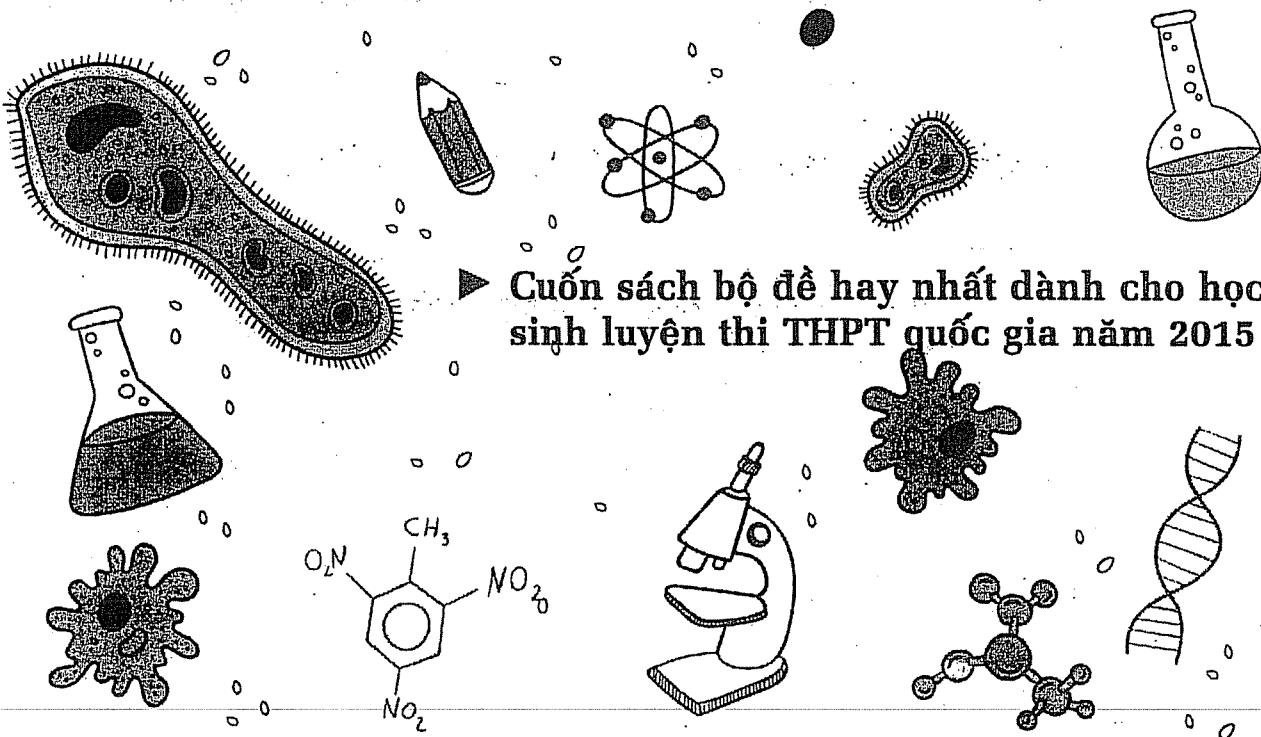


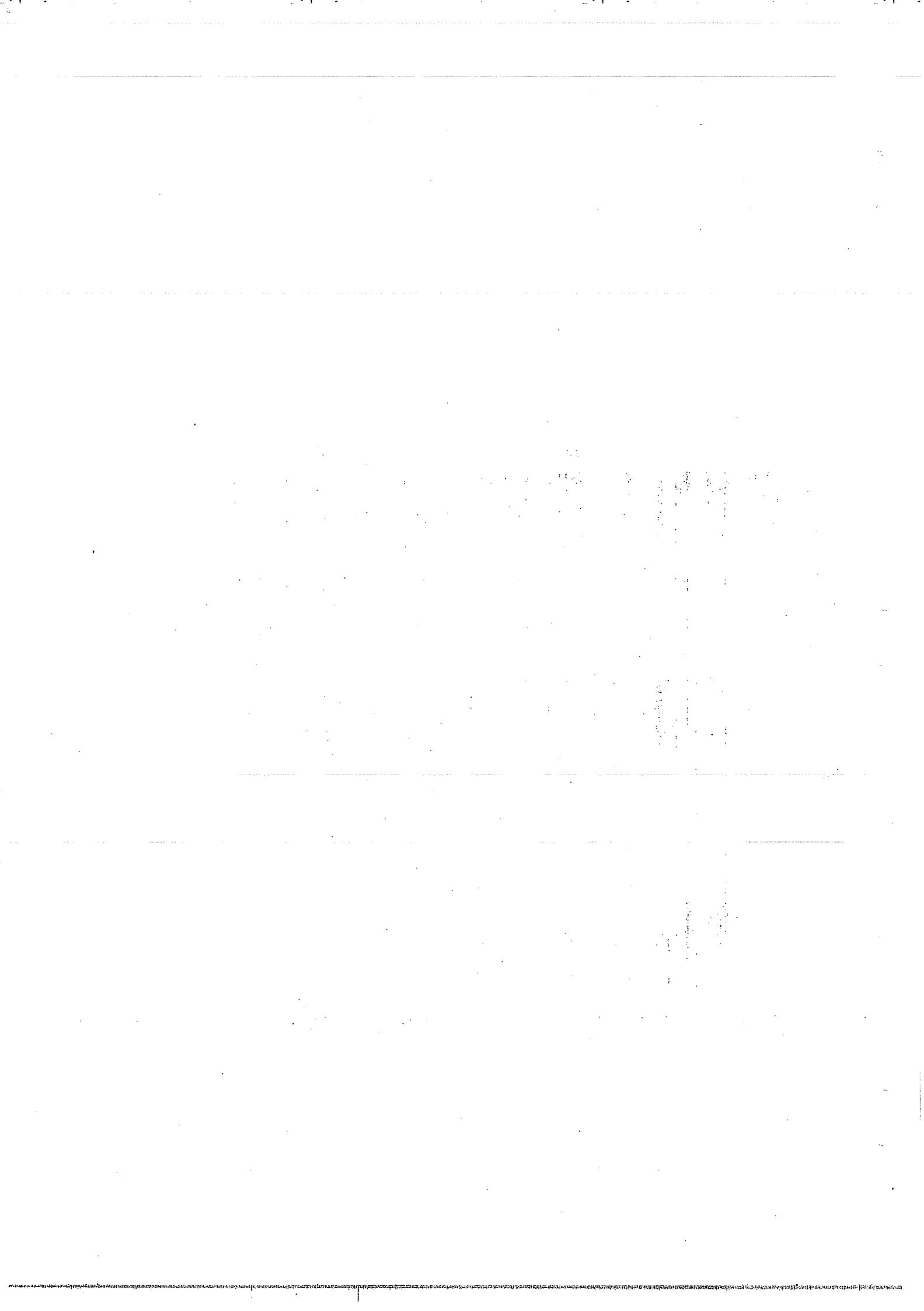
PHẠM THỊ HƯƠNG (Chủ Biên)

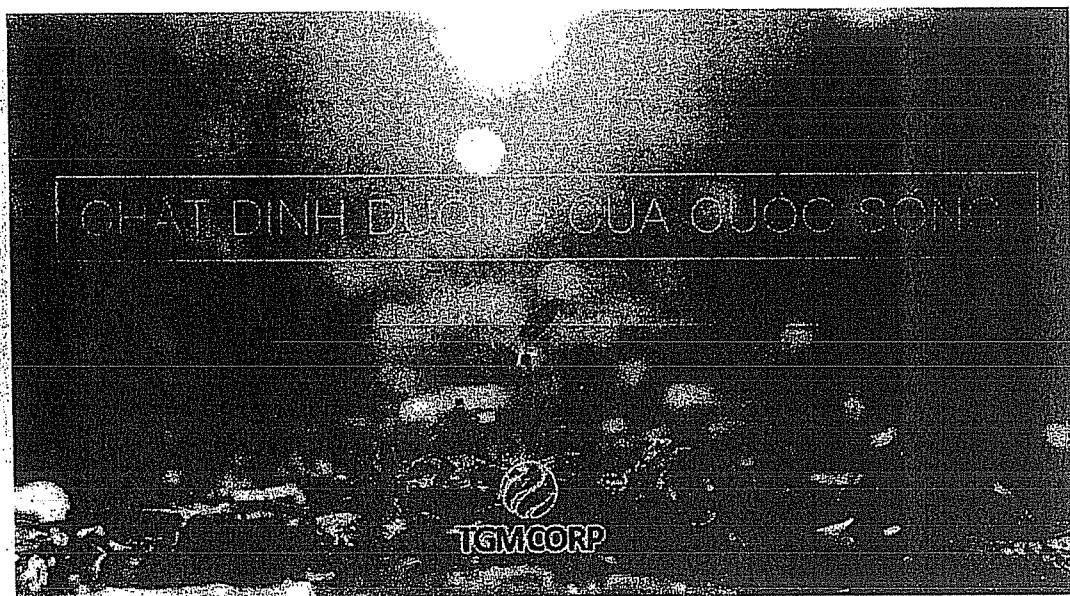
TUYẾT ĐỈNH

Luyện đề THPT QUỐC GIA 2015

SINH HỌC







[THAY CHO LỜI NÓI ĐẦU...!]

CHÁT DINH DƯỠNG CỦA CUỘC SỐNG

Có một cậu bé tự cho mình là đứa trẻ bất hạnh nhất thế giới này. Trong con mắt của bạn bè, cậu là kẻ nhát gan, yếu đuối. Trên nét mặt cậu thường lộ vẻ sợ hãi.

Vào một ngày mùa xuân, bố cậu bé xin nhà hàng xóm một ít cây giống. Bố cậu muốn trồng chúng trước nhà. Ông bảo các con, mỗi đứa trồng một cây. Ông nói với chúng, cây của ai lớn nhanh nhất, người đó sẽ được ông tặng cho món quà giá trị. Cậu bé ấy cũng muốn nhận được món quà. Khi nhìn thấy anh chị em hào hứng chạy đi chạy lại tưới nước cho cây, không hiểu sao trong đầu cậu lại sinh ý nghĩ kỳ quặc: cậu mong cái cây mình trồng mau chóng chết đi. Vì thế cậu bỏ mặc nó.

Một tuần sau, khi xem cái cây mình trồng, cậu bé ngạc nhiên phát hiện nó không những không héo úa, mà còn mọc ra mấy lá xanh non nà. Só với những cái cây mà anh chị em cậu trồng, nó dường như tươi tốt hơn và tràn đầy sức sống. Bố cậu thực hiện đúng lời hứa, mua cho cậu một món quà mà cậu thích nhất. Đồng thời, ông còn nói với cậu, cứ xem các cậu trồng cây, thì sau này hẳn cậu sẽ trở thành một nhà thực vật học xuất sắc.

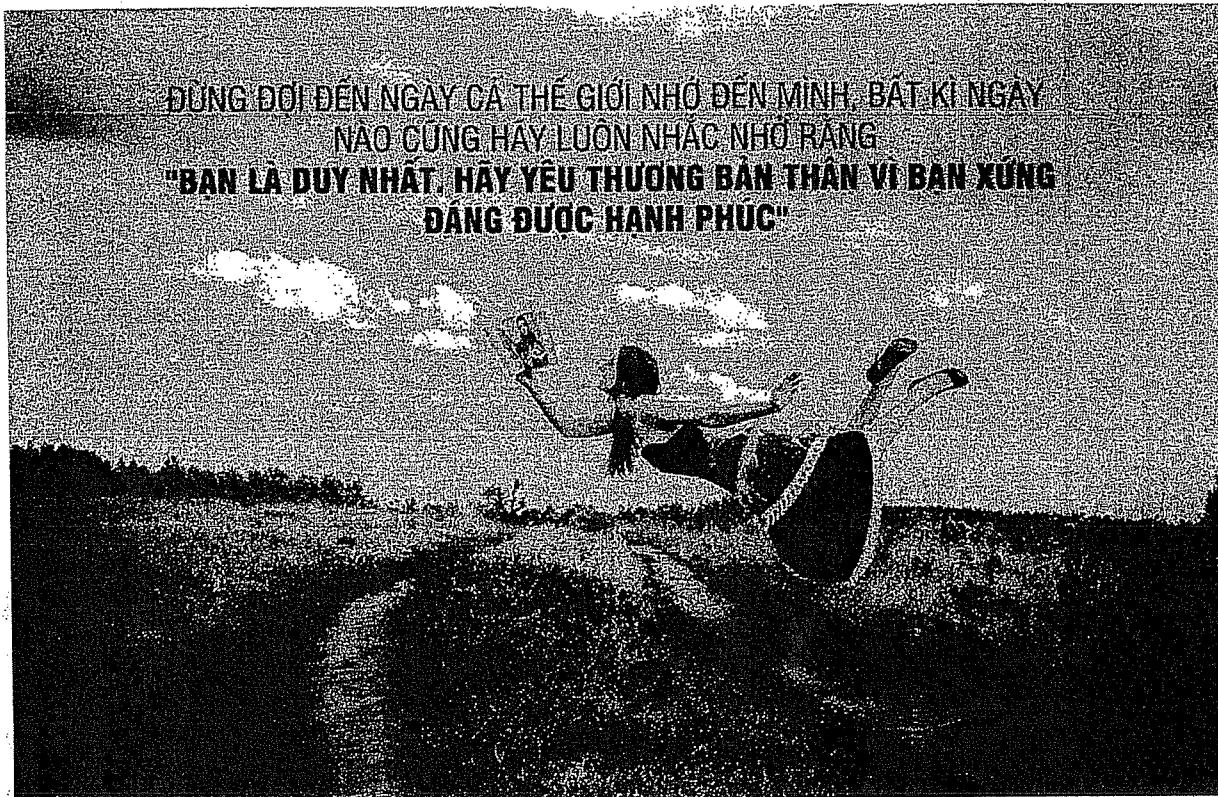
Từ đó trở đi, cậu bé dần trở nên lạc quan.

Vào một buổi tối, cậu bé trằn trọc không sao ngủ được. Nhìn ánh trăng vắng vặc ngoài sân, cậu chợt nhớ đến câu nói của thầy giáo dạy sinh vật: thực vật thường lớn lên vào lúc trời tối. Cậu nghĩ bụng, tại sao mình không thử xem cái cây mình trồng lớn như thế nào nhỉ? Khi cậu rón rén đi ra ngoài sân. Cậu nhìn thấy bố đang dùng gáo tưới nước cho cái cây cậu trồng. Ngay lập tức, cậu hiểu ra tất cả. Hóa ra, bố cậu âm thầm bón phân cho cái cây ấy. Cậu trở về phòng ngủ, gục mặt xuống giường mặc cho nước mắt chảy dài trên khuôn mặt.

Thấm thoát mấy chục năm trôi qua. Cậu bé với đôi chân tập tễnh ấy mặc dù không trở thành một nhà thực vật học như ước nguyện của người cha, nhưng lại trở thành tổng thống nước Mỹ, tên ông là Franklin Roosevelt.

Dành cho những ai muốn thành công và hạnh phúc trước tuổi 35.

Các em hãy dành ra 10 phút để đọc và mất bao lâu cũng được miễn là phải viết ra được mục tiêu của mình vì nó cực kỳ quan trọng cho sự thành công.



MỤC TIÊU LÀ NHỮNG ƯỚC MƠ CÓ THỜI HẠN (BUỚC 1 ĐỂ THÀNH CÔNG)

“Những người có mục tiêu sống chắc chắn sẽ thành công vì họ biết rõ con đường mà họ đang hướng đến” - Earl Nightingale

ĐỘNG LỰC VÀ MỤC TIÊU: SỨC MẠNH CHIẾN THẮNG

Kết hợp của động lực và mục tiêu không chỉ là nguồn lực mạnh mẽ nhất của con người mà còn là hạt giống cho mọi thành công. Tất cả mọi thành đạt dù lớn hay nhỏ, đều được kích hoạt do mục tiêu và cung cấp năng lượng nhờ động lực. Trong các buổi nói chuyện chuyên đề về động lực, ngoài việc nói đến tầm quan trọng của sự tự khích lệ, giải thích vai trò của khát vọng, niềm tin, và lợi ích của việc hình dung ra công việc trước khi thật sự bắt tay vào thực hiện, tôi lại nói về mục tiêu.

VÌ SAO MỤC TIÊU LẠI QUAN TRỌNG ĐẾN THẾ ?

Có nhiều cách định nghĩa thành công. Định nghĩa hay nhất tôi từng nghe là **Thành công là sự hoàn thành liên tục những mục tiêu ý nghĩa và có giá trị**, nhà tâm lý học Charles Garfield đã từng làm việc với các nhà du hành vũ trụ, các nhà phát minh, các lãnh đạo doanh nghiệp, các vận động viên tầm cỡ thế giới, và các nhân vật thành đạt có tiếng khác, tin rằng bất cứ thành công nào cũng khởi đầu bằng một mục tiêu cụ thể cùng một khát vọng thật sự.

Sóng mà không có mục tiêu như thế đi dù hành mà không có đích đến. Ta vẫn thấy vô số người cứ trôi dạt không phương hướng, không điểm dừng những đường như họ không hiểu được tại sao lại như vậy. Đáng buồn thay nhiều bạn trẻ cũng đang lâm vào tình trạng ấy. Tuy nhiên có một cách

tương đối đơn giản để thay đổi tiến trình cuộc sống, bất kể tuổi tác hay hoàn cảnh, đó chính là đặt ra cho mình những mục tiêu cụ thể rõ ràng.

LỢI ÍCH CỦA VIỆC THIẾT LẬP MỤC TIÊU

Nhờ có mục tiêu, cuộc sống chúng ta có thể phong phú theo nhiều cách:

- **Động cơ** – Mục tiêu bắt nguồn từ nhiều động cơ. Chúng cho chúng ta lý lẽ để hành động và khởi đầu những điều tốt đẹp.
- **Sự độc lập** - Mục tiêu giúp chúng ta giám chịu trách nhiệm với cuộc sống của chính mình. Thay vì chạy theo đám đông hoặc trôi lang thang trong cuộc đời, chúng ta chọn con đường riêng cho chúng ta, con đường giúp hoàn thành những ước vọng của mình.
- **Về định hướng** - Mục tiêu cho chúng ta một đích đến. Biết được đích đến chúng ta có thể thấy rõ viễn cảnh tương lai.
- **Ý nghĩa** - Cuộc sống có nhiều ý nghĩa hơn khi chúng ta nhận rõ điều chúng ta mong muốn. Thay vì chỉ tồn tại ngày này qua ngày khác, mục tiêu trong cuộc sống giúp chúng ta có được những lý do để bắt đầu cuộc sống thật sự.
- **Về sự hứng khởi vui tươi** – Sống có mục đích là thuốc giải độc cho căn bệnh đáng sợ nhất mà xã hội hiện có: Sự nhảm chán. Làm sao mà bạn có thể chán chường được khi bạn có những điều hào hứng để thực hiện? Mục tiêu trong cuộc sống làm cho cuộc sống vui thú hơn, hấp dẫn hơn, và thêm nhiều thách thức mới.
- **Sự tháo mãn** - Mục tiêu hơn bất kỳ điều gì khác, giúp chúng ta phát triển tiềm năng. Thiết lập mục tiêu giúp chúng ta nhận ra điều gì trong tầm tay. Mỗi bước thành công đều xây dựng nên lòng tự tin. Mỗi mục tiêu được hoàn thành giúp chúng ta thấy được nhiều hơn về điều chúng ta có thể thực hiện, dẫn dắt đến những mục tiêu mới và nhiều thành công hơn nữa.

KHI ƯỚC MƠ TRỞ THÀNH MỤC TIÊU

Tôi từng giảng một khóa học về thiết lập kế hoạch và thay đổi cơ cấu tổ chức tại một trường cao đẳng, trong đó cũng bao gồm việc thiết lập mục tiêu cho đơn vị. Tôi cho sinh viên làm bài tập như sau: Hãy viết mươi mục tiêu cho cuộc sống của mình. Trong những giờ học sau tôi yêu cầu sinh viên cùng thảo luận về một trong số mươi mục tiêu đó, Diane một nữ sinh viên trên bốn mươi tuổi, hăng hái và ham học, trình bày trước tiên. Cô nói, “tôi luôn mơ ước một ngày nào đó được sống ở Châu Âu”. Tôi nói, “thật tuyệt nhưng nó mới gần như là một mục tiêu. Chúng ta có thể biến nó thành một mục tiêu cho cuộc sống bằng cách chỉ thực hiện hai điều đơn giản”. Tôi nhận được cái nhìn bối rối và câu hỏi tiếp theo là: “Tại sao đó không phải là một mục tiêu?”

“**Mục tiêu là ước mơ có thời hạn**”. Tôi giải thích rằng khi ta đặt thời hạn cho một ước mơ thì đó là bước đầu tiên trong việc biến nó thành mục tiêu. Câu hỏi tiếp theo là: “Cần phải có điều gì nữa để biến nó thành mục tiêu?” Câu trả lời: “Châu Âu là một châu lục. Sao ta không giới hạn trong một khôn gian hẹp hơn nữa chẳng hạn như một quốc gia cụ thể nào đó, hoặc tốt hơn nữa một vùng, một thành phố?” Tôi tiếp tục giải thích rằng “ước mơ được sống ở châu Âu một ngày nào đó” là một ví dụ tốt về một “mục tiêu gần”. **Có những ước mơ chặng thê thành hiện thực vì chúng không đủ rõ ràng**. Bộ não còn người không hướng tới cái tổng quát mà hướng về cái đích cụ thể. Câu chuyện về cầu Golden Gate một thí dụ điển hình. Joseph Strauss hình

dung về công trình càng sinh động, chi tiết chừng nào thì ông càng dễ hướng tới việc biến nó thành hiện thực chừng này.

Khoảng ba năm sau, tôi nhận được một bức thư có dấu bưu điện ở Vine nước Áo trên đầu trang thư có là hàng chữ: “**Mục Tiêu Là Ước Mơ Có Thời Hạn**” Đó là thư của Diane. Cô giải thích rằng cô đã đổi “một ngày nào đó bằng một năm cụ thể” và thu hẹp từ Châu Âu lại còn nước Áo, rồi thủ đô Vien. Cô đã có một việc làm rất tuyệt ở Liên Hiệp Quốc và hiện tại đang rất thích thú với công việc. Ước mơ của cô đã thành hiện thực!

KHỞI ĐỘNG MỤC TIÊU

1. HÃY HIỂU RÕ SỰ KHÁC BIỆT GIỮA MỤC TIÊU VÀ MONG ƯỚC

Khi hỏi mọi người rằng mục tiêu của họ là gì, thì câu trả lời mà bạn thường được nghe nhất là: Được hạnh phúc, được giàu có và được nổi tiếng. Đó không phải là mục tiêu, đó là mong ước. Mong ước là ước mơ không rõ ràng mà ta mong nó sẽ xảy đến với ta. Mục tiêu là bức tranh rõ nét của mong ước bởi trong đó còn có cả quyết tâm của chúng ta làm cho nó trở thành hiện thực.

2. HÃY VIẾT RA CÁC MỤC TIÊU CỤ THỂ CỦA BẠN

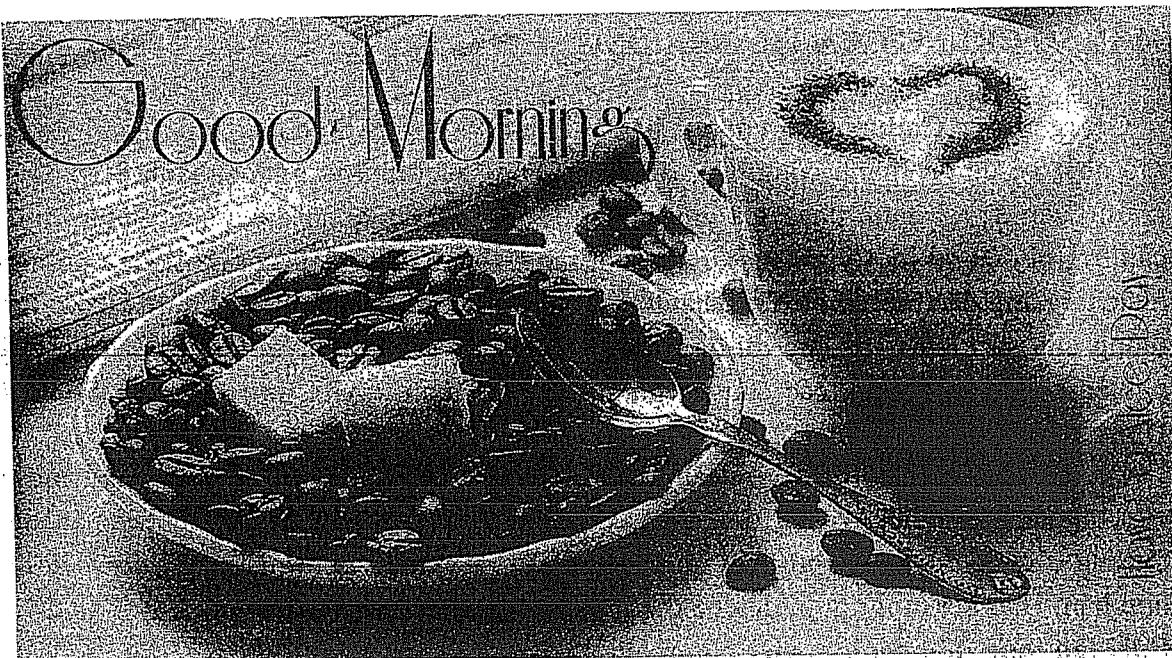
Viết ra các mục tiêu là hành động cam kết đầu tiên với chính mình, nhìn thấy những mục tiêu đó trên giấy là bước khởi đầu cho việc biến chúng thành hiện thực.

Hãy viết càng cụ thể càng tốt và xác định thời hạn hoàn thành cho từng mục tiêu. Càng tỷ mỉ chừng nào, suy nghĩ và hành động của bạn càng bị lôi cuốn theo bức tranh đó chừng này. Sau đây là một số điều cần quan tâm khác nữa khi bạn lập kế hoạch cho cuộc sống: Những bước đi nào cần thiết để bạn hoàn thành những mục tiêu lớn? Những trở ngại gì mà bạn sẽ phải vượt qua? Bạn cần sự giúp đỡ của những ai? Bạn cần phải học hỏi những gì?

3. KIỂM TRA VÀ ĐIỀU CHỈNH CÁC MỤC TIÊU MỘT CÁCH THƯỜNG XUYÊN

Với danh sách “những điều cần làm” đã lập ra, chúng ta nên thường xuyên nhìn lại những điều mình mong muốn đạt được, ít nhất một lần trong một tuần, để thấy rằng bạn đã thay đổi ra sao. Tôi cũng thường thêm vào danh sách của mình những mục tiêu mới và đôi lúc thay đổi các lĩnh vực mà tôi quan tâm. Điều đó giúp tôi cảm thấy phấn chấn hơn vì mình đã tiến một bước dài trên con đường hướng đến mục tiêu mong muốn.

Biết hướng tới mục đích thì người chậm nhất cũng tiến nhanh hơn bất cứ kẻ nào nhanh nhẹn mà lang thang không mục đích. – G.Lessing



KHÔNG GÌ CÓ THỂ THAY CHO LÀM VIỆC CHĂM CHỈ (BUỚC 2 ĐỂ THÀNH CÔNG)

“Món quà quý giá nhất mà cuộc sống ban cho chúng ta là cơ hội để làm những việc đáng làm, và cách mà chúng ta lựa chọn là làm một cách chăm chỉ.”

Theodore Roosevelt

PHẦN THƯỞNG CHO VIỆC LÀM CHĂM CHỈ

Dù có động lực mạnh mẽ và có mục tiêu rõ ràng bao nhiêu thì ước mơ của bạn cũng khó trở thành hiện thực nếu không có sự lỗ lực hết mình, không đầu từ thời gian, công sức, hy sinh, và thậm chí cả những lần thất bại.

Kết quả cuối cùng rất cần đến sự phấn đấu bền bỉ và chỉ dành cho những ai không sợ thách thức. Sự nhiệt tình trong bất kỳ công việc nào cũng giúp chúng ta:

1. **Nhận ra tiềm năng của mình.** Những kết quả nhỏ ban đầu sẽ động viên và thúc đẩy chúng ta lỗ lực hơn nữa. Khi phát hiện ra những khả năng còn tiềm ẩn của mình, chúng ta sẽ cảm thấy tự tin hơn – một trong những thái độ không thể thiếu của những người thành công. Thành công mang lại sự tự tin, và tự tin mang lại nhiều thành công khác nữa.
2. **Đương đầu với cuộc sống.** Cuộc sống luôn buộc ta phải chọn lựa giữa chấp nhận hèn yếu, hay can đảm đối diện khó khăn. Luôn đặt mình trong trạng thái sẵn sàng giúp chúng ta có thái độ tích cực trong cách nhìn của mình trước bất kỳ hoàn cảnh nào. Dù có thành công hay không, chúng ta vẫn luôn cảm thấy vui khi đã cố gắng hết sức mình.
3. **Tăng thêm ý nghĩa cho cuộc đời.** Không có gì sung sướng hơn cảm giác hoàn tất một mục tiêu và biết rằng ta đã làm bằng tất cả sự nhiệt huyết. Chúng ta hạnh phúc vì tích lũy thêm một trải nghiệm có ý nghĩa cho cuộc sống của mình.

MẪU SÓ CHUNG CỦA THÀNH CÔNG

George, Alec Gallup cùng với nhà báo William Protor đã thực hiện những nghiên cứu quy mô nhất về đề tài thành công. Các câu hỏi phỏng vấn những người thành đạt xoay quanh những vấn đề về hạnh phúc gia đình, năng lực làm việc, quan điểm sống, niềm tin... Các câu trả lời đều có một ý chung xuyên suốt rằng, thành công đến với họ không do may mắn hoặc tài năng đặc biệt gì cả. Họ Thành công vì họ muốn như vậy và họ thực hiện ý muốn đó thông qua sự kiên trì lỗ lực tối đa quyết tâm không gì lay chuyển được. Sau khi tập hợp, nghiên cứu các dữ liệu, các chuyên gia đi đến kết luận: “Ai Cũng Có Thể Thành Công Được Cả!”

Các chuyên gia cho biết, họ chẳng tìm thấy được điều gì lạ lùng trong quá trình nghiên cứu, ngoài một chân lý thật đơn giản: Có quá nhiều người tự đặt mình vào vị thế bình thường ở cuộc đời này trong khi họ vốn sở hữu rất nhiều tiềm năng để vươn lên tầm cao hơn hẳn. Hầu hết mọi người đều có thể thực hiện ba bước quan trọng nhất là **Tạo động lực, thiết lập mục tiêu, và làm việc chăm chỉ để đạt đến Thành Công!**

LÀM VIỆC VÀ VUI ĐÙA LUÔN SONG HÀNH

Dù biết rằng sự nhiệt tình trong công việc là rất cần thiết cho sự thành công nhưng chúng ta cũng không nên bỏ qua yếu tố vui đùa, mục đích nhằm giảm nhẹ áp lực và duy trì sự cân bằng – được xem là khá quan trọng trong cuộc sống. Armand Hammer, một nhà tư bản nổi tiếng, mất ở tuổi 92, có lần được hỏi cách nào mà một người có tuổi như thế lại có thể đủ sức đi khắp nơi trên thế giới để điều hành công việc và gặp gỡ các quan chức lãnh đạo chính phủ của nhiều nước. Ông trả lời: “Tôi yêu công việc của tôi. Tôi không thể chờ thêm một ngày mới bắt đầu. Tôi không bao giờ thức dậy mà không có ý tưởng nào trong đầu. Mọi thứ đối với tôi đều là thách thức”. George Bernard Shaw, một trong những kịch tác gia thành công nhất trong mọi thời đại, cũng có suy nghĩ giống như vậy khi viết, “Tôi muốn tận dụng mọi khả năng sức lực trong mọi lúc và luôn tìm niềm vui trong đó vì làm việc chăm chỉ chừng nào, tôi lại càng vui và sống lâu chừng ấy.”

“Khi nói về tất cả những người bất hạnh trên thế giới này, bất hạnh nhất là những kẻ không tìm ra được một việc gì mình muốn làm.” – Lin Yu-T'ang

Hai bài học trên được trích bởi cuốn sách Những bài học cuộc sống – 20 điều quan trọng nhất trong cuộc sống của bạn của tác giả Hal Urban.

ĐỀ SỐ 01:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

ĐỀ 1. Cho các cặp cơ quan:

- 1) tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người.
- 2) vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp.
- 3) gai xương rồng và lá cây lúa.
- 4) cánh bướm và cánh chim.

Đáp án Cặp cơ quan tương đồng là

- (1), (2). B. (1), (2), (4). C. (1), (2), (3). D. (2), (3), (4).

ĐỀ 2. Đoạn mạch thứ nhất của gen có trình tự các nuclêôtit ...3'-AAAXXAGGGTGX-5'. Tỷ lệ $\frac{A+G}{T+X}$ ở**Đáp án** mạch thứ hai của gen là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{2}{1}$. C. $\frac{1}{1}$. D. $\frac{1}{4}$.

ĐỀ 3. Ở 1 loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; Gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp NST tương đồng số 1; Gen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với d quy định quả dài. Cặp gen Dd nằm trên cặp NST tương đồng số 2. Cho giao phẩn giữa 2 cây P đều thuần chủng được F₁ dị hợp về 3 cặp gen. Cho F₁ giao phẩn với nhau thu được F₂, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn chiếm 12%. Biết hoán vị gen xảy ra trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết tỉ lệ kiểu hình đang đúng 2 tính trạng trội ở F₂ chiếm tỉ lệ:

- A. 4,95 %. B. 66 %. C. 30 %. D. 49,5 %.

ĐỀ 4. Về cấu tạo, cả ADN và prôtêin đều có điểm chung.**Đều** cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, có tính đa dạng và đặc thù.**Đều** có đơn phân giống nhau và liên kết theo nguyên tắc bổ sung.**Các** đơn phân liên kết với nhau bằng liên kết phôtphodiester.**Đều** có thành phần nguyên tố hoá học giống nhau.**ĐỀ 5. Điều** gì là đúng đối với các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên?**1)** Chúng đều là các nhân tố tiến hoá.**2)** Chúng đều là các quá trình hoàn toàn ngẫu nhiên.**3)** Chúng đều dẫn đến sự thích nghi.**4)** Chúng đều làm giảm đa dạng di truyền của quần thể.**Đáp án** trả lời đúng là:

- A. (1), (3) B. (1), (4) C. (1), (2) D. (2), (3)

ĐỀ 6. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN (tái bản ADN) ở tế bào nhân thực, phát biểu nào sau đây là không đúng?**Trong** quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử ADN.**Trong** quá trình nhân đôi ADN, enzym nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp từ một phân tử ADN mẹ.**Trong** quá trình nhân đôi ADN, có sự liên kết bổ sung giữa A với T, G với X và ngược lại.**Sự** nhân đôi ADN xảy ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị nhân đôi (đơn vị tái bản).**Đáp án** 7.Trong trường hợp nào sau đây, sự cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt nhất?**Kích thước** quần thể đạt mức tối đa.**Các** cá thể phân bố một cách ngẫu nhiên.**Kích thước** quần thể dưới mức tối thiểu.**Các** cá thể phân bố theo nhóm.**Đáp án** 8.Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F ₁	0,49	0,42	0,09
F ₂	0,49	0,42	0,09
F ₃	0,4	0,2	0,4
F ₄	0,25	0,5	0,25
F ₅	0,25	0,5	0,25

Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Đột biến gen.
B. Chọn lọc tự nhiên.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên.
D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 9. Xét các ví dụ sau:

- 1- Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, chim ăn cá.
2- Cây phong lan sống bám trên thân cây gỗ.
3- Cây tỏi tiết chất gây ức chế hoạt động của vi sinh vật xung quanh.
4- Cú và chồn cùng sống trong rừng, cùng bắt chuột làm thức ăn.

Những ví dụ nào phản ánh mối quan hệ ức chế - cảm nhiễm?

- A. 1, 2, 3. B. 1, 3. C. 2, 3. D. 1, 3, 4.

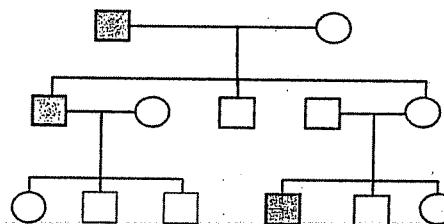
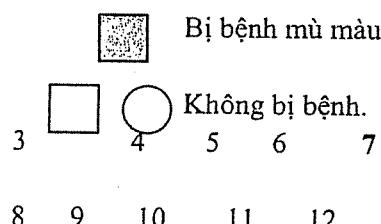
Câu 10. Cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp. Cho cây Aa tự thụ phấn được F₁. Trong số các cây F₁, chọn ngẫu nhiên 4 cây thân cao, xác suất để trong số 4 cây chỉ có 3 cây thuần chủng.

- A. $\frac{8}{81}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{4}{81}$.

Câu 11. Cho phả hệ:

1 2

Biết:



Cho biết bệnh do một gen quy định. Trong phả hệ, có bao nhiêu người chưa thể biết chính xác kiểu gen vì tính trạng này?

- A. 2 người. B. 5 người. C. 3 người. D. 4 người.

Câu 12. Một tập hợp các cá thể cùng loài, có kiểu gen giống nhau và đồng hợp về tất cả các cặp gen thì được gọi là dòng thuần. Xét các đặc điểm:

- (1) Có tính di truyền ổn định.
(2) Luôn mang các gen trội có lợi.
(3) Không phát sinh các biến dị tổ hợp.
(4) Thường biến đồng loạt và luôn theo một hướng.
(5) Luôn có ưu thế lai cao.

Dòng thuần có những đặc điểm nào?

- A. 1, 2, 3. B. 1, 2, 4. C. 1, 3, 4. D. 2, 4, 5.

Câu 13. Cho cây hoa vàng giao phấn với cây hoa vàng được F₁ đồng loạt hoa đỏ. Cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên được F₂ gồm có 56,25% cây cho hoa đỏ; 37,5% cây cho hoa vàng; 6,25% cây cho hoa trắng. Cho F₁ lai phân tích thì đời con có tỷ lệ

- A. 25% cây cho hoa vàng; 50% cây cho hoa đỏ; 25% cây cho hoa trắng.
B. 25% cây cho hoa đỏ; 75% cây cho hoa vàng.
C. 25% cây cho hoa đỏ; 50% cây cho hoa vàng; 25% cây cho hoa trắng.

D. 75% cây cho hoa trắng; 25% cây cho hoa vàng.

Câu 14. Ở phép lai giữa ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times$ ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D Y$ cho F₁ có kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ 4,375%. Tần số hoán vị gen là

- A. 35%. B. 30%. C. 40%. D. 20%.

Câu 15. Loài sinh vật A có giới hạn chịu đựng về nhiệt độ từ 21 đến 35°C, giới hạn chịu đựng về độ ẩm từ 74% đến 96%. Trong 4 loại môi trường sau đây, loài sinh vật này có thể sống ở môi trường nào?

- A. Môi trường A có nhiệt độ dao động từ 20 đến 35°C, độ ẩm từ 75% đến 95%.
 B. Môi trường B có nhiệt độ dao động từ 25 đến 40°C, độ ẩm từ 85 đến 95%.
 C. Môi trường C có nhiệt độ dao động từ 25 đến 30°C, độ ẩm từ 85% đến 95%.
 D. Môi trường D có nhiệt độ dao động từ 12 đến 30°C, độ ẩm từ 90 đến 100%.

Câu 16. Một hóa thạch của một loài thực vật có hàm lượng đồng vị phóng xạ C¹⁴ người ta xác định được hàm lượng C¹⁴ có trong hóa thạch là $3125 \cdot 10^{-16}$. Hóa thạch này có số tuổi là

- A. 11460. B. 17190. C. 28650. D. 34380.

Câu 17. Xét các biện pháp nào sau đây:

- 1) Tiến hành lai hữu tính giữa các giống khác nhau.
 2) Sử dụng kỹ thuật di truyền để chuyển gen.
 3) Gây đột biến nhân tạo bằng các tác nhân vật lí, hoá học.
 4) Loại bỏ những cá thể không mong muốn.

Có bao nhiêu biện pháp có thể tạo ra nguồn biến dị di truyền cung cấp cho quá trình chọn giống?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 18. Sự quần tụ giúp cho sinh vật:

- 1- dễ dàng săn mồi và chống kẻ thù được tốt hơn.
 2- dễ kết cặp trong mùa sinh sản.
 3- chống chịu các điều kiện bất lợi về khí hậu.
 4- có giới hạn sinh thái rộng hơn.

Phương án đúng:

- A. 1, 2, 3. B. 1, 2, 4. C. 1, 3, 4. D. 2, 3, 4.

Câu 19. Cho một cây tự thụ phấn thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình 43,75% cây cao; 56,25% cây thấp. Trong số những cây thân cao ở F₁, tỷ lệ cây thuần chủng là

- A. $\frac{3}{16}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 20. Các bằng chứng cổ sinh vật học cho thấy: Trong lịch sử phát triển sự sống trên Trái Đất, thực vật có hoa xuất hiện ở

- A. ki Đệ tam (Thứ ba) thuộc đại Tân sinh. C. ki Krêta (Phân trắng) thuộc đại Trung sinh
 B. ki Triat (Tam điệp) thuộc đại Trung sinh. D. ki Jura thuộc đại Trung sinh.

Câu 21. Người ta thả 10 cặp sóc (10 đực, 10 cái) lên một hòn đảo. Tuổi sinh sản của sóc là 1 năm, mỗi con cái đẻ 6 con/năm. Nếu trong giai đoạn đầu sóc chưa bị tử vong và tỷ lệ đực cái là 1:1 thì sau 3 năm, số lượng quần thể của quần thể sóc là

- A. 1280. B. 780. C. 320. D. 560.

Câu 22. Quần thể nào trong các quần thể dưới đây đạt trạng thái cân bằng

Quần thể	Tần số kiểu gen AA	Tần số kiểu gen Aa	Tần số kiểu gen aa
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	0	1
4	0,2	0,5	0,3

- A. Quần thể 1 và 2
C. Quần thể 1 và 3

- B. Quần thể 2 và 3
D. Quần thể 3 và 4

Câu 23. Theo lí thuyết, đời con F₁ của phép lai nào sau đây có ưu thế lai cao nhất?

- A. AABB × DDEE.
C. AAbb × aaBB.

- B. AABB × aaBB.
D. AABB × AAbb.

Câu 24. Cho các thông tin về diễn thế sinh thái như sau:

- (1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
- (2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
- (3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
- (4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Các thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh là:

- A. (1) và (2). B. (3) và (4). C. (1) và (4). D. (2) và (3).

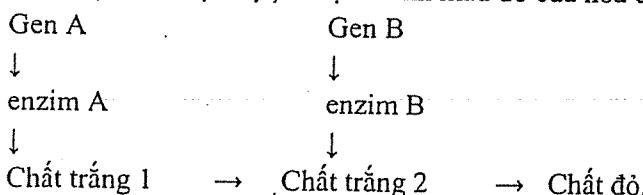
Câu 25. Cho biết bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định, bệnh mù màu do gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định. Ở một cặp vợ chồng đều không bị hai bệnh này, bên phía người vợ có ông ngoại mù màu, có mẹ bị bạch tạng. Bên phía người chồng có ông nội và mẹ bị bạch tạng. Những người khác trong hai dòng họ này đều không bị 2 bệnh nói trên. Cặp vợ chồng này dự định sinh hai con, xác suất để cả hai đứa con của họ đều bị cả 2 bệnh nói trên là

- A. $\frac{1}{32}$. B. $\frac{1}{512}$. C. $\frac{189}{512}$. D. $\frac{1}{1024}$.

Câu 26. Nếu ở một thời điểm nào đó, quần thể giao phối chưa cân bằng di truyền thì khi nào quần thể đó sẽ đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. Chỉ cần sau 1 thế hệ tự do giao phối
B. Sau 2 thế hệ tự do giao phối
C. Có thể qua nhiều thế hệ tự do giao phối tùy thuộc vào tần số kiểu gen ở thế hệ P
D. Vĩnh viễn quần thể không được cân bằng.

Câu 27. Ở một loài thực vật, để tạo thành màu đỏ của hoa có sự tương tác của hai gen A và B theo sơ đồ:



Gen a và b không có khả năng đó, hai cặp gen nằm trên hai cặp NST khác nhau.

Cho cây có kiểu gen AaBb tự thụ phấn được F₁, các cây F₁ giao phấn tự do được F₂. Trong số các cây hoa ở F₂, cây thuần chủng chiếm tỷ lệ

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{3}{7}$.

Câu 28. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, khi nói về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chọn lọc tự nhiên thực chất là quá trình phân hóa khả năng sống sót, khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể, đồng thời tạo ra kiểu gen mới quy định kiểu hình thích nghi với môi trường.

- B. Chọn lọc tự nhiên không chỉ đóng vai trò sàng lọc và giữ lại những cá thể có kiểu gen quy định kiểu hình thích nghi mà còn tạo ra các kiểu gen thích nghi, tạo ra các kiểu hình thích nghi.

- C. Khi chọn lọc tự nhiên chỉ chống lại thế đồng hợp trội hoặc chỉ chống lại thế đồng hợp lặn thì sẽ làm thay đổi tần số allele nhanh hơn so với chọn lọc chống lại cả thế đồng hợp trội và cả thế đồng hợp lặn.

- D. Chọn lọc tự nhiên đảm bảo sự sống sót và sinh sản ưu thế của những cá thể mang các đột biến trung tính qua đó làm biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 29. Cho các thông tin:

- (1) làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.
- (2) Không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST.
- (3) Làm xuất hiện các gen mới trong quần thể.
- (4) làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN.
- (5) làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.
- (6) Xảy ra ở cả thực vật và động vật.

Trong 6 thông tin nói trên thì có bao nhiêu thông tin là đặc điểm chung của đột biến đảo đoạn NST và đột biến lặp bội dạng thế mêt?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 30. Một tập hợp các cá thể cùng loài, có kiểu gen giống nhau và đồng hợp về tất cả các cặp gen thì được gọi là dòng thuần. Xét các đặc điểm:

- (1) Có tính di truyền ổn định.
- (2) Luôn mang các gen trội có lợi.
- (3) Không phát sinh các biến dị tổ hợp.
- (4) Thường biến đồng loạt và luôn theo một hướng.
- (5) Luôn có ưu thế lai cao.

Dòng thuần có những đặc điểm nào?

A. 1, 2, 3.

B. 1, 2, 4.

C. 1, 3, 4.

D. 2, 4, 5.

Câu 31. Xét các phát biểu sau đây:

- (1) Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến gen.
- (2) Gen ở tế bào chất bị đột biến thành gen lặn thì kiểu hình đột biến luôn được biểu hiện.
- (3) Cơ thể mang đột biến gen lặn ở trạng thái dị hợp không được gọi là thể đột biến.
- (4) Đột biến gen luôn dẫn tới làm thay đổi cấu trúc và chức năng của protein.
- (5) Nếu gen bị đột biến dạng thay thế một cặp nucleotit thì không làm thay đổi tổng liên kết hidro của gen.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 32. Một phân tử mARN có 1200 nuclêôtit, trong đó có một bộ ba mở đầu và 3 bộ ba có khả năng kết thúc dịch mã (bộ ba UAA nằm cách bộ ba mở đầu 44 bộ ba; bộ ba UGA nằm cách bộ ba mở đầu 50 bộ ba; bộ ba UAG nằm cách bộ ba mở đầu 69 bộ ba. Khi dịch mã, trên phân tử mARN này có 10 ribôxom trượt qua 1 lần thì số axit amin mà môi trường cung cấp cho quá trình dịch mã là

A. 700 axit amin.

B. 510 axit amin.

C. 3990 axit amin.

D. 450 axit amin.

Câu 33. Trong một đầm lầy tự nhiên, cá chép và cá trê sử dụng ốc bươu vàng làm thức ăn, cá chép lại là thức ăn của rái cá. Do điều kiện môi trường khắc nghiệt làm cho kích thước của các quần thể nói trên đều giảm mạnh và đạt đến kích thước tối thiểu. Một thời gian sau, nếu điều kiện môi trường thuận lợi trở lại thì quần thể khôi phục kích thước nhanh nhất là

A. quần thể cá chép.

B. quần thể ốc bươu vàng.

C. quần thể rái cá.

D. quần thể cá trê.

Câu 34. Trong quần thể ngẫu phôi, xét một gen có 3 alen với tần số tương đối các alen : $A_1=p$;

$A_2=q$; $A_3=r$. Quần thể được coi là cân bằng khi thoả mãn đẳng thức :

A. $p^2+q^2+r^2+2pqr$

B. $p^3+q^3+r^3+3pqr$

C. $p^2+q^2+r^2+6pqr$

D. $p^2+q^2+r^2+2pq+2qr+2rp$

Câu 35. Ở phép lai ♂AaBbDdEe × ♀AaBbddEe. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, cặp NST mang cặp gen Aa ở 25% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường; Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, cặp NST mang cặp gen Ee ở 8% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Ở đời con, loại hợp tử không đột biến chiếm tỉ lệ

A. 2%.

B. 31%.

C. 69%.

D. 62%.

Câu 36. Nguyên nhân dẫn tới mỗi alen phân li về một giao tử

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. Do các gen nhân đôi thành các cặp alen.
- B. Do các NST trong cặp tương đồng phân li về 2 cực tế bào.
- C. Do các cặp gen nằm trên các cặp NST khác nhau.
- D. Do trong tế bào, gen tồn tại theo cặp alen.

Câu 37. Ở ngô, tính trạng chiều cao do 3 cặp gen Aa, Bb và Dd nằm trên 3 cặp NST khác nhau tương tác theo kiểu cộng gộp, trong đó cứ có mỗi alen trội làm cho cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất có độ cao 110 cm. Lai tạo 37% của cây cao nhất thụ phấn cho cây thấp nhất được F₁, cho F₁ tự thụ phấn được F₂. Ở F₂, loại cây có độ cao 140 cm chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{15}{64}$.
- B. $\frac{7}{64}$.
- C. $\frac{9}{32}$.
- D. $\frac{5}{16}$.

Câu 38. Khi nói về bậc dinh dưỡng của lưỡi thú ăn, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Tất cả các loài động vật ăn thực vật đều được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 1.
- B. Bậc dinh dưỡng cấp 1 luôn có tổng sinh khối lớn nhất.
- C. Tất cả các loài ăn sinh vật sản xuất đều được xếp và động vật tiêu thụ bậc 1.
- D. Mỗi bậc dinh dưỡng thường có nhiều loài sinh vật.

Câu 39. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 10$. Trong điều kiện không phát sinh đột biến NST và ở cặp NST số 1 có trao đổi chéo tại 2 điểm, cặp NST số 3 và số 4 có xảy ra trao đổi chéo tại một điểm, cặp NST số 2, 4, 5 không có trao đổi chéo, loài sinh vật này sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 2^9 loại.
- B. 2^7 loại.
- C. 2^8 loại.
- D. 2^{10} loại.

Câu 40. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai nào sau đây, giới đực và giới cái đều có tỉ lệ kiểu hình giống nhau?

- A. $AaX^BX^b \times aaX^BY$.
- B. $AaX^BX^b \times AaX^bY$.
- C. $AaX^BX^b \times aaX^BY$.
- D. $AaX^BX^b \times AAX^BY$.

Câu 41. Tính trạng chiều cao thân do một cặp gen quy định. Cho cây thân cao lai với cây thân cao, F₁ được 75% cây cao, 25% cây thấp. Lấy 2 cây thân cao F₁, xác suất để được 2 cây thuần chủng là

- A. 100%.
- B. $\frac{4}{9}$.
- C. $\frac{9}{16}$.
- D. $\frac{1}{9}$.

Câu 42. Cho biết các gen phân li độc lập và không xảy ra đột biến. Một cây có kiểu gen dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phấn thu được F₁. Khi nói về tỉ lệ các loại kiểu gen, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Số cá thể có kiểu gen dị hợp về 1 cặp gen có tỉ lệ bằng số cá thể có kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen.
- B. Số cá thể có kiểu gen đồng hợp về 1 cặp gen có tỉ lệ bằng số cá thể có kiểu gen dị hợp về 1 cặp gen.
- C. Số cá thể có kiểu gen đồng hợp về 2 cặp gen có tỉ lệ bằng số cá thể có kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen.
- D. Số cá thể có kiểu gen đồng hợp về 2 cặp gen có tỉ lệ bằng 25% tổng số cá thể được sinh ra.

Câu 43. Các nhân tố làm thay đổi tần số tương đối của các alen **không** theo một hướng xác định là

- I- đột biến.
- II- chọn lọc tự nhiên.
- III- yếu tố ngẫu nhiên.
- IV- di nhập gen.

Phương án đúng:

- A. 1, 2, 3.
- B. 1, 3, 4.
- C. 2, 3, 4.
- D. 1, 2, 3, 4.

Câu 44. Xét các ví dụ sau:

- (1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- (2) Cừu có thể giao phối với dê tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành phôi.
- (3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Những ví dụ nào là biểu hiện của cách li trước hợp tử?

- A. (2), (3).
- B. (3), (4).
- C. (1), (4).
- D. (1), (2).

Câu 45. Khi nói về độ đa dạng của quần xã, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì cấu trúc càng dễ bị thay đổi, tính ổn định càng thấp.
- B. Độ đa dạng của quần xã phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường.
- C. Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng của quần xã tăng dần.

D. Độ đa dạng của quần xã càng cao thì sự phân hóa ở sinh thái càng mạnh.

Câu 46. Cho con đực (XY) lông không có đốm lai với con cái lông có đốm được F₁: Con đực: 100% lông có đốm. Con cái: 100% lông không đốm. Từ kết quả của phép lai này cho phép kết luận cặp tính trạng này di truyền theo quy luật

- A. trội hoàn toàn, gen nằm trên NST thường.
- B. liên kết giới tính, gen nằm trên NST X.
- C. di truyền theo dòng mẹ, gen nằm ở tế bào chất.
- D. liên kết giới tính, gen nằm trên NST Y.

Câu 47. Xét các trường hợp sau:

- (1) Những cá thể có sức sống kém sẽ bị đào thải, kết quả làm giảm mật độ cá thể của quần thể.
- (2) Các cá thể đánh lẩn nhau, dọa nạt nhau bằng tiếng hú dẫn tới một số cá thể buộc phải tách ra khỏi đàn.
- (3) Khi thiếu thức ăn, một số động vật ăn thịt lẩn nhau.
- (4) Thực vật tự thưa làm giảm số lượng cá thể của quần thể.
- (5) Sự quản tụ giữa các cá thể cùng loài làm tăng khả năng khai thác nguồn sống của môi trường.

Những trường hợp do cạnh tranh cùng loài gây ra là

- A. (1), (2), (3), (4).
- B. (1), (2), (3), (5).
- C. (2), (3), (4), (5).
- D. (1), (3), (4), (5).

Câu 48: Quần thể người có tần số người bị bạch tạng 1/10000. Giả sử quần thể này cân bằng (biết bạch tạng do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định). Tính xác suất để 2 người bình thường trong quần thể lấy nhau sinh ra người con đầu lòng bị bạch tạng?

- A. 0,00385
- B. 0,00395
- C. 0,00495
- D. 0,00595

Câu 49. Muốn phân biệt hai tính trạng nào đó là do hai gen liên kết hoàn toàn quy định hay chỉ do tác động đa hiệu của một gen người ta cần tiến hành

- A. gây đột biến gen.
- B. cho lai thuận nghịch.
- C. lai phân tích.
- D. cho tự thụ phấn.

Câu 50. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, khi chỉ có một loại alen trội A hoặc B thì cho hoa hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho hoa trắng. Cho cây hoa hồng thuần chủng giao phối với cây hoa đỏ (P), thu được F₁ gồm 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa hồng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, trong các phép lai sau đây, phép lai phù hợp với tất cả các thông tin trên?

- (1) AAbb × AaBb
- (3) AA^bb × AaBB
- (5) aaBb × AaBB
- (2) aaBB × AaBb
- (4) AA^bb × AABb
- (6) Aabb × AABb

Đáp án đúng là:

- A. 1,2,5.
- B. 2,3,4.
- C. 1,2,4.
- D. 1,2,6.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1.

Lời giải:

Trong 4 cặp cơ quan nói trên thì tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người; gai xương rồng và lá cây lúa; vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp là những cặp cơ quan tương đồng.

Còn cánh bướm và cánh chim là cặp cơ quan tương tự. Như vậy tổ hợp các phương án (1), (2), (3) là tổ hợp đúng.

→ Đáp án C đúng.

Kiến thức cần nhớ:

Cơ quan tương đồng là cơ quan có cùng nguồn gốc nhưng chức năng khác nhau.

Cơ quan tương tự là cơ quan có nguồn gốc khác nhau nhưng chức năng giống nhau.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 2

Lời giải:

Vì hai mạch liên kết theo nguyên tắc bổ sung nên $A_1 = T_2, G_1 = X_2$.

$$\text{Tỷ lệ } \frac{A+G}{T+X} \text{ ở đoạn mạch thứ hai của gen là: } \frac{A_2+G_2}{T_2+X_2} = \frac{T_1+X_1}{A_1+G_1} = \frac{1+3}{4+4} = \frac{1}{2}.$$

→ Đáp án A.

* Kiến thức cần nhớ:

Mạch 1 có A_1, T_1, G_1, X_1

Mạch 2 có A_2, T_2, G_2, X_2

$$A_1 = T_2; T_1 = A_2; G_1 = X_2; X_1 = G_2$$

Câu 3.

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đỏ >> b: vàng

D: tròn >> d: dài

Cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn có kiểu gen $\frac{ab}{ab} D^- = 12\%$.

$$\text{Ta có } \frac{ab}{ab} \times D^- = 12\%.$$

$$\frac{ab}{ab} \times \frac{3}{4} = 12\%. \text{ Suy ra } \frac{ab}{ab} = 12\% : \frac{3}{4} = 16\%.$$

$$A-B^- = 50\% + \frac{ab}{ab} = 50\% + 16\% = 66\%.$$

$$A-bb = aaB^- = 25\% - 16\% = 9\%$$

Kiểu hình mang đúng 2 tính trạng trội ở F_2 chiếm tỉ lệ

$$A-B-dd + A-bbD^- + aaB-D^-$$

$$= A-B-dd + (A-bb+aaB-) \times D^-$$

$$= 66\% \times \frac{1}{4} + (9\% + 9\%) \times \frac{3}{4} = 30\%.$$

→ Đáp án C.

Câu 4

Lời giải:

- A đúng: vì cả ADN và prôtêin đều cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, có tính đa dạng và đặc thù.

- B sai: vì đơn phân của ADN là nuclêôtit, còn prôtêin đơn phân là axit amin → loại B

- C: sai vì các đơn phân của ADN liên kết với nhau bằng liên kết phôtphodiester, còn các đơn phân của prôtêin liên kết với nhau bằng liên kết peptit.

- D: sai vì thành phần hóa học của ADN được cấu tạo từ 5 nguyên tố cơ bản: C, H, O, N, P còn prôtêin được cấu tạo từ C, H, O, N.

→ Đáp án A.

* Kiến thức cần nhớ:

Cả ADN và prôtêin đều là những đại phân tử sinh học được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, có tính đa dạng và đặc thù cho loài. Tuy nhiên đơn phân cấu trúc nền ADN là nuclêôtit còn đơn phân cấu trúc nền prôtêin là axit amin; ADN có cấu trúc theo nguyên tắc bổ sung còn prôtêin thì không được cấu trúc theo nguyên tắc này; Các đơn phân của ADN được liên kết với nhau bằng liên kết phôtphodiester còn các đơn phân của prôtêin liên kết với nhau bằng các liên kết peptit; Thành phần nguyên tố hóa học cấu trúc nền ADN gồm có C, H, O, N, P còn thành phần nguyên tố cấu trúc nền prôtêin có C, H, O, N, một số có thêm S và P.

Câu 5.

Lời giải:

Các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên đều là nhân tố tiến hóa → (1) đúng.

Các yếu tố ngẫu nhiên mang tính ngẫu nhiên nhưng chọn lọc tự nhiên thì có tính định hướng (theo một hướng xác định) → (2) sai.

Chọn lọc tự nhiên dẫn đến sự thích nghi nhưng các yếu tố ngẫu nhiên thì thường không dẫn đến sự thích nghi → (3) sai.

Cả hai nhân tố các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên đều giảm tính di truyền quần thể → (4) đúng.

Như vậy, tổ hợp đúng là (1) và (4)

→ Đáp án B.

Câu 6

Lời giải:

A đúng vì trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN polimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử ADN mà việc tháo xoắn là do enzym tháo xoắn.

Quá trình nhân đôi ADN diễn ra trong nhân tế bào, ở pha S của chu kỳ tế bào bào. Dưới tác động của enzym tháo xoắn làm hai mạch đơn tách nhau ra để lộ hai mạch đơn. Sau đó ADN polimeraza sử dụng một mạch làm khuôn để tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T và ngược lại, G liên kết với X và ngược lại. → C đúng.

Vì enzym ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5' – 3' nên trên mạch khuôn 3' – 5' thì mạch mới bổ sung được tổng hợp liên tục, còn trên mạch khuôn 5' – 3' thì mạch mới bổ sung được tổng hợp gián đoạn tạo thành các đoạn Okazaki, sau đó nhờ enzym Ligaza nối các đoạn Okazaki lại với nhau. Bắt đầu từ vị trí khởi sự sao chép thì quá trình tháo xoắn và sao chép được diễn ra về hai phía của gen nên trên mỗi mạch gốc thì một nucleotit giữa mạch mới được tổng hợp liên tục còn ở nửa còn lại mạch mới được tổng hợp gián đoạn nên trong hai mạch đơn đều có sự tác động của enzym nối Ligaza → B sai.

Một điểm khác biệt về quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ và nhân thực là ở sinh vật nhân sơ chỉ có một đơn vị tái bản (replicon), còn ở sinh vật nhân thực có nhiều đơn vị tái bản. → D đúng.

→ Đáp án B.

Câu 7.

Lời giải:

Sự cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt nhất khi mật độ cá thể cao và môi trường khan hiếm nguồn sống. Như vậy, khi kích thước quần thể đạt mức tối đa thì mật độ cá thể cao nhất, sự cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt nhất → loại B, C, D

→ Đáp án A đúng.

Câu 8.

Lời giải:

Muốn biết quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào thì phải xác định tần số alen của quần thể qua các thế hệ nghiên cứu.

Xác định tần số alen A và alen a qua các thế hệ:

Thế hệ	Tần số A	Tần số a
F ₁	0,7	0,3
F ₂	0,7	0,3
F ₃	0,5	0,5
F ₄	0,5	0,5
F ₅	0,5	0,5

Ta thấy tần số alen A và alen a chỉ thay đổi một cách đột ngột ở giai đoạn từ thế hệ F₂ sang thế hệ F₃, sau đó vẫn duy trì ổn định. Điều đó chứng tỏ quần thể đang chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên. Vì chỉ có yếu tố ngẫu nhiên mới làm thay đổi tần số alen một cách đột ngột như vậy

→ Đáp án C.

Câu 9.

Lời giải:

- Úc chế - cảm nhiễm là mối quan hệ giữa hai loài mà cá thể của loài này tiết ra các sản phẩm gây úc chế đến hoạt động sống đối với các cá thể của loài khác.
- Trong các ví dụ trên thì ví dụ về tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm và ví dụ về cây tỏi tiết chất gây úc chế hoạt động của vi sinh vật xung quanh là hai ví dụ về úc chế - cảm nhiễm

(2) loại vì cây phong lan sống bám trên thân cây gỗ → quan hệ hội sinh.

(4)- loại vì cù và chồn cùng sống trong rừng, cùng bắt chuột làm thức ăn → quan hệ vật ăn thịt con mồi.

→ Đáp án B.

Câu 10

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

- P: Aa x Aa

→ Cây F₁ tự thụ phấn sẽ cho ra 0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa.

- Trong các cây thân cao F₁, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{1}{3}$, cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{2}{3}$

Vậy chọn ngẫu nhiên 4 cây thân cao, xác suất để có 3 cây thuần chủng là:

$$C_4^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81}$$

→ Đáp án A.

Câu 11.

Lời giải:

- Dựa vào phả hệ ta thấy cặp bố mẹ số 6 và số 7 có kiểu hình bình thường nhưng sinh con số 11 bị bệnh mù màu chứng tỏ bệnh do gen lặn quy định.

Dựa vào phả hệ ta thấy bệnh xuất hiện ở nam mà không thấy có ở nữ → biểu hiện không đều 2 giới, chứng tỏ nó di truyền liên kết giới tính.

- Quy ước gen:

A không quy định bệnh, a quy định bệnh.

Kiểu gen của những người trong phả hệ:

Người nam số 1, 3, 11 bị bệnh mù màu nên kiểu gen là: X^aY.

Người nam số 5, 6, 9, 10, 12 không bị bệnh nên có kiểu gen là: X^AY.

Người con gái số 2, số 7 không bị bệnh nhưng con trai của họ bị bệnh nên kiểu gen là: X^AX^a.

Người số 8 không bị bệnh nhưng bố của cô ta bị bệnh nên kiểu gen là: X^AX^a.

Người số 4 bình thường nên có thể có 2 kiểu gen X^AX^A hoặc X^AX^a.

Người số 13 không bị bệnh mù màu, bố mẹ của cô ta cũng không bị bệnh nên kiểu gen không thể xác định chắc chắn. kiểu gen là X^AX^A hoặc X^AX^a.

→ Như vậy có người số 13 và số 4 chưa biết chính xác kiểu gen

→ Đáp án A.

❖ Kiến thức cần nhớ

- Bố mẹ bình thường mà sinh con bệnh → bệnh là do gen lặn
- Bố mẹ bệnh → sinh con bình thường → bệnh là do gen trội
- Nếu bệnh do gen trội thì bố bình thường → tất cả con gái bệnh → gen nằm trên NST thường (không nằm trên X)
- Tính trạng di truyền không đều ở 2 giới → Gen quy định tính trạng liên kết với giới tính.
- Tính trạng di truyền chéo → Gen quy định tính trạng bệnh nằm trên NST X.

Câu 12

Lời giải:

- Trong 5 đặc điểm nói trên thì đặc điểm số (2) và số (5) không phải của dòng thuần. Vì dòng thuần có thể mang gen trội và có thể mang cả các gen lặn → không mang các gen trội có lợi.

- Dòng thuần không có ưu thế lai (chỉ khi tiến hành lai giữa 2 dòng thuần có kiểu gen khác nhau tạo ra F₁ có kiểu gen dị hợp thì F₁ mới có thể có ưu thế lai).

⇒ Đáp án C.

* chú ý: ưu thế lai biến hiện cao khi kiểu gen ở trạng thái dị hợp.

Câu 13.

Lời giải:

Đời F₂ có tỉ lệ 9:6:1 → Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung

Quy ước:

A-B- quy định hoa đỏ,

A-bb và aaB- quy định hoa vàng,

aabb quy định hoa trắng.

F₂ có tỉ lệ 9:6:1 → F₁ có kiểu gen AaBb.

F₁ lai phân tích: AaBb × aabb

Đời con có:	1 AaBb	1 Aabb, 1aaBb	1 aabb
Kiểu hình:	1 hoa đỏ	2 hoa vàng	1 hoa trắng

Đời con có 1 đỏ : 2 vàng : 1 trắng

⇒ Đáp án C.

Kiến thức cần nhớ:

Các kiểu tương tác bổ sung

9:7 Kiểu hình: 9 A-B- ≠ 3 A-bb = 3aaB- = 1aabb

9:6:1 Kiểu hình: 9 A-B- ≠ 3 A-bb = 3aaB- ≠ 1aabb

9:3:3:1 Kiểu hình: 9 A-B- ≠ 3 A-bb ≠ 3aaB- ≠ 1aabb

(9:3:3:1 của phân li độc lập thì mỗi gen quy định một tính trạng, còn 9:3:3:1 của tương tác bổ sung là nhiều gen quy định một tính trạng).

2 hay nhiều gen không alein cùng tương tác quy định một tính trạng.

Câu 14

Lời giải:

Tỷ lệ của một loại kiểu hình nào đó bằng tích tỷ lệ của các kiểu hình của các nhóm liên kết hợp thành nó. Ở phép lai $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y = (\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}) \cdot (X^D X^d \times X^D Y)$.

Ở nhóm liên kết (X^DX^d × X^DY) luôn cho đời con có kiểu hình lặn với tỷ lệ 25%.

Ở ruồi giấm, hoán vị gen chỉ có ở con cái nên ở nhóm liên kết ($\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$), nếu hoán vị gen ở giới cái với tần số 2a thì kiểu hình lặn $\frac{ab}{ab}$ có tỷ lệ bằng $0,5(0,5 - a)$.

Kiểu hình lặn về tất cả các cặp tính trạng ($\frac{ab}{ab} X^d Y$)

có tỷ lệ bằng tích tỷ lệ của các nhóm liên kết = $25\% \cdot 0,5(0,5 - a) = 4,375\% \rightarrow (0,5 - a) = \frac{4,375\%}{0,5 \cdot 25\%} = 0,35$.

⇒ a = 0,15 → 2a = 0,3 = 30%.

Vậy tần số hoán vị gen bằng 30%

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 15

Lời giải:

Sinh vật chỉ sống được trong môi trường mà giới hạn sinh thái của nó rộng hơn biên độ dao động của các nhân tố sinh thái trong môi trường. Trong 4 môi trường nói trên thì ở môi trường C, loài sinh vật A có thể sống được. → Đáp án C đúng. Các môi trường khác đều bị chết. Vì:

Ở môi trường A, sinh vật A bị chết vì nhiệt độ môi trường có lúc xuống dưới 21°C (20°C). Mà 21°C là giới hạn dưới về nhiệt độ của loài này.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Ở môi trường B, sinh vật A bị chết vì nhiệt độ môi trường có lúc lên trên 35°C (40°C). Mà 35°C là giới hạn về nhiệt độ của loài này.
- Ở môi trường D, sinh vật A bị chết vì nhiệt độ môi trường có lúc xuống dưới 21°C (12°C) và độ ẩm có lên trên 96% (100%). Mà 21°C là giới hạn dưới về nhiệt độ của loài này, 96% là giới hạn trên về độ ẩm.
→ Chọn đáp án C.

Câu 16

Lời giải:

$$\frac{3125 \cdot 10^{-16}}{10^{-12}} = \frac{1}{32} = \frac{1}{2^5}$$

Số chu kì bán rã là 5 chu kì

- Cacbon có thời gian bán rã là 5730 năm.
- Tuổi của hóa thạch là $5 \times 5730 = 28650$ (năm).

→ Đáp án C.

Câu 17

Lời giải:

Trong 4 biện pháp mà đề bài nêu ở trên thì chỉ có biện pháp số (4) không tạo được nguồn biến dị. Các biện pháp còn lại đều có thể tạo ra biến đổi cung cấp cho chọn lọc để tạo giống mới

→ Đáp án B.

Câu 18

Lời giải:

Trong quần thể, các cá thể luôn có xu hướng quần tụ với nhau để giúp nhau cùng săn mồi, cùng chống thù, cùng chống các điều kiện bất lợi của môi trường và dễ dàng kết cặp trong mùa sinh sản. Tuy nhiên quần tụ không làm mở rộng giới hạn sinh thái vì giới hạn sinh thái là thuộc tính vốn có của loài, nó chỉ thay đổi khi loài tiến hóa thành loài mới.

→ Tỏ hợp các ý 1, 2, 3 là tỏ hợp đúng.

→ Đáp án A.

Câu 19.

Lời giải:

- Tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 56,25% cây thấp : 43,75% cây cao = 9:7 → Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung. (A-B- quy định thân thấp, các trường hợp còn lại quy định thân cao).
- Cây thân cao F₁ có 5 kiểu gen với hệ số là: 1AAbb, 2Aabb, 1aaBB, 2aaBb, 1aabb → Cây thuần chủng gồm 1AAAb + 1aaBB + 1aabb) chiếm tỉ lệ $\frac{3}{7}$

→ Đáp án B đúng

Câu 20.

Lời giải:

Đối với loại câu hỏi liên quan đến các ki, các đại thì rất khó nhớ. Tuy nhiên, chúng ta cần nắm một số vấn đề cơ bản như sau:

- Ở đại Trung sinh đã bắt đầu xuất hiện cây có hoa, thú. Đại Tân sinh bắt đầu xuất hiện bộ khỉ.
- Các nhóm sinh vật bao giờ cũng xuất hiện ở đại trước rồi mới phát triển ưu thế ở đại tiếp theo.
- Trong 4 ki nói trên thì ki Krêta là giai đoạn xuất hiện thực vật có hoa.

→ Đáp án C.

Câu 21.

Lời giải:

- Sau năm thứ nhất, số lượng sóc là: $20 + 10 \times 6 = 80$ con.
- Sau năm thứ hai, số lượng sóc là: $80 + 40 \times 6 = 140$ con.
- Sau năm thứ ba, số lượng sóc là: $140 + 70 \times 6 = 560$ con.

→ Đáp án D.

Câu 22

Lời giải:

Quần thể 1: Nếu cân bằng thì $p^2 q^2 = (2pq/2)^2 \Rightarrow 1 \times 0 = (0/2)^2 \Rightarrow$ quần thể cân bằng.

Quần thể 2: Nếu cân bằng thì $p^2 q^2 = (2pq/2)^2 \Rightarrow 0 \times 0 \neq (1/2)^2 \Rightarrow$ quần thể không cân bằng.

Quần thể 3: Nếu cân bằng thì $p^2 q^2 = (2pq/2)^2 \Rightarrow 0 \times 1 = (0/2)^2 \Rightarrow$ quần thể cân bằng.

Quần thể 4: Nếu cân bằng thì $p^2 q^2 = (2pq/2)^2 \Rightarrow 0,2 \times 0,3 = (0,5/2)^2 \Rightarrow$ quần thể không cân bằng.

→ Đáp án C.

Kiến thức cần nhớ:

Công thức của định luật Hacđi – Vanbec : $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa$

Đối chiếu giá trị của AA, Aa, aa giữa thế hệ xuất phát với công thức của định luật, ta có :

Cách 1: So sánh giá trị của $p^2 \times q^2$ và $(2pq/2)^2$

+ Nếu $p^2 \times q^2 = (2pq/2)^2 \rightarrow$ quần thể cân bằng

+ Nếu $p^2 \times q^2 \neq (2pq/2)^2 \rightarrow$ quần thể không cân bằng.

Cách 2: tính tần số alen → tính cấu trúc di truyền của F1: nếu cấu trúc di truyền của F1 giống với P thì cấu trúc di truyền ban đầu cân bằng.

Câu 23

Lời giải:

Ưu thế lai là hiện tượng con lai có sức sống, khả năng chống chịu và năng suất cao hơn hẳn so với các dạng bô mẹ. Ưu thế lai được tạo ra bằng cách cho lai khác dòng (cho hai cá thể thuộc hai dòng thuần khác nhau lai với nhau), khác thứ hoặc khác loài nhưng cao nhất vẫn ở lai khác dòng.

Ưu thế lai biểu hiện cao khi kiều gen ở trạng thái dị hợp tử → loại A, B, D

→ Đáp án C.

Câu 24.

Lời giải:

Trong các thông tin nói trên thì diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh giống nhau ở thông tin số (2) và thông tin số (3). → Đáp án D đúng.

Thông tin số (1): Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống. Đặc điểm này chỉ có ở diễn thế thứ sinh chứ không có ở diễn thế nguyên sinh.

Thông tin số (4): Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái. Đặc điểm này là một điều không đúng. Vì diễn thế nguyên sinh luôn dẫn tới quần xã định cực nhưng diễn thế thứ sinh thì có trường hợp dẫn tới quần xã định cực, có trường hợp dẫn tới quần xã suy thoái.

Câu 25.

Lời giải:

A: bình thường >> a: bạch tạng

B: bình thường >> b: mù màu

Tìm xác suất theo từng bệnh, sau đó nhân lại.

Bệnh bạch tạng: Vợ có kiều gen Aa (vì mẹ vợ bị bệnh),

Chồng có kiều gen Aa (vì mẹ chồng bị bạch tạng).

Xác suất sinh 2 con đều bị bệnh bạch tạng là $(\frac{1}{4})^2 = \frac{1}{16}$.

Bệnh mù màu: Vợ có kiều gen X^BX^B hoặc X^BX^b (vì ông ngoại vợ bị bệnh nên suy ra mẹ của vợ có kiều gen

$X^BX^b \rightarrow$ Vợ có kiều gen X^BX^b với xác suất = $\frac{1}{2}$),

Chồng có kiều gen X^BY (vì chồng không bị bệnh).

Xác suất sinh 2 con đều bị bệnh mù màu là $\frac{1}{2} \times (\frac{1}{4})^2 = \frac{1}{32}$.

Xác suất để cặp vợ chồng này sinh 2 con đều bị cả hai bệnh nói trên là

= $\frac{1}{16} \times \frac{1}{32} = \frac{1}{512}$.

→ Đáp án B đúng.

Câu 26

Lời giải:

Quần thể chưa cân bằng di truyền mà để đạt trạng thái cân bằng di truyền thì chỉ qua một thế hệ ngẫu phôi → loại B, C, D.

→ Chọn đáp án A.

Câu 27

Lời giải:

- Nhìn vào sơ đồ ta thấy rằng để có hoa màu đỏ thì cần có hai gen trội A và B, chứng tỏ tính trạng màu hoa di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

A-B- quy định hoa đỏ,

A-bb, aaB-, aabb: quy định hoa trắng.

- Khi cho cây AaBb tự thụ phấn được F₁ thì F₁ có thành phần kiểu gen tuân theo công thức định luật Hacdi – Vanberg nên khi cho F₁ giao phối tự do thì tỉ lệ kiểu gen ở F₂ cũng giống với tỉ lệ kiểu gen ở F₁.

- Ở F₂ có tỉ lệ giống F₁ nên cây hoa đỏ F₁ gồm có 1AABB, 2AABb, 2AaBB, 4AaBb. → Cây hoa đỏ thuần chủng có tỉ lệ = $\frac{1}{9}$

→ Đáp án A đúng.

Câu 28.

Lời giải:

- Kết luận A, B sai vì CLTN không tạo ra kiểu gen thích nghi (kiểu gen mới).

- Kết luận C đúng vì khi CLTN chỉ chống lại cả cá thể có kiểu gen đồng hợp trội và cả cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn thì tần số alen thay đổi nhô hoặc không thay đổi (với quần thể có tần số alen = 0,5), khi CLTN chỉ chống lại cá thể đồng hợp trội thì tần số alen trội giảm nhanh, khi CLTN chống lại các cá thể đồng hợp lặn thì tần số alen lặn giảm nhanh.

- Kết luận D sai vì đột biến trung tính của Kimura.

→ Chọn đáp án C.

Câu 29.

Lời giải:

Cá đột biến đảo đoạn và đột biến lệch bội đều có đặc điểm: không làm thay đổi chiều dài của ADN và không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST. Đảo đoạn có thể xảy ra ở cả thực vật và động vật.

Trong 6 đặc điểm trên thì có 2 đặc điểm chung (số 2 và số 6)

→ Đáp án B.

Câu 30.

Lời giải:

Trong 5 phát biểu nói trên thì đặc điểm số (2) và số (5) không phải của dòng thuần. Vì dòng thuần có thể mang gen trội và có thể mang cả các gen lặn. Dòng thuần không có ưu thế lai (chỉ khi tiến hành lai giữa 2 dòng thuần có kiểu gen khác nhau tạo ra F₁ có kiểu gen dị hợp thì F₁ mới có thể có ưu thế lai).

→ Đáp án C.

Câu 31.

Lời giải:

Trong 5 phát biểu nói trên thì có 2 phát biểu đúng là (1), (3) → Đáp án B.

- Phát biểu (1) đúng. Vì đột biến gen có thể được phát sinh do sai sót ngẫu nhiên tròn quá trình nhân đôi của ADN.

- Phát biểu (2) sai. Vì gen ở tế bào chất có rất nhiều bản sao nên nếu xảy ra đột biến lặn thì vẫn bị các bản sao mang gen trội biểu hiện lấn át.

- Phát biểu (3) đúng. Vì thế đột biến là những cơ thể mang gen đột biến và đã được biểu hiện thành kiểu hình. Nếu đột biến gen lặn ở trạng thái dị hợp thì kiểu hình đột biến chưa biểu hiện nên chưa được gọi là thế đột biến.

Phát biểu (4) sai. Vì có những đột biến thay thế một cặp nucleotit làm xuất hiện bộ ba thoái hoá (cùng quy định axit amin giống với bộ ba ban đầu)

Phát biểu (5) sai. Vì đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X thì tăng 1 liên kết hidro, đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T thì giảm 1 liên kết hidro.

→ Đáp án B.

Câu 32.

Lời giải:

Trong quá trình dịch mã, ribôxôm gấp bộ ba kết thúc thì quá trình dịch mã được dừng lại, ribôxôm tách ra khỏi phân tử mARN. Mã kết thúc chỉ quy định tín hiệu kết thúc dịch mã mà không quy định định tổng hợp.

Trên phân tử mARN nói trên có 3 bộ ba có khả năng làm nhiệm vụ kết thúc dịch mã nhưng chỉ có 1 bộ ba làm nhiệm vụ này, đó là bộ ba mà ribôxôm bắt gấp đầu tiên (vì khi gấp bộ ba này, ngay lập tức dịch mã dừng lại). Do vậy chuỗi polipeptit sẽ có tổng số 45 aa (gồm aa mở đầu và 44 aa).

Có 10 ribôxôm thực hiện dịch mã sẽ tổng hợp được 10 chuỗi polipeptit nên số aa mà môi trường cung cấp

$$10 \times 45 = 450 \text{ aa.}$$

→ Đáp án D.

Câu 33.

Lời giải:

Sự khôi phục kích thước quần thể chủ yếu phụ thuộc vào tốc độ sinh sản của các cá thể trong quần thể. Do vậy, ở những loài mà tốc độ sinh sản nhanh, vòng đời ngắn thì quần thể tăng trưởng theo tiềm năng sinh học nên có tốc độ khôi phục số lượng cá thể nhanh nhất.

Trong 4 quần thể nói trên thì quần thể ốc bươu vàng có tốc độ sinh sản nhanh nên tốc độ khôi phục số lượng nhanh nhất.

→ Đáp án B.

Câu 34

Lời giải:

Quần thể cân bằng khi tuân theo công thức

$$(p + q + r)^2 = p^2 + q^2 + r^2 + 2pq + 2qr + 2rp = 1$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 35.

Lời giải:

Cơ thể đực có 25% số tế bào có đột biến nên giao tử đực đột biến có tỉ lệ = 0,25.

→ Giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ = 1 - 0,25 = 0,75.

Cơ thể cái có 8% số tế bào có đột biến nên giao tử cái đột biến có tỉ lệ = 0,08.

→ Giao tử không đột biến chiếm tỉ lệ = 1 - 0,08 = 0,92.

Hợp tử không đột biến chiếm tỉ lệ = $0,75 \times 0,92 = 0,69 = 69\%$.

→ Đáp án C.

Câu 36.

Lời giải:

Trong tế bào, mỗi alen nằm trên một chiếc NST trong cặp NST tương đồng. Trong quá trình giảm phân, các NST trong cặp NST tương đồng sẽ phân li về hai cực của tế bào do đó mỗi alen cũng được phân li về hai cực của tế bào. Khi quá trình giảm phân hoàn thành tạo thành các giao tử thì mỗi alen đã nằm trong một giao tử riêng biệt.

→ Đáp án B.

Câu 37.

Lời giải:

Tỷ cao nhất lai với cây thấp nhất được F₁.

Đòi hỏi:

$$P: \text{AABBDD} \times \text{aabbdd}$$

$F_1: AaBbDd$

$F_1 \times F_1: AaBbDd \times AaBbDd.$

F_2 có 9 loại kiểu hình.

Loại kiểu hình cao 140cm gồm các kiểu gen có 3 alen trội

- Số tổ hợp có 4 alen trội là $C_6^3 = \frac{6.5.4}{3.2} = 20$ (tổ hợp)

- Tổng số tổ hợp ở F_2 là: $4^3 = 64$ tổ hợp.

Loại cá thể có 2 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{20}{64} = \frac{5}{16}$

→ Đáp án D đúng.

Câu 38.

Lời giải:

- Trong các kết luận trên thì kết luận không đúng là kết luận A. Vì trong lưới dinh dưỡng thì những sinh vật sản xuất được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 1.

- Kết luận B đúng. Bậc dinh dưỡng cấp 1 luôn có tổng sinh khối lớn nhất. Qua các bậc dinh dưỡng tiếp theo thì lượng sinh khối giảm dần do bị mất qua chất thải, không đồng hóa được....

- Kết luận C đúng. Tất cả các loài ăn sinh vật sản xuất đều được xếp và động vật tiêu thụ bậc 1.

- Kết luận D đúng. Mỗi bậc dinh dưỡng thường có nhiều loài sinh vật.

Câu 39.

Lời giải:

Loài sinh vật này có $2n = 10 \rightarrow$ có 5 cặp NST.

- Cặp NST số 1 có trao đổi chéo tại 2 điểm thì tối đa sẽ tạo ra 8 loại giao tử.

- Có 2 cặp NST xảy ra trao đổi chéo tại một điểm sẽ tạo ra 4^2 loại giao tử.

- Có 2 cặp NST không xảy ra trao đổi chéo tạo ra số loại giao tử là 2^2 .

Tối đa có số loại giao tử là $8.4^2.2^2 = 2^7$ loại giao tử

→ Đáp án B đúng.

Câu 40.

Lời giải:

Muốn biết chính xác thì chúng ta viết sơ đồ lai của từng phép lai. Ta chỉ cần quan tâm tới cặp gen nằm trên NST giới tính.

(B,b)

- Ở đời con của phép lai A, Cá thể $X^B Y$ luôn cho giao tử X^B nên đời con giới XX đều có kiểu hình trội X^B còn cá thể $X^B X^b$ cho giao tử X^b nên đời con có kiểu hình lặn $X^b Y$. Tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là khác nhau.

- Ở phép lai C, Cá thể $X^B Y$ luôn cho giao tử X^B nên đời con giới XX đều có kiểu hình trội X^B còn cá thể $X^B X^b$ cho giao tử X^b nên đời con giới XY có kiểu hình lặn $X^b Y$. Tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là khác nhau.

- Ở phép lai D, Cá thể $X^B Y$ luôn cho giao tử X^B nên đời con giới XX đều có kiểu hình trội X^B còn cá thể $X^B X^b$ cho giao tử X^b nên đời con giới XY có kiểu hình lặn $X^b Y$. Tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là khác nhau.

- Ở phép lai B, đời con có 100% cá thể mang kiểu hình lặn (bb) nên tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là giống nhau.

→ Đáp án B đúng.

Câu 41.

Lời giải:

- Tính trạng do một cặp gen quy định, đời con F_1 có tỷ lệ 3 cây cao : 1 cây thấp → Cây cao là tính trạng trội so với cây thấp.

Quy ước: A quy định cây cao.

a quy định cây thấp.

- Sơ đồ lai: $Aa \times Aa$ thì F_1 có 1AA, 2Aa, 1aa.

Trong số các cây thân cao (AA và Aa) ở F_1 thì cây đồng hợp có tỷ lệ $\frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}$

Lấy 2 cây thân cao ở F_1 , xác suất để cả 2 cây đều thuần chủng = $(\frac{1}{3})^2 = \frac{1}{9}$

⇒ Đáp án D.

Câu 42.

Đi giải:

Mà sử cơ thể P có kiểu gen AaBb, ta có sơ đồ lai:

P: AaBb × AaBb

F₁: 1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb : 2Aabb : 1AAAb : 2aaBb : 1aaBB : 1aabb

Đưa vào sơ đồ lai trên kết luận không đúng là A.

⇒ Đáp án A.

Câu 43.

Đi giải:

Trong các nhân tố tiến hóa thì chỉ có chọn lọc tự nhiên là nhân tố định hướng cho quá trình tiến hóa, nó làm thay đổi tần số của các alen theo một hướng xác định.

⇒ Đáp án B đúng.

Câu 44.

Đi giải:

Cách li trước hợp tử là loại cách li mà giao tử đực không gấp được giao tử cái nên không tạo ra hợp tử.

Trong 4 ví dụ nói trên thì ví dụ (1) và ví dụ (4) thuộc loại cách li trước hợp tử

⇒ Đáp án C.

Kiến thức cần nhớ

Cách li sinh sản bao gồm:

Cách li trước hợp tử: không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái)đô khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học).

và cách li sau hợp tử :

Thụ tinh được nhưng hợp tử không phát triển như trứng nhái được thụ tinh bằng tinh trùng có thì hợp tử không phát triển ; cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh nhưng hợp tử chết ngay.

Hợp tử được tạo thành và phát triển thành con lai nhưng con lai lại chết non, hoặc con lai sống được đến lúc trưởng thành nhưng không có khả năng sinh sản.

Ví dụ : Lừa giao phối với ngựa đẻ ra con lai nhưng không có khả năng sinh sản.

Câu 45.

Đi giải:

Độ đa dạng của quần xã bao gồm đa dạng về thành phần loài, đa dạng về ô sinh thái, đa dạng về chuỗi dinh dưỡng. Độ đa dạng của quần xã phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường. Trong quá trình diễn tiến nguyên sinh độ đa dạng của quần xã tăng dần và độ đa dạng cao nhất ở quần xã đỉnh cực. Độ đa dạng của quần xã càng cao thì sự cạnh tranh khác loài càng mạnh dẫn tới sự phân hoá ô sinh thái càng mạnh. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì sự phân hoá ô sinh thái càng mạnh. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì cấu trúc càng ổn định, ít bị thay đổi.

⇒ Đáp án A.

Câu 46

Đi giải:

Trong điều kiện không cho biết tính trạng do một cặp gen quy định thì không thể khẳng định tính trạng đó rời hoàn toàn hay trội không hoàn toàn, hay do tương tác gen. Vì vậy kết luận A (đáp án A) không có cơ sở.

Ở phép lai này, kiểu hình ở đời con có tỷ lệ kiểu hình ở giới đực khác với giới cái (tất cả con đực đều có lông không đốm, tất cả con cái đều lông có đốm) chứng tỏ tính trạng di truyền liên kết với giới tính và có hiện tượng di truyền chéo (bố lông không có đốm nhưng tất cả con đực ở F₁ lông đều có đốm). Như vậy ở lai này đáp án B đúng.

Kết luận C sai vì tính trạng chỉ di truyền theo dòng mẹ khi kiểu hình của con luôn luôn giống mẹ.

Kết luận D sai vì tính trạng không di truyền thẳng mà di truyền chéo.

⇒ Đáp án B.

Câu 47

Lời giải:

- 1, 2, 3, 4: là các hình thức cạnh tranh cùng loài
- 5 : là sự hỗ trợ nhau của các cá thể.

→ Đáp án A.

Câu 48:

Lời giải:

A: bình thường (không bạch tạng), a: bạch tạng

$$\text{Quần thể cân bằng: } aa = q^2 = 1/10000 \Rightarrow a = q = 0,01 \Rightarrow A = p = 0,99$$

Tính xác suất để 2 người bình thường trong quần thể lấy nhau sinh ra người con đầu lòng bị bạch tạng?

- Bố đị hợp (Aa) xác suất $\frac{2pq}{p^2 + 2pq}$

- Mẹ đị hợp (Aa) xác suất $\frac{2pq}{p^2 + 2pq}$

- Xác suất con bị bệnh $\frac{1}{4}$

Vậy xác suất để 2 người bình thường trong quần thể lấy nhau sinh ra người con đầu lòng bị bạch tạng là:

$$\frac{2pq}{p^2 + 2pq} \times \frac{2pq}{p^2 + 2pq} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{Thế } p=0,01, q=0,99 \Rightarrow \frac{2pq}{p^2 + 2pq} \times \frac{2pq}{p^2 + 2pq} \times \frac{1}{4} = 0,00495$$

→ Đáp án C.

Câu 49.

Lời giải :

Khi gen liên kết hoàn toàn quy định hay chỉ do tác động đa hiệu của một gen , nếu cho lai thuận nghịch, lì phân tích, cho tự thụ phấn thì kết quả đều giống nhau. Khác nhau là hai gen liên kết hoàn toàn(2 tính trạng do 2 cặp gen qui định còn gen đa hiệu do 1 cặp gen qui định. Nếu gây đột biến cho gen thì ở trường hợp gen đa hiệu tất cả các tính trạng đều thay đổi, còn ở trường hợp hai gen liên kết hoàn toàn có thể chỉ có 1 gen(tính trạng) thay đổi. Vì vậy ta có thể phân biệt được.

→ Đáp án A đúng.

Câu 50.

Lời giải

- Quy ước :A-B-	quy định hoa đỏ
A-bb	quy định hoa hồng
aaB-	quy định hoa hồng
aabb	quy định hoa trắng.

- Loại phép lai 5 và 6 vì cây hoa hồng không thuần chủng(aaBb, Aabb).

- Loại phép lai 3 vì Cây hoa hồng AA bb luôn cho giao tử A, cây hoa đỏ Aa BB luôn cho giao tử B nên đò con 100% cây hoa đỏ.

Vậy phép lai 1,2,4 đúng.

Chọn đáp án C.

ĐỀ SỐ 02:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1. Hệ sinh thái nông nghiệp

- A. có tính đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- C. có năng suất cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- B. có tính ổn định cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- D. có chuỗi thức ăn dài hơn hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 2. Ở một quần thể của một loài động vật, gen A nằm trên NST X (không có alen trên Y) có 3 alen; Gen B nằm trên NST Y (không có alen trên X) có 9 alen. Trong trường hợp không có đột biến mới, số loại kiểu gen tối đa được tạo ra về hai gen A và B trong quần thể của loài này là

- A. 33.
- B. 27.
- C. 270.
- D. 78.

Câu 3. Kết luận nào sau đây **không** đúng.

- A. Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến gen.
- B. Cơ thể mang đột biến gen lặn ở trạng thái dị hợp không được gọi là thể đột biến.
- C. Gen ở tế bào chất bị đột biến thành gen lặn thì kiểu hình đột biến luôn được biểu hiện.
- D. Quá trình tự nhân đôi không theo nguyên tắc bồi sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.

Câu 4. Xét các phát biểu sau đây:

- (1) Một mã di truyền có thể mã hóa cho một hoặc một số loại axít amin.
- (2) Đơn phân cấu trúc của ARN gồm 4 loại nuclêôtít là A, T, G, X.
- (3) Ở sinh vật nhân thực, axít amin mở đầu cho chuỗi polipeptit là mêtionin.
- (4) Phân tử tARN và rARN là những phân tử có cấu trúc mạch kép.
- (5) Ở trong tế bào, trong các loại ARN thì mRNA có hàm lượng cao nhất.
- (6) Ở trong cùng một tế bào, ADN là loại axit nucleic có kích thước lớn nhất.

Trong 6 phát biểu nói trên thì có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 5.

Câu 5. Trên một đơn vị tái bản của ADN có 30 đoạn Okazaki. Số đoạn mồi cần được cung cấp cho đơn vị tái bản này là

- A. 30.
- B. 31.
- C. 32.
- D. 62.

Câu 6: Thỏ bị bạch tang không tổng hợp được sắc tố melanin nên lông màu trắng, con ngươi của mắt có màu đỏ do nhìn thấu cả mạch máu trong đáy mắt. Đây là hiện tượng di truyền:

- A. Tương tác bổ sung
- B. Tương tác cộng gộp
- C. Liên kết gen hoàn toàn
- D. Tác động đa hiệu của gen

Câu 7. Nuôi 6 vi khuẩn (mỗi vi khuẩn chứa 1 AND và mỗi AND được cấu tạo từ các nucleotit có N¹⁵) vào môi trường có N¹⁴. Sau một thời gian nuôi cấy, người ta thu lấy toàn bộ các vi khuẩn, phá màng tế bào của chúng và thu lấy phân tử AND (quá trình phá màng tế bào không làm đứt gãy AND). Trong các phân tử AND này loại AND chứa N¹⁵ chiếm tỉ lệ 6,25%. Số lượng vi khuẩn đã phá màng tế bào là?

- A. 96
- B. 32
- C. 192
- D. 16

Câu 8. Trong quần thể của một loài động vật có bộ NST lưỡng bội đã xuất hiện một đột biến lặn gây chết cho thể đột biến. Trong trường hợp nào sau đây, đột biến sẽ bị loại bỏ hoàn toàn ra khỏi quần thể.

- A. Gen đột biến nằm trên NST thường.
- B. Gen đột biến nằm trên NST giới tính X ở đoạn không tương đồng.
- C. Gen đột biến nằm trên NST giới tính Y ở đoạn không tương đồng.
- D. Gen đột biến nằm trên NST giới tính Y ở đoạn tương đồng.

Câu 9. Cho các thông tin về diễn thế sinh thái như sau:

- (1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
- (2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
- (3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
- (4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Các thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diển thể nguyên sinh và diển thể thứ sinh là:

- A. (1) và (2). B. (3) và (4). C. (1) và (4). D. (2) và (3).

Câu 10. Ở ngô, tính trạng chiều cao do 3 cặp gen Aa, Bb và Dd nằm trên 3 cặp NST khác nhau tương tác theo kiểu cộng gộp, trong đó cứ có mỗi alen trội làm cho cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất có độ cao 110 cm. Lần hạt phấn của cây cao nhất thụ phấn cho cây thấp nhất được F₁, cho F₁ tự thụ phấn được F₂. Ở F₂, loại cây có độ cao 150 cm chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{15}{64}$. B. $\frac{7}{64}$. C. $\frac{9}{32}$. D. $\frac{5}{16}$.

Câu 11. Trong chu trình tuần hoàn vật chất, nhóm sinh vật có vai trò trả lại các chất vô cơ cho môi trường làm tăng độ phì nhiêu cho đất là

- A. sinh vật sản xuất. B. sinh vật phân giải.
C. sinh vật tiêu thụ bậc 1. D. sinh vật tiêu thụ bậc cao nhất.

Câu 12: Một quần thể có cấu trúc như sau P: 17,34%AA : 59,32%Aa : 23,34%aa. Trong quần thể trên, sau khi xảy ra 3 thế hệ giao phối ngẫu nhiên thì kết quả nào sau đây **không** xuất hiện ở F₃?

- A. Tỉ lệ kiều gen 22,09%AA : 49,82%Aa : 28,09%aa.

- B. Tần số tương đối của A/a = 0,47/0,53.

- C. Tỉ lệ thế dị hợp giảm và tỉ lệ thế đồng hợp tăng so với P.

- D. Tần số alen A giảm và tần số alen a tăng lên so với P.

Câu 13. Sau mỗi lần có sự giảm mạnh về số lượng cá thể thì quần thể thường tăng kích thước và khôi phục trạng thái cân bằng. Quần thể của loài sinh vật nào sau đây có khả năng khôi phục kích thước nhanh nhất.

- A. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé, tuổi thọ ngắn.

- B. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé.

- C. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể lớn.

- D. Quần thể có tốc độ sinh sản chậm, kích thước cá thể lớn.

Câu 14. Thế hệ xuất phát của một quần thể tự phôi có tỉ lệ kiều gen là 0,1AABB : 0,4AaBB : 0,2Aabb 0,3aaBb. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiều gen aaBB ở thế hệ F₃ là

- A. 13,125%. B. 17,5%. C. 30,625%. D. 12,5%.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về ưu thế lai?

- A. Ưu thế lai được biểu hiện ở đời F₁ và sau đó tăng dần ở các đời tiếp theo.

- B. Ưu thế lai luôn biểu ở con lai của phép lai giữa hai dòng thuần chủng.

- C. Các con lai F₁ có ưu thế lai cao thường được sử dụng làm giống vì chúng có kiểu hình giống nhau.

- D. Trong cùng một tổ hợp lai, phép lai thuận có thể không cho ưu thế lai nhưng phép lai nghịch lại có thể cho ưu thế lai và ngược lại.

Câu 16. Cho biết thế tử bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, thế lưỡng bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử đơn bội. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hạt do một gen có 3 alen là A₁, A₂, A₃ quy định, trong đó A₁ quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với A₂ quy định hạt xanh và trội hoàn toàn so với A₃ quy định hạt trắng. Cho cây lưỡng bội hạt vàng thuần chủng lai với cây lưỡng bội hạt trắng thuần chủng được F₁. Cho cây F₁ lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng được F₂. Gây tử bội hoá F₂ bằng hóa chất colchicine thu được các cây tử bội gồm các cây hạt xanh và cây hạt vàng. Cho các cây tử bội hạt vàng lai trở lại với cây F₁ thu được F₃. Theo lí thuyết, ở F₃ loại cây hạt xanh có tỉ lệ

- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{7}{18}$.

Câu 17. Nuôi cây hạt phấn của cây có kiều gen AabbDdEE thành các dòng đơn bội, sau đó lưỡng bội hóa tạo thành các dòng lưỡng bội thuần chủng. Tối đa sẽ tạo ra được bao nhiêu dòng thuần chủng từ cây nói trên?

- A. 2 dòng. B. 6 dòng. C. 8 dòng. D. 4 dòng.

Câu 18: Trong cơ quan sinh sản của một loài động vật, tại vùng sinh sản có 5 TB sinh dục A,B,C,D,E trong cùng một thời gian phân chia liên tiếp 1 số lần mỗi môi trường nội bào cung cấp 702 NST đơn. Các TB con sinh

ra chuyển qua vùng chín giảm phân và đòi hỏi môi trường cung cấp thêm nguyên liệu tương đương 832 NST đơn để hình thành 128 giao tử. Bộ NST và giới tính của loài là:

- A. $2n = 28$; cái B. $2n = 52$; cái C. $2n = 24$; đực D. $2n = 26$; đực

Câu 19. Cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài **không** có vai trò nào sau đây.

- A. Làm tăng số lượng cá thể của quần thể, tăng kích thước quần thể.
 B. Tạo động lực thúc đẩy sự hình thành các đặc điểm thích nghi mới.
 C. Làm mở rộng ô sinh thái của loài, tạo điều kiện để loài phân li thành các loài mới.
 D. Duy trì số lượng và sự phân bố cá thể ở mức phù hợp.

Câu 20: Một quần thể có tần số alen $p(A) = 0,3$ và $q(a) = 0,7$. Khi kích thước quần thể bị giảm chỉ còn 50 cá thể thì xác suất để alen trội A bị biến mất hoàn toàn khỏi quần thể sẽ bằng bao nhiêu?

- A. $0,7^{100}$ B. $0,3^{50}$ C. $0,7^{50}$ D. $1-0,7^{50}$

Câu 21. Trong một quần thể ngẫu phôi, ban đầu có $0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$. Nếu khả năng thích nghi của kiều gen AA và Aa kém hơn so với kiều gen aa thì tỉ lệ của kiều gen dị hợp (Aa) sẽ thay đổi như thế nào trong các thế hệ tiếp theo của quần thể?

- A. Ở giai đoạn đầu tăng dần, sau đó giảm dần.
 C. Liên tục giảm dần qua các thế hệ.
 B. Liên tục tăng dần qua các thế hệ.
 D. Ở giai đoạn đầu giảm dần, sau đó tăng dần.

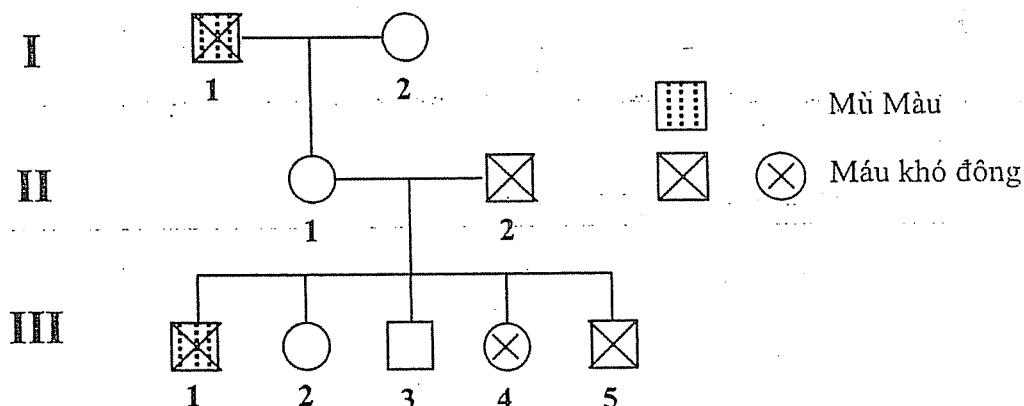
Câu 22. Cho biết một số hệ quả của các dạng đột biến cấu trúc NST như sau:

- (1) Làm thay đổi trình tự phân bố của các gen trên NST.
- (2) Làm giảm hoặc làm tăng số lượng gen trên NST.
- (3) Làm thay đổi thành phần nhóm gen liên kết.
- (4) Làm cho một gen nào đó đang hoạt động có thể ngừng hoạt động.
- (5) Có thể làm giảm khả năng sinh sản của thế đột biến.
- (6) Có thể làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN cấu trúc nên NST đó.

Trong các hệ quả nói trên thì đột biến đảo đoạn NST có bao nhiêu hệ quả?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 23: Bệnh mù màu đỏ - lục và bệnh máu khó đông do 2 gen lặn nằm trên NST X quy định, cách nhau 12cM. Theo sơ đồ phả hệ sau, hãy cho biết:



Hiện nay người phụ nữ II-1 lại đang mang thai, xác suất người phụ nữ này sinh 1 bé trai bình thường (Không mắc cả 2 bệnh di truyền trên) là bao nhiêu?

- A. 22% B. 32% C. 20% D. 30%

Câu 23. Khi nói về tháp sinh thái, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Tháp số lượng là loại tháp luôn có đáy rộng, đỉnh hẹp.
 B. Tháp năng lượng được xây dựng dựa trên số năng lượng được tích lũy trên một đơn vị diện tích hay thể tích tại một thời điểm nào đó.
 C. Tháp năng lượng thường có đáy rộng và đỉnh hẹp. Tuy nhiên cũng có trường hợp ngược lại.

D. Tháp sinh khối được xây dựng dựa trên khối lượng tổng số của tất cả các sinh vật trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích của mỗi bậc dinh dưỡng.

Câu 24: Trong một hòn đảo biệt lập có 5800 người sống, trong đó có 2800 nam giới. Trong số này có 19 nam bị mù màu xanh đỏ. Kiểu mù màu này do 1 alen lặn m nằm trên NST giới tính X. Kiểu mù màu này không ảnh hưởng đến sự thích nghi của cá thể. Khả năng có ít nhất 1 phụ nữ của hòn đảo này bị mù mà xanh đỏ là bao nhiêu?

- A. $1 - 0,9951^{3000}$ B. $0,07^{3000}$
C. $(0,07 \times 5800)^{3000}$ D. $3000 \times 0,0056 \times 0,9944^{2999}$

Câu 25: Ở hệ sinh thái dưới nước, các loài giáp xác ăn thực vật phù du, trong đó sinh khối của quần thể giáp xác luôn lớn hơn sinh khối của quần thể thực vật phù du nhưng giáp xác vẫn không thiếu thức ăn. Nguyên nhân là vì

- A. giáp xác sử dụng thức ăn tiết kiệm nên tiêu thụ rất ít thực vật phù du.
B. giáp xác là động vật tiêu thụ nên luôn có sinh khối lớn hơn con mồi.
C. thực vật phù du có chu trình sống ngắn, tốc độ sinh sản nhanh.
D. thực vật phù du chứa nhiều chất dinh dưỡng cho nên giáp xác sử dụng rất ít thức ăn.

Câu 26: Ở người bệnh bạch tạng do alen lặn nằm trên NST thường quy định (gen này có 2 alen). Hà và Lan đều có mẹ bị bệnh bạch tạng. Bố của họ không mang gen gây bệnh; họ lấy chồng bình thường nhưng đều có bố bị bệnh. Hà sinh một con gái bình thường đặt tên là Phúc, Lan sinh một con trai bình thường đặt tên là Hậu. Sau này, Phúc và Hậu lấy nhau; xác suất để cặp vợ chồng Phúc và Hậu sinh 2 người con đều bình thường là?

- A. 27/36 B. 29/36 C. 32/26 D. 64/81

Câu 27: Điều không đúng về đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể tự phôi là

- A. sự tự phôi làm cho quần thể phân chia thành những dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
B. qua nhiều thế hệ tự phôi các gen ở trạng thái dị hợp chuyển dần sang trạng thái đồng hợp.
C. làm giảm thế đồng hợp trội, tăng tỉ lệ thế đồng hợp lặn, triệt tiêu ưu thế lai, sức sống giảm.
D. trong các thế hệ con cháu của thực vật tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết của động vật sự chọn lọc không mang lại hiệu quả.

Câu 28. Khi nói về sự hình thành loài mới bằng con đường địa lí, kết luận nào sau đây không đúng?

- A. Là phương thức hình thành loài có ở cả động vật và thực vật.
B. Cách li địa lí là nhân tố tạo điều kiện cho sự phân hoá trong loài.
C. Điều kiện địa lí là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi trên cơ thể sinh vật
D. Sự hình thành nòi địa lí là bước trung gian để hình thành loài mới.

Câu 29. Già sú có một đột biến lặn ở một gen nằm trên NST thường quy định. Già sú ở một phép lai, trong số các loại giao tử đực thì giao tử mang gen đột biến lặn chiếm tỉ lệ 5%; trong số các giao tử cái thì giao tử mang gen đột biến lặn chiếm tỉ lệ 20%. Theo lý thuyết, trong số các cá thể mang kiểu hình bình thường, cá thể mang gen đột biến có tỉ lệ

- A. 1/100. B. 23/99. C. 3/32. D. 23/100.

Câu 30: Các gen không alen có những kiểu tương tác nào?

- 1: Alen trội át hoàn toàn alen lặn
2: Alen trội át không hoàn toàn alen lặn
3: tương tác bổ sung
4: Tương tác át chế
5: tương tác cộng gộp

Câu trả lời đúng là:

- A. 1,3,5 B. 1,2,3,5 C. 3,4,5 D. 1,2,3,4,5

Câu 31: Ở mèo, di truyền về màu lông do gen nằm trên NST giới tính X Qđ, màu lông hung do alen d, lông đen : D, mèo cái dị hợp: Dd có màu lông tam thể. Khi kiểm tra 691 con mèo, thì xác định được TS alen D là: 89,3 %; alen d: 10,7 %; số mèo tam thể đếm được 64 con. Biết rằng: việc xác định TS alen tuân theo định luật Hacđi-Vanbec. Số lượng mèo đực, mèo cái màu lông khác theo thứ tự là:

- A. 335, 356 B. 356, 335 C. 271, 356 D. 356, 271

Câu 32. Hai phương pháp nào sau đây sẽ tạo ra được giống mới mang bộ NST lưỡng bội của hai loài.

- A. Gây đột biến bằng 5BU và gây đột biến bằng acridin.
 B. Gây đột biến bằng tia phóng xạ và gây đột biến bằng cōnsisin.
 C. Lai xa kèm theo đa bội hóa và dung hợp tế bào trần.
 D. Lai xa kèm theo đa bội hóa và dùng kĩ thuật chuyền gen.

Câu 33. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 4 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F ₁	0,25	0,5	0,25
F ₂	0,28	0,44	0,28
F ₃	0,31	0,38	0,31
F ₄	0,34	0,32	0,34

Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
 B. Các yếu tố ngẫu nhiên.
 C. Di – nhập gen.
 D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 34. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phần giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F₁ dị hợp về 3 cặp gen trên.

Cho F₁ giao phấn với nhau thu được F₂, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 4%.

Biết rằng hoán vị gen xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết, cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn ở F₂ chiếm tỉ lệ

- A. 16,5%. B. 49,5%. C. 26,0%. D. 12,0%.

Câu 35. Xét các trường hợp sau:

- (1) Những cá thể có sức sống kém sẽ bị đào thải, kết quả làm giảm mật độ cá thể của quần thể.
- (2) Các cá thể đánh lẩn nhau, dọa nạt nhau bằng tiếng hú dẫn tới một số cá thể buộc phải tách ra khỏi đàn.
- (3) Khi thiếu thức ăn, một số động vật ăn thịt lẩn nhau.
- (4) Thực vật tự tiêu thụ làm giảm số lượng cá thể của quần thể.
- (5) Sự quần tụ giữa các cá thể cùng loài làm tăng khả năng khai thác nguồn sống của môi trường.

Những trường hợp do cạnh tranh cùng loài gây ra là

- A. (1), (2), (3), (4). B. (1), (2), (3), (5).
 C. (2), (3), (4), (5). D. (1), (3), (4), (5).

Câu 36. Cho biết mỗi tính trạng do một gen quy định và trội hoàn toàn. Tần số hoán vị giữa A và B là 40%.

Ở phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ X^DX^d × X^DY, theo lí thuyết thì kiểu hình A-bbD- ở đời con chiếm tỷ lệ bao nhiêu %?

- A. 25%. B. 14,25%. C. 12,5%. D. 3,75%.

Câu 37. Xét các ví dụ sau:

- (1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- (2) Cừu có thể giao phối với dê tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành phôi.
- (3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Những ví dụ nào là biểu hiện của cách li trước hợp tử?

- A. (2), (3). B. (3), (4). C. (1), (4). D. (1), (2).

Câu 38. Cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp. Cho cây Aa tự thụ phấn được F₁. Trong số các cây F₁, chọn ngẫu nhiên 4 cây thân cao, xác suất để trong số 4 cây chỉ có 3 cây thuần chủng.

- A. $\frac{8}{81}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{4}{81}$.

Câu 39. Cặp cơ quan nào sau đây là bằng chứng chứng tỏ sinh vật tiến hóa theo hướng đồng quy tính trạng?

- A. Cánh chim và cánh bướm.
C. Tuyên nọc độc của rắn và tuyên nước bọt của người.
B. Ruột thừa của người và ruột tịt ở động vật.
D. Chân trước của mèo và cánh dơi.

Câu 40: Ở đậu thơm, sự có mặt của 2 gen trội A, B trong cùng kiểu gen qui định màu hoa đỏ, các tổ hợp gen khác chỉ có 1 trong 2 loại gen trội trên, cũng như kiểu gen đồng hợp lặn sẽ cho kiểu hình hoa màu trắng. Cho biết các gen phân li độc lập trong quá trình di truyền. lai 2 giống đậu hoa trắng thuần chủng, F₁ thu được toàn hoa màu đỏ. Cho F₁ giao phấn với hoa trắng thu được F₂ phân tinh theo tỉ lệ 37,5% đỏ: 62,5% trắng. Kiểu gen hoa trắng đem lai với F₁ là:

- A. Aabb hoặc aaBb B. Aabb hoặc AaBB

- C. aaBb hoặc AABb D. AaBB hoặc AABb

Câu 41. Trong bảng mã di truyền, người ta thấy rằng có 4 loại mã di truyền cùng quy định tổng hợp axit amin prôlin là 5'XXU3'; 5'XXA3'; 5'XXX3'; 5'XXG3'. Từ thông tin này cho thấy việc thay đổi nuclêôtit nào trên mỗi bộ ba thường không làm thay đổi cấu trúc của axit amin tương ứng trên chuỗi pôlipeptit.

- A. Thay đổi vị trí của tất cả các nuclêôtit trên một bộ ba.
B. Thay đổi nuclêôtit đầu tiên trong mỗi bộ ba.
C. Thay đổi nuclêôtit thứ 3 trong mỗi bộ ba.
D. Thay đổi nuclêôtit thứ hai trong mỗi bộ ba.

Câu 42: Trong cơ thể có 4 cặp gen nằm trên 4 cặp NST tương đồng, cơ thể bố có 3 cặp gen dị hợp, 1 cặp gen đồng hợp còn mẹ thì ngược lại. Có bao nhiêu kiểu giao phối có thể xảy ra?

- A. 64 B. 16 C. 256 D. 32

Câu 43. Khi nói về ô sinh thái, kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Hai loài có ô sinh thái khác nhau thì không cạnh tranh nhau.
B. Cùng một nơi ở luôn chỉ chứa một ô sinh thái.
C. Sự hình thành loài mới gắn liền với sự hình thành ô sinh thái mới.
D. Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân chính làm mở rộng ô sinh thái của mỗi loài.

Câu 44. Ở 1 loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; Gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp NST tương đồng số 1; Gen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với d quy định quả dài. Cặp gen Dd nằm trên cặp NST tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa 2 cây P đều thuần chủng được F₁ dị hợp về 3 cặp gen. Cho F₁ giao phấn với nhau thu được F₂, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn chiếm 12%. Biết hoán vị gen xảy ra trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết tỉ lệ kiểu hình mang đúng 2 tính trạng trội ở F₂ chiếm tỉ lệ:

- A. 4,95 %. B. 66 %. C. 30 %. D. 49,5 %.

Câu 45. Khi nói về nhân tố tiến hoá, đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung cho nhân tố đột biến và giao phối không ngẫu nhiên?

- A. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.
B. Làm xuất hiện các alen mới trong quần thể, tạo ra nguyên liệu cung cấp cho chọn lọc.
C. Làm biến đổi thành phần kiểu gen và tần số alen một cách chậm chạp và không định hướng.

D. Làm xuất hiện các kiểu gen mới, trong đó có cả kiểu gen thích nghi và cả những kiểu gen không thích nghi.

Câu 46. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 10$. Trong điều kiện không phát sinh đột biến NST và ở cặp NST số 1 có trao đổi chéo tại 2 điểm, cặp NST số 3 và số 4 có xảy ra trao đổi chéo tại một điểm, cặp NST số 2, số 5 không có trao đổi chéo, loài sinh vật này sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 2^9 loại. B. 2^7 loại. C. 2^8 loại. D. 2^{10} loại.

Câu 47: Điều *không* đúng về ý nghĩa của định luật Hacđi- Van béc là

- A. Các quần thể trong tự nhiên luôn đạt trạng thái cân bằng.
 B. Giải thích vì sao trong tự nhiên có nhiều quần thể đã duy trì ổn định qua thời gian dài.
 C. Từ tỉ lệ các loại kiểu hình trong quần thể có thể suy ra tỉ lệ các loại kiểu gen và tần số tương đối của các alen.

Câu 48: Loài có NST giới tính ở con đực là XY và con cái là XX:

dâu tây	1: người	4: cây gai	2: động vật có vú	3:
		5: ruồi giấm	6: cây chua me	7: chim
		8: bò sát		

Phát biểu đúng là:

- A. 1,2,3,4,5 B. 1,2,3,6,7 C. 1,2,3,6,8 D. 1,2,4,5,6

Câu 49. Hai gen A và B cùng nằm trên một cặp NST ở vị trí cách nhau 40cM. Cơ thể $\frac{AB}{ab}$ Dd tự thụ phấn, kiểu hình trội A-B-D- ở đời con chiếm tỷ lệ:

- A. 30,25 %. B. 44,25%. C. 18,75 %. D. 38,94%.

Câu 50. Mẹ có kiểu gen X^AX^a , bố có kiểu gen X^AY , con gái có kiểu gen $X^AX^aX^a$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và không có đột biến cấu trúc NST. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân của bố và mẹ là đúng?

- A. Trong giảm phân II ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
 B. Trong giảm phân I ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
 C. Trong giảm phân II ở mẹ, NST giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.
 D. Trong giảm phân I ở mẹ, NST giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1

Lời giải:

Hệ sinh thái nông nghiệp là một hệ sinh thái nhân tạo nên có tính đa dạng thấp hơn, có tính ổn định thấp hơn hệ sinh thái tự nhiên, có chuỗi thức ăn ngắn hơn HST tự nhiên nhưng lại có năng suất cao hơn HST tự nhiên.

→ Đáp án C đúng.

* Kiến thức cần nhớ:

HST nông nghiệp có năng suất cao là vì ở HST nông nghiệp được con người bổ sung nguồn vật chất và năng lượng nên tốc độ chuyển hóa vật chất cao hơn hệ tự nhiên nhiều lần.

Câu 2.

Lời giải:

Ở giới XX, chỉ có gen A mà không có gen B.

Số loại kiểu gen ở giới XX = $\frac{3 \cdot 4}{2} = 6$ kiểu gen.

Ở giới XY, trên NST X có gen A, trên NST Y có gen B.

Số loại kiểu gen ở XY = $3 \times 9 = 27$ kiểu gen.

Tổng số kiểu gen ở cả hai giới = $6 + 27 = 33$ kiểu gen.

→ Đáp án A đúng.

* Kiến thức cần nhớ:

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$
- gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$
- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y
- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$
- gen 2 có m alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa về cả gen 1, 2 là: $\frac{n(n+1)}{2} \frac{m(m+1)}{2}$

Câu 3

Lời giải:

- Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen. Đột biến gen được phát sinh do tác nhân vật lí, hóa, sinh học hoặc do rối loạn sinh lí nội bào hoặc do sai hỏng ngẫu nhiên trong cấu trúc của gen. Vì vậy trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến gen.

→ Kết luận A đúng.

- Thể đột biến là những cơ thể mang gen đột biến và đã được biểu hiện thành kiểu hình. Nếu đột biến gen ở trạng thái dị hợp thì kiểu hình đột biến chưa biểu hiện nên chưa được gọi là thể đột biến → Kết luận D đúng.

- Quá trình nhân đôi của ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn cho nên phân ADN con luôn có cấu trúc giống nhau và giống ADN mẹ, vì vậy các gen con có cấu trúc hoàn toàn giống gen ban đầu. Tuy nhiên nếu nhân đôi không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ tạo ra ADN con khác với ADN mẹ ban đầu và dẫn tới gây ra đột biến gen. → Kết luận C đúng.

- Gen không chỉ tồn tại ở trong nhân mà có cả ở tế bào chất. Gen ở tế bào chất có trong ti thể hoặc lục lạp, trong tế bào có nhiều ti thể và lục lạp cho nên gen ở tế bào chất không tồn tại theo từng cặp alen mà có nhiều alen. Nếu một gen ở một ti thể bị đột biến thành gen lặn thì kiểu hình đột biến chưa được biểu hiện trong tế bào còn có rất nhiều ti thể khác mang các gen trội tương ứng. Chỉ khi nào trong tế bào chỉ chứa toàn bộ các ti thể mang gen đột biến lặn (hoặc gen đột biến lặn chiếm tỷ lệ chủ yếu) thì kiểu hình đột biến mới biểu hiện. → Kết luận B sai.

- D đúng vì quá trình tự nhân đôi không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.

→ Vậy đáp án C phù hợp.

Câu 4.

Lời giải:

Trong 4 phát biểu nói trên thì chỉ có phát biểu số (3) và (6) là những phát biểu đúng, các ý còn lại đều sai.

- Ở phát biểu số (1) phải sửa lại thành: Mã di truyền có tính đặc hiệu cho nên mỗi mã di truyền chỉ mã hóa cho một axit amin.

- Ở phát biểu số (2) phải sửa thành: Đơn phân cấu trúc của mARN gồm có 4 loại A, U, G, X chứ không phải là A, T, G, X.

- Ở phát biểu số (4) phải sửa lại thành: Các loại phân tử ARN (mARN, tARN, rARN) đều có cấu trúc mảnh đơn. Chỉ có một số phân tử ARN ở một số virut mới có cấu trúc mảnh kép.

- Ở phát biểu số (5) phải sửa lại thành: Ở trong tế bào, trong các loại ARN thì rARN có hàm lượng cao nhất. Hoặc ở trong tế bào, trong các loại ARN thì mARN có tính đa dạng cao nhất.

→ Đáp án C đúng.

Câu 5.

Lời giải:

- Mỗi đoạn Okazaki cần 1 đoạn mồi để khởi đầu quá trình tổng hợp mạch mới. → Có 30 đoạn Okazaki thì cần có 30 đoạn mồi.
 - Trên mỗi đơn vị tái bản lại có 2 mạch liên tục, mỗi mạch liên tục này cũng cần có 1 đoạn mồi để khởi đầu quá trình tổng hợp mạch mới
- Tổng số đoạn mồi cần được tổng hợp là $30+2 = 32$
- Đáp án C.

Câu 6

Lời giải:

Một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau nên hiện tượng này là hiện tượng tác động đa hiệu của gen.

→ Chọn đáp án: D

Câu 7.

Lời giải:

Vì khẩn ban đầu chứa các AND có N^{15} gồm $2 \cdot 6 = 12$ mạch. Các mạch này sẽ nằm trong 12 phân tử AND còn sau quá trình nhân đôi.

Sau quá trình nhân đôi ta có AND loại N^{15} chiếm 6,25%.

Như vậy, tổng số AND được tạo ra sau quá trình nhân đôi là: $12/6,25\% = 192$ AND tương đương với 192 con vi khuẩn.

→ Chọn đáp án C.

Câu 8.

Lời giải:

- Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động lên kiểu hình mà không tác động lên alen nên đột biến chỉ bị loại bỏ khi biểu hiện ra kiểu hình có hại.
- Trong các phương án nêu trên, thì chỉ có phương án C đúng vì: khi gen nằm trên NST Y ở vùng không tương đồng thì không có alen trên X nên luôn ở dạng đơn gen (1 gen), do vậy đột biến biểu hiện ngay ra kiểu hình và bị loại bỏ.
- A, B, D loại vì các trường hợp này đều có dạng dị hợp Aa nên a không bị loại bỏ khỏi quần thể.

→ Chọn đáp án: C

Câu 9

Lời giải:

KN: Diễn thế là quá trình phát triển thay thế tuần tự của các quần xã sinh vật, từ dạng khởi đầu qua các dạng trung gian để đạt đến quần xã cuối cùng tương đối ổn định.

Trong các thông tin nói trên thì diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh giống nhau ở thông tin số (2) và thông tin số (3).

Thông tin số (1): Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống. Đặc điểm này chỉ có ở diễn thế thứ sinh chứ không có ở diễn thế nguyên sinh.

Thông tin số (4): Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái. Đặc điểm này là một điều không đúng. Vì diễn thế nguyên sinh luôn dẫn tới quần xã đỉnh cực nhưng diễn thế thứ sinh thì có trường hợp dẫn tới quần xã đỉnh cực, có trường hợp dẫn tới quần xã suy thoái.

→ Chọn đáp án D đúng.

* Kiến thức cần nhớ:

- ✓ KN: Diễn thế là quá trình phát triển thay thế tuần tự của các quần xã sinh vật, từ dạng khởi đầu qua các dạng trung gian để đạt đến quần xã cuối cùng tương đối ổn định.
- Có 2 dạng diễn thế chủ yếu là diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh.
+ diễn thế nguyên sinh (sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà chưa hề có một quần xã nào.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Vd: trên tàn núi lửa xuất hiện nhuengx quần xã tiên phong, trước hết là những loài sống tự dưỡng (nấm, mốc).

+ dien the thu sinh (hay thứ cấp) xảy ra ở môi trường mà trước đây từng tồn tại một quần xã, nhưng nay bị hủy diệt hoàn toàn.

Ví dụ: sự phát triển của thảm thực vật kế tiếp trên nương rẫy bỏ hoang để trở thành rừng thứ sinh sau này.

+ Ngoài ra, người ta còn phân biệt thêm một kiểu dien the khác, đó là dien the phan huy. Đây là quá trình không dẫn tới một quần xã sinh vật ổn định, mà theo hướng dần dần bị phan huy dưới tác dụng của nhân tố sinh học.

Ví dụ, dien the của quần xã sinh vật trên xác một động vật hoặc trên một cây đổ.

Đây cũng là kiểu dien the xảy ra trên một giá thể mà giá thể đó dần dần biến đổi theo hướng bị phan huy quanh quần xã trong quá trình dien the. Dien the này không dẫn đến quần xã định cực.

Đó là trường hợp dien the của quần xã sinh vật trên một thân cây đổ hay trên một xác động vật, người ta còn gọi kiểu dien the này là dien the tạm thời.

Câu 10

Lời giải:

- Mỗi gen trội làm cây cao thêm 10 cm nên cây thấp nhất có kiểu gen đồng hợp tự lặn : aabbdd : 110 cm
- Cây cao nhất chứa toàn gen trội : AABBDD có 6 alen trội nên cây cao nhất có chiều cao là : $110 + 6 \cdot 10 = 170$ cm

Cây cao nhất lai với cây thấp nhất được F₁.

Sơ đồ lai:

$$P: \quad AABBDD \times aabbdd$$

$$F_1: \quad AaBbDd$$

$$F_1 \times F_1: \quad AaBbDd \times AaBbDd.$$

F₂ có 7 loại kiểu hình.

Loại kiểu hình cao 150cm gồm các kiểu gen có 4 alen trội

- Số tổ hợp có 4 alen trội là $C_6^4 = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$ (tổ hợp)

- Tổng số tổ hợp ở F₂ là: $4^3 = 64$ tổ hợp.

Loại cá thể có 4 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{15}{64}$.

→ Đáp án A đúng.

Câu 11.

Lời giải:

- Sinh vật phân giải làm nhiệm vụ phân giải các chất hữu cơ (xác chết, rác thải, chất thải của động vật,...) thành các chất vô cơ trả lại cho môi trường. Các chất vô cơ này lại tiếp tục được sinh vật sản xuất hấp thụ và tổng hợp thành chất hữu cơ.

Như vậy, sinh vật phân giải có vai trò trả lại các chất vô cơ cho môi trường làm tăng độ phì nhiêu cho đất - A, C, D loại vì đây là những sinh vật không trả lại các chất vô cơ cho môi trường để làm tăng độ phì nhiêu cho đất.

→ chọn đáp án B.

Câu 12:

Lời giải:

Ta có: P: 17,34%AA : 59,32%Aa : 23,34%aa.

$$\text{TS alen A: (pA)} = 0,1734 + (0,5932 : 2) = 0,47$$

$$\text{TS alen a (qa)} = 0,2334 + (0,5932 : 2) = 0,53$$

$$\text{Qua 1 thế hệ ngẫu phổi: } (0,47)^2 \text{AA} : 2 \times (0,47) \times (0,53) : (0,53)^2 \text{aa}$$

$$\Leftrightarrow \text{TL KG } 22,09\% \text{AA} : 49,82\% \text{Aa} : 28,09\% \text{aa.}$$

$$\text{Qua 3 thế hệ ngẫu phổi (F}_3\text{)} \text{TL KG vẫn là } 22,09\% \text{AA} : 49,82\% \text{Aa} : 28,09\% \text{aa.}$$

Như vậy: đáp án A, B, C đều đúng

→ TS alen A giảm và TS alen a tăng lên so với P không xuất hiện ở F₃.

→ Chọn đáp án D

Kiến thức cần nhớ:

Câu 13.

Lời giải:

Quần thể có khả năng khôi phục số lượng nhanh nhất là quần thể có tốc độ sinh sản nhanh và tuổi thọ ngắn, kích thước bé. Kích thước bé và tuổi thọ ngắn giúp cho quần thể sử dụng ít nguồn sống của môi trường nên số lượng cá thể dễ được khôi phục → loại B, C, D

→ Đáp án A đúng.

Câu 14.

Lời giải:

Ở quần thể tự phối nói trên, kiểu gen aaBB ở đời con do 2 kiểu gen ở đời bố mẹ sinh ra là AaBB và aaBb.

- 0,4 AaBB sinh ra đời con F₃ có kiểu gen aaBB chiếm tỉ lệ

xét riêng từng cặp tính trạng

$$+ Aa \times Aa \rightarrow \text{áp dụng công thức tự thụ phấn} \rightarrow F_3: aa = \frac{1 - \frac{1}{2^3}}{2} = \frac{7}{16}$$

+ BB x BB → 1BB

$$\rightarrow aaBB = \frac{7}{16}$$

Mà ban đầu có 0,4 AaBB nên aaBB thu được qua 3 thế hệ là $= 0,4 \times \frac{7}{16} = 0,175$.

Tương tự với kiểu gen aaBb

Xét riêng từng cặp tính trạng ta có

+ aa x aa → 1 aa

$$+ Bb \times Bb \rightarrow \text{áp dụng công thức tự thụ phấn} \rightarrow F_3: BB = \frac{1 - \frac{1}{2^3}}{2} = \frac{7}{16}$$

- 0,3 aaBb sinh ra đời con F₃ có kiểu gen aaBB chiếm tỉ lệ

$$= 0,3 \times \frac{7}{16} = 0,13125.$$

Tỉ lệ kiểu gen aaBB ở đời F₃ là $= 0,175 + 0,13125 = 0,30625$.

→ Đáp án C đúng.

Kiến thức cần nhớ:

Giả sử quần thể ban đầu dạng x(AA) + y(Aa) + z(aa) = 1.

Gọi n là số thế hệ tự thụ phấn. Ta có:

Tỉ lệ kiểu gen Aa = $(1/2)^n \times y$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen AA} = x + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen aa} = z + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

Câu 15

Lời giải:

Các phát biểu khác sai ở :

- Phát biểu A sai là vì Ưu thế lai được biểu hiện ở đời F₁ và sau đó giảm dần ở các đời tiếp theo chứ không tăng dần.

- Phát biểu B sai là vì có nhiều trường hợp lai khác dòng nhưng chưa hẳn đã có biểu hiện ưu thế lai.

- Phát biểu C sai là vì Các con lai F₁ có ưu thế lai cao nhưng không được sử dụng làm giống vì chúng có kiểu gen dị hợp nên khi dung làm giống sẽ gây ra thoái hoá giống.

Trong các phát biểu nói trên thì chỉ có phát biểu D đúng.

→ Đáp án D.

Câu 16

Lời giải:

A₁: vàng >> A₂: xanh >> A₃: trắng.

Pt/c : A₁A₁ (vàng) × A₃A₃ (trắng)

- Kiểu gen của F₁ là A₁A₃

Cho cây F₁ lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng được F₂ : A₁A₃ × A₂A₂

→ Kiểu gen F₂ là A₁A₂ và A₂A₃.

Tứ bội hoá F₂ sẽ thu được cây A₁A₁A₂A₂ và cây A₂A₂A₃A₃.

Cây tứ bội hạt vàng lai với cây F₁ thu được

$$A_1A_1A_2A_2 \times A_1A_3$$

Giao tử : 1/6 A₁A₁, 4/6 A₁A₂, 1/6 A₂A₂ 1/2 A₁ : 1/2 A₃

Cây hạt xanh (A₂--) có tỉ lệ = $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

→ Đáp án C.

Câu 17

Lời giải:

- Cứ mỗi loại hạt phấn sẽ tạo nên một dòng lưỡng bội thuần chủng. Cây có kiểu gen AabbDdEE (có 2 cặp gen dị hợp) tạo ra 4 loại hạt phấn, do đó sẽ tạo nên 4 dòng lưỡng bội thuần chủng.

- Kiểu gen của các dòng thuần chủng này là:

Từ loại giao tử AbDE sẽ tạo nên dòng thuần chủng có kiểu gen AAAbbDDEE.

Từ loại giao tử AbdE sẽ tạo nên dòng thuần chủng có kiểu gen AAAbddEE.

Từ loại giao tử abDE sẽ tạo nên dòng thuần chủng có kiểu gen aabbDDEE.

Từ loại giao tử abdE sẽ tạo nên dòng thuần chủng có kiểu gen aabbddEE.

→ Đáp án D đúng.

Câu 18

Lời giải:

Theo bài ra ta có

$$2n.(2^{xa} - 1) + 2n.(2^{xb} - 1) + 2n.(2^{xc} - 1) + 2n.(2^{xd} - 1) + 2n.(2^{xe} - 1) = 702 \quad (1) \text{ và}$$

$$2n.2^{xa} + 2n.2^{xb} + 2n.2^{xc} + 2n.2^{xd} + 2n.2^{xe} = 832 \quad (2).$$

Từ (1) và (2) ta có 2n = 26.

Số tế bào con sinh ra ở vùng sinh sản chuyển qua vùng chính tham gia hình thành giao tử là:

$$2^{xa} + 2^{xb} + 2^{xc} + 2^{xd} + 2^{xe} = 832 / 26 = 32 \text{ tế bào.}$$

Từ 32 tế bào mà tạo ra 128 giao tử. Giao tử được hình thành do một tế bào là 128/32 = 4.

Vậy giới tính của loài là đực.

→ đáp án là D

Câu 19.

Lời giải:

- Cảnh tranh cùng loài là động lực thúc đẩy sự tiến hóa của loài, vì cảnh tranh sẽ giúp quần thể loại bỏ những kiểu gen kém thích nghi. Mặt khác cảnh tranh làm mở rộng ô sinh thái và mở rộng khu phân bố của loài → Ý B và C đúng.

- Cảnh tranh duy trì số lượng cá thể vì khi số lượng cá thể tăng lên thì mức độ cạnh tranh càng tăng làm giảm tỉ lệ sinh sản và tăng tỉ lệ tử vong của quần thể. Khi mật độ quần thể giảm (số lượng giảm) thì mức độ cạnh tranh giảm dần làm tăng tỉ lệ sinh sản, làm tăng số lượng cá thể. Như vậy, mức độ cạnh tranh cùng loài phụ thuộc vào

mật độ quần thể nên nó duy trì số lượng và sự phân bố cá thể ở mức phù hợp với sức chứa của môi trường. → V. D đúng.

Cạnh tranh cùng loài mặc dù có lợi cho quần thể nhưng nó không phải là nhân tố làm tăng số lượng cá thể của quần thể.

Vì vậy ý A sai

→ Đáp án A thoả mãn.

Câu 20: Lời giải:

Alen A biến mất hoàn toàn khỏi quần thể nghĩa là quần thể chỉ có alen lặn

Xác suất xuất hiện 1 alen lặn = 0,7

50 cá thể có $50 \times 2 = 100$ alen

Vậy XS cần tìm = $(0,7)^{100}$

Chọn đáp án A

Câu 21

Lời giải:

Chọn lọc tự nhiên đang chống lại alen trội A và ưu tiên cho alen a nên tần số a tăng dần.

Tỉ lệ kiểu gen Aa phụ thuộc vào tần số A và a. Kiểu gen Aa có tỉ lệ lớn nhất khi tần số A = a = 0,5. Tần số a lúc đầu = 0,2 nên khi tần số a tăng dần thì tỉ lệ kiểu gen Aa tăng dần cho đến khi tần số A = a = 0,5.

Vì vậy ở giai đoạn đầu của chọn lọc, tỉ lệ kiểu gen Aa tăng dần cho đến giá trị 0,5 và sau đó giảm dần.

→ Đáp án A.

Câu 22.

Lời giải:

Đảo đoạn là dạng đột biến làm cho một đoạn NST nào đó đứt ra rồi đảo ngược 180° và nối lại.

Hệ quả của đột biến đảo đoạn là làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên NST.

Do thay đổi vị trí gen trên NST nên sự hoạt động của gen có thể bị thay đổi làm cho một gen nào đó vốn đang hoạt động nay chuyển đến vị trí mới có thể không hoạt động hoặc tăng giảm mức độ hoạt động. Do vậy đột biến đảo đoạn có thể gây hại hoặc làm giảm khả năng sinh sản cho thế đột biến. Như vậy đối chiếu với bài toán thì chỉ có các hệ quả số (1), số (4) và số (5) là của đột biến đảo đoạn NST.

Chọn đáp án A.

Câu 23

Lời giải:

Quy ước: A: bình thường

B:Bình thường

a: Mù màu

b: Máu khó đông

Tứ sở đồ phả hệ suy ra kiểu gen của I.1 là X^a_bY , II.1 là $X^a_bX^A_B$ và II.2 là X^A_bY .

Kiểu gen của III.1 là X^A_bY , III.2 là $X^A_bX^A_B / X^A_bX^a_B$, III.3 là X^A_BY , III.4 là $X^A_bX^a_b / X^A_bX^a_b$, III.5 là X^A_bY .

Cá thể III.5 là do tái tổ hợp, cá thể III.1 và III.3 là do không tái tổ hợp; với các cá thể III.2 và III.4 không xác định được (nếu không có các phân tích kiểu gen tiếp theo).

Kiểu gen thế hệ II. sẽ là: $X^a_bX^A_B \times X^A_bY$

Tỉ lệ giao tử: $0,44X^a_b, 0,44X^A_B, 0,06X^a_b, 0,06X^A_B, 0,5X^A_b, 0,5Y$

Xác suất con trai bình thường (không mắc cả 2 bệnh) là: $0,44X^A_B \times 0,5Y = 0,22X^A_BY$ hay 22%.

Vậy chọn đáp án A.

Câu 23

Lời giải:

Trong 4 kết luận trên thì kết luận D là đúng. Tháp sinh khối được xây dựng dựa trên khái lượng tổng số của tất cả các sinh vật trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích của mỗi bậc dinh dưỡng.

Kết luận A sai. Tháp số lượng không phải luôn luôn ở dạng chuẩn.

Kết luận B sai. Tháp năng lượng được xây dựng dựa trên số năng lượng được tích lũy trên một đơn vị diện tích hay thể tích trong một đơn vị thời gian ở mỗi bậc dinh dưỡng

Kết luận C sai. Tháp năng lượng luôn có đáy rộng và đỉnh hẹp

Vậy chọn đáp án D.

Câu 24

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Lời giải:

Vì đây là đảo biệt lập nên CTDT của QT này đang ở TTCB.

Quy ước gen: X^M là gen quy KH bình thường, X^m là gen quy định bệnh mù màu đỏ lục, CTDT QT này dạng:

$$\text{Giới cái: } p^2 X^M X^M + 2pq X^M X^m + q^2 X^m X^m = 1$$

$$\text{Giới đực: } p X^M Y + q X^m Y$$

Nam mù màu có KG $X^m Y$ chiếm TL $\frac{196}{2800} = 0,07 \rightarrow q = 0,07 \rightarrow q^2 X^m X^m = 0,0049$

→ Xác suất để 1 người nữ bị bệnh là 0,0049

→ Xác suất để 1 người nữ không bị bệnh là $1 - 0,0049 = 0,9951$.

Số lượng nữ trên đảo là $5800 - 2800 = 3000$

Xác suất để cả 3000 người nữ không bị bệnh là $(0,9951)^{3000}$.

Vì biến cố có ít nhất 1 người nữ bị bệnh là biến cố đối của biến cố cả 3000 người nữ đều không bị bệnh

→ Xác suất để có ít nhất 1 người nữ bị bệnh là: $1 - (0,9951)^{3000}$

→ Đáp án đúng: A

Câu 25.

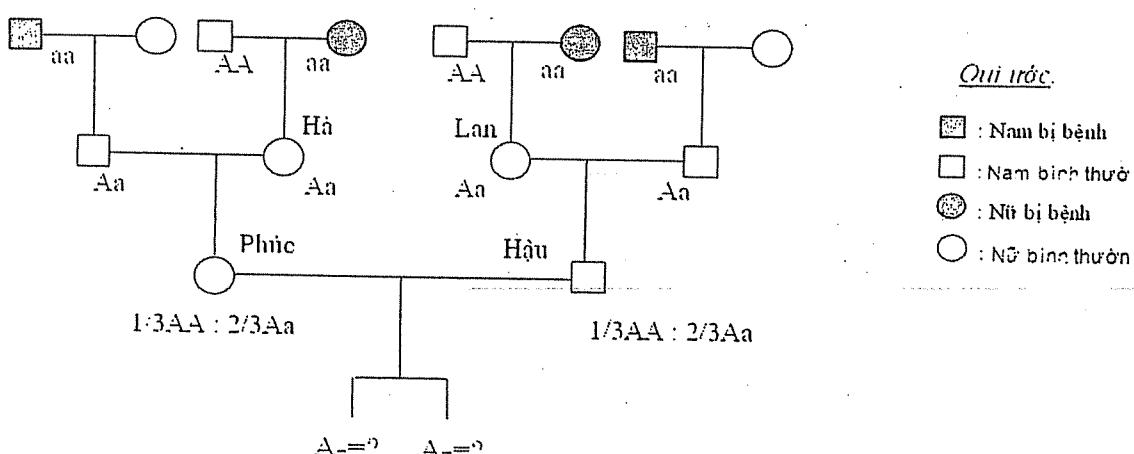
Lời giải:

Đáp án C đúng. Vì nhờ có thực vật phù du có chu trình sống ngắn, tốc độ sinh sản nhanh nên lượng thực vật phù du được sinh ra cung cấp đủ thức ăn cho giáp xác.

→ Vậy chọn đáp án C.

Câu 26:

Lời giải:



Theo đề

bài, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

Quy ước gen: A – bình thường; a – bệnh bạch tạng.

Vậy các cơ thể bị bạch tạng đều có kiểu gen aa đó là: mẹ Hà, mẹ Lan, bố chồng Hà và bố chồng Lan.

Hà và Lan bình thường nhưng đều có mẹ bị bệnh; chồng Hà và Lan bình thường nhưng đều có bố bị bệnh.

→ Kiểu gen của Hà, Lan, chồng Hà và chồng Lan là: Aa.

Hà và chồng Hà đều có kiểu gen Aa → Phúc bình thường có tỉ lệ kiểu gen là $1/3AA : 2/3Aa$

Lan và chồng Lan đều có kiểu gen Aa → Hậu bình thường có tỉ lệ kiểu gen là $1/3AA : 2/3Aa$

* Cách 1:

Ta thấy Phúc và Hậu đều có thể có 2 kiểu gen là AA và Aa, như vậy sẽ có 1 trong 4 trường hợp kiểu gen cụ thể của Phúc và Hậu:

TH1: Phúc (1/3AA) x Hậu (1/3AA) → Xác suất sinh 2 con bình thường là: $1/3 \times 1/3 \times 1 = 1/9$

TH2: Phúc (1/3AA) x Hậu (2/3Aa) → Xác suất sinh 2 con bình thường là: $1/3 \times 2/3 \times 1 = 2/9$

TH3: Phúc (2/3Aa) x Hậu (1/3AA) → Xác suất sinh 2 con bình thường là: $2/3 \times 1/3 \times 1 = 2/9$

TH4: Phúc (2/3Aa) x Hậu (2/3Aa) → Xác suất sinh 2 con bình thường là: $2/3 \times 2/3 \times 3/4 \times 3/4 = 4/9$

Vậy xác suất sinh 2 con bình thường của cặp vợ chồng Phúc và Hậu là: $1/9 + 2/9 + 2/9 + 4/9 = 29/36$.

* Cách 2: để tìm xác suất để 2 đứa con của Phúc và Hậu đều bình thường ta lấy 1 trừ đi xác suất ít nhất 1 đứa con mắc bệnh.

Xác suất để ít nhất 1 đứa con của cặp vợ chồng Phúc và Hậu bị bệnh là: $2/3 \times 2/3 \times (1 - (3/4)^2) = 7/36$.

Vậy xác suất để cặp vợ chồng Phúc và Hậu sinh 2 con bình thường là: $1 - 7/36 = 29/36$.

Chọn đáp án B.

Câu 27:

Lời giải:

A: đúng vì qua các thế hệ tự phôi tỉ lệ kiều gen đồng hợp tăng lên và dị hợp giảm đi

B: đúng vì qua nhiều thế hệ tự phôi các gen ở trạng thái dị hợp chuyển dần sang trạng thái đồng hợp.

C: sai vì qua nhiều thế hệ tự thụ thì tỉ lệ đồng hợp trội và đồng hợp lặn đều tăng lên

D: đúng

Chọn đáp án C.

Câu 28.

Lời giải:

Trong 4 kết luận nói trên thì kết luận C là không đúng. Vì điều kiện địa lý là nhân tố chọn lọc những kiều gen thích nghi. Nhân tố trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật là do đột biến, giao phối tạo ra các biến dị di truyền.

⇒ Đáp án C thỏa mãn.

Câu 29.

Lời giải:

Tỉ lệ cá thể bình thường = $1 - \text{tỉ lệ cá thể có kiều hình đột biến}$
 $= 1 - 0,05 \times 0,2 = 1 - 0,01 = 0,99$

Cá thể có kiều hình bình thường nhưng mang gen đột biến có tỉ lệ
 $= 0,95 \times 0,2 + 0,05 \times 0,8 = 0,23$.

Như vậy, trong số các cá thể mang kiều hình bình thường, cá thể mang gen đột biến có tỉ lệ
 $= 0,23/0,99 = 23/99$.

⇒ Đáp án B.

Câu 30:

Lời giải:

1, 2 loại vì đây là kiều tương tác giữa gen alen với nhau
 3, 4, 5 là kiều tương tác giữa các gen không alen với nhau

Chọn đáp án C

Câu 31:

Lời giải:

Ta có: $(0,893)^2 DD + 2(0,893 \times 0,107) Dd + (0,107)^2 dd = 1$
 $2(0,893 \times 0,107) Dd = 64 \Rightarrow Dd = 64 / 0,191102 = 335 \text{ con}$
 Suy ra: Số mèo đực: $691 - 335 = 356 \text{ con}$,
 Số mèo cái màu lông khác: $335 - 64 = 271 \text{ con}$

⇒ Chọn đáp án D

Câu 32.

Lời giải:

A: loại vì gây đột biến bằng 5BU tao hậu quả thay thế cặp A-T bằng cặp G-X, gây đột biến bằng acridin ao hậu quả thêm hoặc bớt một cặp nucleotit → không tạo booj NST lưỡng bội của 2 loài.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B: sai vì gây đột biến bằng cônnsisin tạo thể tứ bội của cùng một loài.
- D: sai vì kỹ thuật chuyển gen không tạo ra giống mới có bộ NST lưỡng bội của 2 loài.

Trong 4 phương pháp nêu trên thì chỉ có lai xa kèm theo đa bội hóa và phương pháp dung hợp tế bào tì mới tạo được giống có bộ NST song nhị bội (bộ NST lưỡng bội của hai loài). Các phương pháp khác khê thể tạo ra thể song nhị bội.

→ Đáp án C.

Câu 33.

Lời giải:

Muốn biết quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào thì phải xác định tần số alen của quần t qua các thế hệ.

Ở thế hệ F_1 có tần số A = 0,5, ở F_2 có tần số A = 0,5, ở F_3 có tần số A = 0,5, ở F_4 có tần số A = 0,5. Như v tần số alen không thay đổi qua các thế hệ nhưng tỉ lệ kiều gen lại thay đổi theo hướng giảm dần tỉ lệ kiều g dị hợp → Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa: Giao phối không ngẫu nhiên

→ Đáp án D đúng.

Câu 34

Lời giải :

A : cao >> a : thân thấp

B : đỏ >> b : vàng

D : tròn >> d : dài

- xét cặp gen Dd, ở F_1 $Dd \times Dd \rightarrow F_2$: $\frac{3}{4} D-$: $\frac{1}{4} dd$

- Ở F_2 cây có kiều hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 3%

→ aabbdd = 4% → kiều hình aabb có tỉ lệ 4% : $\frac{1}{4} = 0,16$

Mọi diễn biến của quá trình giảm phân tạo hạt phấn đều giống với quá trình tạo noãn tức là hoán vị gen x ra ở cả hai bên với tần số như nhau

→ $0,16 \frac{ab}{ab} = 0,4 ab \times 0,4 ab$. Giao tử ab có tỷ lệ 0,4 > 0,25 nên đây là giao tử liên kết. → Giao tử hoán vị tỷ lệ 0,5 - 0,4 = 0,1.

- Vậy tần số hoán vị là $0,1 \times 2 = 0,2 = 20\%$.

- Kiều hình thân thấp, hoa vàng (aabb) có tỉ lệ 0,16

→ loại cây có kiều hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn (aabbD-) có tỉ lệ = $0,16 \times 0,75 = 0,12$

→ Đáp án D.

Câu 35

Lời giải:

- 1, 2, 3, 4 là những trường hợp của cạnh tranh cùng loài

- 5: là quan hệ hỗ trợ cùng loài chứ không phải quan hệ cạnh tranh

→ Đáp án A.

Câu 36.

Lời giải:

Đề cho hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới.

Xét tỷ lệ phân li kiều hình của từng nhóm liên kết.

- Ở nhóm liên kết $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ (tần số hoán vị gen 40%) sẽ cho đời con $\frac{ab}{ab} = 0,3 \times 0,2 = 0,06$

→ Kiều hình A-bb = $0,25 - 0,06 = 0,19$.

Ở nhóm liên kết $X^D X^d \times X^D Y$, cho kiều hình D- với tỷ lệ $\frac{3}{4} = 0,75$.

Ở phép lai $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} X^D Y$, kiều hình A-bbD- ở đời con

$$= 0,19 \times 0,75 = 0,1425 = 14,25\%.$$

→ Đáp án B đúng.

Câu 37

Lời giải:

Cách li trước hợp tử là loại cách li mà giao tử đực không gặp được giao tử cái nên không tạo ra hợp tử.

(1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á → là cách li trước hợp tử.

(2) Cừu có thể giao phối với dê tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành phôi → là cách li sau hợp tử.

(3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản → là cách li sau hợp tử.

(4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác → là cách li trước hợp tử.

Trong 4 ví dụ nói trên thì ví dụ (1) và ví dụ (4) thuộc loại cách li trước hợp tử

→ Đáp án C.

Kiến thức cần nhớ

Cách li sinh sản bao gồm:

Cách li trước hợp tử : không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái)đô khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học).

và cách li sau hợp tử :

Thụ tinh được nhưng hợp tử không phát triển như trứng nhái được thụ tinh bằng tinh trùng cóc thì hợp tử không phát triển ; cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh nhưng hợp tử chết ngay.

Hợp tử được tạo thành và phát triển thành con lai nhưng con lai lại chết non, hoặc con lai sống được đến lúc trưởng thành nhưng không có khả năng sinh sản.

Ví dụ : Lừa giao phối với ngựa đẻ ra con la nhưng không có khả năng sinh sản.

Câu 38.

Lời giải:

Cây F₁ tự thụ phấn sẽ cho ra 0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa.

Trong các cây thân cao F₁ cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{1}{3}$, cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{2}{3}$

Vậy chọn ngẫu nhiên 4 cây thân cao, xác suất để có 3 cây thuần chủng là:

$$C_4^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{81}.$$

→ Đáp án A.

Câu 39

Lời giải:

Cơ quan tương đồng là bằng chứng chứng tỏ sinh vật tiến hóa theo hướng phân li còn cơ quan tương tự là bằng chứng chứng tỏ sinh vật tiến hóa theo hướng đồng quy tính trạng.

Trong 4 cặp cơ quan nói trên thì cặp cơ quan cánh chim và cánh bướm là cặp cơ quan tương tự → Cặp cơ quan này là bằng chứng chứng tỏ sinh vật tiến hóa theo hướng đồng quy tính trạng.

→ Đáp án A đúng.

Kiến thức cần nhớ:

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Đồng quy tính trạng có nghĩa là các loài có nguồn gốc khác xa nhau nhưng do có điều kiện môi trường sống giống nhau nên được chọn lọc tự nhiên tiến hành theo cùng một hướng, dẫn tới hình thành các đặc điểm thí nghiệm giống nhau → Tạo nên sự đồng quy tính trạng.

Câu 40

Lời giải:

F₂ phân tách có tỉ lệ: 37,5% đỏ: 62,5% trắng = 3 đỏ : 5 trắng = 8 tổ hợp = 4 giao tử x 2 giao tử.

⇒ Theo giả thuyết thì những cây hoa trắng có thể có là một trong các kiểu gen sau:

AAbb

Aabb

aaBB

aaBb

aabb

⇒ Trong đó, Kiểu gen AAbb, aaBB, aabb sẽ giảm phân cho 1 loại giao tử

⇒ Kiểu gen Aabb, aaBb giảm phân cho 2 loại giao tử

⇒ Vậy chỉ có KG Aabb, aaBb là thỏa mãn, để khi lai với cây F₁ cho ra 8 tổ hợp.

⇒ Do đó cây đem lai sẽ cho 2 loại giao tử. nên cây đem lai với F₁ sẽ có kiểu gen là: Aabb hoặc aaBb.

=> Chọn đáp án A

Câu 41

Lời giải:

- Một trong những đặc điểm của mã di truyền là tính thoái hóa nghĩa là một axit amin có nhiều bộ ba mã hóa (trừ methionin và tryptophan chỉ do 1 bộ ba mã hóa). Có 4 loại mã di truyền cùng quy định tổng hợp axit amin prôlin là 5'XXU3'; 5'XXA3'; 5'XXX3'; 5'XXG3'. 4 bộ ba trên được gọi là bộ ba đồng nghĩa tức là cùng mã hóa một axit amin, các bộ ba này thường có 2 base đầu tiên giống nhau nhưng khác nhau ở base thứ ba. Trên thực tế I và X luôn tương đương nhau ở vị trí thứ ba, còn A và G tương đương nhau trong 14 trên 16 trường hợp. Do đó thường thay đổi nuclêôtít thứ 3 trong các bộ ba sẽ không làm thay đổi cấu trúc của axit amin tương ứng trên chuỗi polipeptit.

→ Chọn đáp án C.

Câu 42:

Lời giải:

C₁: Giải theo cách liệt kê các kiểu gen có thể có của cơ thể bố mẹ sau đó nhân lại với nhau:

+ Xét cơ thể bố: có 3 cặp gen dị hợp, 1 đồng hợp => các kiểu gen có thể có:

AaBbCcDD

AaBbCcdd

AaBbCCDd

AaBbccDd

AaBBCcDd

AabbCcDd

AABbCcDd

aaBbCcDd

Vậy có tất cả là 8 trường hợp có thể xảy ra

+ Xét cơ thể mẹ: có 1 cặp dị hợp, 3 cặp đồng hợp => các kiểu gen có thể có:

AaBBCcDD

AabbCCDD

AaBBCcdd

AabbCCdd

AaBBccDD

AabbccDD

AaBBccdd

Aabbccdd

Nếu ta giả định Aa là cặp gen dị hợp còn 3 cặp gen còn lại đồng hợp thì ta liệt kê được 8 kiểu gen, sau đó ta thay đổi vai trò dị hợp cho 3 cặp gen còn lại. Lúc đó, số kiểu gen có thể có của cơ thể mẹ là:

$$8 \cdot 4 = 32$$

Suy ra, số kiểu giao phối là: $8 \cdot 32 = 256$

⇒ Chọn đáp án C

C₂: Áp dụng công thức tính:

Số kiểu gen có thể có của cơ thể bố là:

$$A = C_4^1 * 2^1 = \frac{4!}{(4-1)! \cdot 1!} * 2^1 = 4 * 2 = 8$$

Số kiểu gen có thể có của cơ thể mẹ là:

$$B = C_4^3 * 2^3 = \frac{4!}{(4-3)! \cdot 3!} * 2^3 = 4 * 8 = 32$$

Suy ra, số kiểu giao phối là: $8 \cdot 32 = 256$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 43

Lời giải:

Kết luận không đúng là B vì cùng một nơi ở có thể có nhiều ô sinh thái khác nhau của các loài khác nhau.

3. Kết luận còn lại đúng vì:

Hai loài chỉ cạnh tranh nhau khi bị trùng ô sinh thái (dùng chung thức ăn, nơi ở,...), khi hai loài không trùng ô sinh thái thì không cạnh tranh nhau.

Sự hình thành loài mới luôn có sự thay đổi thói quen, tập tính,...do đó luôn có sự thay đổi ô sinh thái cho phù hợp với nhu cầu sống mới => luôn gắn liền với sự hình thành ô sinh thái mới.

Cạnh tranh cùng loài làm mờ rộng khu phân bố của loài, làm mờ rộng ô sinh thái của loài. Khi ô sinh thái được mở rộng thì sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sẽ giảm.

→ Chọn đáp án B.

Câu 44.

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đỏ >> b: vàng

D: tròn >> d: dài

Cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ D- = 12 %.

⇒ Ta có $\frac{ab}{ab} \times D^- = 12\%$.

⇒ $\frac{ab}{ab} \times \frac{3}{4} = 12\%$. Suy ra $\frac{ab}{ab} = 12\% : \frac{3}{4} = 16\%$.

$A-B^- = 50\% + \frac{ab}{ab} = 50\% + 16\% = 66\%$.

$A-bb = aaB^- = 25\% - 16\% = 9\%$

Kiểu hình mang đúng 2 tính trạng trội ở F_2 chiếm tỉ lệ

A-B-dd + A-bbD- + aaB-D-

= A-B-dd + (A-bb+aaB-) × D-

= 66% × $\frac{1}{4}$ + (9% + 9%) × $\frac{3}{4} = 30\%$.

→ Chọn đáp án C

Câu 45

Lời giải:

Giao phối không ngẫu nhiên có các đặc điểm: Làm cho tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần; làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể; không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Đột biến có các đặc điểm: Làm xuất hiện các alen mới trong quần thể; làm xuất hiện các kiểu gen mới trong quần thể; làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể; làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Như vậy, đặc điểm giống nhau của giao phối không ngẫu nhiên với đột biến là làm xuất hiện các kiểu gen mới trong quần thể.

→ Đáp án D đúng.

Câu 46.

Lời giải:

Loài sinh vật này có $2n = 10 \rightarrow$ có 5 cặp NST.

- Cặp NST số 1 có trao đổi chéo tại 2 điểm thì tối đa sẽ tạo ra 8 loại giao tử.
- Có 2 cặp NST xảy ra trao đổi chéo tại một điểm sẽ tạo ra 4^2 loại giao tử.
- Có 2 cặp NST không xảy ra trao đổi chéo tạo ra số loại giao tử là 2^2 .

Tối đa có số loại giao tử là $8 \cdot 4^2 \cdot 2^2 = 2^9$ loại giao tử

→ Đáp án B đúng.

* Kiến thức cần nhớ:

XÁC ĐỊNH GIAO TỬ CÓ TRAO ĐỔI CHÉO.

- Ở một loài trong điều kiện giảm phân không phát sinh đột biến thì một cặp NST sẽ phân li cho 2 loại giao tử

- Nếu có trao đổi chéo tại một điểm thì trên mỗi cặp NST sẽ cho 4 loại giao tử

- Nếu có trao đổi chéo tại 2 điểm sẽ cho 8 loại giao tử.

→ tổng số loại giao tử được tạo thành bằng tích số loại giao tử của các cặp NST.

Câu 47

Lời giải:

- A: sai vì các quần thể trong tự nhiên không phải luôn đạt trạng thái cân bằng vì luôn chịu tác động của nồng độ tiến hóa.

- B, C, D là những đáp án đúng

→ Chọn đáp án A.

Câu 48:

Lời giải:

* Kiến thức cần nhớ:

- Giống cái XX, giống đực XY ở những loài: người, động vật có vú, ruồi giấm, cây gai, cây chua me.
- Giống cái XY, giống đực XX ở những loài: chim, ếch nhái, bướm, dâu tây, bò sát..
- Giống cái XX, giống đực XO ở những loài: châu chấu, rệp, bọ xít
- Giống cái XO, giống đực XX ở những loài: bọ nhặng,

Ngoài ra ở người mắc hội chứng torso (XO)

→ Chọn đáp D

Câu 49

Lời giải:

- Hai gen A và B cách nhau 40cM có nghĩa là tần số hoán vị gen giữa hai gen A và B là 40%.

- Loại kiểu hình A-B- có tỉ lệ = $0,5 + \frac{ab}{ab}$.

- Ở phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, loại kiểu hình lặn $\frac{ab}{ab} = 0,3 \times 0,3 = 0,09$.

- Kiểu hình A-B- có tỉ lệ = $0,5 + 0,09 = 0,59$

Dd × Dd sẽ sinh ra $\frac{3}{4}$ D- và $\frac{1}{4}$ dd

Vậy kiểu hình trội A-B-D- = $0,59 \times \frac{3}{4} = 44,25\%$.

→ Chọn đáp án B.

* Kiến thức cần nhớ:

- Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn

- % (A-, B-) + % (A-, bb) + % (aa, B-) + % (aa, bb) = 100%

% (A-, bb) = % (aa, B-)

% (A-, B-) = 50% + % (aa, bb)

$$\% (A-, bb) + \% (aa, bb) = 25\%$$

$$\% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 25\%$$

Công thức trên được áp dụng cho: phân li độc lập, hoán vị gen, tương tác gen

Câu 50.

Lời giải:

Người con gái có kiểu gen $X^AX^aX^a$ chứng tỏ đã nhận giao tử X^A từ bố và giao tử X^aX^a từ mẹ.

Mẹ có kiểu gen X^AX^a sẽ sinh ra giao tử X^aX^a nếu trong giảm phân II ở mẹ, cặp NST giới tính không phân li (Cơ thể X^AX^a sẽ sinh ra giao tử X^AX^A và giao tử X^aX^a).

→ Đáp án C đúng.

ĐỀ SỐ 03:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Mỗi gen mã hóa prôtêin gồm các vùng trình tự nucleotit là:

- A. Vùng mã hóa – vùng kết thúc – vùng điều hòa B. Vùng kết thúc – vùng mã hóa – vùng điều hòa
C. Vùng mã hóa – vùng điều hòa – vùng kết thúc D. Vùng điều hòa – vùng mã hóa – vùng kết thúc

Câu 2: Một loài thực vật giao phấn, xét một gen có hai alen, alen A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn với alen a quy định hoa trắng, thể dị hợp về cặp gen này cho hoa hồng. Quần thể nào sau đây của loài trê đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. Quần thể gồm cả cây hoa đỏ và cây hoa hồng. B. Quần thể gồm toàn cây hoa đỏ.
C. Quần thể gồm toàn cây hoa hồng. D. Quần thể gồm cả cây hoa đỏ và cây hoa trắng.

Câu 3: Có bao nhiêu bộ ba không mã hóa cho các axit amin?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 4: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa là do hai gen, mỗi gen gồm hai alen trội hoàn toàn, nằm trên hai NST thường khác nhau tương tác qui định. Trong đó, các gen trội đều tham gia tạo sản phẩm có hoa tinh hình thành màu hoa; các gen lặn đều tạo sản phẩm không có hoạt tính. Cho hai dòng thuần chủng giao phấn với nhau: hoa vàng x hoa vàng thu được F₁ toàn hoa tím. Cho F₁ ngẫu phối, F₂ thu được 16 tổ hợp gia tử với 3 kiểu hình là hoa tím, hoa trắng và hoa vàng. Cho cây hoa tím F₂ lai với nhau. Tỉ lệ kiểu hình hoa vàng ở F₃ là:

- A. 16/81. B. 3/16. C. 12/27. D. 3/8.

Câu 5: Cho biết gen A : thân cao; gen a : thân thấp. Các cơ thể đem lai đều giảm phân bình thường. Phép lai có tỷ lệ kiểu hình 35 cao : 1 thấp là :

- A. AAAa x AAA B. AA x AAaa C. AAaa x Aa D. AAaa x AAaa

Câu 6: Trong mô hình cấu trúc Opérone Lac, trình tự các cấu trúc nào sau đây là đúng?

- A. Gen điều hoà-Vùng vận hành-Vùng khởi động-Cụm gen cấu trúc
B. Gen điều hoà-Vùng khởi động-Vùng vận hành-Cụm gen cấu trúc
C. Vùng khởi động-Vùng vận hành-Gen điều hoà-Cụm gen cấu trúc
D. Vùng khởi động-Gen điều hoà-Vùng vận hành-Cụm gen cấu trúc

Câu 7: Trong tự nhiên, tần số đột biến đối với mỗi gen là:

- A. $10^4 \rightarrow 10^6$ B. $10^4 \rightarrow 10^{-6}$ C. $10^{-6} \rightarrow 10^{-4}$ D. $10^{-6} \rightarrow 10^{-2}$

Câu 8: Đột biến số lượng NST gồm:

- A. Chuyển đoạn tương hổ và không tương hổ B. Đột biến đa bội và lệch bội
C. Đột biến số lượng và đột biến cấu trúc NST D. Đột biến thêm đoạn vào đảo đoạn

Ab

Câu 9: Cho 2000 tế bào sinh hat phẩn có kiểu gen $\frac{aB}{Ab}$. Quá trình giảm phân đã có 400 tế bào xây ra hoán vị gen. Tần số hoán vị gen và khoảng cách giữa hai gen trên NST là :

- A. 20% và 20 cM. B. 10% và 10 A°. C. 20% và 20A°. D. 10% và 10 cM.

Câu 10: Ở người, cặp NST giới tính là OX sẽ bị:

- A. Hội chứng 3X B. Chết thai
C. Hội chứng Turner D. Hội chứng Claiphento

Câu 11: Theo Mendel, với kiểu gen có n cặp gen dị hợp, thì số hợp tử được tạo thành khi tự thụ là:

- A. 2ⁿ. B. 3ⁿ. C. 4ⁿ. D. 5ⁿ.

Câu 12: Tỉ lệ phân tinh nào dưới đây đặc trưng cho tương tác cộng gộp giữa các gen không alen và các gen này phân li độc lập:

- (1) 15 : 1 (2) 13 : 3 (3) 9 : 3 : 3 : 1 (4) 7 : 1 (5) 5 : 3

- A. 1, 2, 3. B. 1, 3, 4. C. 1, 4. D. 2, 5.

Câu 13: Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba theo lí thuyết là:

- A. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
 B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
 C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
 D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.

Lời giải:

Câu 14: Các nhân tố nào sau đây vừa làm thay đổi tần số alen vừa có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

- A. Giao phối ngẫu nhiên và các cơ chế cách li.
 B. Chọn lọc tự nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.
 C. Đột biến và di - nhập gen.
 D. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 15: Lai các cây hoa đỏ với cây hoa trắng người ta thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Cho các cây F1 tự thụ phấn người ta thu được F2 có tỷ lệ phân li kiểu hình là 3 đỏ : 1 trắng. Trong các cây hoa đỏ F2 tạo ra, lấy ngẫu nhiên 3 cây cho tự thụ phấn. Xác suất để cả 3 cây này đều cho đời con toàn cây có hoa đỏ là bao nhiêu?

- A. 0,1477 B. 0,2690 C. 0,25 D. 0,037

Câu 16: Nếu các tính trạng trội lặn hoàn toàn, mỗi gen quy định một tính trạng thì đời sau của phép lai AaBbDd x AaBbDd sẽ có

- A. 4 kiểu hình, 9 kiểu gen.
 B. 4 kiểu hình, 12 kiểu gen.
 C. 8 kiểu hình, 12 kiểu gen.
 D. 8 kiểu hình, 27 kiểu gen.

Câu 17: Hai cơ quan tương đồng là

- A. gai của cây xương rồng và tua cuốn ở cây đậu Hà Lan.
 B. mang của loài cá và mang của các loài tôm.
 C. chân của loài chuột chũi và chân của loài dế nhũi.
 D. gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng.

Câu 18: Trong tế bào ADN và prôtêin có những mối quan hệ sau:

1. ADN kết hợp với prôtêin theo tỉ lệ tương đương tạo thành sợi cơ bản
2. Các sợi cơ bản lại kết hợp với prôtêin tạo thành sợi nhiễm sắc
3. Gen(ADN) mang mã gốc quy định trình tự axit amin trong prôtêin
4. Prôtêin enzym (Poli III) có vai trò quan trọng trong quá trình tổng hợp ADN
5. Prôtêin (Repressor) đóng vai trò chất ức chế hoặc kích thích gen khởi động
6. Enzym tham gia quá trình tổng hợp đoạn mồi trong tái bản ADN.

Hãy chỉ ra đâu là những mối quan hệ giữa prôtêin và ADN trong cơ chế di truyền:

- A. 1, 3, 4, 5 B. 2, 3, 4, 6 C. 1, 4, 5, 6 D. 3, 4, 5, 6

Câu 19: Ở người, trên nhiễm sắc thể thường, gen A qui định thuận tay phải, gen a qui định thuận tay trái. Trên nhiễm sắc thể giới tính X, gen M qui định nhìn màu bình thường và gen m qui định mù màu. Đứa con nào sau đây không thể được sinh ra từ cặp bố mẹ AaX^MX^m x aaX^MY?

- A. Con trai thuận tay phải, mù màu. B. Con gái thuận tay trái, nhìn màu bình thường.
 C. Con gái thuận tay phải, mù màu. D. Con trai thuận tay trái, nhìn màu bình thường.

Câu 20: Cơ sở giải thích cho tỉ lệ phân hoá đực : cái xấp xỉ nhau ở mỗi loài là do

- A. tỉ lệ sống sót của hợp tử giới đực và hợp tử giới cái ngang nhau.
 B. số lượng cặp giới tính XX và cặp giới tính XY trong tế bào bằng nhau.
 C. một giới tạo một loại giao tử, giới còn lại tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau.
 D. khả năng thụ tinh của giao tử đực và giao tử cái ngang nhau.

Câu 21: Trong giám phân I, thấy ở bố có 20% số tế bào sinh tinh có 1 cặp NST không phân li, ở mẹ cũng có 20% số tế bào sinh trứng có 1 cặp NST không phân li. Các cặp NST khác phân li bình thường và không có đột biến nào khác xảy ra. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh 1 người con trai mắc hội chứng Đao hoặc hội chứng Patau là ?

- A. 0,6957%. B. 0,3478%. C. 0,0576%. D. 0,1152%.

Câu 22: Câu có nội dung **đúng** sau đây là

- A. các đoạn mang gen trong 2 nhiễm sắc thể giới tính X và Y đều không tương đồng với nhau.
- B. trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen qui định tính đực hoặc tính cái, còn có các gen qui định các tính trạng thường.
- C. ở động vật đơn tính, giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX và giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.
- D. ở các loài thực vật đơn tính, giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY còn giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX.

Câu 23: Hai cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau. Trong một quần thể ngẫu phôi dạng cân bằng về di truyền, A có tần số 0,3 và B có tần số 0,7. Kiểu gen Aabb chiếm tỉ lệ

- A. 0,42. B. 0,3318. C. 0,0378. D. 0,21.

Câu 24: Bằng chứng quan trọng nhất để chứng minh quan hệ hàng gần gũi giữa người và các loài thuộc bộ linh trưởng là

- A. bằng chứng hình thái, giải phẫu sinh lý.
- B. các loài đều dùng chung mã di truyền.
- C. mức độ giống nhau về ADN và prôtêin.
- D. Bằng chứng về đặc điểm tay 5 ngón.

Câu 25: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân không

xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số như nhau. Tiến hành phép lai P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$

Dd, trong tổng số cá thể thu được ở F₁, số cá thể có kiểu hình trội về một trong ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ 15,5625%. Theo lí thuyết, số cá thể F₁ có kiểu hình trội về ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ

- A. 44,25%. B. 49,5%. C. 46,6875%. D. 48,0468%

Câu 26: Ở một loài động vật, alen A quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen a quy định lông hung; alen B quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định chân thấp; alen D quy định mắt nâu trội hoàn toàn

$$P: ♀ \frac{AB}{ab} X^D X^d \times ♂ \frac{Ab}{aB} X^d Y$$

so với alen d quy định mắt đen. Phép lai thu được F₁. Trong tổng số cá thể F₁, số cá thể cái có lông hung, chân thấp, mắt đen chiếm tỉ lệ 1%. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, số cá thể cái lông xám dị hợp, chân thấp, mắt nâu ở F₁ chiếm tỉ lệ

- A. 4,25%. B. 2%. C. 8%. D. 1%.

Câu 27: Phép lai thuận nghịch là

- A. phép lai theo hai hướng, hướng này lấy dạng thứ nhất làm bố, thì hướng kia lấy chính dạng đó làm mẹ.
- B. phép lai trở lại của con lai có kiểu hình trội với cá thể có kiểu hình lặn để xác định kiểu gen của cá thể trội.
- C. phép lai trở lại của con lai có kiểu hình lặn với cá thể có kiểu hình trội để xác định kiểu gen của cá thể trội.
- D. phép lai giữa các cá thể F₁ với nhau để xác định sự phân li của các tính trạng.

Câu 28: Khi nói về nhân tố tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Yếu tố ngẫu nhiên là nhân tố duy nhất làm thay đổi tần số alen của quần thể ngay cả khi không xảy ra đột biến và không có chọn lọc tự nhiên.
- B. Giao phối không ngẫu nhiên không chỉ làm thay đổi tần số alen mà còn làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- C. Chọn lọc tự nhiên thực chất là quá trình phân hoá khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.
- D. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen, qua đó làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Câu 29: Ở một loài thực vật, alen A quy định hạt dài trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt tròn; alen B quy định hạt chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định hạt chín muộn. Cho cây có kiểu gen dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phấn đời con thu được 3600 cây, trong đó có 144 cây có kiểu hình hạt tròn, chín muộn. Biết rằng không có đột biến, hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, số cây ở đời con có kiểu hình hạt dài, chín muộn là bao nhiêu?

- A. 756 cây. B. 826 cây. C. 576 cây. D. 628 cây.

Câu 30: Từ một quần thể của một loài cây được tách ra thành hai quần thể riêng biệt. Hai quần thể này chỉ trở thành hai loài khác nhau trong trường hợp nào nêu dưới đây?

- A. Giữa chúng có sự khác biệt đáng kể về các đặc điểm hình thái.
 B. Giữa chúng có sự khác biệt đáng kể về thời gian ra hoa.
 C. Giữa chúng có sự sai khác về thành phần kiểu gen
 D. Giữa chúng có sự khác biệt về tần số alen

Câu 31: Nếu số lượng nhiễm sắc thể trong một tế bào lưỡng bội ở pha G1 của chu kỳ tế bào là 24, thì số phân tử ADN của một tế bào ở kì sau của giảm phân I sẽ là.

- A. 48. B. 24. C. 12. D. 96.

Câu 32: Điều mô tả nào dưới đây phù hợp với tinh thần của học thuyết Đacuyن?

- A. Các biến dị có lợi đều được CLTN giữ lại cho các thế hệ sau.
 B. Những biến dị di truyền làm tăng khả năng sinh sản thì biến đổi đó mới được CLTN giữ lại cho các thế hệ sau.
 C. Những biến đổi làm tăng khả năng sống sót thì biến đổi đó được CLTN giữ lại cho các thế hệ sau.
 D. Chỉ các biến đổi di truyền xuất hiện lẻ tẻ trong quá trình sinh sản mới được CLTN giữ lại cho các thế hệ sau.

Câu 33: Quan niệm của Lamac về sự biến đổi của sinh vật tương ứng với điều kiện ngoại cảnh phù hợp với khái niệm nào trong qua niệm hiện đại?

- A. Thường biến. B. Di truyền. C. Đột biến. D. Biến đổi.

Câu 34: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi đề cập đến tiến hóa nhỏ?

- A. Quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể
 B. Diễn ra trong phạm vi phân bố khá hẹp qua thời gian tương đối ngắn và có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm
 C. Chịu tác động của quá trình đột biến, giao phối, chọn lọc.
 D. Tạo thành loài mới chia cách li sinh sản hẳn với quần thể gốc.

Câu 35: Một loài cây hoa đơn tính khác gốc, cây đực có kiểu gen XY, cây cái có kiểu gen XX. Qua thụ phấn, một hạt phấn đã nảy mầm và xảy ra thụ tinh kép. Kiểu gen của tế bào phôi và nội nhũ sẽ như thế nào?

- A. Phôi XY và nội nhũ XYY hoặc phôi XXY và nội nhũ XXY.
 B. Phôi XX và nội nhũ XX hoặc phôi XY và nội nhũ XY.
 C. Phôi XX và nội nhũ XXY hoặc phôi XY và nội nhũ XXY.
 D. Phôi XX và nội nhũ XXX hoặc phôi XY và nội nhũ XXY.

Câu 36: Ở ngô, khi lai thử ngô F1 có kiểu gen dị hợp tử tất cả các cặp gen với thử ngô khác, thu được tỉ lệ kiểu hình về 2 tính trạng được xét tới là 9 thân thấp, hạt vàng : 3 thân cao, hạt vàng : 3 thân cao, hạt trắng : 1 thân thấp, hạt trắng. Cho biết chiều cao cây do hai cặp gen Aa và Bb quy định, màu sắc hạt do một cặp gen Dd quy định. Kiểu gen của cơ thể F1 dị hợp về tất cả các cặp gen là:

- A. $\frac{Aa}{aD} Bb \times \frac{aD}{ad} Bb$ B. $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{AD}{ad} bb$ C. $Aa \frac{Bd}{bD} \times AA \frac{BD}{bd}$ D. $Aa \frac{Bd}{bD} \times AA \frac{BD}{bd}$

Câu 37: Đóng góp quan trọng nhất của học thuyết Đacuyn là

- A. giải thích được sự hình thành loài mới.
 B. phát hiện vai trò của CLTN và chọn lọc nhân tạo trong tiến hóa của vật nuôi, cây trồng và các loài hoang dại.
 C. chứng minh toàn bộ sinh giới ngày nay có một nguồn gốc chung.

D. để xuất khái niệm biến dị cá thể, nêu lên tính vô hướng của loại biến dị này.

Câu 38: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng về vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- A. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể góp phần hình thành loài mới.
- B. Đột biến nhiễm sắc thể thường gây chết cho thể đột biến, do đó không có ý nghĩa đối với quá trình tiến hóa.
- C. Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành loài mới.
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh vật.

Câu 39: Hai gen I và II đều dài 3060A^0 . Gen I có A = 20% và bằng $\frac{2}{3}$ số G của gen II. Cả 2 gen đều nhân đôi một số đợt môi trường cung cấp tất cả 2160 Nu tự do loại X. Số lần nhân đôi của gen I và gen II là :

- A. 1 và 2
- B. 1 và 3
- C. 2 và 3
- D. 3 và 1

Câu 40: Gen A nằm trên nhiễm sắc thể X có 5 alen, gen B nằm trên nhiễm sắc thể thường có 2 alen, gen D nằm trên nhiễm sắc thể Y có 2 alen. Số kiểu gen tối đa trong quần thể về 3 gen này là

- A. 75.
- B. 90.
- C. 135.
- D. 100.

Câu 41: Quy luật phân ly có ý nghĩa thực tiễn là:

- A. Thấy được phân ly của tính trạng ở các thế hệ lai.
- B. Xác định được dòng thuần.
- C. Tìm được phương thức di truyền của tính trạng.
- D. Xác định được tính trạng trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.

Câu 42: Các thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình tổng hợp chuỗi polypeptit là

- 1. gen. 2. mARN. 3. axitamin. 4. tARN. 5. ribôxôm. 6. enzym.

Phương án đúng là:

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- B. 2, 3, 4, 5.
- C. 2, 3, 4, 5, 6.
- D. 3, 4, 5, 6.

Câu 43: Nếu cho cây có kiểu gen AaBbCc tự thụ phấn thì tỷ lệ cây có chiều cao cây thuộc loại cao trung bình là bao nhiêu? Biết rằng các cặp alen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau và các gen tương tác với nhau theo kiểu tác động cộng gộp quy định chiều cao của cây.

- A. 0,230
- B. 0,313
- C. 0,249
- D. 0,625

Câu 44: Ở người, màu da do 3 cặp gen tương tác cộng gộp: thể đồng hợp toàn trội cho da đen, thể đồng hợp lặn cho da trắng, thể dị hợp cho màu da nâu. Bố và mẹ da nâu đều có kiểu gen AaBbCc thì xác suất sinh con da nâu là:

- A. 1/64
- B. 1/256
- C. 1/128
- D. 62/64

Câu 45: Tạo giống cây trồng bằng công nghệ tế bào **không** gồm phương pháp

- A. nuôi cấy hạt phấn, lai xôma.
- B. cấy truyền phôi.
- C. chọn dòng tế bào xôma có biến dị.
- D. nuôi cấy tế bào thực vật Invitro tạo mô sẹo.

Câu 46: Cho biết mỗi tính trạng do một cặp gen quy định. Người ta tiến hành tự thụ phấn cây dị hợp về hai cặp gen có kiểu hình cây cao, hạt trong. Ở đời con thu được: 542 cây cao, hạt trong; 209 cây cao, hạt đục; 212 cây lùn, hạt trong; 41 cây lùn, hạt đục. Biết rằng mọi diễn biến của quá trình sinh noãn và sinh hạt phấn đều giống nhau. Kiểu gen của cây dị hợp đem tự thụ phấn và tần số hoán vị gen là

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{Ab}{aB}$ | $\frac{Ab}{ab}$ | $\frac{AB}{ab}$ | $\frac{AB}{ab}$ |
| A. $f = 20\%$; | B. $f = 40\%$; | C. $f = 20\%$; | D. $f = 40\%$; |

Câu 47: Ở thực vật, để chọn, tạo giống mới người ta sử dụng các phương pháp sau:

1. Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ.
2. Cho thụ phấn khác loài kết hợp với gây đột biến đa bội.
3. Dung hợp tế bào trân khác loài.
4. Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hoá các dòng đơn bội.

Các phương pháp tạo giống mới có độ thuần chủng cao là:

- A. (1); (3)
- B. (2); (3)
- C. (1); (4)
- D. (2); (4)

Câu 48: Dương xỉ phát triển mạnh nhất vào đại nào, kỉ nào sau đây?

- A. Kì tam điệp, đại trung sinh.
C. Kì silua, đại cổ sinh.

- B. Kì than đá, đại cổ sinh.
D. Kì pecmi, đại cổ sinh.

Câu 49: Trong trường hợp liên kết gen hoàn toàn, phép lai cho $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ cho số tần hợp là:

A. 4

B. 3

C. 8

D. 16

Câu 50: Vai trò của đột biến đổi với tiến hóa:

- A. Cung cấp nguyên liệu ban đầu cho chọn lọc tự nhiên
B. Cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên
C. Phát tán biến dị có lợi trong lòng quần thể
D. Tạo nên các tổ hợp gen mới thích nghi

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

* Kiến thức cần nhớ:

Gen mã hóa prôtêin diễn hình gồm 3 vùng trình tự nucleotit

Vùng điều hòa – vùng mã hóa – vùng kết thúc

+ Vùng điều hòa nằm ở đầu 3' ở mạch mã gốc của gen, mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.

+ Vùng mã hóa mang thông tin mã hóa các axit amin.

+ Vùng kết thúc nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc của gen, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

→ Chọn đáp án D

Câu 2:

Lời giải:

AA: đỏ trội không hoàn toàn so aa: trắng

Aa: hồng

- xét A: quần thể toàn cây hoa đỏ và cây hoa hồng → giả sử quần thể đó là $x AA : yAa = 1$ → quần thể chưa cân bằng

- B: quần thể toàn cây hoa đỏ: 100% AA → quần thể đạt trạng cân bằng di truyền.

- C: quần thể toàn cây hoa hồng: 100% Aa → quần thể chưa đạt trạng thái cân bằng di truyền.

- D: quần thể gồm cả cây hoa đỏ và cây hoa trắng: $xAA : yaa = 1$ → chưa cân bằng vì F1: thu được không giống với P ban đầu.

→ Chọn đáp án B

* Chủ ý:

- Nếu quần thể giao phối thì thế hệ ban đầu 100% AA hoặc 100% aa thì luôn cân bằng di truyền.

- Còn các trường hợp còn lại thì sau một thế hệ ngẫu phôi thì quần thể mới cân bằng.

Câu 3:

Lời giải:

Bộ ba không mã hóa axit amin là những bộ ba kết thúc gồm 3 bộ ba kết thúc (UAA, UAG, UGA)

→ Chọn đáp án C

* Kiến thức cần nhớ

3 bộ ba kết thúc gồm : UAA, UAG, UGA

Câu 4:

Lời giải

P(thuần chủng): hoa vàng x hoa vàng

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Thu được F1 toàn hoa tím, F1 ngẫu phối thu được 16 tổ hợp

F2: 3 kiểu hình tím-trắng-vàng

→ Tương tác gen không alen theo kiểu bồi sung: 9:6:1

9A_B_ cho hoa tím :

3A_bb : 3aaB_ cho hoa vàng

1aabb cho hoa trắng

Suy ra F1 dị hợp 2 cặp gen: AaBb x AaBb

F2 thu được 9A_B_ trong đó có 4/9 AaBb : 2/9 AABb : 2/9 AaBB : 1/9 AABB

Cho tím F2 x F2

Xét từng cặp gen ta có:

$$+ AA = 1/9 + 2/9 = 3/9 = 1/3$$

$$Aa = 4/9 + 2/9 = 6/9 = 2/3$$

$$\text{Vậy } 1/3 AA : 2/3 Aa = 1$$

$$\text{Tần số alen A} = 1/3 + 1/3 = 2/3$$

$$\text{Tần số alen a} = 1/3$$

$$+ BB = 1/9 + 2/9 = 3/9 = 1/3$$

$$Bb = 4/9 + 2/9 = 6/9 = 2/3$$

$$\text{Vậy } 1/3 BB : 2/3 Bb = 1$$

$$\text{Tần số alen B} = 2/3$$

$$\text{Tần số alen b} = 1/3$$

Vậy giao tử hoa tím F2 :

$$AB = 2/3 \cdot 2/3 = 4/9$$

$$Ab = 2/3 \cdot 1/3 = 2/9$$

$$aB = 1/3 \cdot 2/3 = 2/9$$

$$ab = 1/3 \cdot 1/3 = 1/9$$

F3:

	4/9 AB	2/9 Ab	2/9 aB	1/9 ab
4/9 AB	16/81 AABB	8/81 AABb	8/81 AaBB	4/9 AaBb
2/9 Ab	8/81 AABb	4/81 AAbb	4/81 AaBb	2/81 Aabb
2/9 aB	8/81 AaBB	4/81 AaBb	4/81 aaBB	2/81 aaBb
1/9 ab	4/9 AaBb	2/81 Aabb	2/81 aaBb	1/81 aabb

Tỉ lệ kiểu hình hoa vàng ở F3 là :

$$= 4/81 Aabb + 2/81 Aabb + 4/81 aaBB + 2/81 aaBb + 2/81 Aabb + 2/81 aaBb = 16/81$$

→ Chọn đáp án A

Câu 5:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

- xét A : AAAa x AAA → cho toàn cao → loại A

- B: AA x AAaa → cho toàn cao → loại B

- C: + AAaa → cho giao tử : 1 AA : 4 Aa : 1 aa
+ Aa → A, a

→ số tổ hợp giao tử = $6 \cdot 2 = 12$, mà đề bài số tổ hợp là 36 → loại C

- D: chọn vì

+ AAaa → 1/6 AA : 4/6 Aa : 1/6 aa

+ AAaa → 1/6 AA : 4/6 Aa : 1/6 aa

P: AAaa x AAaa → F1: 35 cao : 1 thấp

→ Chọn đáp án D

Câu 6:

Lời giải:

Trong mô hình cấu trúc Opéron Lac, trình tự các cấu trúc nào sau đây là:

Gen điều hoà (R)-Vùng khởi động(P)-Vùng vận hành(O)-Cụm gen cấu trúc

→ Chọn đáp án B

Câu 7:

Lời giải:

Trong tự nhiên tần số đột biến gen thường rất thấp (trung bình là 10^{-6} đến 10^{-4}) nghĩa là cứ 1 triệu hoặc một vạn giao tử thì có 1 giao tử mang đột biến về một gen nào đó.

→ Chọn đáp án B

Câu 8:

Lời giải:

- xét A : loại vì chuyển đoạn tương hổ và không tương hổ → đây là dạng đột biến cấu trúc NST.

- B: đúng vì đột biến đa bội và lệch bội → đúng vì đây là 2 dạng chính của đột biến số lượng NST.

- C: loại vì đột biến cấu trúc không phải là đột biến số lượng NST

- D: loại vì đột biến thêm đoạn vào đảo đoạn → vì đây là đột biến cấu trúc NST.

→ Chọn đáp án B

Câu 9:

Lời giải:

400 tế bào xảy ra hoán vị gen \Rightarrow số giao tử hoán vị = $400 \cdot 2 = 800$

2000 tế bào sinh hạt phấn qua giảm phân tạo số giao tử là : $2000 \times 4 = 8000$

Tần số hoán vị gen = $800 / 8000 = 0,1 = 10\% = 10\text{cM}$

\Rightarrow tần số hoán vị gen = $10 \cdot 2 = 20$

→ Đáp án D

Kiến thức cần nhớ:

Hoặc tính f theo công thức

$f = (\text{số tế bào sinh dục có trao đổi chéo}) / (2 \times \text{tổng số tế bào sinh dục tham gia giảm phân})$

Câu 10:

Lời giải:

- xét A : Hội chứng 3X có cặp NST giới tính là: XXX → loại A

- Xét B : chết thai → có kiểu NST giới tính là OY → loại B

- xét C: Hội chứng Turner → có kiểu NST giới tính là: OX → đúng

- xét D: Hội chứng Claiphento → có kiểu NST giới tính là : XXY

→ Chọn đáp án C

Câu 11:

Lời giải:

- kiểu gen có n cặp gen dị hợp \rightarrow số giao tử được tạo ra là : 2^n

\rightarrow số hợp tử tạo ra = số giao tử đực x số giao tử cái = $2^n \cdot 2^n = 4^n$

→ Chọn đáp án C

Câu 12:

Lời giải:

- tương tác át chế: 13 : 3

- tương tác bổ sung : 5: 3 hoặc 9 : 3 : 3 : 1

- tỉ lệ của tương tác cộng gộp gồm : 15:1 ; 7:1

→ Chọn đáp án C

* Chú ý: đối với bài tập cho quần thể ngẫu phôi ta phải tính theo tần số alen thì kết quả mới chính xác.

Câu 13:

Lời giải:

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Tỉ lệ kiều gen Aa = $(1/2)^n \times y = (1/2)^3 \times 1 = 1/8 = 0,125$

$$\text{Tỉ lệ kiều gen AA} = x + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y = \frac{1 - \frac{1}{2^3}}{2} \cdot 1 = 7/16 = 0,4375$$

$$\text{Tỉ lệ kiều gen aa} = z + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y = \frac{1 - \frac{1}{2^3}}{2} \cdot 1 = 7/16 = 0,4375$$

→ Chọn đáp án C

* Kiến thức cần nhớ

Giả sử quần thể ban đầu dạng $x(AA) + y(Aa) + z(aa) = 1$.

Gọi n là số thế hệ tự thụ phán. Ta có:

Tỉ lệ kiều gen Aa = $(1/2)^n \times y$

$$\text{Tỉ lệ kiều gen AA} = x + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

$$\text{Tỉ lệ kiều gen aa} = z + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

Câu 14:

Lời giải :

- Xét A sai vì giao phối ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiều gen của quần thể.
- B: loại : vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- C: đúng: vì cả đột biến và di - nhập gen đều thay đổi tần số alen và xuất hiện alen mới lên làm phong phú vốn gen của quần thể.
- D: loại vì chọn lọc tự nhiên không làm xuất hiện alen mới nên không làm phong phú vốn gen của quần thể.

→ Chọn đáp án C

Câu 15:

Lời giải:

P: đỏ x trắng → F1: toàn đỏ → A: đỏ >> a: trắng, và P thuần chủng.

F1 x F1 → F2: 3 đỏ : 1 trắng, số tổ hợp gen = $3+1 = 4 = 2 \times 2 \rightarrow$ F1 dị hợp một cặp gen

P: AA x aa

F1: Aa

F1 x F1 → F2: 1 AA : 2 Aa : 1 aa

Trong số những cây hoa đỏ F2 thì : cây AA chiếm $1/3$, cây Aa chiếm $2/3$

Chọn 3 cây hoa đỏ mà khi cho tự thụ thì đều tạo cây hoa đỏ thì 3 cây đó phải có kiều gen AA

→ Xác suất cần tìm là : $(1/3)^3 = 1/27 = 0,037$

→ Chọn đáp án D

Câu 16:

Lời giải:

P: AaBbDd x AaBbDd

Xét riêng từng cặp tính trạng

- Aa x Aa → 1 AA : 2 Aa : 1 aa → 3 kiều gen, 2 kiều hình
- Bb x Bb → 1 BB : 2 Bb : 1 bb → 3 kiều gen, 2 kiều hình
- Dd x Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd → 3 kiều gen, 2 kiều hình

Số kiều gen có thể tạo ra là : $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$

Số kiều hình có thể tạo ra là : $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

→ Chọn đáp án D

Đáp án 17:

Lời giải :

- Cơ quan tương đồng là những cơ quan có cùng nguồn gốc nhưng có chức năng khác nhau.
- Xét A : gai của cây xương rồng và tua cuốn ở cây đậu Hà Lan → là cơ quan tương đồng
- B: loại vì đây là cơ quan tương tự, có cùng chức năng hô hấp.
- C: loại vì đây là cơ quan tương tự, có cùng chức năng đào bới vào đất.
- D: loại vì đây là cơ quan tương tự có cùng chức năng.

→ Chọn đáp án A

Đáp án 18:

Lời giải :

- (1) sai vì các ADN kết hợp với prôtêin theo tỉ lệ tương đương tạo thành nuclêôxôm.
- (2) sai vì các sợi cơ bản xoắn lại tạo thành sợi chất nhiễm sắc, chứ không phải là kết hợp với prôtêin
- 3, 4, 5, 6, là những phát biểu đúng.

→ Chọn đáp án D

Đáp án 19:

Lời giải :

A : thuận tay phải >> a : thuận tay trái

M : bình thường >> m : mù màu

P: $AaX^M X^m X$ $aaX^M Y$

Gp: AX^M , AX^m , aX^M , aX^m , aX^M , aY

F1: $AaX^M X^M$; $AaX^M Y$; $AaX^m X^m$; $AaX^m Y$; $aaX^M X^M$; $aaX^M Y$; $aaX^m X^m$; $aaX^m Y$

Vậy nhìn vào kết quả thu được của F1 : không thấy thụy được kiểu hình con gái thuận tay phải , mù màu

- A, B, D có xuất hiện ở F1 : → loại A, B, D

→ Chọn đáp án C

Đáp án 20:

Lời giải :

Cơ sở giải thích cho tần số phân hóa đực cái xấp xỉ nhau ở mỗi loài là do : một giới tạo một loại giao tử, rồi còn lại tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau.

→ Chọn đáp án C

Đáp án 21:

Lời giải :

- + hội chứng Đao là kết quả của sự thụ tinh giữa giao tử n với giao tử (n + 1) của cặp 21
- + hội chứng Patau là kết quả của sự thụ tinh giữa giao tử n với giao tử (n + 1) của cặp 13
- + 1 tế bào sinh tinh ở giảm phân I có 1 cặp NST không phân li sẽ tạo ra 4 loại tinh trùng có số lượng NST không bình thường thuộc 2 loại với tỉ lệ bằng nhau là $2(n+1)$ và $2(n-1)$
- + tế bào sinh trứng thì tỉ lệ để trứng được tạo ra là $(n+1)$ cũng bằng $1/2$

→ tỉ lệ giao tử $(n+1) = 1/2$

+ sự không phân li ở 1 cặp NST trong 23 cặp thì xác suất để cặp 21 hoặc 13 không phân li = $2/23$

→ như vậy ở đây sẽ có 2 khả năng xảy ra đó là bố giàm phân bất thường còn mẹ bình thường hoặc ngược lại tuy nhiên do cả bố và mẹ đều có 20% số tế bào có 1 cặp NST không phân li nên ta có xác suất cần tìm là: $2 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 2/23 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 0,006957$

→ Chọn đáp án A

Đáp án 22:

Lời giải :

Xét A : sai vì có cả những đoạn tương đồng với nhau → loại A

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B : đúng vì trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen qui định tính đực hoặc tính cái, còn có các gen qui định các tính trạng thường.

- C, D sai vì kiểu NST giới tính tùy loài thì có kiểu NST khác nhau.

→ Chọn đáp án B

Câu 23:

Lời giải:

- tần số A = 0,3 → a = 0,7 → quần thể cân bằng di truyền : $0,3^2 AA : 2 \cdot 0,3 \cdot 0,7 Aa : 0,7^2 aa = 1$

- tần số B = 0,7 → b = 0,3 → quần thể cân bằng di truyền : $0,7^2 BB : 2 \cdot 0,3 \cdot 0,7 Bb : 0,3^2 bb = 1$

→ Kiểu gen Aabb = $2 \cdot 0,3 \cdot 0,7 \cdot 0,3^2 = 0,0378$

→ Chọn đáp án C

* kiến thức cần nhớ

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacđi – vanbec

p: tần số alen A

q: tần số alen a.

ta có $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

$p + q = 1$

$p(A) = p^2 + pq$

$q(a) = q^2 + pq$

Câu 24:

Lời giải:

Bằng chứng quan trọng nhất để chứng minh quan hệ họ hàng gần gũi giữa người và các loài thuộc bộ linh trưởng là mức độ giống nhau về ADN và prôtêin.

→ Chọn đáp án C

Câu 25:

Lời giải:

$$P: \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array} Dd \times \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array} Dd$$

- xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

- Dd × Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd hay 75% D - : 25% dd

$$P: \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array} \times \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array}$$

F1: kiểu hình trội về một trong ba tính trạng là:

$$(A-, bb, dd) + (aa, B-, dd) + (aa, bb, D-) = 15,5625\%$$

$$\text{mà tỉ lệ } (A-, bb, dd) = (aa, B-, dd) \text{ nên } 2 \cdot (A-, bb, dd) + (aa, bb, D-) = 15,5625\%.$$

- gọi giao tử AB = ab = x ($x > 0,25$ vì x là giao tử liên kết)

→ giao tử hoán vị = A_b = aB = 0,5 - x

$$P: \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array} \times \begin{array}{c} \overline{AB} \\ ab \end{array}$$

$$Gp: \underline{AB} = \underline{ab} = x \underline{AB} = \underline{ab} = x$$

$$\underline{Ab} = \underline{aB} = 0,5 - x \quad \underline{Ab} = \underline{aB} = 0,5 - x$$

$$ab/ab = x^2 \rightarrow (A-, bb) = 0,25 - x^2$$

$$\text{vậy ta có: } 2 \cdot (0,25 - x^2) \cdot 0,25 + x^2 \cdot 0,75 = 0,155625$$

$$\rightarrow x^2 = 0,1225 \rightarrow x = 0,35$$

$$\rightarrow A-B- = 0,5 + ab/ab = 0,5 + 0,1225 = 0,6225$$

$$\text{Vậy F1 kiểu hình trội về cả 3 tính trạng trên là: } (A-, B-, D-) = 0,6225 \cdot 0,75 = 0,466875 = 46,6875\%.$$

→ Chọn đáp án C

Câu 26:

Lời giải:

A: xám >> a: hung

B: cao >> b: thấp

D: nâu >> d: đen

- cá thể cái có lông hung, chân thấp, mắt đen chiếm tỉ lệ 1% hay $\frac{ab}{ab} X^d X^d = 1\% = 0,01$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,01 : 0,25 = 0,04$$

- vậy gọi một bên ab = x → bên kia ab = 0,5 - x

Ta có $x \cdot (0,5 - x) = 0,04 \rightarrow x = 0,4$ và $x = 0,1$

+ Nên ta có bên cái

$$AB = ab = 0,4 ; Ab = aB = 0,1$$

+ bên đực

$$AB = ab = 0,1 ; Ab = aB = 0,4$$

Cá thể cái lông xám dị hợp, chân thấp, mắt nâu ở F1 chiếm tỉ lệ

$$\frac{Ab}{ab} X^D X^d = (0,1 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 0,4) \times 0,25 = 0,0425 = 4,25\%$$

→ Chọn đáp án A

Câu 27:

Lời giải:

Lai thuận nghịch là phép lai khi dùng dạng này làm bố khi dùng dạng đó làm mẹ.

Xét A: đúng phép lai thuận nghịch là phép lai theo hai hướng, hướng này lấy dạng thứ nhất làm bố, thì hướng kia lấy chính dạng đó làm mẹ.

B, C: loại vì đây là phép lai trở lại để kiểm tra kiểu gen.

D: loại vì đây là phép lai tự thụ phấn.

→ Chọn đáp án A

Câu 28:

Lời giải:

Xét A: sai vì còn nhiều nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen của quần thể.

B: sai vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

C: đúng vì chọn lọc tự nhiên thực chất là quá trình phân hoá khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

D: sai vì chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình chứ không tác động trực tiếp lên kiểu gen của quần thể.

→ Chọn đáp án C

Câu 29:

Lời giải:

A: dài >> a: tròn

B: sóm >> b: muộn

$$P: (Aa, Bb) \times (Aa, Bb)$$

Tỉ lệ kiểu hình hạt tròn – chín muộn = $144/3600 = 0,04 \neq$ tỉ lệ 6,25% của phân li độc lập $\neq 25\%$ của liên kết gen
Xảy ra hoán vị gen.

$$\text{ta có } 0,04 \frac{ab}{ab} \rightarrow \text{dài} - \text{muộn} (A-bb) = 0,25 - 0,04 = 0,21$$

Số cây có kiểu hình hạt dài – chín muộn = $0,21 \cdot 3600 = 756$ cây

→ Chọn đáp án A

Câu 30:

Lời giải:

- A: loại vì khác biệt về đặc điểm sinh thái vẫn có thể giao phối với nhau và vẫn là cùng một loài.
- B: chọn vì khác biệt về thời gian ra hoa dẫn đến cách lì sinh sản dẫn đến hình thành loài mới.
- C, D: loại vì sự sai khác giữa tần số alen và thành phần kiểu gen thì vẫn chứa những cá thể cùng loại, vẫn giao phối với nhau được → không hình thành loài mới.

→ Chọn đáp án B

Câu 31:

Lời giải:

- Pha G1: pha sinh trưởng của tế bào : ($2n$ đơn) → vậy $2n = 24$

- Kì sau I

+ 2 NST kép trong một cặp tương đồng di chuyển về 2 cực.

+ $2n$ kép ở mỗi một cực mang n kép.

Vậy kì sau của giảm phân I: $2n$ kép = 48

Nên số phân tử ADN là : 48

→ Chọn đáp án A

* kiến thức cần nhớ:

- Kì trung gian gồm có 3 pha: G1, S, G2.

+ pha G1: pha sinh trưởng của tế bào. ($2n$ đơn)

+ pha S: pha nhân đôi của vật chất di truyền. ($2n$ kép)

+ pha G2: tổng hợp các chất còn thiếu. ($2n$ kép)

KN: Giảm phân là hình thức phân bào của tế bào nhân thực từ 1 tế bào mẹ qua 2 lần phân bào liên tiếp đã tạo thành 4 tế bào con có bộ NST chỉ bằng $\frac{1}{2}$ bộ NST của tế bào mẹ.

Phân bào I (giảm phân I)

- Trước khi bước vào giảm phân I bộ NST phải nhân đôi để thành trạng thái kép.

1, kì đầu I

- màng nhân tiêu biến

- NST co xoắn

- Thoi phân bào xuất hiện.

- 2 NST trong cặp tương đồng có hiện tượng tiếp hợp dẫn đến trao đổi chéo.

2, kì giữa I

- Các NST co xoắn cực đại và tập trung về mặt phẳng xích đạo thành 2 hàng.

- Mỗi NST chỉ định với thoi phân bào ở một phía ở tâm động.

3, kì sau I

- 2 NST kép trong một cặp tương đồng di chuyển về 2 cực

- $2n$ kép ở mỗi một cực mang n kép.

4, kì cuối I:

- tế bào tách làm 2

- mỗi tế bào con mang bộ NST n kép.

- $2n$ giảm phân I → n kép

Câu 32:

Lời giải:

- Tinh thần học thuyết của Đacuyn là các biến dị có lợi đều được CLTN giữ lại cho các thế hệ sau.

→ Chọn đáp án A

Câu 33:

Lời giải:

- Lamac cho rằng sinh vật vốn có khả năng phản ứng phù hợp với sự thay đổi điều kiện môi trường và mọi cá thể trong loài đều nhất loạt phản ứng theo cách giống nhau trước điều kiện ngoại cảnh mới.

- Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường, không do sự biến đổi trong kiểu gen (không liên quan đến cơ sở di truyền).

Vậy quan niệm của Lamac giống với khái niệm về thường biến của quan điểm hiện đại.

→ Chọn đáp án A

Câu 34:

Lời giải:

- A : đúng vì tiến hóa nhỏ là quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B: đúng vì tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố khá hẹp qua thời gian tương đối ngắn và có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
- C : đúng vì tiến hóa nhỏ chịu tác động của các nhân tố tiến hóa.
- D : sai vì loài mới được hình thành khi phải cách li sinh sản với quần thể gốc.

→ Chọn đáp án D

Câu 35:

Lời giải:

Cơ thể đực XY khi giảm phân cho 2 loại giao tử X và Y.

Cơ thể cái XX khi giảm phân cho 1 loại giao tử là : X

Quá trình thụ tinh kép xảy ra

+ 1 giao tử đực kết hợp với noãn cầu tạo hợp tử 2n, về sau phát triển thành cây mầm.

+ 1 giao tử đực kết hợp với nhân phụ (2n) tạo hợp tử 3n phát triển thành phôi nhũ.

→ Nếu hoa đực cho GT X thì Phôi là XX và nội nhũ là XXX; Nếu hoa đực cho GT Y thì phôi là XY và nội nhũ là XXY.

→ Đáp án đúng D

Câu 36:

Lời giải:

F1 dị hợp từ tất cả các cặp gen x cây khác

F2:

9 thân thấp, hạt vàng :

3 thân cao, hạt vàng :

3 thân cao, hạt trắng :

1 thân thấp, hạt trắng.

- Chiều cao cây do hai cặp gen Aa, Bb quy định → xảy ra hiện tượng tương tác gen.

A-B- : thấp

aabb: thấp

A- bb : cao

aaB- : cao

D : vàng >> d: trắng.

- màu sắc hạt do cặp gen Dd quy định.

Vàng/ trắng = 3/1 → F1: Dd x Dd → loại đáp án D

- vậy A có thể liên kết với D hoặc B có thể liên kết với D

+ nếu A liên kết với D thì kiểu gen F1: $\frac{AD}{ad} Bb$ hoặc $\frac{Ad}{aD} Bb$

+ nếu B liên kết với D thì kiểu gen F1: $\frac{BD}{bd} Aa$ hoặc $\frac{Bd}{bD} Aa$

F2: xuất hiện cao – trắng (A- bb, dd) vậy F1 phải cho giao tử Ad b) nên F1 phải dị hợp tử chéo nên loại 2 trường hợp dị hợp tử đều.

→ F1 là $\frac{Ad}{aD} Bb$ hoặc $\frac{Bd}{bD} Aa$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- ngoài ra F2 có xuất hiện cao – vàng (aaB⁻, D⁻) vậy cây lai với F1 phải cho giao tử a → loại C
- Cây cao Aabb hoặc AAbb vậy cây lai với F1 cho giao tử Ad b → loại A

→ Đáp án đúng B

Câu 37:

Lời giải:

- Đóng góp quan trọng nhất của học thuyết Đacuyն là chứng minh toàn bộ sinh giới ngày nay có một nguồn gốc chung → chọn C
- A, B, D loại vì những đóng góp A, B, D sau này còn được thuyết tiến hóa hiện đại bổ sung.

→ Đáp án đúng C

Câu 38:

Lời giải:

- A: đúng vì đột biến cấu trúc NST dạng chuyển đoạn NST góp phần hình thành loài mới.
- B: sai vì nhiều dạng đột biến NST có ý nghĩa cho tiến hóa.
- C: đúng vì đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành loài mới.
- D: đúng vì đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
→ Chọn đáp án B

Câu 39:

Lời giải :

$$N = \frac{2 \times L}{3,4} = \frac{2 \times 3060}{3,4} = 1800 \text{ nu}$$

Gen 1 : A = T = 360 nu, G = X = 540 nu

$$\text{Gen 2 : } A = \frac{2}{3} G \Rightarrow G = \frac{3A}{2} = 540 \text{ nu} = X, A = T = 360 \text{ nu}$$

$$X_{\text{mtcc}} = (2^k - 1) 540 + (2^x - 1) 540 = 2160 \Rightarrow k= 1, x = 2$$

⇒ Đáp án: A

Câu 40:

Lời giải:

- số NST loại X là 5 → số kiểu gen giới XX = 5.6/2 = 15
- gen B nằm trên NST thường có số kiểu gen là: 2.3/2 = 3
- gen D nằm trên NST Y → số NST loại Y là : 2 → số kiểu gen giới XY là: 2 .5 = 10

Số kiểu gen tối đa trong quần thể là: (15 + 10) .3 = 75

⇒ Đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

- gen 2 có m alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa về cả gen 1, 2 là : $\frac{n(n+1)}{2} \frac{m(m+1)}{2}$

Câu 41:

Lời giải:

- Xét A: sai vì đây là ý nghĩ thực tiễn chứ không phải theo lý thuyết.
- B: sai vì để xác định dòng thần chủng người ta sử dụng phép lai phân tích.
- C: sai quy luật phân ly chưa đủ điều kiện để tìm phương thức di truyền của từng cặp tính trạng.

- D: đúng ý nghĩa thực tiễn của quy luật phân ly là xác định được tính trạng trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.

⇒ Đáp án: D

Câu 42:

Lời giải:

Thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình tổng hợp chuỗi polypeptit là: mARN, axitamin, tARN, ribôxôm, enzim.

gen không tham gia trực tiếp vào quá trình tổng hợp chuỗi polypeptit, gen chỉ tham gia gián tiếp thông qua quá trình tổng hợp mARN.

⇒ Đáp án: C

Câu 43:

Lời giải:

$$P: AaBbCc \times AaBbCc$$

Cây có chiều cao trung bình là cây có số alen trội bằng số alen lặn.

Vậy cây có chiều cao trung bình là có 3 gen trội và 3 gen lặn.

- xác suất để thu được cây có 3 alen trội là:

$$\frac{C_m^k}{4^n} = \frac{C_6^3}{4^3} = \frac{20}{64} = 0,313$$

⇒ Đáp án: B

Chú ý 1: tính xác suất đồi con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{4^n}$

k: Số alen trội ở đồi con

m : tổng số alen trong kiểu gen.

n : số cặp gen dị hợp của gen.

chú ý 2: KN tương tác cộng gộp hiện tượng một tính trạng được chi phối bởi 2 hay nhiều gen, trong đó mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn) góp phần như nhau vào sự hình thành tính trạng.

Câu 44

Lời giải:

- AABBCC : da đen

- aabbcc : da trắng

- dị hợp cho da nâu.

- P: AaBbCc × AaBbCc

+ Aa × Aa → 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

+ Bb × Bb → 1/4 BB : 2/4 Bb : 1/4 bb

+ Cc × Cc → 1/4 CC : 2/4 Cc : 1/4 cc

Vậy kiểu gen AABBCC = 1/4 . 1/4 . 1/4 = 1/64

Kiểu gen aabbcc = 1/4 . 1/4 . 1/4 = 1/64

→ vậy xác suất sinh con da nâu là: 1 - 1/64 - 1/64 = 62/64

→ Chọn đáp án B

Câu 45:

Lời giải:

- Xét A: nuôi cây hạt phán, lai xôma → là của công nghệ tế bào.

- B: sai vì cây truyền phôi chỉ dùng cho động vật không dùng cho cây trồng.

- C : chọn dòng tế bào xôma có biến dị → là của công nghệ tế bào.

- D: nuôi cây tế bào thực vật Invitro tạo mô sẹo → là của công nghệ tế bào.

→ Chọn đáp án B

Câu 46:-----

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Cao/lùn = 3/1 suy ra cao trội, lùn lặn.

Trong/đục = 3/1 suy ra trong trội, đục lặn.

Tỷ lệ lùn, đục (aa,bb) = 41/1004 ~ 0,04

0,04 ab/ab = 20%ab x 20% ab (mỗi diễn biến của quá trình sinh noãn và sinh hạt phấn đều giống nhau).

Vậy ab = 20% < 25% \Rightarrow Đây là giao tử hoán vị $\Rightarrow f = 20 \cdot 2 = 40\%$, Kiểu gen của P là dị hợp tử chéo Ab/aB

\Rightarrow Đáp án B

Câu 47:

Lời giải:

- (1) Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ \rightarrow tạo giống mới có độ thuần chủng cao.
- (2) Cho thụ phấn khác loài kết hợp với gây đột biến đa bội \rightarrow tạo giống mới nhưng không thuần chủng.
- (3) Dung hợp tế bào tràn khác loài \rightarrow tạo giống mới nhưng không thuần chủng.
- (4) Nuôi cây hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hóa các dòng đơn bội \rightarrow tạo dòng thuần 2n
 \rightarrow Chọn đáp án C

Câu 48:

Lời giải:

Dương xỉ phát triển mạnh nhất vào kỉ than đá (cacbon) thuộc đại cổ sinh.

\rightarrow Chọn đáp án B

Câu 49:

Lời giải:

Số tổ hợp = số giao tử đực x giao tử cái = 2 x 2 = 4

\Rightarrow Đáp án : A

Câu 50:

Lời giải:

- A đúng: Vì đột biến cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa, hay cung cấp nguyên liệu ban đầu cho chọn lọc tự nhiên.

- B: sai vì biến dị tổ hợp mới cung cấp nguyên liệu thứ cấp chứ không phải đột biến.

- C: sai vì giao phối mới phát tán biến dị có lợi trong quần thể.

- D: sai vì đột biến không có vai trò với tiến hóa là tạo lên các tổ hợp gen mới thích nghi

\rightarrow Chọn đáp án A

ĐỀ SỐ 04:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Cơ thể thuộc giới dị giao tử là

- A. Cơ thể có kiểu gen dị hợp tử
B. Cơ thể có kiểu gen đồng hợp tử
C. Cơ thể mang cặp NST giới tính là XX
D. Cơ thể mang cặp NST giới tính là XY

Câu 2: Kì giữa của quá trình nguyên phân và kì giữa II của quá trình giảm phân có điểm giống nhau là:

- A. đều có $2n$ NST kép.
B. đều có các NST kép của các cặp tương đồng.
C. các NST của cặp tương đồng đều sắp xếp thành một hàng dọc trên mặt phẳng xích đạo.
D. các NST đều sắp xếp thành hai hàng dọc trên mặt phẳng xích đạo.

Câu 3: Nội dung tóm tắt của qui luật phân li độc lập là

- A. Các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập với nhau
B. P thuần chủng, F₁ đồng trội, F₂ phân li theo tỷ lệ 9:3:3:1
C. P khác nhau n cặp tính trạng, F₂ có 3^n kiểu gen
D. Các gen không ở trên cùng 1 NST

Câu 4: Cho Ruồi giấm thuần chủng mắt đỏ, cánh nguyên giao phối với ruồi mắt trắng cánh xè thu được F₁: 100% ruồi mắt đỏ, cánh nguyên. Tiếp tục cho F₁ giao phối với nhau F₂ thu được: 282 ruồi mắt đỏ, cánh nguyên : 62 ruồi mắt trắng, cánh xè : 18 ruồi mắt trắng, cánh nguyên : 18 ruồi mắt đỏ, cánh xè. Cho biết 1 gen qui định 1 tính trạng, các gen nằm trên NST giới tính X và có một số hợp tử qui định ruồi mắt trắng cánh xè bị chết. Hỏi số ruồi đực mắt đỏ, cánh nguyên là bao nhiêu con?

- A. 36 B. 62 C. 82 D. 96

Câu 5: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Các gen quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ (P), trong tổng số các ruồi thu được ở F₁, ruồi có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 2,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F₁ là:

- A. 7,5% B. 45,0% C. 30,0% D. 60,0%

Câu 6: Ở 1 loài thực vật tự thụ phấn A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với a quy định quả vàng. Giả sử quần thể ban đầu có tỉ lệ kiểu hình là 3 đỏ : 1 vàng. Sau 2 thế hệ tự thụ tinh kiểu hình của quần thể là 3 đỏ : 2 vàng. Xác định tỉ lệ kiểu gen của quần thể F₂ là:

- A. 0,35AA : 0,4Aa : 0,25 aa = 1 B. 0,3 AA : 0,6 Aa : 0,1 aa = 1
C. 3 AA : 1 aa = 1 D. 0,5AA : 0,1 Aa : 0,4 aa = 1

Câu 7: Xét 1 quần thể có 3 alen nằm trên NST thường và tuân theo qui luật trội lặn hoàn toàn như sau: A: hạt nâu > a: hạt tím > a1: hạt vàng. Cho cá thể tứ bội có kiểu gen Aaaa₁ tự thụ. Hỏi tỉ lệ kiểu hình ở đời con là:

- A. 12 nâu : 5 tím : 1 vàng.
B. 3 nâu : 1 tím.
C. 35 nâu : 1 tím.
D. 12 nâu : 3 tím : 1 vàng.

Câu 8: Chu trình sinh địa hoá là

- A. chu trình chuyển hoá các chất vô cơ và hữu cơ trong tự nhiên, theo đường từ môi trường ngoài truyền qua các bậc dinh dưỡng, rồi từ đó truyền trở lại môi trường.
B. chu trình chuyển hoá các chất vô cơ và hữu cơ trong tự nhiên, theo đường từ môi trường ngoài truyền vào cơ thể sinh vật, qua các bậc dinh dưỡng, rồi từ cơ thể sinh vật truyền trở lại môi trường.
C. chu trình chuyển hoá các chất vô cơ trong tự nhiên, theo đường từ môi trường ngoài truyền vào cơ thể sinh vật, rồi truyền trở lại môi trường.

D. chu trình chuyên hoá các chất vô cơ trong tự nhiên, theo đường từ môi trường ngoài truyền vào cơ thể sinh vật, qua các bậc dinh dưỡng, rồi từ cơ thể sinh vật truyền trở lại môi trường.

Câu 9: Theo quan niệm tiến hoá của Lamac, ta có thể giải thích loài cò chân dài được tiến hoá bằng cách nào?

A. Các con cò chân ngắn thường xuyên tập luyện đôi chân nên chân dài dần ra để thích nghi với môi trường và các con cò chân dài sau đó lại đẻ ra các con cò chân dài.

B. Môi trường sống thay đổi đã tác động lên vật chất di truyền của những con cò chân ngắn, làm phát sinh các biến dị chân dài thích nghi với môi trường mới.

C. Khi môi trường sống thay đổi, những con cò chân dài hơn ở loài cò chân ngắn sẽ kiểm được nhiều thức ăn hơn nên đời sau chân của chúng càng dài thêm.

D. Khi môi trường sống thay đổi, những con cò chân ngắn chết dần còn những con cò chân dài sẽ thích nghi và sẽ sinh ra nhiều con cò chân dài hơn.

Câu 10: Ở người, gen A quy định mắt nhìn màu bình thường, alen a quy định bệnh mù màu đỏ và lục; gen B quy định máu đông bình thường, alen b quy định bệnh máu khó đông. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Gen D quy định thuận tay phải, alen d quy định thuận tay trái nằm trên nhiễm sắc thể thường. Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là

A. 42.

B. 36.

C. 39.

D. 27

Câu 11: ADN ngoài nhân có mặt trong các cấu trúc nào của tế bào động vật có nhân chính thức.

A. Ti thể

B. Plasmit

C. Tất cả đều đúng

D. Lạp thể

Câu 12: Tại vùng sinh sản của một cá thể có 8 tế bào sinh dục đực sơ khai thực hiện nguyên phân liên tiếp 5 lần, qua vùng sinh trưởng chỉ có 87,5 % số tế bào được tạo ra chuyển sang vùng chín. Biết rằng: Khả năng thụ tinh của tinh trùng chứa NST X gấp đôi khả năng thụ tinh của tinh trùng chứa NST Y; mỗi tinh trùng thụ tinh với một trứng. Quá trình thụ tinh tạo thành 168 hợp tử. Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng chứa NST X và tinh trùng chứa NST Y lần lượt là:

A. 12,5% và 6,25%. B. 50% và 25%. C. 25% và 12,5%. D. 100% và 50%.

Câu 13: Trong các ví dụ sau, có bao nhiêu ví dụ về thường biến?

(1) Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đậm chồi nảy lộc.

(2) Một số loài thú ở xứ lạnh, mùa đông có bộ lông dày màu trắng, mùa hè có bộ lông thưa màu vàng hoặc xám

(3) Người mắc hội chứng Đao thường thấp bé, má phệ, khe mắt xêch, lưỡi dày.

(4) Các cây hoa cầm tú cầu có cùng kiểu gen nhưng sự biểu hiện màu hoa lại phụ thuộc vào độ pH của môi trường đất

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 14: Ở một loài thực vật, hình dạng hoa do sự tương tác bổ sung của 2 gen không alen phân li độc lập nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Biết kiểu gen (A-B-) cho kiểu hình hoa kép, các kiểu gen còn lại cho kiểu hình hoa đơn. Cho cây đực hợp 2 cặp gen tự thụ được F1 sau đó cho F1 giao phấn tự do với nhau cho ra đời F2. Có bao nhiêu phép lai cho F2 với kiểu hình 100% đơn?

A. 7

B. 10

C. 11

D. 12

Câu 15: Nguyên nhân gây nên hiện tượng hoán vị gen là:

A. Sự đổi chỗ lẫn nhau giữa hai tính trạng tương ứng

B. Trao đổi chéo giữa hai NST trong cặp tương đồng

C. Sự không phân li của các NST trong giảm phân

D. Chuyển đoạn kết hợp với đảo đoạn giữa các NST

Câu 16: Chiều cao cây do 5 cặp gen PLĐL tác động cộng gộp, sự có mặt mỗi alen trội làm cao thêm 5cm. Cây cao nhất có chiều cao 220cm. Về mặt lý thuyết, phép lai AaBBDdeeFf x AaBbddEeFf cho đời con cây có chiều cao 200cm chiếm tỉ lệ

A. 24/128.

B. 30/128.

C. 18/128.

D. 21/128.

Câu 17: Điều nào sau đây không đúng với nhóm gen liên kết?

- A. Các gen nằm trên một NST tạo thành nhóm gen liên kết.
- B. Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ đơn bội (n) của loài đó.
- C. Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ lưỡng bội ($2n$) của loài đó.
- D. Số nhóm tính trạng di truyền liên kết tương ứng với số nhóm gen liên kết.

Câu 18: Điểm tiến bộ cơ bản trong học thuyết tiến hoá của Darwin so với học thuyết tiến hoá của Lamarck là

- A. giải thích cơ chế tiến hoá ở mức độ phân tử, bổ sung cho quan niệm của Lamarck.
- B. giải thích nguyên nhân phát sinh các biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.
- C. giải thích sự hình thành loài mới bằng con đường phân li tính trạng dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.
- D. xác định vai trò quan trọng của ngoại cảnh.

Lời giải:

Câu 19: Số alen của gen I, II và III lần lượt là 3, 4 và 5. Biết các gen đều nằm trên NST thường và không cùng nhóm liên kết. Xác định trong quần thể số kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen và dị hợp tất cả các gen lần lượt là

- A. 60 và 90.
- B. 120 và 180.
- C. 60 và 180.
- D. 30 và 60.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây **không** đúng với tần số hoán vị gen?

- A. Tần số hoán vị gen không lớn hơn 50%.
- B. Càng gần tâm động, tần số hoán vị gen càng lớn.
- C. Tần số hoán vị gen tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa các gen trên NST.
- D. Tần số hoán vị gen tỉ lệ nghịch với lực liên kết giữa các gen trên NST.

Câu 21: Thành quả **không** phải của công nghệ gen là

- A. tuyển chọn được các gen mong muốn ở vật nuôi, cây trồng.
- B. cấy được gen của động vật vào thực vật.
- C. cấy được gen của người vào vi sinh vật.
- D. tạo được chủng *penicillium* có hoạt tính phénixilin gấp 200 lần chủng ban đầu.

Câu 22: Ở thế đột biến của một loài thực vật, sau khi 1 tế bào sinh dục sơ khai nguyên phân liên tiếp 4 đợt đã tạo ra số tế bào có tất cả 208 NST. Kết luận nào sau đây có nội dung sai?

- A. Bộ NST $2n$ của loài có thể là 12 nếu thế lêch bội là $2n + 1 = 13$.
- B. Bộ NST $2n$ của loài có thể là 14 nếu thế lêch bội là $2n - 1 = 13$.
- C. Nếu ĐB ở dạng $2n-1(14-1)$ thì có 7 dạng giao tử thừa 1 NST.
- D. Nếu ĐB ở dạng $2n+1(12+1)$ thì có 6 dạng giao tử thừa 1 NST.

Câu 23: Xét các hậu quả sau:

- I. Làm cho các gen trên NST xa nhau hơn.
- II. Làm cho các gen trên NST gần nhau hơn.
- III. Làm thay đổi hình dạng, kích thước NST.
- IV. Làm thay đổi nhóm liên kết gen của NST.

Hậu quả đột biến mất đoạn NST là :

- A. I và IV.
- B. II và III
- C. II, III và IV.
- D. I, II, III và IV.

Câu 24: Một phân tử ADN tự nhân đôi 4 lần liên tiếp sẽ tạo được bao nhiêu phân tử ADN con hoàn toàn mới (không mang sợi khuôn của ADN ban đầu)?

- A. 3
- B. 7
- C. 14
- D. 15

Câu 25: Trong kỹ thuật chuyển gen, người ta thường

- A. chuyển nhân từ tế bào cho sang tế bào nhận.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B. chuyển một đoạn ADN bất kì từ loài này sang loài khác bằng lai tế bào xôma.
- C. chuyển một gen từ loài này sang loài khác bằng thể truyền.
- D. chuyển plasmid từ tế bào cho sang tế bào nhatern.

Câu 26: Một loài hoa: gen A; thân cao, a: thân thấp, B: hoa kép, b: hoa đơn, D: hoa đỏ, d: hoa trắng. Trong di truyền không xảy ra hoán vị gen. Xét phép lai $P(Aa,Bb,Dd) \times (aa,bb,dd)$ nếu F_1 xuất hiện tần số 1 thân cao hoa kép, trắng: 1 thân cao, hoa đơn, đỏ: 1 thân thấp, hoa kép, trắng: 1 thân thấp, hoa đơn, đỏ kiểu gen của b/c mẹ là:

- A. $Bb \frac{AD}{ad} \times bb \frac{ad}{ad}$.
- B. $Bb \frac{Ad}{aD} \times bb \frac{ad}{ad}$.
- C. $Aa \frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$.
- D. $Aa \frac{BD}{bd} \times aa \frac{bd}{bd}$.

Câu 27: Không giao phối được do chênh lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, để trả đúng thuộc dạng cách li nào?

- A. Cách li sinh thái.
- B. Cách li địa lí.
- C. Cách li tập tính.
- D. Cách li cơ học.

Lời giải:

Câu 28: Một gen có chiều dài 5100 Å^0 có số nucleotit loại A = $\frac{2}{3}$ một loại nuclêôtít khác. Gen nhân đôi liên tiếp 4 lần. Số nucleotit mỗi loại mỗi trường nôi bào cung cấp là :

- A. A = T = 9000, G = X = 13500
- B. A = T = 2400, G = X = 3600
- C. A = T = 9600, G = X = 14400
- D. A = T = 18000, G = X = 27000

Câu 29: Một trong những đặc điểm của thường biến là

- A. thay đổi kiểu gen, không thay đổi kiểu hình.
- B. thay đổi kiểu hình, không thay đổi kiểu gen.
- C. thay đổi kiểu hình và thay đổi kiểu gen.
- D. không thay đổi kiểu gen, không thay đổi kiểu hình.

Câu 30: Ở một loài thực vật, tình trạng hình dạng quả do hai gen không alen phân li độc lập cùng quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B cho quả dẹt, khi chỉ có một trong hai alen cho quả tròn và khi không có alen trội nào cho quả dài. Tình trạng màu sắc hoa do một gen có 2 alen quy định, alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây quả dẹt, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 6 cây quả dẹt, hoa đỏ : 5 cây quả tròn, đỏ: 3 cây quả dẹt, hoa trắng : 1 cây quả tròn hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ.

Biết rằng không xảy ra đột biến, kiểu gen nào của (P) sau đây phù hợp với kết quả trên?

- A. $\frac{Ad}{aD} Bb$
- B. $\frac{BD}{bd} Aa$
- C. $\frac{Ad}{AD} BB$
- D. $\frac{AD}{ad} Bb$

Câu 31: Cơ thể mang kiểu gen AABbDdeeFf khi giảm phân cho số loại giao tử là

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 32

Câu 32: Một phân tử mARN dài 2040Å được tách ra từ vi khuẩn E. coli có tần số các loại ribônuclêôtít A, G, U và X lần lượt là 20%, 15%, 40% và 25%. Người ta sử dụng phân tử mARN này làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một đoạn ADN có chiều dài bằng chiều dài phân tử mARN. Tính theo lí thuyết, số lượng nuclêôtít mỗi loại cần phải cung cấp cho quá trình tổng hợp một đoạn ADN trên là:

- A. G = X = 360, A = T = 240
- B. G = X = 320, A = T = 280
- C. G = X = 240, A = T = 360
- D. G = X = 280, A = T = 320

Câu 33: Tần số tương đối của một alen (tần số alen) được tính bằng

- A. tần số phần trăm giao tử của alen đó trong quần thể.
- B. tần số phần trăm tế bào lưỡng bội mang alen đó trong quần thể.
- C. tần số phần trăm các kiểu gen của alen đó trong quần thể.
- D. tần số phần trăm các kiểu hình của alen đó trong quần thể.

Câu 34: Ở ruồi giấm thân xám (A), thân đen (a), cánh dài (B), cánh cụt (b). Các gen này cùng nằm trên một cặp NST tương đồng. Tiến hành lai giữa 1 ruồi giấm đực có kiểu gen $\frac{AB}{Ab}$ với ruồi giấm cái dị hợp tử, ở F₂ thu được kết quả : 3 mình xám, cánh dài : 1 mình xám, cánh cụt. Ruồi giấm cái dị hợp tử đem lai có kiểu gen và đặc điểm di truyền như sau

- A. $\frac{AB}{ab}$, các gen di truyền liên kết hoàn toàn.
- B. $\frac{AB}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB}$, các gen di truyền liên kết hoàn toàn hoặc hoán vị.
- C. $\frac{Ab}{aB}$, các gen di truyền liên kết hoàn toàn.
- D. $\frac{AB}{Ab}$ hoặc $\frac{AB}{ab}$ hoặc $\frac{Ab}{aB}$, các gen di truyền liên kết hoàn toàn.

Câu 35: Tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là
 A. mức dao động. B. thường biến. C. mức giới hạn. D. mức phản ứng

Câu 36: Một loài hoa: gen A: thân cao, a: thân thấp, B: hoa kép, b: hoa đơn, D: hoa đỏ, d: hoa trắng. Trong di truyền không xảy ra hoán vị gen. Xét phép lai P(Aa,Bb,Dd) × (aa,bb,dd) nếu F₁ xuất hiện tỉ lệ 1 thân cao, hoa kép, trắng: 1 thân cao, hoa đơn, đỏ: 1 thân thấp, hoa kép, trắng: 1 thân thấp, hoa đơn, đỏ kiểu gen của bố mẹ là:

- A. Bb $\frac{AD}{ad} \times bb \frac{ad}{ad}$.
- B. Bb $\frac{Ad}{aD} \times bb \frac{ad}{ad}$.
- C. Aa $\frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$.
- D. Aa $\frac{BD}{bd} \times aa \frac{bd}{bd}$.

Câu 37: Thành phần kiểu gen của một quần thể ngẫu phôi có tính chất

- A. đặc trưng và không ổn định.
- B. đặc trưng và ổn định.
- C. không đặc trưng nhưng ổn định.
- D. không đặc trưng và không ổn định.

Câu 38: Ở người, bệnh Q do một alen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, alen trội tương ứng quy định không bị bệnh. Một người phụ nữ có em trai bị bệnh Q lấy một người chồng có ông nội và bà ngoại đều bị bệnh Q. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và trong cả hai gia đình trên không còn ai khác bị bệnh này. Xác suất sinh con đầu lòng không bị bệnh Q của cặp vợ chồng này là

- A. 1/3.
- B. 1/9.
- C. 8/9.
- D. 3/4.

Câu 39: Hiện tượng di truyền chéo liên quan tới trường hợp nào sau đây?

- A. Gen trong tế bào chất, hoặc gen trên NST Y (giới cá: XY)
- B. Gen trên NST Y
- C. Gen trong tế bào chất
- D. Gen trên NST X

Câu 40: Một em bé 8 tuổi trả lời được các câu hỏi của một em bé 10 tuổi thì chỉ số IQ của em bé này là

- A. 110.
- B. 127.
- C. 125.
- D. 110.

Câu 41: Trình tự các gen trên nhiễm sắc thể có các tần số tái tổ hợp sau : A – B : 8 đơn vị bản đồ; A-C : 28 đơn vị bản đồ ; A-D : 25 đơn vị bản đồ; B- C: 20 đơn vị bản đồ; B – D: 33 đơn vị bản đồ là:

- A. D – A – B – C.
- B. A – B – C – D.
- C. A – D – B – C.
- D. B – A – D – C.

Câu 42: Tế bào sinh noãn của một cây nguyên phân 4 lần liên tiếp đã sinh ra các tế bào con có tổng cộng 224 NST. Loài đó có thể có tối đa bao nhiêu loại giao tử khuyết 1 NST?

- A. 5
- B. 3
- C. 7
- D. 1

Câu 43: Một quần thể động vật, ở thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen ở giới cá là 0,1AA : 0,2Aa : 0,7aa; ở giới đực là 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Sau một thế hệ ngẫu phôi thì thế hệ F₁

- A. có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 56%.
- B. có kiểu gen đồng hợp tử lặn chiếm tỉ lệ 28%.

C. đạt trạng thái cân bằng di truyền.

D. có kiểu gen đồng hợp tử trội chiếm tỉ lệ 16%.

Câu 44: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F₁ phân li theo tỉ lệ: 37,5% cây thân cao, hoa trắng : 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ : 12,5% cây thân cao, hoa đỏ : 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây bố, mẹ trong phép lai trên là

A. AaBb x aabb.

B. AaBB x aabb.

C. Ab/aB x ab/ab.

D. AB/ab x ab/ab.

Câu 45: Điều nào **không** đúng với việc làm biến đổi hệ gen của một sinh vật?

A. Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen.

B. Làm biến đổi gen đã có sẵn trong hệ gen.

C. Loại bỏ hay làm bất hoạt một gen nào đó.

D. Tạo môi trường cho gen nào đó biểu hiện khác thường.

Câu 46: Cơ quan tương đồng (cơ quan cùng nguồn) là

A. những cơ quan nằm ở vị trí tương ứng trên cơ thể, có kiểu cấu tạo giống nhau.

B. những cơ quan được bắt nguồn từ một cơ quan ở cùng loài tổ tiên mặc dù hiện tại các cơ quan này có thể thực hiện chức năng rất khác nhau.

C. những cơ quan nằm ở những vị trí tương ứng trên cơ thể, có nguồn gốc khác nhau trong quá trình phát triển phôi cho nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

D. những cơ quan nằm ở những vị trí khác nhau trên cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi.

Câu 47: Khi cho giao phối giữa ruồi giấm cái cánh chè với ruồi đực cánh bình thường thu được 121 ruồi cái cánh chè; 124 ruồi cái cánh bình thường; 116 ruồi đực cánh bình thường. Cho biết hình dạng cánh do 1 gen chi phối. Nguyên nhân giải thích hiện tỉ lệ phép lai trên là:

A. Gen gây chết ở trạng thái đồng hợp lặn.

B. Gen trội trên X gây chết ở con đực.

C. Ruồi đực cánh chè bị đột biến thành dạng bình thường.

D. Gen lặn trên NST X gây chết ở con đực.

Câu 48: Ở một loài sinh vật, xét một tế bào sinh tinh có hai cặp nhiễm sắc thể kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân hình thành giao tử, ở giảm phân I cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li; giảm phân II diễn ra bình thường. Số loại giao tử có thể tạo ra từ tế bào sinh tinh trên

A. 4.

B. 6.

C. 2.

D. 8.

Câu 49: Kiểu gen nào dưới đây tạo một loại giao tử?

A. Aabb

B. AaBB

C. AABB

D. Aabb

ABD

Câu 50 Tỉ lệ của mỗi loại giao tử được tạo từ kiểu gen aabd với cặp gen Dd hoán vị với tần số là 10%:

A. 45% ABD, 45% abd, 5% Abd, 5% aBD

B. 45% ABD, 45% abd, 5% ABd, 5% abD

C. 45% ABD, 45% aBD, 5% Abd, 5% abd

D. 45% Abd, 45% aBD, 5% ABD, 5% abd

----- HẾT -----

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Đầu 1:

Lời giải:

- xét A : loại vì dị hợp tử có cả ở giới đực và cái.
 - B: loại vì đồng hợp tử có cả ở giới đực và cái
 - C: loại vì cặp NST giới tính XX là giới đồng giao tử.
 - D đúng cặp NST giới tính XY là giới dị giao tử.
- chọn đáp án D

Đầu 2:

Lời giải:

xét A đều có $2n$ NST kép → sai vì kì giữa của giảm phân II bộ NST n NST kép

C: các NST của cặp tương đồng đều sắp xếp thành một hàng dọc trên mặt phẳng xích đạo.

→ sai vì kì giữa của giảm phân II bộ NST là n nên không có cặp tương đồng

D: các NST đều sắp xếp thành hai hàng dọc trên mặt phẳng xích đạo → sai vì các NST chỉ xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo.

B: đều có các NST kép của các cặp tương đồng → đúng vì NST đều tồn tại trạng thái kép và đều là thành viên của mỗi cặp tương đồng.

→ chọn đáp án B

Đầu 3:

Lời giải:

A: chọn vì nội dung tóm tắt của quy luật phân li độc lập là các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập với nhau

B, C, D loại vì chưa nói được sự phân li độc lập của các cặp nhân tố di truyền, mà đây là những công thức hùng cho n cặp gen.

→ chọn đáp án A

Đầu 4:

Lời giải:

t/c, F1 đồng tính → mắt đỏ - cánh nguyên >> mắt trắng - cánh xé

lý ước: A: mắt đỏ >> a: mắt trắng

cánh nguyên >> b: cánh xé

nếu ruồi mắt đỏ - cánh nguyên là đực ở P, cái trắng - cánh xé ở P thì F1 thu được cả mắt trắng và mắt đỏ lẫn nhau

t/c: $X^{AB} X^{AB}$ x $X^{ab} Y$

F1: $X^{AB} X^{ab}$: $X^{AB} Y$

F2 thu được 4 loại kiểu hình nên cái F1 xài ra hoán vị gen

F2: $X^{AB} X^{ab}$ x $X^{AB} Y$

F1: $X^{AB} = X^{ab}$; $X^{AB} = Y$

$X^{ab} = X^{aB}$

tất cả con cái đều mang kiểu hình mắt đỏ - cánh nguyên vì nhận X^{AB} từ bố

con đực có 4 kiểu hình

$X^{aB} Y$: $X^{ab} Y$: $X^{Ab} Y$: $X^{aB} Y$

theo đề bài thì kiểu hình cánh nguyên - mắt đỏ có 282 con gồm:

$$X^{AB} X^{AB} + X^{AB} X^{ab} + X^{AB} Y + X^{AB} X^{Ab} + X^{AB} X^{aB} = 282$$

$$X^{AB} X^{AB} = X^{AB} X^{ab} = X^{AB} Y; X^{AB} X^{Ab} = X^{AB} X^{aB}$$

$$X^{AB} X^{AB} = X^{AB} X^{ab} = X^{AB} Y = (282 - 18 - 18) : 3 = 82$$

chọn đáp án C

Đầu 5:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Lời giải:

Kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 2,5% KL : đây là tỉ lệ của con đực, đã có hoán vị gen giữ cặp gen quy định màu sắc và hình dạng cánh

Ta có KG của thân đen, cánh cụt, mắt trắng là $\frac{ab}{ab} X^d Y$

$$25\% \frac{ab}{ab} X^d Y = 10\% \frac{ab}{ab} X^d \times 25\% \frac{ab}{ab} Y$$

Xét giao tử = $10\% \frac{ab}{ab} X^d$ là giao tử hoán vị tần số hoán vị gen $f=10 \times 4 = 40\%$

Kiểu gen của ruồi cái là $\frac{Ab}{aB} X^D X^d$

Kiểu gen của ruồi đực là $\frac{AB}{ab} X^D Y$

ViếtSDL tính tỉ lệ kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ là 45% được

→ Chọn đáp án B đúng

Câu 6:

Lời giải:

Giả sử quần thể ban đầu dạng $x(AA) + y(Aa) + z(aa) = 1$.

Gọi n là số thế hệ tự thụ phấn. Ta có:

Tỉ lệ kiểu gen $Aa = (1/2)^n \times y$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen } AA = x + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen } aa = z + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y$$

Quy ước : A: đỏ >> a: vàng

- Quần thể ban đầu : 3 A- (đỏ) : 1 aa (vàng) = 1 $\Leftrightarrow 3/4 A- : 1/4 aa = 1 \Leftrightarrow 0,75 A- : 0,25 aa = 1$

- Sau 2 thế hệ tự thụ : F2: 3 A- (đỏ) : 2 aa (vàng) $\Leftrightarrow 0,6 A- : 0,4 aa = 1$

$$\text{Vậy ta có tỉ lệ kiểu gen } aa = z + \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} y = 0,25 + \frac{1 - \frac{1}{2^2}}{2} y = 0,4 \rightarrow y = 0,4$$

Mà $x + y = 0,75 \rightarrow x = 0,35$

Vậy quần thể ban đầu là: P : 0,35AA : 0,4Aa : 0,25aa = 1

F2: Tỉ lệ kiểu gen $Aa = (1/2)^n \times y = (1/2)^2 \cdot 0,4 = 0,1$

$AA = 1 - 0,1 - 0,4 = 0,5$

F2: 0,5AA : 0,1 Aa : 0,4 aa = 1

→ chọn đáp án D

Câu 7:

Lời giải:

P: Aaaa₁ x Aaaa₁

Gp: (2Aa ; 1 Aa₁ ; 1 aa ; 2 aa₁) x (2Aa ; 1 Aa₁ ; 1 aa ; 2 aa₁) có 36 tổ hợp.

F1: không xuất hiện hạt vàng a₁ a₁ a₁ a₁ vậy loại A, D

- xét hạt tím có (1 aa ; 2 aa₁)x(1 aa ; 2 aa₁) mới tạo hạt tím → có 9 tổ hợp

→ tỉ lệ hạt tím là $9/36 \rightarrow$ tỉ lệ hạt nâu là $27/36 \rightarrow F_1: 0,75$ nâu : $0,25$ tím = 3 nâu : 1 tím
→ chọn đáp án B

Câu 8:

Lời giải:

- X: loại vì không phải chuyển hóa chất hữu cơ mà chỉ chuyển hóa các chất vô cơ trong tự nhiên.
 - Y: loại vì không phải chuyển hóa chất hữu cơ mà chỉ chuyển hóa các chất vô cơ trong tự nhiên.
 - Z: loại vì chưa đủ dữ kiện.
 - D: đúng
- chọn đáp án D

Câu 9:

Lời giải:

- A: loại vì Lacmac chưa dùng khái niệm biến dị
 - C loại vì Lacmac chưa dùng khái niệm chọn lọc tự nhiên, câu C nói đến những cá thể cò có chân dài có khả năng thích nghi nên đã được giữ lại và ngày càng nhiều.
 - D loại: vì Lacmac cho rằng môi trường thay đổi thì sinh vật biến đổi dần dần, không có loài nào bị đào thải.
 - E: chọn vì Lacmac cho rằng những biến đổi trên cơ thể sinh vật do tác động của ngoại cảnh hoặc do tập quán hoạt động của động vật đều được di truyền và tích lũy qua các thế hệ, dẫn đến hình thành loài mới.
- chọn đáp án A

Câu 10:

Lời giải:

- A: bình thường
- B: mù màu
- C: bình thường
- D: máu khó đông
- E: thuận tay phải
- F: thuận tay trái

Dd nằm trên NST thường \Rightarrow kiểu gen tối đa tạo ra là: $2.3/2 = 3$

Aa, Bb nằm trên X \Rightarrow giới XX có số kiểu gen là: $4.5/2 = 10$

Giới XY = số alen = 4

\Rightarrow kết hợp NST thường và NST giới tính ta có

XX có kiểu gen là: $3.10 = 30$

XY có kiểu gen là: $4.3 = 12$

\Rightarrow Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là: $30 + 12 = 42$

\Rightarrow chọn đáp án A

Câu 11:

Lời giải:

ADN có ở tì thể (tác dụng hô hấp) và lục lạp (quang hợp) mà động vật thì không quang hợp nên ở động vật ADN ngoài nhân chỉ có ở tì thể \Rightarrow loại B, C, D

\Rightarrow chọn đáp án A

Câu 12:

Lời giải:

168 hợp tử \rightarrow có 168 tinh trùng được thụ tinh

Do hiệu suất của tinh trùng X gấp đôi của tinh trùng Y

\rightarrow có 112 tinh trùng X và 56 tinh trùng Y được thụ tinh

Số tế bào sinh dục chuyển sang vùng chin = $8. 2^5 . 0,875 = 224$

Mỗi tế bào sinh tinh tạo 4 tinh trùng \rightarrow số tinh trùng tạo ra là = $224.4 = 896$

Tỉ lệ tinh trùng X và Y là 1:1

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ số tinh trùng X tham gia thụ tinh là = số tinh trùng Y tham gia thụ tinh = $896 : 2 = 448$

→ hiệu suất thụ tinh của tinh trùng X = $112/448 = 0,25 = 25\%$

Hiệu suất thụ tinh của tinh trùng Y = $56/448 = 0,125$

→ chọn đáp án C

Câu 13:

Lời giải:

(1) - Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đậm chồi nảy lộc → là thường biển

(2) - Một số loài thú ở xứ lạnh, mùa đông có bộ lông dày màu trắng, mùa hè có bộ lông thưa màu vàng hoặc xám → là thường biển

(3) - Người mắc hội chứng Đao thường thấp bé, má phệ, khe mắt xêch, lưỡi dày → là đột biến

(4) Các cây hoa cẩm tú cầu có cùng kiểu gen nhưng sự biểu hiện màu hoa lại phụ thuộc vào độ pH của môi trường đất → là thường biển

→ chọn đáp án B

* chú ý: thường biển là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới ảnh hưởng của môi trường.

Câu 14:

Lời giải:

A-B- : kép

A-bb: đơn

aaB-: đơn

aabb: đơn

→ đây là kiểu tương tác bội sung kiểu 9:7

F1: AaBb x AaBb

9a-B- (1AABB: 2AABb: 2AaBB: 4 AaBb)

3A-bb (1AAAb: 2 Aabb)

3aaB- (1aaBB : 2 aaBb)

1aabb

Các phép lai có thể cho 100% hoa đơn là:

+ 5 phép lai thể đồng hợp hoa đơn tự thụ phấn cho 100% hoa đơn (aaBB; Aabb, aaBb, AAAb, aabb)

+ 6 phép lai giao phối tự do

aaBB x aabb

aaBb x aabb

aaBB x aaBb

Aabb x AAAb

AAAb x aabb

Aabb x aabb

Vậy tổng số có 11 phép lai cho 100% hoa đơn.

→ chọn đáp án C

Câu 15:

Lời giải:

- A: sai vì không có khái niệm đói chố giữa 2 tính trạng.

- B: đúng vì hoán vị gen diễn ra do sự trao đổi chéo giữa hai NST trong cặp tương đồng.

- C : sai vì sự không phân li của các NST trong giảm phân dẫn đến đột biến NST.

- D: sai dẫn đến đột biến NST

→ chọn đáp án B

Câu 16

Lời giải:

- Giả sử 5 cặp gen đó là: (A, a), (B, b), (D, d), (E, e), (F, f)

- Chiều cao của cây do 5 cặp gen quy định vậy trong kiểu gen có 10 alen

mỗi gen trội làm cây cao thêm 5 cm → vậy cây cao nhất là cây đồng hợp tử trội chứa 10 alen trội (AABBDDDEEEFF cao 220 cm)

vậy cây cao 200 cm ít hơn cây cao nhất 20 cm → hay ít hơn 4 alen trội, vậy cây có chiều cao 200 cm có 6 alen trội.

Aa x Aa → tối đa 2 alen trội

- BB x Bb → tạo tối đa 2 alen trội và luôn luôn xuất hiện một alen trội

- Dd x dd → tạo tối đa 1 alen trội

ee x Ee → tạo tối đa 1 alen trội

Ff x Ff → tạo tối đa 2 alen trội.

Số gen trội tối đa có thể tạo ra là = $2+2+1+1+2 = 8$

AaBBDDdeeFf cho 2^3 giao tử

AaBbddEeFf cho 2^4 giao tử

→ Số tổ hợp giao tử = $2^7 = 128$

Vì trong kiểu gen của con thu được ở đời sau chắc chắn có một alen trội nên

ta chỉ chọn 5 alen trội trong 7 alen trội là: $C_7^5 = 21$

→ cây có chiều cao 200cm chiếm tỉ lệ: 21/128

→ chọn đáp án D

Câu 17

Lời giải:

- A: đúng các gen nằm trên một NST tạo thành nhóm gen liên kết, luôn di truyền cùng nhau.
- B: đúng số nhóm gen liên kết = n NST đơn của loài đó.
- C: Sai vì số nhóm gen liên kết = n NST đơn của loài đó.
- D: đúng ví dụ ruồi giấm $2n = 8$, có 4 nhóm gen liên kết, có 4 nhóm tính trạng.

→ chọn đáp án C

Câu 18

Lời giải:

Điểm tiến bộ cơ bản trong học thuyết tiến hoá của Darwin so với học thuyết tiến hoá của Lamarck là giải thích sự hình thành loài mới bằng con đường phân li tính trạng dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên.

→ chọn đáp án C

Câu 19:

Lời giải:

Xét gen I: số kiểu gen đồng hợp = số alen = 3

Số kiểu gen dị hợp = $C_3^2 = 3$

Xét gen II: số kiểu gen đồng hợp = số alen = 4

Số kiểu gen dị hợp = $C_4^2 = 6$

Xét gen III: số kiểu gen đồng hợp = số alen = 5

Số kiểu gen dị hợp là = $C_5^2 = 10$

số kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen = $3 \cdot 4 \cdot 5 = 60$

số kiểu gen dị hợp về tất cả các gen là = $3 \cdot 6 \cdot 10 = 180$

→ chọn đáp án C

Câu 20:

Lời giải:

- A: đúng vì tần số hoán vị gen $\leq 50\%$
- B: sai tần số hoán vị gen không phụ thuộc vào tâm động
- C: đúng vì khoảng cách càng xa thì tần số hoán vị gen càng lớn.
- D: đúng vì các gen liên kết yếu thì tần số hoán vị gen càng lớn.

→ chọn đáp án B

Câu 21:

Lời giải:

- A, B, C đúng vì đây là những thành quả của công nghệ gen → loại A, B, C
- D sai: vì chủng *penicillium* có hoạt tính phenixilin gấp 200 lần chủng ban đầu tạo phương pháp gây đột biến.

→ chọn đáp án D

Câu 22:

Lời giải:

Số NST trong tế bào ban đầu là $208 : 2^4 = 13$

→ bộ NST của loài có thể là: $2n + 1 = 13 \rightarrow 2n = 12$

→ 6 loại giao tử thừa 1 NST

- hoặc $2n - 1 = 13 \rightarrow 2n = 14 \rightarrow$ không xuất hiện giao tử thừa NST

- A đúng vì có thể $2n = 12$ và thể lệch bội là $2n + 1 = 13$

- B: đúng có thể $2n = 14$ và thể lệch bội là $2n - 1 = 13$

- D: đúng 6 loại giao tử thừa 1 NST

- C: sai vì chỉ có thể xảy ra 6 loại giao tử thừa 1 NST

→ chọn đáp án C

Câu 23

Lời giải:

Mất đoạn NST làm cho các gen trên NST gần nhau hơn, nó làm thay đổi hình dạng và kích thước của NST và không làm thay đổi nhóm gen liên kết của NST. Chỉ có chuyền đoạn mới làm thay đổi nhóm liên kết gen

→ loại A, C, D

→ chọn đáp án B

Câu 24:

Lời giải:

Số phân tử ADN con hoàn toàn mới là: $2^4 - 2 = 14$ (vì có 2 mạch cũ của mẹ)

⇒ Đáp án: C

Câu 25:

Lời giải:

- xét A: loại vì kỹ thuật chuyển gen không chuyển nhân từ tế bào cho sang tế bào nhận mà chuyển một gen từ loài này sang loài khác.

- B: loại vì chuyển một gen từ loài này sang loài khác bằng thể truyền chứ không phải bằng lai tế bào xooma.

- C: đúng trong kỹ thuật chuyển gen, người ta thường chuyển một gen từ loài này sang loài khác bằng thể truyền.

- D: loại vì plasmid dùng làm thể truyền

→ chọn đáp án C

Câu 26

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: kép >> b: đơn

D: đỏ >> d: trắng

+ Xét tính trạng chiều cao cây và hình dạng hoa

P(Aa, Bb) x (aa, bb) = 1 cao - kép : 1 cao - đơn : 1 thấp - kép : 1 thấp - đơn

Giống với tỉ lệ khi lai phân tích dị hợp 2 cặp gen của phân li độc lập

⇒ vậy cặp Aa, Bb phân li độc lập nhau

+ Xét tính trạng chiều cao cây và màu sắc hoa

P (Aa, Dd) x (aa, dd) = 1 cao - trắng : 1 cao - đỏ : 1 thấp - trắng : 1 thấp - đỏ

Giống với tỉ lệ khi lai phân tích dị hợp 2 cặp gen của phân li độc lập

⇒ vậy cặp Aa, Dd phân li độc lập nhau

⇒ loại A và B

Xét tính trạng hình dạng hoa và màu sắc hoa

(Bb, Dd) x (bb, dd) = 1 kép – trắng (Bd) : 1 đơn – đỏ (bD) ⇒ cặp liên kết gen là dị hợp tử chéo

⇒ Đáp án đúng là C

Câu 27:

Lời giải:

Cách li trước hợp tử: không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái) do khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học) ⇒ loại B, C, D

⇒ Đáp án đúng là A

Câu 28:

Lời giải:

$$= 5100 A^0 \Rightarrow N = 3000 \text{ nu}, A = \frac{2}{3} G$$

$$A = T = 600, G = X = 900$$

Gen nhân đôi liên tiếp 4 lần. Số nucleotit mỗi loại môi trường cung cấp là :

$$A = T = (2^4 - 1) \times 600 = 9000$$

$$G = X = (2^4 - 1) \times 900 = 13500$$

⇒ Đáp án: A

Câu 29

Lời giải:

Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới ảnh hưởng của môi trường.

- A: loại vì thường biến không biến đổi kiểu gen nhưng thay đổi kiểu hình.

- B: đúng vì thường biến thay đổi kiểu hình và không thay đổi kiểu gen.

- C: sai: vì thường biến thay đổi kiểu hình và không thay đổi kiểu gen.

- D: sai vì thường biến thay đổi kiểu hình và không thay đổi kiểu gen.

⇒ chọn đáp án B

Câu 30

Lời giải:

A- B- : dẹt

A- bb : tròn

aaB- : tròn

aabb : dài

D: đỏ >> d: trắng

P: (A-B-, A-) x (A-B-, A-)

xét tính trạng hình dạng quả

Det: tròn : dài = 9:6:1 = 16 = 4 x 4 vậy P dị hợp 2 cặp gen (AaBb x AaBb) loại C

6 cây quả dẹt, hoa đỏ (A-B-, D-)

5 cây quả tròn, hoa đỏ : (aaB- dd hoặc A-bb dd)

3 cây quả dẹt, hoa trắng : (A-B- dd)

1 cây quả tròn hoa trắng : (aaB- D- hoặc A-bbD-)

1 cây quả dài, hoa đỏ: (aabbD- hoặc aabb D-) cho giao tử ab D

đỏ/trắng = 3:1 = 4 = 2 x 2 vậy P: Dd x Dd

⇒ A không liên kết B hay b

⇒ A liên kết D hay d

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

mà không thấy xuất hiện kiểu hình dài trắng (aabbdd)

=> A liên kết d

=> Đáp án A

Câu 31:

Lời giải:

Cơ thể mang kiểu gen AABbDdeeFf tọa số loại giao tử = $2^3 = 8$ (2^n số loại giao tử được tạo ra, n là số cặp gen dị hợp)

=> Đáp án B

Câu 32:

Lời giải :

$$N = L/3,4 = 2040 / 3,4 = 600 \text{ nu}$$

$$rA = 20\% = 120, rG = 15\% = 90, rU = 40\% = 240, rX = 25\% = 150$$

$$A_{gen} = T_{gen} = rA + rU = 120 + 240 = 360$$

$$G_{gen} = X_{gen} = rG + rX = 90 + 150 = 240$$

=> Đáp án: C

Câu 33:

Lời giải:

- A : đúng vì tần số tương đối của một alen (tần số alen) được tính bằng tỉ lệ phần trăm số giao tử của alel đó trong quần thể.

- B: sai vì không có công thức tính theo số tế bào lưỡng bội.

- C, D : sai tần số alen không tính theo kiểu gen và kiểu hình.

=> Đáp án: A

Câu 34:

Lời giải:

- F₂ có tỷ lệ 3 Xám - Dài : 1 Xám – Cụt. Phân tích ta thấy:

+ Hạn chế biến dị tổ hợp => là hiện tượng liên kết gen hoàn toàn

+ Xám = 100% => Ruồi cái có kiểu gen AA hoặc Aa

+ Dài / cụt = 3:1 => ruồi cái có kiểu gen Bb

+ Tổng hợp 2 trường hợp ta có kiểu gen của ruồi cái dị hợp tử là: AB/Ab hoặc AB/ab hoặc Ab/aB.

=> Chọn đáp án D

Câu 35:

Lời giải:

- A, C loại vì không có những khái niệm này trong sinh học.

- B: loại vì thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen.

- D : đúng vì tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là mức phản ứng.

=> Chọn đáp án D

Câu 36:

Lời giải:

+ Xét đáp án A: Loại vì F_b không xuất hiện kiểu hình thấp, đơn, trắng

+ Xét đáp án B: Loại vì F_b không xuất hiện kiểu hình thấp, kép, đòn

+ Xét đáp án D: Loại vì F_b không xuất hiện kiểu hình thấp, đơn, trắng.

=> Chọn đáp án C

Câu 37:

Lời giải:

Thành phần kiều gen của quần thể ngẫu phổi nếu không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa thì có xu hướng duy trì ổn định qua các thế hệ.

- A: loại vì thành phần kiều gen của quần thể ngẫu phổi ổn định qua các thế hệ.
- B: đúng thành phần kiều gen của quần thể ngẫu phổi có tính chất đặc trưng và ổn định.
- C: loại vì thành phần kiều gen của quần thể ngẫu phổi có tính đặc trưng.
- D: loại thành phần kiều gen của quần thể ngẫu phổi có tính chất đặc trưng và ổn định.

⇒ Chọn đáp án B

Câu 38:

Lời giải:

A: bình thường >> a: bệnh Q

- xét gia đình vợ:

Có em trai bị bệnh Q (aa) ⇒ bố mẹ của vợ dị hợp tử: $Aa \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$

- gia đình chồng:

Có ông nội và bà ngoại bị bệnh Q nên đều có kiều gen aa ⇒ bố mẹ của chồng đều nhận được giao tử mà theo đề bài bố mẹ chồng bình thường nên bố mẹ của chồng có kiều gen: $Aa \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$

- ta quy về bài toán ngược tính xác suất sinh con bệnh của cặp vợ chồng này là:

Vậy để sinh được con bệnh Q vậy bố mẹ bình thường phải có kiều gen dị hợp Aa

⇒ xác suất để bố mẹ dị hợp Aa là: $2/3 \cdot 2/3 = 4/9$

P: $Aa \times Aa \rightarrow 1/4AA : 2/4 Aa : 1/4 aa$

- xác suất để con bị bệnh Q là: 1/4

⇒ Xác suất sinh con đầu lòng bị bệnh Q của cặp vợ chồng này là: $4/9 \cdot 1/4 = 1/9$

⇒ Xác suất sinh con đầu lòng không bị bệnh Q của cặp vợ chồng này là: $1 - 1/9 = 8/9$

⇒ Chọn đáp án C

Câu 39

Lời giải:

- xét A, C: loại vì gen di truyền trong tế bào chất luôn di truyền theo dòng mẹ.

- B: loại vì gen trên Y di truyền thẳng.

- D: đúng vì gen trên NST X di truyền chéo, mẹ truyền cho con trai.

⇒ Chọn đáp án D

Câu 40:

Lời giải:

$$IQ = (10: 8) \times 100 = 125$$

⇒ Chọn đáp án C

Câu 41:

Lời giải:

$$A - B = 8, A - C = 28, B - C = 20 \Rightarrow AB + BC = 28 \Rightarrow B \text{ nằm giữa } A \text{ và } C$$

$$A - D = 25, B - D = 33, A - B =$$

$$8 \Rightarrow AB + AD = BD \Rightarrow A \text{ nằm giữa } B \text{ và } D$$

⇒ Thứ tự đúng là D - A - B - C.

⇒ Đáp án đúng là A

Câu 42:

Lời giải:

- nguyên phân liên tiếp 4 lần tạo 2^4

- gọi bộ NST của tế bào trên là $2n$

- ta có $2n \cdot 2^4 = 224 \Rightarrow 2n = 14 \Rightarrow$ có 7 cặp NST

Số giao tử khuyết một NST là : $C_7^1 = 7$

⇒ Đáp án đúng là C

Câu 43

Lời giải:

P: giới cái: $0,1AA : 0,2Aa : 0,7aa \Rightarrow$ tần số alen giới cái ($0,2 A: 0,8a$)

P: giới đực : $0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa \Rightarrow$ tần số alen giới đực ($0,6 A: 0,4a$)

P: ($0,2 A: 0,8a$) \times ($0,6 A: 0,4a$)

F1: $0,12 AA : 0,08 Aa : 0,48 Aa : 0,32 aa = 0,12 AA : 0,56 Aa : 0,32 aa$

Có kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ 56%

⇒ Đáp án đúng là A

Câu 44:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đòn >> b: trắng

- Cao/thấp = 1:1 \Rightarrow P: Aa x aa

- Đòn/trắng = 1:1 \Rightarrow P: Bb x bb

⇒ Loại B

- Đây là tỉ lệ của phép lai phân tích mà khác 1:1:1:1 \Rightarrow A loại (vì A cho tỉ lệ 1:1:1:1)

- Xét thấp – trắng (ab/ab) 12,5% $\Rightarrow 12,5\% < 25\% \Rightarrow$ giao tử ab là giao tử hoán vị

\Rightarrow P dị hợp tử chéo \Rightarrow D loại

- C đúng

⇒ Đáp án C

Câu 45

Lời giải:

- A: đúng đưa thêm gen lạ vào hệ gen làm biến đổi hệ gen của sinh vật.

- B: đúng làm biến đổi gen có sẵn trong hệ gen.

- C: đúng loại bỏ hay làm bất hoạt một gen nào đó.

- D: sai tạo môi trường cho gen nào đó biểu hiện bình thường.

⇒ Đáp án D

Câu 46:

Lời giải:

Cơ quan tương đồng (cơ quan cùng nguồn) là: những cơ quan được bắt nguồn từ một cơ quan ở cùng loại tổ tiên mặc dù hiện tại các cơ quan này có thể thực hiện chức năng rất khác nhau.

⇒ Đáp án B

Câu 47:

Lời giải:

A: chè >> a: bình thường

Tính trạng biểu hiện không đều 2 giới vây gen nằm trên X

P: $X^AX^a \times X^aY$

F1: $X^AX^a : X^AY$ (chết) : $X^aX^a : X^aY$

Gen trội trên X gây chết ở con đực.

⇒ Đáp án B

Câu 48:

Lời giải:

- Aa phân li bình thường tạo : A, a

- Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường tạo giao tử: Bb, O

Kết hợp 2 cặp gen, vậy giao tử được tạo là: ABb và aBb và A.

Vậy cho 2 loại giao tử

⇒ Đáp án C

Câu 49:

Lời giải:

Kiểu gen tạo 1 loại giao tử là kiểu gen đồng hợp

Nên AABB tạo 1 loại giao tử AB

⇒ Đáp án C

Câu 50:

Lời giải

A₁B₁D₁ tần số hoán vị giữa Dd là 10% ⇒ giao tử hoán vị = f/2 = 5%

Giao tử liên kết = 50 - 5 = 45%

Giao tử được tạo ra khi Dd hoán vị

ABD = abd = 45% , ABd = abD = 5%

⇒ Đáp án B

ĐỀ SỐ 05:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1. Ở 1 loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; Gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp NST tương đồng số 1; Gen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với d quy định quả dài. Cặp gen Dd nằm trên cặp NST tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa 2 cây P đều thuần chủng được F₁, dị hợp về 3 cặp gen. Cho F₁ giao phấn với nhau thu được F₂, trong đó cây có kiều hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn chiếm 12%. Biết hoán vị gen xảy ra trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết tỉ lệ kiều hình mang đúng 2 tính trạng trội ở F₂ chiếm tỉ lệ:

- A. 4,95 %. B. 66 %. C. 30 %. D. 49,5 %.

Câu 2. Trong quá trình nghiên cứu, người ta thấy rằng có nhiều trường hợp đột biến lặn có lợi nhưng vẫn bị CLTN loại bỏ ra khỏi quần thể. Điều giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Bị tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.
B. Do gen đột biến dễ xảy ra hoán vị gen làm xuất hiện các tổ hợp gen có hại.
C. Bị tác động của đột biến nghịch làm cho đột biến lặn trở thành đột biến trội.
D. Do gen lặn đột biến liên kết chặt (liên kết hoàn toàn) với gen đột biến trội có hại.

Câu 3. Ở một vùng biển, năng lượng bức xạ chiếu xuống mặt nước đạt đến 3 triệu kcal/m²/ngày. Tảo silic chỉ đồng hoá được 3% tổng năng lượng đó. Giáp xác trong hồ khai thác được 40% năng lượng tích luỹ trong tảo, còn cá ăn giáp xác khai thác được 0,0015 năng lượng của giáp xác. Hiệu suất sử dụng năng lượng của bậc dinh dưỡng cuối cùng so với tổng năng lượng ban đầu là

- A. 0,00018%. B. 0,18%. C. 0,0018%. D. 0,018%.

Câu 4. Trong các đặc điểm nêu dưới đây, có bao nhiêu đặc điểm có ở quá trình nhân đôi của ADN ở sinh vật nhân thực và có ở quá trình nhân đôi ADN của sinh vật nhân sơ?

- (1) Có sự hình thành các đoạn Okazaki.
(2) Nucléotit mới được tổng hợp được liên kết vào đầu 3' của mạch mới.
(3) Trên mỗi phân tử ADN có nhiều điểm khởi đầu quá trình tái bản.
(4) Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.
(5) Enzim ADN polimeraza không làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN.
(6) sử dụng 8 loại nucleotit A, T, G, X, A, U, G, X làm nguyên liệu.

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 5: Một gen có khối lượng phân tử là $9 \cdot 10^5$ dvC, trên mạch 1 của gen có A = 10% và bằng 1/2 số Nu loại Timin của mạch. Nếu gen này sao mã 3 lần thì số lượng từng loại Nu mỗi trường cung cấp cho gen này sao mã là bao nhiêu:

- A. A_{mt} = T_{mt} = 3150, X_{mt} = G_{mt} = 7550 B. A_{mt} = T_{mt} = 3450, X_{mt} = G_{mt} = 7550
C. A_{mt} = T_{mt} = 3050, X_{mt} = G_{mt} = 7050 D. A_{mt} = T_{mt} = 3150, X_{mt} = G_{mt} = 7350

Câu 6. Một phân tử mARN có 1200 nucléotit, trong đó có một bộ ba mở đầu và 3 bộ ba có khả năng kết thúc dịch mã (bộ ba UAA nằm cách bộ ba mở đầu 44 bộ ba; bộ ba UGA nằm cách bộ ba mở đầu 50 bộ ba; bộ ba UAG nằm cách bộ ba mở đầu 69 bộ ba. Khi dịch mã, trên phân tử mARN này có 10 ribôxom trượt qua 1 lần thì số axit amin mà môi trường cung cấp cho quá trình dịch mã là

- A. 700 axit amin. B. 510 axit amin.
C. 3990 axit amin. D. 450 axit amin.

Câu 7. Xét các ví dụ sau đây:

1- Bệnh phénikêtoniệu ở người do rối loạn chuyển hóa axit amin phéninalanin. Nếu được phát hiện sớm và áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.

2- Các cây hoa cầm tú cầu có cùng một kiều gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau tuỳ thuộc vào độ pH của môi trường đất.

3- Loài bướm *Biston betularia* khi sống ở rừng bạch dương không bị ô nhiễm thì có màu trắng, Khi khu rừng bị ô nhiễm bụi than thì tất cả các bướm trắng đều bị chọn lọc loại bỏ và bướm có màu đen phát triển ưu thế.

Những ví dụ phản ánh sự mềm dẻo kiều hình của kiều gen là

A. 1, 3.

B. 1, 2, 3.

C. 2, 3.

D. 1, 2.

Câu 8. Cho biết mỗi tính trạng do một gen quy định và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai $\text{♀ } \frac{\text{AB}}{\text{ab}} \text{Dd} \times \text{♂ } \frac{\text{AB}}{\text{ab}}$

$\frac{\text{Ab}}{\text{aB}}$ Dd, loại kiều hình A-B-D- có tỷ lệ 40,5 %. Cho biết ở hai giới có hoán vị gen với tần số như nhau. Tần số hoán vị gen là

A. 30%.

B. 20 %.

C. 36%.

D. 40%.

Câu 9. Khi nói về công nghệ gen, kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. Công nghệ gen là quy trình công nghệ dùng để tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới, từ đó tạo ra cơ thể với những đặc điểm mới.

B. Để tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp cần phải chọn tế bào nhận và véc tơ chuyển gen có những dấu hiệu đặc trưng.

C. Sinh vật chuyển gen là những sinh vật được bổ sung những gen tái tổ hợp hoặc những gen được sửa chữa vào bộ gen của mình.

D. Vector được sử dụng để chuyển gen là các plasmid hoặc cũng có thể là vi khuẩn E. coli.

Câu 10. Trong các hệ sinh thái sau đây, ở hệ sinh thái nào có nhiều chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng động vật ăn mòn bã hữu cơ nhất?

A. Rừng nguyên sinh.

B. Biển khơi.

C. Cánh đồng lúa.

D. Rừng lá kim.

Câu 11. Ở 1 loài thực vật, A : hạt vàng trội hoàn toàn so với a: hạt trắng. Gen B át chế sự biểu hiện của A và a (Kiểu gen chứa B sẽ cho hạt trắng). Alen lặn b không át chế. Gen D qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với d: hoa xanh. Gen A và D cùng nằm trên cùng 1 cặp NST, gen B nằm trên cặp NST khác. Cho cây dị hợp về tất cả các cặp gen P tự thụ phấn , đời con F₁ thu được 4 loại kiều hình trong đó kiều hình hạt vàng, hoa xanh chiếm tỉ lệ 5,25 %. Biết mọi di truyền trong giàm phân ở tế bào sinh noãn và sinh hạt phấn như nhau. Tỉ lệ kiều hình hạt vàng, hoa đỏ ở đời F₁ là:

A. 13,5%.

B. 55,25 %.

C. 61,5 %.

D. 19,75 %.

Câu 12. Xét các mối quan hệ sinh thái giữa các loài sau đây:

1. Một số loài tảo nước ngọt nở hoa cùng sống trong một môi trường với các loài cá tôm.

2. Cây tầm gửi sống trên thân các cây gỗ lớn trong rừng.

3. Loài cá ép sống bám trên các loài cá lớn.

4. Cây tầm gửi sống trên tán các cây trong rừng.

5. loài kiến sống trên cây kiền.

Những mối quan hệ **không** gây hại cho các loài tham gia mối quan hệ đó là:

A. 3, 4, 5

B. 2, 3, 4.

C. 1, 2, 3.

D. 3, 5.

Câu 13. Ở một loài động vật, tính trạng chiều dài lông do một gen có 2 alen quy định (A quy định lông dài trội hoàn toàn so với a quy định lông ngắn), gen này nằm trên NST giới tính ở đoạn tương đồng. Cho con đực (XY) có lông dài giao phối với con cái có lông ngắn được F₁ gồm 100% cá thể có lông dài. Cho con đực F₁ lai phân tích, theo lí thuyết ở đời con kiều hình con đực lông dài chiếm tỉ lệ

A. 25%.

B. 50%.

C. 100%.

D. 0%.

Câu 14. Bằng chứng nào sau đây phản ánh sự tiến hóa hội tụ (đồng quy)?

A. Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

B. Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá.

C. Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa hoa vẫn còn di tích của nhụy.

D. Gai cây hoa hồng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân.

Câu 15. Cho con đực thân đen, mắt trắng thuần chủng lai với con cái thân xám mắt đỏ thuần chủng được F₁ đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau, đời F₂ có 50% con cái thân xám mắt đỏ, 20% con đực thân xám mắt đỏ, 20% con đực thân đen mắt trắng, 5% con đực thân xám mắt trắng, 5% con đực thân đen mắt đỏ. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định. Phép lai này chịu sự chi phối của các quy luật:

- (1) Di truyền trội lặn hoàn toàn.
 (3) Liên kết gen không hoàn toàn.

- (2) Gen nằm trên NST X.
 (4) Phân li độc lập.

Phương án đúng:

A. 1, 2, 3.

B. 2, 3, 4.

C. 1, 2, 4.

D. 1, 3, 4.

Câu 16. Cho các thông tin:

- (1) làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.
 (2) Không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST.
 (3) Làm xuất hiện các gen mới trong quần thể.
 (4) làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN.
 (5) làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.
 (6) Xảy ra ở cả thực vật và động vật.

Trong 6 thông tin nói trên thì có bao nhiêu thông tin là đặc điểm chung của đột biến đảo đoạn NST và đột biến lặn bội dạng thế mêt?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 17: Khi lai 2 cây đậu thơm thuần chủng đỏ và hoa trắng với nhau được F₁ toàn hoa đỏ, cho F₁ tiếp tục giao phấn với nhau được F₂ có 176 cây hoa đỏ và 128 cây hoa trắng. Tính xác suất để F₂ xuất hiện 4 cây trên cùng 1 lô đất có thể gấp ít nhất 1 cây hoa đỏ?

A. 0,7634

B. 0,8634

C. 0,9634

D. 0,0634

Câu 18. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb tương tác theo kiểu bổ sung. Khi có cả A và B thì quy định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng; gen D quy định quả to trội hoàn toàn so với alen d quy định quả nhỏ, các gen phân li độc lập với nhau. Cho cây hoa đỏ, quả nhỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 2 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25%. Cho cây P giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1. Cho rằng không phát sinh đột biến mới. Theo lí thuyết, có bao nhiêu sơ đồ lai phù hợp với phép lai nói trên?

A. 1 phép lai.

B. 4 phép lai.

C. 3 phép lai.

D. 2 phép lai.

Câu 19. Một chuỗi thức ăn có 5 mắt xích dinh dưỡng, ở môi trường có nhiều DDT thì sinh vật thuộc mắt xích nào sau đây sẽ bị nhiễm độc với nồng độ cao nhất.

A. Sinh vật tự dưỡng.

B. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

C. Sinh vật tiêu thụ bậc 4.

D. Sinh vật tiêu thụ bậc 3.

Câu 20. Cho các hiện tượng sau:

(1) Gen điều hòa của operon Lac bị đột biến dẫn tới prôtêin ức chế bị biến đổi không gian và mất chức năng sinh học.

(2) Đột biến làm mất vùng khởi động (vùng P) của operon Lac.

(3) Gen cấu trúc Y bị đột biến dẫn tới prôtêin do gen này quy định tổng hợp bị mất chức năng.

(4) Vùng vận hành (vùng O) của operon Lac bị đột biến và không còn khả năng gắn kết với prôtêin ức chế.

(5) Vùng khởi động của gen điều hòa bị đột biến làm thay đổi cấu trúc và không còn khả năng gắn kết với enzym ARN pôlimeraza. Trong các trường hợp trên, khi không có đường lactozơ có bao nhiêu trường hợp operon Lac vẫn thực hiện phiên mã?

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 21. Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có một số cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Ở đời con của phép lai ♂AaBbDd × ♀AaBbDd, sẽ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đột biến lặn bội về cả 2 cặp NST nói trên?

A. 24.

B. 72.

C. 48.

D. 36.

Câu 22. Ở một loài côn trùng, gen A quy định mắt dẹt trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt lồi; gen B quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định mắt trắng, kiểu gen mang cặp gen đồng hợp AA bị

chết ở giai đoạn phôi. Trong phép lai $AaBb \times Aabb$, người ta thu được đời F_1 có 1200 cá thể. Theo lí thuyết, số cá thể F_1 có mắt lồi, màu trắng là

- A. 120. B. 200. C. 100. D. 675.

Câu 23. Ở bò, gen A nằm trên NST thường quy định chân cao trội hoàn toàn so với a quy định chân thấp. Trong một trại nhâm giống, có 10 con đực giống chân cao và 100 con cái chân thấp. Quá trình ngẫu phối đã sinh ra đời con có 75% cá thể chân cao, 25% cá thể chân thấp. Trong số 10 con bò đực nói trên, có bao nhiêu con thuần chủng về tính trạng chiều cao chân?

- A. 5 con. B. 6 con. C. 3 con. D. 8 con.

Câu 24. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đở trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F_1 dị hợp về 3 cặp gen trên. Cho F_1 giao phấn với nhau thu được F_2 , trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng hoán vị gen xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết, cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn ở F_2 chiếm tỉ lệ

- A. 16,5%. B. 49,5%. C. 26,0%. D. 12,0%.

Câu 25: Ở người nhóm máu MN được quy định bởi cặp alen đồng trội $L^M = L^N$; kiểu gen $L^M L^M$ quy định nhóm máu M; kiểu gen $L^N L^N$ quy định nhóm máu N. Trong một gia đình bố mẹ đều có nhóm máu MN. Xác suất để họ sinh 3 con có nhóm máu M, 2 con nhóm máu MN và 1 con nhóm máu N là?

- A. 15/256 B. 6/128 C. 1/1024 D. 3/64.

Câu 26: Trong quần thể ngẫu phối khó tìm được hai cá thể giống nhau vì :

- A. các cá thể giao phối ngẫu nhiên và tự do
- B. một gen thường có nhiều alen khác nhau
- C. số biến dị tổ hợp rất lớn
- D. số gen trong kiểu gen của mỗi cá thể rất lớn

Câu 27. Cho biết mỗi tính trạng do một gen quy định và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai $\text{♀ } \frac{AB}{ab} Dd \times ab Dd$,

loại kiểu hình A-B-D- có tỷ lệ 40,5 %. Cho biết ở hai giới có hoán vị gen với tần số như nhau. Tần số hoán vị gen là

- A. 30%. B. 20 %. C. 36%. D. 40%.

Câu 28. Muôn phân biệt hai tính trạng nào đó là do hai gen liên kết hoàn toàn quy định hay chỉ do tác động đa hiệu của một gen người ta cần tiến hành

- A. gây đột biến gen.
- B. cho lai thuận nghịch.
- C. lai phân tích.
- D. cho tự thụ phấn.

Câu 29. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 4 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F_1	0,25	0,5	0,25
F_2	0,28	0,44	0,28
F_3	0,31	0,38	0,31
F_4	0,34	0,32	0,34

Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- C. Di - nhập gen.
- D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 30. Cho các thông tin:

- (1) làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.
- (2) làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN.
- (3) Không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST.
- (4) Xảy ra ở thực vật mà ít gặp ở động vật.
- (5) Làm xuất hiện các gen mới trong quần thể.
- (6) làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.

Trong số 6 đặc điểm nói trên, đột biến lặn bội có bao nhiêu đặc điểm?

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 31. Xét 2 gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng, gen thứ nhất có 3 alen, gen thứ 2 có 4 alen. Số kiểu gen khác nhau có thể có trong quần thể là:

A. 36

B. 44

C. 82

D. 78

Câu 32. Ở các giống giao phấn, quá trình tự thụ phấn và giao phối cận huyết liên tục qua nhiều thế hệ sẽ dẫn tới thoái hoá giống. Nguyên nhân là vì sự tự thụ phấn và giao phối cận huyết đã làm cho

- A. tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần, tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần và xuất hiện các gen lặn có hại.
- B. tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần và xuất hiện các gen lặn có hại.
- C. tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần, kiểu gen đồng hợp tăng dần và xuất hiện các đồng hợp gen lặn có hại.
- D. quần thể giống xuất hiện các đột biến gen lặn có hại.

Câu 33: Ở người bệnh bạch tang do gen lặn (a) nằm trên nhiễm sắc thể (NST) thường quy định, bệnh mù màu do gen lặn (m) nằm trên NST X. Ở một cặp vợ chồng, bên phía người vợ có bố bị mù màu, có bà ngoại và ông nội bị bạch tang. Bên phía người chồng có bố bị bạch tang. Những người khác trong gia đình đều không bị hai bệnh này. Cặp vợ chồng này dự định chỉ sinh một đứa con, xác suất để đứa con này không bị cả hai bệnh là bao nhiêu?

A. 2/8

B. 3/8

C. 4/9

D. 5/8

Câu 34. Ở hệ sinh thái dưới nước thường có chuỗi thức ăn dài hơn chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn. Điều giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Hệ sinh thái dưới nước có nhiều loài sinh vật nên có chuỗi thức ăn dài.
- B. Hệ sinh thái dưới nước có nhiều loài động vật hàng nhiệt nên năng lượng bị thất thoát ít hơn hệ trên cạn.
- C. Động vật của hệ sinh thái dưới nước có hiệu suất sinh thái cao hơn động vật của hệ sinh thái trên cạn.
- D. Hệ sinh thái dưới nước ăn triệt để nguồn thức ăn và có hiệu suất tiêu hóa cao hơn động vật trên cạn.

Câu 35. Khi nói về nhân tố tiến hoá, xét các đặc điểm sau:

- (1) Đều có thể làm xuất hiện các kiểu gen mới trong quần thể.
- (2) Đều làm thay đổi tần số alen không theo hướng xác định.
- (3) Đều có thể dẫn tới làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.
- (4) Đều có thể làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- (5) Đều có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.

Số đặc điểm mà cả nhân tố di - nhập gen và nhân tố đột biến đều có là

A. 5 đặc điểm.

B. 4 đặc điểm.

C. 2 đặc điểm.

D. 3 đặc điểm.

Câu 36. Khi nói về sự phân tầng trong quần xã, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Ở vùng có khí hậu nhiệt đới, tất cả các quần xã đều có cấu trúc phân tầng và có số lượng tầng giống nhau.
- B. Sự phân tầng làm giảm cạnh tranh giữa các loài và tăng khả năng khai thác nguồn sống của môi trường.
- C. Ở tất cả các khu hệ sinh học, các quần xã đều có cấu trúc phân tầng và sự phân tầng tương tự nhau.
- D. Sự phân tầng dẫn tới làm mở rộng ô sinh thái của các loài trong quần xã.

Câu 37. Xét các ví dụ sau:

- (1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- (2) Cừu có thể giao phối với dê tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành phôi.
- (3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Những ví dụ nào là biểu hiện của cách li trước hợp tử?

A. (2), (3).

B. (3), (4).

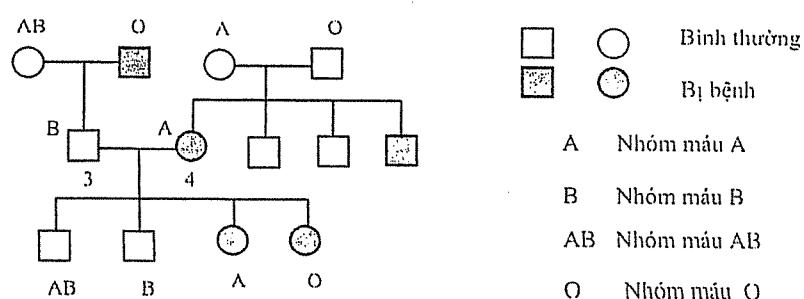
C. (1), (4).

D. (1), (2).

Câu 38: Bệnh alkan niệu là một bệnh di truyền hiềm gấp. Gen gây bệnh (alk) là gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể số 9. Gen alk liên kết với gen I mã hoá cho hệ nhóm máu ABO. Khoảng cách giữa gen alk và gen I là 11 đơn vị bản đồ. Dưới đây là một sơ đồ phả hệ của một gia đình bệnh nhân:

Nếu cả thê 3 và 4 sinh thêm đứa con thứ 5 thì xác suất để đứa con này bị bệnh alkan niệu là bao nhiêu? Biết rằng bác sĩ xét nghiệm thai đứa con thứ 5 có nhóm máu B.

- A. 3,75% B. 2,75%
C. 4,75% D. 5,75%



Câu 39. Khi nói về sự phát sinh loài người, điều nào sau đây **không** đúng?

- A. Loài người xuất hiện vào đầu kỉ thứ tư (đệ tứ) của đại tân sinh.
B. Có hai giai đoạn là tiến hoá sinh học và tiến hoá xã hội.
C. Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.
D. Tiến hoá sinh học đóng vai trò quan trọng ở giai đoạn đầu.

Câu 40. Khi nói về các nhân tố tiến hoá, đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung cho tất cả các nhân tố tiến hoá?

- A. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
B. Làm tăng tính đa dạng và phong phú về vốn gen của quần thể.
C. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tạo ra sự sai khác về tần số kiểu gen giữa các quần thể.
D. Làm xuất hiện các alen mới cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn lọc.

Câu 41. Trong quá trình tiến hoá, nhân tố nào sau đây cung cấp nguồn biến dị chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên?

- A. Giao phối. B. Đột biến. C. Di - nhập gen. D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 42. Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Ở tất cả các quần thể, nhóm tuổi đang sinh sản luôn có số lượng cá thể nhiều hơn nhóm tuổi sau sinh sản.
B. Khi số lượng cá thể của nhóm tuổi sau sinh sản ít hơn số lượng cá thể của nhóm tuổi trước sinh sản thì quần thể đang phát triển.
C. Quần thể sẽ diệt vong nếu số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn số lượng cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản.
D. Cấu trúc tuổi của quần thể thường thay đổi theo chu kỳ mùa. Ở loài nào có vùng phân bố rộng thì thường có cấu trúc tuổi phức tạp hơn loài có vùng phân bố hẹp.

Câu 43. Ở một loài động vật, cho con cái (XX) lông đen thuần chủng lai với con đực (XY) lông trắng thuần chủng được F₁ đồng loạt lông đen. Cho con đực F₁ lai phân tích, đời F₂ thu được 50% con đực lông trắng, 25% con cái lông đen, 25% con cái lông trắng. Nếu cho con cái F₁ lai phân tích, theo lí thuyết loại cá thể cái lông trắng ở đời con chiếm tỉ lệ

- A. 18,75%. B. 12,5%. C. 37,5%. D. 25%.

Câu 44. Xét các trường hợp sau:

- (1) Những cá thể có sức sống kém sẽ bị đào thải, kết quả làm giảm mật độ cá thể của quần thể.
(2) Các cá thể đánh lẩn nhau, dọa nạt nhau bằng tiếng hú dẫn tới một số cá thể buộc phải tách ra khỏi đàn.
(3) Khi thiếu thức ăn, một số động vật ăn thịt lẩn nhau.
(4) Thực vật tự tiêu thụ làm giảm số lượng cá thể của quần thể.

(5) Sự quần tụ giữa các cá thể cùng loài làm tăng khả năng khai thác nguồn sống của môi trường.

Những trường hợp do cạnh tranh cùng loài gây ra là

- A. (1), (2), (3), (4). B. (1), (2), (3), (5). C. (2), (3), (4), (5). D. (1), (3), (4), (5).

Câu 45. Xét 3 quần thể của cùng một loài có số lượng cá thể của các nhóm tuổi như sau:

Quần thể	Tuổi trước sinh sản	Tuổi sinh sản	Tuổi sau sinh sản
Số 1	150	150	120
Số 2	200	120	70
Số 3	60	120	155

Hãy chọn kết luận đúng.

- A. Quần thể số 1 có số lượng cá thể đang suy giảm.
 B. Quần thể số 2 có số lượng cá thể đang tăng lên.
 C. Quần thể số 3 đang có cấu trúc ổn định.
 D. Quần thể số 1 có kích thước bé nhất.

Câu 46. Cho 1 vi khuẩn (vi khuẩn này không chứa plasmid và ADN của nó được cấu tạo từ N¹⁵) vào môi trường nuôi chỉ có N¹⁴. Sau 3 thế hệ sinh sản, người ta thu lấy toàn bộ các vi khuẩn, phá màng tế bào của chúng để thu lấy các phân tử ADN. Trong các phân tử ADN này, loại ADN chỉ có N¹⁵ (không có N¹⁴) chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{0}{32}$. C. $\frac{1}{32}$. D. $\frac{1}{31}$.

Câu 47. Cho các thông tin về diễn thế sinh thái như sau:

- (1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
 (2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
 (3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
 (4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Các thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh là:

- A. (1) và (2). B. (3) và (4). C. (1) và (4). D. (2) và (3).

Câu 48. Ở người, gen A nằm trên NST thường quy định da đen trội hoàn toàn so với a quy định da trắng. Một quần thể người đang cân bằng về di truyền có số người da đen chiếm tỉ lệ 84%. Ở trong quần thể này có một cặp vợ chồng da đen, xác suất để con đầu lòng của họ là con gái có da trắng là

- A. $\frac{16}{49}$. B. $\frac{4}{49}$. C. $\frac{2}{49}$. D. 6,26%

Câu 49. Hoán vị gen

- A. có tần số không vượt quá 50% và tỷ lệ nghịch với khoảng cách giữa các gen.
 B. xảy ra do sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit thuộc các cặp NST khác nhau.
 C. không làm thay đổi vị trí của các gen, chỉ làm thay đổi tổ hợp các alen trên NST.
 D. tạo ra các tổ hợp gen mới, làm phát sinh nhiều biến dị sơ cấp cung cấp cho tiến hoá.

Câu 50. Cho cây có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{dE}$ tự thụ phấn, đời con thu được nhiều loại kiểu hình trong đó kiểu hình

có 4 tính trạng trội chiếm tỷ lệ 33,165%. Nếu khoảng cách di truyền giữa A và B là 20cM, thì khoảng cách di truyền giữa D và e là

- A. 10cM B. 30cM C. 40cM D. 20cM

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1

Lời giải:

A: cao >> a: thân thấp

B: đỏ >> b: vàng

Đáp án >> d: dài

Cáy thân thấp, hoa vàng, quả tròn có kiểu gen $\frac{ab}{ab} D^- = 12\%$.

Đáp án >> a: có $\frac{ab}{ab} \times D^- = 12\%$.

$\frac{ab}{ab} \times \frac{3}{4} = 12\%$. Suy ra $\frac{ab}{ab} = 12\% : \frac{3}{4} = 16\%$.

$A-B^- = 50\% + \frac{ab}{ab} = 50\% + 16\% = 66\%$.

$A-bb = aaB^- = 25\% - 16\% = 9\%$

Hiệu hình mang đúng 2 tính trạng trội ở F_2 chiếm tỉ lệ

$A-B-dd + A-bbD^- + aaB^-D^-$

$= A-B-dd + (A-bb + aaB^-) \times D^-$

$= 66\% \times \frac{1}{4} + (9\% + 9\%) \times \frac{3}{4} = 30\%$.

Đáp án C.

Câu 2.

Lời giải:

Khi gen lặn đột biến liên kết chặt (liên kết hoàn toàn) với gen đột biến trội có hại thì chọn lọc tự nhiên sẽ loại bỏ gen trội có hại làm cho cá thể có kiểu gen trội có hại đó bị chết (bị loại bỏ). Vì gen lặn có lợi liên kết với gen trội có hại nên khi cá thể có có kiểu gen này bị loại thì gen có lợi cũng bị loại.

Đáp án D đúng.

Câu 3.

Lời giải:

Năng lượng có trong tảo silic $= 3.10^6 \times 3\% = 9.10^4$ Kcal.

Năng lượng có trong giáp xác $= 9.10^4 \times 40\% = 36.10^3$ Kcal.

Năng lượng có trong cá $= 36.10^3 \times 0,0015 = 54$ Kcal.

Hiệu suất sử dụng năng lượng của bậc dinh dưỡng cuối cùng so với tổng năng lượng ban đầu là $= \frac{54}{3.10^6} = 0,000018 = 0,0018\%$

Đáp án C đúng.

Câu 4.

Lời giải:

1, 2, 4, 5, 6: đều có ở sinh vật nhân thực và nhân sơ

3: chỉ có ở sinh vật nhân thực

Trong 6 đặc điểm nói trên thì điểm khác biệt là số đơn vị tái bản (số điểm khởi đầu quá trình nhân đôi). Phân tử ADN của sinh vật nhân thực có kích thước lớn nên có nhiều điểm khởi đầu tái bản để làm tăng tốc độ tái bản ADN. Các đặc điểm còn lại đều giống nhau ở quá trình nhân đôi của tất cả các phân tử ADN.

Đáp án C đúng.

Đáp án A đúng.

Câu 5

Lời giải:

$$M = 9.10^5 \Rightarrow N = \frac{M}{300} = \frac{9.10^5}{300} = 3000 \text{ nu} \Rightarrow \frac{N}{2} = \frac{3000}{2} = 1500 \text{ nu}$$

Mạch 1 có : $A_1 = 10\% = 150$, $T_1 = 300$

$$A = T = A_1 + A_2 = 150 + 300 = 450 \Rightarrow A_{mtcc} = T_{mtcc} = (2^3 - 1) \cdot 450 = 3150 \text{ nu}$$

$$G = X = \frac{N - 2 \times 450}{2} = 1050 \Rightarrow G_{mtcc} = X_{mtcc} = (2^3 - 1) \cdot 1050 = 7350 \text{ nu}$$

⇒ Đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

$$N_{mt} = (2^k - 1) \cdot N$$

$$A_{mt} = T_{mt} = (2^k - 1) \cdot T_{gen}$$

$$G_{mt} = X_{mt} = (2^k - 1) \cdot G_{gen}$$

Câu 6.

Lời giải :

Trong quá trình dịch mã, riboxom gấp bộ ba kết thúc thì quá trình dịch mã được dừng lại, riboxom tách khỏi phân tử mARN. Mã kết thúc chỉ quy định tín hiệu kết thúc dịch mã mà không quy định định tổng họ aa.

- Trên phân tử mARN nói trên có 3 bộ ba có khả năng làm nhiệm vụ kết thúc dịch mã nhưng chỉ có 1 bộ là làm nhiệm vụ này, đó là bộ ba mà riboxom bắt gặp đầu tiên (vì khi gấp bộ ba này, ngay lập tức dịch mã dừng lại). Do vậy chuỗi polipeptit sẽ có tổng số 45 aa (gồm aa mở đầu và 44 aa).

- Có 10 riboxom thực hiện dịch mã sẽ tổng hợp được 10 chuỗi polipeptit nên số aa mà môi trường cung cấp là $10 \times 45 = 450$ aa.

→ Đáp án D.

Câu 7

Lời giải:

- Mềm dẽ kiểu hình là hiện tượng cùng một kiểu gen nhưng khi sống ở các môi trường khác nhau thì biểu hiện thành các kiểu hình khác nhau.

- Trong 3 ví dụ nói trên thì ví dụ thứ nhất và ví dụ thứ 2 là mềm dẽ kiểu hình.

- (3) là quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi.

→ Đáp án D.

Câu 8

Lời giải:

$$\text{♀ } \frac{AB}{ab} \text{ Dd} \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB} \text{ dd} = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB} \right) (\text{Dd} \times \text{dd}).$$

Vì hoán vị gen chỉ xảy ra ở nhóm gen liên kết mà không xảy ra ở cặp gen phân li độc lập nên chúng ta khai cặp gen phân li độc lập Dd.

Ở cặp lai Dd × Dd luôn sinh ra kiểu hình D- với tỉ lệ $\frac{3}{4}$.

Bài ra cho biết kiểu hình A-B-D- có tỷ lệ 40,5 % → Nếu không tính D- thì kiểu hình A-B- chiếm tỉ lệ

$$= 40,5\% : \frac{3}{4} = 54\% = 0,54.$$

Vậy ta có: Phép lai $\text{♀ } \frac{AB}{ab} \text{ Dd} \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB} \text{ dd}$ sinh ra đời con có kiểu hình A-B-D- chiếm tỉ lệ 40,5 % → phép

lai $\text{♀ } \frac{AB}{ab} \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB}$ sinh ra đời con có loại kiểu hình A-B- chiếm tỉ lệ 54%.

- Vận dụng nguyên lý : $A-B- = 0,5 + \frac{ab}{ab} \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,54 - 0,5 = 0,04$.

- Vì hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tỉ lệ như nhau nên

$$0,04 \frac{ab}{ab} = 0,4 \underline{ab} \times 0,1 \underline{ab}$$

Giao tử ab có tỉ lệ = 0,1 \rightarrow Tần số hoán vị = $2 \times 0,1 = 0,2 = 20\%$.

\rightarrow Đáp án B.

Kiến thức cần nhớ:

Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn

$$\% (A-, B-) + \% (A-, bb) + \% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 100\%$$

$$\% (A-, bb) = \% (aa, B-)$$

$$\% (A-, B-) = 50\% + \% (aa, bb)$$

$$\% (A-, bb) + \% (aa, bb) = 25\%$$

$$\% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 25\%$$

Đóng thức trên được áp dụng cho: phân li độc lập, hoán vị gen, tương tác gen

Câu 9

Đi giải:

- A: Công nghệ gen là quy trình công nghệ dùng để tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới, từ đó tạo ra cơ thể với những đặc điểm mới \rightarrow A đúng

- B: Để tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp cần phải chọn tế bào nhận và véc tơ chuyển gen có những dấu hiệu đặc trưng \rightarrow B đúng

- C: Sinh vật chuyển gen là những sinh vật được bổ sung những gen tái tổ hợp hoặc những gen được sửa chữa vào bộ gen của mình \rightarrow C đúng

- D: sai vì vecto để chuyển gen có thể là plasmid hoặc virut, không thể sử dụng vi khuẩn làm vecto chuyển gen.

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 10.

Đi giải:

Xét A: Để có chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng động vật ăn mòn bã hữu cơ thì cần phải có mòn bã hữu cơ. Trong 4 hệ sinh thái nói trên thì hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới có nhiều mòn hữu cơ nhất vì ở hệ sinh thái này trong xung quanh có lá cây rụng xuống tạo nên thảm thực vật phủ kín bề mặt đất rừng. \rightarrow Đáp án A.

Xét B: Biển khơi rất ít mòn bã hữu cơ.

Xét C: Cánh đồng lúa rất ít mòn hữu cơ vì sản phẩm lúa được thu hoạch mà không để lại trên cánh đồng.

Xét D: Rừng lá kim có thảm thực vật mỏng hơn rừng mưa nhiệt đới vì rừng lá kim có diện tích lá ít hơn rừng mưa nhiệt đới.

\rightarrow Chọn đáp án A

Câu 11.

Đi giải:

vàng >> a: trắng

át chế A, a và quy định hạt trắng.

Không át chế

đỏ >> d: xanh

$$Bb \times Bb \text{ cho } B- = \frac{3}{4} B- \text{ và } \frac{1}{4} bb$$

Điều hình hạt vàng hoa xanh $A-bb, dd = A-dd \times bb = 5,25\%$.

$$A-dd \times \frac{1}{4} = 5,25\% .$$

$$\text{Suy ra } A-dd = 5,25\% : \frac{1}{4} = 21\% = aaD-.$$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Suy ra $\frac{ad}{ad} = 25\% - A-dd = 25\% - 21\% = 4\%$.

$A-D- = 50\% + \frac{ad}{ad} = 50\% + 4\% = 54\%$.

Kiểu hình hạt vàng, hoa đỏ có kiểu gen = $A-D- \times bb$

$$= 54\% \times \frac{1}{4} \\ = 13,5\%.$$

→ Đáp án A.

Câu 12.

Lời giải:

- 3,5 : Trong các mối quan hệ sinh thái giữa các loài nói trên, quan hệ giữa loài cá ép sống bám trên các lỗ cá lớn là quan hệ hội sinh; quan hệ giữa loài kiến sống trên cây kiến là quan hệ cộng sinh → chọn
- 2,4. Quan hệ giữa cây tầm gửi sống trên thân các cây gỗ lớn trong rừng và quan hệ giữa dây tơ hồng sống trên tán các cây trong rừng là quan hệ vật kí sinh – vật chủ → Có hại cho vật chủ (cây gỗ) → loại
- 1. Một số loài tảo nước ngọt nở hoa cùng sống trong một môi trường với các loài cá tôm là quan hệ ức chế cấm nhiễm gây hại cho các loài cá tôm → loại

→ Chọn đáp án D.

Câu 13

Lời giải:

A: lông dài >> a: lông ngắn

- Ở dạng bài này, chúng ta phải xác định được kiểu gen của F_1 , sau đó viết sơ đồ lai.

- F_1 đồng tính chứng tỏ P có kiểu gen thuần chủng. Vì gen nằm trên NST giới tính ở vùng tương đồng nên gen có cả ở trên X và trên Y. Vậy kiểu gen P là X^aX^a và X^AY^A .

Sơ đồ lai: $X^aX^a \times X^AY^A \rightarrow F_1$ là X^AX^a và X^aY^A .

Đực F_1 lai phân tích: $X^AX^a \times X^aY^A$.

Giao tử: $1X^a$ $1X^A$ $1Y^A$ $1X^aY^A$.

♀	♂	$1X^a$	$1Y^A$
$1X^a$		$1X^aX^a$	$1X^aY^A$

Đời F_2 sẽ có tỉ lệ kiểu hình là 1 con đực lông dài, 1 con cái lông ngắn.

→ Con đực lông dài chiếm tỉ lệ 50%

→ Đáp án B đúng.

* Cần lưu ý rằng loại bài này từ trước tới nay chưa có đề thi đại học nào đề cập tới, tuy nhiên trong sách giáo khoa sinh học 12 có trình bày vùng tương đồng trên NST giới tính, ở vùng này có các gen trên X và trên Y do vậy việc ra dạng bài này là hoàn toàn nằm trong chương trình THPT.

Câu 14

Lời giải:

Sự tiến hóa hội tụ được phản ánh qua các cơ quan tương tự. Gai cây liên hoàng và gai cây hoa hồng là 2 cơ quan tương tự.

- A: Chi trước của các loài động vật có xương sống có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau → là cơ quan tương đồng → phản ánh sự tiến hóa phân li → loại
- B: Gai xương rồng, tua cuốn của đậu Hà Lan đều là biến dạng của lá → là cơ quan tương đồng → phản ánh sự tiến hóa phân li → loại
- C: Trong hoa đực của cây đu đủ có 10 nhị, ở giữa hoa vẫn còn di tích của nhụy → là cơ quan thoái hóa → loại
- D: Gai cây hoàng liên là biến dạng của lá, gai cây hoa hồng là do sự phát triển của biểu bì thân → là cơ quan tương tự

→ Đáp án D

Kiến thức cần nhớ:

Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân li
Cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy.

Câu 15

Lời giải:

F_1 toàn xám, đỏ \Rightarrow Di truyền trội lặn hoàn toàn.

F_2 có tần số kiều hình ở đực khác cái, kiều hình lặn chỉ có ở đực \Rightarrow 2 gen đều nằm trên NST X, không có trên Y.

Tần số kiều hình $F_2 \Rightarrow$ 2 gen liên kết không hoàn toàn (tần số hoán vị 20%).

A: thân xám, a: thân đen, B: mắt đỏ, b: mắt trắng

P: $X^{ab}Y \times X^{AB}X^{AB}$

$F_1: X^{AB}Y, X^{Ab}X^{ab}$

$X^{ab} = 0.05 : 0.5 = 0.1 \Rightarrow$ tần số hoán vị là 20%

\rightarrow Đáp án A.

Câu 16.

Lời giải:

(1) : sai vì cả đột biến đảo đoạn và đột biến lệch bội thay đổi hàm lượng của ADN

(3), (4), (5) : sai vì đây không là đặc điểm chung

Cả đột biến đảo đoạn và đột biến lệch bội thay đổi đều có đặc điểm: không làm thay đổi chiều dài của ADN và không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST. Đảo đoạn có thể xảy ra ở cả thực vật và động vật.

Trong 6 đặc điểm trên thì có 2 đặc điểm chung (số 2 và số 6)

\rightarrow Đáp án B.

Câu 17:

Lời giải:

F_2 tần số hoa đỏ: hoa trắng = 176 : 128 ~ 9 hoa đỏ : 7 hoa trắng

\rightarrow xác suất để ở F_2 xuất hiện 4 cây hoa trắng ở F_2 là: $(7/16)^4$

\rightarrow xác suất để gặp ít nhất một cây hoa đỏ: $1 - (7/16)^4 = 0,9634$

\rightarrow Chọn đáp án C.

Câu 18.

Lời giải :

- Quy ước :

A-B-

quy định hoa đỏ

A-bb quy định hoa trắng.

aaB-quy định hoa trắng.

aabbquy định hoa trắng.

D : quả to

d : quả nhỏ.

cây hoa đỏ, quả nhỏ tự thụ phấn. Đề cho các cặp gen phân li độc lập nên ta xét riêng từng tính trạng.

Tính trạng hình dạng quả. P : quả nhỏ tự thụ phấn đồi con 100% quả nhỏ (có 1 kiều hình).

Xét chung 2 tính trạng : F_1 gồm 2 loại kiều hình, trong đó kiều hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tần số 56,25% = 56,25% hoa đỏ x 1 quả nhỏ.

Xét riêng tính trạng màu hoa : P : hoa đỏ tự thụ phấn đồi con có 56,25% hoa đỏ. Vậy P : AaBb.

Kiều gen của P : AaBbdd

P giao phấn với cây khác đồi con thu 4 kiều hình thì Tính trạng hình dạng quả phải có 2 kiều hình (Vì tính trạng màu hoa tối đa chỉ có 2 kiều hình)

Suy ra kiều gen của cây khác có chứa Dd.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Xét riêng tính trạng màu quả. P : AaBb mà đời con có kiểu hình 1 đỏ : 1 trắng. Suy ra cây khác phải là Aabb hoặc aaBB.

Vậy kiểu gen của cây khác phải là : AabbDd, aaBBDd

Như vậy có 2 phép lai.

→ Đáp án D đúng.

Câu 19.

Lời giải:

DDT là một chất độc, nó được tích lũy trong cơ thể sinh vật và gây chết khi nồng độ tích lũy ở mức cao. Trong một chuỗi thức ăn, sinh vật ở mắt xích sau tích lũy độc tố nhiều hơn các mắt xích trước. Do đó sinh vật ở mắt xích cuối cùng tích lũy lượng độc tố nhiều nhất.

→ Đáp án C đúng.

Câu 20.

Lời giải:

Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac thì

- Ở trường hợp số (1) protein ức chế không liên kết được với vùng vận hành nên quá trình phiên mã vẫn diễn ra.

- Trường hợp số (2): quá trình phiên mã không diễn ra vì operon không khởi động được.

- Trường hợp số (3): Gen Y bị đột biến không ảnh hưởng gì đến hoạt động ức chế của protein ức chế nên chất ức chế vẫn ngăn cản quá trình phiên mã.

- Trường hợp số (4): protein ức chế không liên kết được với vùng vận hành nên quá trình phiên mã diễn ra bình thường.

- Trường hợp số (5): gen điều không hoạt động nên không tạo ra protein ức chế nên quá trình phiên mã vẫn diễn ra.

Như vậy trong 5 trường hợp nêu trên thì các trường hợp số (1), (4), (5) khi không có lactozơ quá trình phiên mã vẫn diễn ra.

→ Đáp án D.

Câu 21.

Lời giải:

$$\text{♂AaBbDd} \times \text{♀AaBbDd} = (\text{♂Aa} \times \text{♀Aa})(\text{♂Bb} \times \text{♀Bb})(\text{♂Dd} \times \text{♀Dd})$$

* Đột biến xảy ra ở cặp gen Dd nên ta có:

- Cặp gen Dd có ♂Dd × ♀Dd, cặp Dd của đực không phân li trong giảm phân I nên giao tử đực có Dd (n+1) và 0 (n-1); Giao tử cái có D và d.

Đời con sẽ có 4 kiểu gen đột biến là DDd, Ddd, D, d.

* Đột biến xảy ra ở cặp gen Bb nên ta có:

- Cặp gen Bb: ♂Bb × ♀Bb, cặp Bb của cái không phân li trong giảm phân II nên:

Giao tử cái có BB (n+1), bb (n+1) và 0 (n-1).

Giao tử đực có B và b.

Đời con sẽ có 6 kiểu gen đột biến là BBB, BBb, Bbb, bbb, B và b.

* Cặp gen Aa: ♂Aa × ♀Aa do không có đột biến nên đời con có 3 kiểu gen.

- Xét chung cả phép lai thì có số kiểu gen đột biến về cả 2 cặp NST là
 $= 4 \times 6 \times 3 = 72$ kiểu gen.

→ Đáp án B.

Câu 22.

Lời giải :

A : dẹt >> a : lồi

B : đỏ >> b : trắng

Mỗi cặp gen quy định 1 tính, 2 cặp gen này phân li độc lập nên ta xét riêng từng tính trạng.

Tính trạng hình dạng mắt: Aa × Aa

$$F_1 : \frac{1}{4} AA : \frac{2}{4} Aa : \frac{1}{4} aa$$

Vì AA bị chết ở hợp tử nên ta có tỉ lệ: $\frac{2}{3} Aa : \frac{1}{3} aa$ với tỉ lệ kiều hình $\frac{2}{3}$ mắt dẹt: $\frac{1}{3}$ mắt lồi.

Tính trạng màu mắt: Bb x bb.

$$F_1 : \frac{1}{2} Bb : \frac{1}{2} bb \text{ với tỉ lệ kiều hình: } \frac{1}{2} \text{ mắt đđ: } \frac{1}{2} \text{ mắt trắng.}$$

$$\text{Tỉ lệ cá thể } F_1 \text{ có mắt lồi, màu trắng} = \frac{1}{3} \text{ mắt lồi} \times \frac{1}{2} \text{ mắt trắng} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Số cá thể } F_1 \text{ có mắt lồi, màu trắng} = \frac{1}{6} \times 1200 = 200.$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 23.

Lời giải:

Gọi x là số cá thể thuần chủng → Số cá thể không thuần chủng là $10 - x$.

$$\text{Tỉ lệ kiều gen của con đực là } \frac{x}{10} AA : \frac{10-x}{10} Aa.$$

$$\rightarrow \text{Giao tử đực mang gen a chiếm tỉ lệ} = \frac{10-x}{20}.$$

Tỉ lệ kiều gen của con cái gồm 100% aa → cho giao tử a chiếm tỉ lệ = 1.

$$\rightarrow \text{Kiều hình chân thấp ở đời con có tỉ lệ} = 1 \times \frac{10-x}{20} = 25\% = 0,25.$$

$$\rightarrow 10 - x = 0,25 \times 20 = 5 \rightarrow x = 10 - 5 = 5 \text{ cá thể}$$

→ Đáp án A.

Câu 24.

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đđ >> b: vàng

D: tròn >> d: dài

$$\text{Xét cặp gen Dd, ở } F_1 \text{ } Dd \times Dd \rightarrow F_2: \frac{3}{4} D- : \frac{1}{4} dd$$

Ở F_2 cây có kiều hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 3%

$$\rightarrow aabbdd = 4\% \rightarrow \text{kiều hình aabb có tỉ lệ } 4\% : \frac{1}{4} = 0,16$$

Mọi diễn biến của quá trình giảm phân tạo hạt phấn đều giống với quá trình tạo noãn tức là hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số như nhau

$$\rightarrow 0,16 \frac{ab}{ab} = 0,4 \underline{ab} \times 0,4 \underline{ab}. \text{ Giao tử } \underline{ab} \text{ có tỷ lệ } 0,4 > 0,25 \text{ nên đây là giao tử liên kết.} \rightarrow \text{Giao tử hoán vị có} \\ \text{tỷ lệ } 0,5 - 0,4 = 0,1.$$

Vậy tần số hoán vị là $0,1 \times 2 = 0,2 = 20\%$.

Kiều hình thân thấp, hoa vàng (aabb) có tỉ lệ 0,16

$$\rightarrow \text{loại cây có kiều hình thân thấp, hoa vàng, quả tròn (aabbD-) có tỉ lệ} \\ = 0,16 \times 0,75 = 0,12$$

→ Đáp án D.

Câu 25:

Lời giải:

P: MN x MN

F1: 1/4MM; 2/4MN; 1/4NN

Xác suất cần tìm là: $C^3_6 \times C^2_3 \times 1 \times (1/4)^3 \times (2/4)^2 \times (1/4)^1 = 15/256$

Trong đó $C^3_6 \times C^2_3 \times 1$ là số trường hợp sinh 6 con (3 con nhóm máu M; 2 con nhóm máu MN, 1 con nhóm máu N). Lưu ý là trong 6 đứa con thì có 3 con nhóm máu M có thể liền kề nhau hoặc cách xa nhau nên ta có C^3_6 ; còn lại 3 đứa con thì sẽ có 2 trong 3 con nhóm máu MN nên ta có C^2_3 ; người con còn lại chắc chắn là nhóm máu N nên có 1 sự lựa chọn.

Xét chung lại ta dùng công thức nhân xác suất sẽ ra $C^3_6 \times C^2_3 \times 1$ trường hợp sinh 6 con như vậy.

→ Chọn đáp án A

Câu 26:

Lời giải:

Trong quần thể ngẫu phôi khó tìm được hai cá thể giống nhau vì số biến dị tổ hợp rất lớn

→ Chọn đáp án C.

Câu 27

Lời giải:

$$\text{♀ } \frac{AB}{ab} Dd \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB} dd = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB} \right) (Dd \times dd).$$

Vì hoán vị gen chỉ xảy ra ở nhóm gen liên kết mà không xảy ra ở cặp gen phân li độc lập nên chúng ta khử cặp gen phân li độc lập Dd.

Ở cặp lai Dd × Dd luôn sinh ra kiểu hình D- với tỉ lệ $\frac{3}{4}$.

Bài ra cho biết kiểu hình A-B-D- có tỷ lệ 40,5 % → Nếu không tính D- thì kiểu hình A-B- chiếm tỉ lệ 40,5 % : $\frac{3}{4} = 54\% = 0,54$.

Vậy ta có: Phép lai $\text{♀ } \frac{AB}{ab} Dd \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB} dd$ sinh ra đời con có kiểu hình A-B-D- chiếm tỉ lệ 40,5 % → phép

lai $\text{♀ } \frac{AB}{ab} \times \text{♂ } \frac{Ab}{aB}$ sinh ra đời con có loại kiểu hình A-B- chiếm tỉ lệ 54%.

- Vận dụng nguyên lý: $A-B- = 0,5 + \frac{ab}{ab} \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,54 - 0,5 = 0,04$.

- Vì hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tỉ lệ như nhau nên

$$0,04 \frac{ab}{ab} = 0,4 \underline{ab} \times 0,1 \underline{ab}.$$

- Giao tử ab có tỉ lệ = 0,1 → Tần số hoán vị = $2 \times 0,1 = 0,2 = 20\%$.

→ Đáp án B.

Câu 28.

Lời giải :

Khi gen liên kết hoàn toàn quy định hay chỉ do tác động đa hiệu của một gen, nếu cho lai thuận nghịch, lai phân tích, cho tự thụ phấn thì kết quả đều giống nhau. Khác nhau là hai gen liên kết hoàn toàn (2 tính trạng do 2 cặp gen qui định còn gen đa hiệu do 1 cặp gen qui định). Nếu gây đột biến cho gen thì ở trường hợp gen đa hiệu tất cả các tính trạng đều thay đổi, còn ở trường hợp hai gen liên kết hoàn toàn có thể chỉ có 1 gen (1 tính trạng) thay đổi. Vì vậy ta có thể phân biệt được.

→ Đáp án A đúng.

Câu 29

Lời giải:

Muốn biết quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào thì phải xác định tần số alen của quần thể qua các thế hệ.

Ở thế hệ F_1 có tần số $A = 0,5$, ở F_2 có tần số $A = 0,5$, ở F_3 có tần số $A = 0,5$, ở F_4 có tần số $A = 0,5$. Như vậy tần số alen không thay đổi qua các thế hệ nhưng tỉ lệ kiều gen lại thay đổi theo hướng giảm dần tỉ lệ kiều gen di hợp \rightarrow Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa: Giao phối không ngẫu nhiên
 \Rightarrow Đáp án D đúng.

Câu 30.

Lời giải:

Đột biến lặn bội không liên quan đến cấu trúc NST nên không làm thay đổi chiều dài cũng như hàm lượng ADN trong nhân tế bào, không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST.

Đột biến lặn bội thường gặp ở thực vật và ít gặp ở động vật.

Đột biến lặn bội không làm biến đổi gen nên không làm xuất hiện alen mới và gen mới. Như vậy trong 6 đặc điểm trên thì chỉ có đặc điểm số (3) và số (4) là của đột biến lặn bội.
 \Rightarrow Đáp án B.

Câu 31.

Lời giải:

Số tổ hợp alen là: $3 \cdot 4 = 12$

Số kiều gen tổ đa trong quần thể là: $12 \cdot 13 / 2 = 78$

\Rightarrow Đáp án đúng là D

Chú ý nếu 2 gen nằm trên một cặp NST tương đồng thì ta phải tính số tổ hợp alen.

Gọi gen 1 có m alen, gen 2 có n alen

Số tổ hợp alen: $m \cdot n$

Số kiều gen tổ đa là: $m \cdot n (m \cdot n + 1) / 2$

Câu 32.

Lời giải:

Thoái hoá giống là do tỉ lệ di hợp giảm dần và xuất hiện các kiều gen đồng hợp lặn có hại. \rightarrow Đáp án C.

Phương án A và B sai ở chỗ: "Xuất hiện các gen lặn có hại". Quá trình tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết không làm xuất hiện các gen lặn có hại (gen lặn có hại đã có sẵn trong quần thể giống) mà chỉ làm xuất hiện kiều gen đồng hợp lặn biểu hiện thành kiểu hình có hại.

Câu 33:

Lời giải:

Xét tính trạng bệnh bạch tạng:

Bà ngoại của vợ bị bệnh bạch tạng nên mẹ vợ có kiều gen Aa ; Ông nội của vợ bị bệnh bạch tạng nên bố vợ có kiều gen Aa .

Bố mẹ vợ đều có kiều gen Aa \times Aa nên người vợ sẽ có kiều gen Aa với xác suất $\frac{2}{3}$

Bố của chồng bị bạch tạng nên kiều gen của chồng là Aa .

Nếu vợ chồng này có kiều gen $\frac{2}{3}$ ($Aa \times Aa$) nên khả năng sinh ra đứa con bị bệnh bạch tạng với xác suất: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

$\frac{1}{6}$

\rightarrow Xác xuất sinh con không bị bệnh bạch tạng là: $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

Xét tính trạng bệnh mù màu:

Đôi chồng không bị bệnh mù màu nên kiều gen là $X^M Y$.

Của người vợ bị bệnh mù màu nên kiều gen của vợ là $X^M X^m$.

Tỉ gen của cặp vợ chồng này là: $X^M Y \times X^M X^m$ nên sẽ sinh con bị bệnh mù màu với xác suất $\frac{1}{4}$ và con

không bị bệnh với xác suất $\frac{3}{4}$

* Hai bệnh này do gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau quy định cho nên chúng di truyền phân li độc lập với nhau

→ Xác xuất sinh con không bị bệnh nào bằng tích xác xuất sinh con không bị mỗi bệnh = $\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{5}{8}$

→ Đáp án D.

Câu 34.

Lời giải:

- Trong các điều giải thích trên thì chỉ có điều giải thích cho rằng động vật dưới nước có hiệu suất sinh thái cao là đúng. → Đáp án C đúng.

- Động vật dưới nước có hiệu suất sinh thái cao hơn động vật của hệ sinh thái trên cạn là vì môi trường nước nâng đỡ nên động vật di chuyển dễ dàng và cần ít năng lượng hơn so với động vật di chuyển trên cạn. Hầu hết động vật sống

Câu 35

Lời giải:

- Đột biến và di - nhập gen không làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể → (3) sai.

- Đột biến và di - nhập gen đều là nhân tố có thể làm xuất hiện các alen mới và các kiểu gen mới trong quần thể; Điều có thể làm thay đổi tần số alen không theo một hướng xác định; Điều có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể. → Các đặc điểm (1), (2), (4), (5) đúng.

→ Có 4 đặc điểm đúng

→ Đáp án B.

Câu 36.

Lời giải:

- Kết luận A sai vì mỗi quần xã có cấu trúc phân bố khác nhau, có thể là phân tầng theo chiều thẳng đứng hoặc theo mặt phẳng ngang và số lượng tầng của mỗi quần xã là khác nhau. Ví dụ: rừng mưa nhiệt đới gồm 5 tầng trong khi đó ở các quần xã trẻ hơn có ít tầng hơn.

- Kết luận C sai vì ở các khu hệ sinh học khác nhau thì điều kiện môi trường khác nhau, thành phần loài khác nhau nên cấu trúc phân tầng và sự phân tầng khác nhau.

- Kết luận D sai vì sự phân tầng làm thu hẹp ô sinh thái của các loài trong quần xã.

- Kết luận B đúng vì sự phân tầng trong quần xã làm cho ô sinh thái của các loài bớt trùng nhau do đó giảm sự cạnh tranh trong quần xã, ngoài ra nhờ có sự phân tầng nên không gian sống được sử dụng triệt để do đó khai thác tốt nguồn sống của môi trường.

→ Đáp án B.

Câu 37.

Lời giải:

Cách li trước hợp tử là loại cách li mà giao tử đực không gặp được giao tử cái nên không tạo ra hợp tử. Trong 4 ví dụ nói trên thì ví dụ (1) và ví dụ (4) thuộc loại cách li trước hợp tử

→ Đáp án C.

Câu 38:

Lời giải:

* Kiểu gen (3): $\frac{I^B ALK}{I^O alk}$ nhận giao tử I^Oalk từ bố mang 2 tính trạng lặn và giao tử I^BALK từ mẹ.

Kiểu gen (4): $\frac{I^A alk}{I^O alk}$ nhận giao tử I^Aalk từ mẹ và giao tử I^Oalk từ bố.

* Xác suất sinh đứa con thứ 5 bị bệnh alk, có nhóm máu B từ cặp vợ chồng 3 và 4:

- Đứa con này có kiểu gen là $\frac{I^B alk}{I^O alk}$ nhận giao tử mang gen hoán vị $I^B alk = 0,055$ từ 3 và giao tử $I^O alk = 0,5$ từ 4

→ Xác suất sinh ra đứa con mang bệnh và có nhóm máu B là $0,055 \times 0,5 = 0,0275 = 2,75\%$.

→ Đáp án B.

Câu 39.

Lời giải:

Loài người được phát sinh từ vượn người hóa thạch. Từ dạng vượn người hóa thạch đã phát sinh nên loài người và các loài vượn người ngày nay. Như vậy vượn người ngày nay và loài người là các loài có chung nguồn gốc.

→ Đáp án C.

Câu 40.

Lời giải:

- Trong các đặc điểm trên thì đặc điểm A không đúng. Vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- Đặc điểm B không đúng vì chỉ có đột biến và nhập gen mới làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể.
- Đặc điểm D không đúng vì chỉ có đột biến và nhập gen mới làm xuất hiện các alen trong quần thể.
- Đáp án C đúng. Vì tất cả các nhân tố tiến hóa đều làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 41.

Lời giải:

- Trong quá trình tiến hóa thì các yếu tố ngẫu nhiên không cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên. Chỉ có giao phối, đột biến, di – nhập gen mới tạo ra nguyên liệu cung cấp cho chọn lọc. Trong đó giao phối tạo ra vô số biến dị tổ hợp nên cung cấp nguồn nguyên liệu chủ yếu cho CLTN. → Đáp án A.
- Di – nhập gen cung cấp nguyên liệu không đáng kể vì sự di – nhập gen không diễn ra thường xuyên, các quần thể thường có sự cách ly nhau về không gian.
- Đột biến có tần số thấp nên lượng biến dị mà đột biến tạo ra không đáng kể. Đột biến chỉ tạo ra nguồn biến dị sơ cấp, sau đó nhờ có giao phối mới tạo ra nguồn biến dị thứ cấp cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc.

Câu 42.

Lời giải:

- Kết luận đúng là D vì các điều kiện môi trường thay đổi theo chu kỳ mùa nên vào thời điểm có điều kiện môi trường thuận lợi thì trong quần thể có số lượng cá thể trước và sau sinh sản nhiều, khi điều kiện môi trường không thuận lợi thì trong quần thể chủ yếu là nhóm tuổi đang sinh sản, nhóm tuổi trước và sau sinh sản chiếm tỉ lệ ít. Ngoài ra loài có vùng phân bố càng rộng thì cấu trúc tuổi càng phức tạp do số lượng cá thể lớn và các cá thể trong quần thể có giới hạn sinh thái rộng về các nhân tố sinh thái.
- Kết luận B sai vì đối với quần thể ổn định hay suy thoái thì nhóm tuổi sau sinh sản cũng ít hơn nhóm tuổi trước sinh sản.

- Kết luận C sai vì các cá thể đang sinh sản sẽ tiếp tục sinh ra các cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản. Ngoài ra quần thể này có thể đang bị biến động số lượng cá thể theo chu kỳ.

- Kết luận A sai vì có nhiều loài biến động số lượng cá thể theo chu kỳ ngày đêm. Ví dụ: các loài giáp xác vào ban đêm số lượng cá thể đang sinh sản nhiều, vào ban ngày số lượng cá thể sau sinh sản nhiều.

→ Chọn đáp án D.

Câu 43.

Lời giải :

Ở phép lai phân tích con đực F₁, ta thấy:

- Ở đời con của phép lai phân tích, tỷ lệ kiểu hình là lông đen : lông trắng = 25% : (25%+50%) = 1:3.

→ Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác gen bồ sung.

Mặt khác tất cả các con đực đều có lông trắng còn ở giới cái thì có cả lông đen và lông trắng. → Tính trạng liên kết giới tính và gen nằm trên NST giới tính X.

Quy ước gen:

A-B- quy định kiểu hình lông đen.

A-bb, aaB-, aabb quy định kiểu hình lông trắng.

- Vì trong tương tác bồ sung loại hai kiểu hình, vai trò của gen A và B là ngang nhau, do đó cặp gen Aa ha Bb nằm trên cặp NST X đều cho kết quả đúng.

- Sơ đồ lai: : $X^AX^A BB \times X^aY bb$

Đực F₁ có kiểu gen $X^AY Bb$, cái F₁ có kiểu gen $X^AX^a Bb$.

Cái F₁ lai phân tích :

$$\begin{aligned} X^AX^a Bb \times X^aY bb &= (X^AX^a \times X^aY)(Bb \times bb) \\ &= \left(\frac{1}{4} X^AX^A, \frac{1}{4} X^AX^a, \frac{1}{4} X^AX^a, \frac{1}{4} X^AX^A \right) \left(\frac{1}{2} B-, \frac{1}{2} bb \right) \end{aligned}$$

Tỉ lệ đực = cái = 50%.

→ Cá thể cái lông trắng = 50% - % cái lông đực

$$\text{cái lông đực } X^AX^A Bb = \frac{1}{4} X^AX^A \times \frac{1}{2} B- = \frac{1}{8} = 12,5\%$$

$$\text{Cá thể cái lông trắng} = 50\% - 12,5\% = 37,5\%.$$

→ Đáp án C.

Câu 44.

Lời giải:

Trong 5 trường hợp trên thì chỉ có trường hợp (5) không thuộc cạnh tranh cùng loài → Đáp án A.

Câu 45

Lời giải:

- Quần thể số 1 có 150 cá thể trước sinh sản, 150 cá thể đang sinh sản chứng tỏ đây là quần thể có số lượng cá thể ổn định.

- Quần thể số 3 có số cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản là 120 nhiều hơn số cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản là 60 → Đây là quần thể đang suy thoái cho nên số lượng cá thể đang giảm.

- Quần thể số 2 có số lượng cá thể trước sinh sản (200) nhiều hơn rất nhiều so với số lượng cá thể của nhóm tuổi đang sinh sản (120) → Đây là quần thể có số lượng cá thể đang tăng lên. → Đáp án B.

- Kích thước quần thể là tổng số cá thể có trong quần thể. Trong 3 quần thể nói trên thì kích thước của quần thể số 1 là lớn nhất (440 cá thể), kích thước của quần thể số 3 là bé nhất (315 cá thể).

Câu 46.

Lời giải:

- Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bán bảo tồn phân tử ADN ban đầu có 2 mạch thì mỗi mạch sẽ đi vào ADN con. Trong số các phân tử ADN con luôn có 2 phân tử còn chứa một mạch ADN ban đầu.

- Phân tử ADN ban đầu có N¹⁵ nên trong số các ADN con thì luôn có 2 phân tử còn mang một mạch ADN cũ (có N¹⁵) và một mạch mới (có N¹⁴). Vì vậy không còn phân tử nào còn có N¹⁵ → Đáp án B.

Câu 47

Lời giải:

- Trong các thông tin nói trên thì diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh giống nhau ở thông tin số (2) và thông tin số (3). → Đáp án D đúng.

- Thông tin số (1): Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật cùng sống. Đặc điểm này chỉ có ở diễn thế thứ sinh chứ không có ở diễn thế nguyên sinh.

- Thông tin số (4): Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái. Đặc điểm này là một điều không đúng. Vì di truyền thống nguyên sinh luôn dẫn tới quần xã đỉnh cực nhưng di truyền thế thứ sinh thì có trường hợp dẫn tới quần xã đỉnh cực, có trường hợp dẫn tới quần xã suy thoái.

Câu 48.

Lời giải:

Người có da trắng chiếm tỷ lệ $100\% - 84\% = 16\%$.

Vì quần thể đang cân bằng về di truyền nên thành phần kiểu gen là $p^2AA:2pqAa:q^2aa$. Nên tần số của a = $\sqrt{q^2} = \sqrt{0,16} = 0,4$.

→ Tần số của A = 1 - 0,4 = 0,6.

Thành phần kiểu gen của quần thể này là $0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa$.

Vậy trong số những người da đen, người dị hợp Aa chiếm tỷ lệ $\frac{0,48}{0,36+0,48} = \frac{4}{7}$.

→ Xác suất để cả 2 vợ chồng có da đen đều có kiểu gen dị hợp là $(\frac{4}{7})^2 = \frac{16}{49}$.

Khi cả hai vợ chồng đều Aa thì xác suất sinh con gái da trắng (aa) = $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

Vậy một cặp vợ chồng có da đen ở quần thể trên sẽ sinh con gái có da trắng với xác suất là $\frac{16}{49} \cdot \frac{1}{8} = \frac{2}{49}$.

→ Đáp án C đúng.

Câu 49.

Lời giải:

- Kết luận A sai vì hoán vị gen có tần số không vượt quá 50% và tỉ lệ thuận với khoảng cách của các gen. Hai gen càng cách xa nhau thì tần số hoán vị gen càng lớn và ngược lại, hai gen càng gần nhau thì tần số hoán vị gen càng bé.

- Kết luận B sai vì hoán vị gen xảy ra vào kì đầu giảm phân I, do sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các cromatit thuộc các NST trong cặp NST tương đồng.

- Kết luận C đúng vì hoán vị gen xảy ra do sự tiếp hợp của các cromatit thuộc các NST trong cặp NST tương đồng nên không làm thay đổi vị trí các gen trên NST, chỉ làm thay đổi tổ hợp các alen.

- Kết luận D sai vì hoán vị gen tạo ra biến dị tổ hợp cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

→ Chọn đáp án C.

Câu 50.

Lời giải:

Ta có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ có tỉ lệ = $(0,4)^2 = 0,16$

Nên kiểu hình A-B- có tỉ lệ = $0,5 + 0,16 = 0,66$

Gọi tỉ lệ de = x, ta có $(x^2 + 0,5) = \frac{0,33165}{0,66} = 0,5025$.

→ $x^2 = 0,5025 - 0,5 = 0,0025 \rightarrow x = 0,05$.

Khoảng cách di truyền giữa D và e là 10cM

→ Đáp án A.

ĐỀ SỐ 06:

MÔN SINH HỌC

Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Ở một loài $2n = 24$, giả sử một nhóm tế bào sinh dục thực hiện quá trình giảm phân. Trong đó có một số tế bào cặp nhiễm sắc thể số 3 không phân li, một số tế bào khác cặp nhiễm sắc thể số 6 không phân li, còn lại đa số các tế bào thực hiện giảm phân bình thường. Nếu quá trình thụ tinh ngẫu nhiên giữa các giao tử (các giao tử và hợp tử đều có sức sống như nhau) thì theo lí thuyết sẽ có bao nhiêu loại hợp tử có bộ NST khác nhau có thể được tạo ra?

A. 2^{12+2}

B. $2^{12 \times 2}$

C. 13

D. 26

Câu 2: Trong các nhận định sau đây đâu là nhận định đúng?

1. Intron là những cấu trúc không mang thông tin di truyền chỉ có mặt ở hệ gen sinh vật nhân thực

2. Trong cấu trúc của operon Lac ở vi khuẩn E.coli gen điều hòa R tổng hợp protein Úc chế khi có mặt của lactose.

3. Hóa chất acridin có thể gây nên đột biến gen dạng mắt, thêm một cặp nucleotit

4. Đột biến xo ma được di truyền trong sinh sản hữu tính còn đột biến tiền phôi được di truyền qua sinh sản vô tính

5. Trong tái bản AND chỉ có mạch đang được tổng hợp theo chiều 3' – 5' là mạch liên tục

Trong các nhận định trên có bao nhiêu nhận định đúng?

Phương án đúng:

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 3: Số alen tương ứng của gen I, II, III và IV lần lượt là 2, 3, 4 và 5. Gen I và II cùng nằm trên NST X ở đoạn không tương đồng với Y, gen III và IV cùng nằm trên một cặp NST thường. Số kiềugen tối đa trong quần thể:

A. 181

B. 187

C. 5670

D. 237

Câu 4: Tổng khối lượng của các gen con tạo ra sau 2 lần nhân đôi của một gen mẹ là 1440000 đơn vị cacbon. Chiều dài của mỗi gen con tạo ra là:

A. $3060 A^0$

B. $2040 A^0$

C. $4080 A^0$

D. $5100 A^0$

Câu 5: Ở đậu Hà Lan, gen A: thân cao, alen a: thân thấp; gen B: hoa đỏ, alen b: hoa trắng nằm trên 2 cặp NST tương đồng. Cho đậu thân cao, hoa đỏ di hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F_1 . Nếu không có đột biến, tính theo lí thuyết trong số cây thân cao, hoa đỏ F_1 thì số cây thân cao, hoa đỏ không thuần chủng chiếm tỉ lệ

A. 1/2.

B. 1/9.

C. 8/9.

D. 9/16.

Câu 6: Nhân tố nào dưới đây làm cho tần số tương đối của các alen trong quần thể biến đổi theo một hướng xác định?

A. quá trình đột biến B. quá trình giao phối C. biến động di truyền D. chọn lọc tự nhiên

Câu 7: Một nhóm tế bào sinh dục đực đều kiếu gen AaBbDdEeGg tiến hành quá trình giảm phân bình thường hình thành giao tử. Nếu quá trình giảm phân diễn ra bình thường, theo lí thuyết số tế bào sinh dục tối thiểu thực hiện giảm phân để thu được tối đa số loại giao tử là:

A. 32

B. 16

C. 8

D. 5

Câu 8: Những quần thể có kiểu tăng trưởng theo tiềm năng sinh học có đặc điểm:

A. cá thể có kích thước lớn, sử dụng nhiều thức ăn

B. cá thể có kích thước lớn, sinh sản ít, sử dụng nhiều thức ăn

C. cá thể có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít

D. cá thể có kích thước nhỏ sử dụng nhiều thức ăn

Câu 9: Cho các bệnh, tật và hội chứng di truyền sau đây ở người:

(1) Bệnh phénikêto niệu.

(2) Bệnh ung thư máu.

(3) Tật có túm long ở vành tai.

- (4) Hội chứng Đao.
 (5) Hội chứng Tocnơ.
 (6) Bệnh máu khó đông.

Có mấy bệnh tật— hội chứng di truyền có thể gặp ở cả nam và nữ?

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 10: Một chuỗi thức ăn của sinh vật trên cạn thường có ít mắt xích hơn chuỗi thức ăn dưới nước là do :

- A. các loài thân thuộc không ăn lẩn nhau.
 B. tiêu hao năng lượng qua các bậc dinh dưỡng à rất lớn.
 C. quần xã có độ đa dạng thấp.
 D. giữa các loài ngoài mối quan hệ hỗ trợ còn có mối quan hệ cạnh tranh

Câu 11: Vì sao các tia phóng xạ có thể xuyên qua được mỏ sống để gây đột biến?

- A. Vì chứa chất phóng xạ B. Vì có tác dụng phân hủy ngay tế bào
 C. Do chứa nhiều năng lượng D. Do có cường độ rất lớn

Câu 12: Trong những trường hợp nào dưới đây, tính trạng được xem là trội không hoàn toàn.

1. F₂ có 3 loại kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1
 2. F₁ đem lai phân tích cho con lai có phân li kiểu hình là 1 trung gian : 1 lặn
 3. các con lai đồng loạt biểu hiện tính trạng trung gian giữa bố và mẹ thuần chủng
 4. F₁ tự thụ phấn cho con lai có tỉ lệ phân li kiểu hình và kiểu gen giống nhau

Đáp án đúng:

- A. 1, 2, 3, 4 B. 2, 3 C. 1, 4 D. 2, 3, 4

Câu 13: Để xác định một loại bệnh di truyền nào đó ở người có liên kết với giới tính hay không thì phải dùng phương pháp nghiên cứu?

- A. Đồng sinh cùng trứng B. Đồng sinh khác trứng
 C. Phá hệ D. Tế bào

Câu 14: Bệnh phenylketo niệu xảy ra do

- A. dư thừa tirozin trong nước tiểu.
 B. đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể giới tính X.
 C. chuỗi beta trong phân tử hemoglobin có sự biến đổi một axit amin.
 D. thiếu enzym xúc tác cho phản ứng chuyển phenylalanin trong thức ăn thành tirozin.

Câu 15: Trong một quần thể người xác định có 64% người có khả năng cuộn lưỡi lại. Khả năng này do một lien trội nằm trên NST thường qui định. Một người có khả năng cuộn lưỡi kết hôn với một người không có khả năng này. Tính xác suất họ sinh một đứa con trai có khả năng cuộn lưỡi. (Cho biết tính trạng không ảnh hưởng đến sức sống và khả năng thụ tinh của các giao tử)

- A. 3/8 B. 5/16 C. 1/9 D. 7/32

Câu 16: Thoái bộ sinh học bao gồm có những dấu hiệu nào sau đây?

1. số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp
 2. số lượng cá thể trong 1 loài giảm nhưng số loài tăng
 3. Nội bộ ngày càng ít phân hóa
 4. khu phân bố thu hẹp và giàn đoạn
 5. sinh vật thường xuyên di cư

Đáp án đúng:

- A. 1, 2, 3, 4, 5 B. 1, 3, 4 C. 1, 3, 4, 5 D. 1, 2, 3, 4

Câu 17: Đem lai phân tích F₁ (Aa, Bb, Dd) x (aa, bb, dd). Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng trội lặn hoàn toàn. Nếu F₂ xuất hiện 4 loại kiểu hình, trong đó có 2 loại kiểu hình giống bố mẹ chiếm tỉ lệ bằng nhau và bằng 45% thì xét các kết luận sau:

1. Hai loại kiểu hình còn lại chiếm 55%
 2. Ba cặp gen cùng nằm trên hai cặp NST tương đồng và xảy ra hoán vị gen với tần số 10%
 3. F₁ tạo 4 kiểu giao tử có tỉ lệ 45%, 45%, 5%, 5%

Tuyệt đỉnh luyện đê THPT Quốc gia môn Sinh học

4. Ba cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, các gen trội liên kết với nhau và tần số hoán gen bằng 10%

Có bao nhiêu kết luận đúng

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 18: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng trội là trội hoàn toàn ở đời con của phép lai AaBbDd, loại kiều hình có 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỷ lệ:

A. 12,5%

B. 50%

C. 18,75%

D. 37,5%

Câu 19: Cho các thông tin sau:

(1) Sử dụng enzym cắt giới hạn để cắt gen cần chuyển và mở plasmit;

(2) Tách ADN chứa gen cần chuyển ra khỏi tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào nhận;

(3) Sử dụng enzym ligaza để nối gen cần chuyển vào plasmit; tạo thành ADN tái tổ hợp

(4) Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp;

(5) Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận;

(6) Tạo điều kiện để dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp được biểu hiện và thu nhận sản phẩm.

Trình tự các bước trong kỹ thuật cây gen là:

A. (2) → (1) → (3) → (4) → (5) → (6).

B. (1) → (2) → (3) → (4) → (5) → (6).

C. (2) → (1) → (3) → (5) → (4) → (6).

D. (1) → (2) → (3) → (5) → (4) → (6).

Câu 20: Điều nào dưới đây là **không** đúng với các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực?

A. Sau khi tổng hợp xong, axit amin ở vị trí đầu tiên thường bị cắt bỏ.

B. Đều được tổng hợp trong tế bào chất của tế bào.

C. Đều được tổng hợp dựa trên khuôn mẫu mRNA.

D. Axit amin methionin chỉ có ở vị trí đầu tiên của chuỗi polipeptit.

Câu 21: Khi nói về đại tân sinh, điều nào sau đây **không** đúng:

A. Chim, thú và côn trùng phát triển mạnh ở đại này

B. Cây có hoa phát triển ưu thế so với các nhóm thực vật khác

C. Ở kỉ thứ tư, khí hậu lạnh và khô

D. Ở kỷ thứ 3 xuất hiện loài người

Câu 22: Khi nói về quá trình hình thành loài mới kết luận nào sau đây **không** đúng. Hình thành loài mới

A. bằng con đường cách li sinh thái thường xảy ra đối với các loài động vật ít di chuyển

B. bằng con đường cách li địa lý thường gắn liền với quá trình hình thành quần thể thích nghi

C. bằng con đường địa lý diễn ra rất nhanh chóng và không xảy ra đối với những loài động vật có khả năng phát tán mạnh.

D. là sự cải biến thành phần kiều gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới các li sinh sản với quần thể gốc.

Câu 23: Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thuần với nhau được F₁. Cho F₁ tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F₂ thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%. Cho F₁ lai phân tích thì kết quả về kiều hình như thế nào?

A. 0,4 cây cao, hạt dài : 0,1 cây cao, hạt bầu : 0,1 cây thấp, hạt dài : 0,4 cây thấp, hạt bầu.

B. 0,25 cây cao, hạt dài : 0,25 cây cao, hạt bầu : 0,25 cây thấp, hạt dài : 0,25 cây thấp, hạt bầu.

C. 0,3 cây cao, hạt dài : 0,2 cây cao, hạt bầu : 0,3 cây thấp, hạt dài : 0,2 cây thấp, hạt bầu.

D. 0,35 cây cao, hạt dài : 0,15 cây cao, hạt bầu : 0,35 cây thấp, hạt dài : 0,15 cây thấp, hạt bầu.

Câu 24: Ở ruồi giấm, gen B quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen b quy định thân đen; gen V quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen v quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và cách nhau 20cM. Lai hai cá thể ruồi giấm thuần chủng (P) thân xám, cánh dài với thân đen cánh cụt thu được F1. Cho các ruồi giấm F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Tính theo lí thuyết, ruồi giấm có kiểu hình thân xám, cánh dài ở F2 chiếm tỉ lệ:

- A. 70% B. 70% hoặc 66% C. 66% D. 21%

Câu 25: Trong một quần thể ruồi giấm: xét một cặp nhiễm sắc thể thường có hai lôcut, lôcut I có 2 alen, lôcut II có 3 alen. Trên nhiễm sắc thể X ở vùng không tương đồng có 2 lôcut, mỗi lôcut đều có 2 alen. Biết các gen liên kết không hoàn toàn. Số kiểu gen tối đa được tạo thành trong quần thể liên quan đến các lôcút trên là bao nhiêu:

- A. 294 B. 450 C. 24 D. 96

Câu 26: Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 12$. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, trong tổng số giao tử được tạo thành từ quá trình trên thì số giao tử có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ

- A. 1%. B. 0,5%. C. 0,25%. D. 2%

Câu 27: Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về sự di truyền liên kết?

- A. Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài tương ứng với số NST trong bộ NST lưỡng bội ($2n$) của loài đó.
B. Liên kết gen hoàn toàn tạo điều kiện cho các gen quý có dịp tổ hợp lại với nhau.
C. Các gen trên cùng 1 NST phân li cùng nhau và làm thành nhóm gen liên kết.
D. Liên kết gen hoàn toàn làm tăng tần số biến dị tổ hợp.

Câu 28: Ở một loài động vật có bộ NST lưỡng bội $2n=10$, mỗi cặp NST đều có 1 chiếc từ bố và 1 chiếc từ mẹ. Nếu trong quá trình giảm phân tạo tinh trùng có 32% số tế bào sinh tinh xảy ra trao đổi chéo 1 điểm ở cặp số 1; 40% tế bào xảy ra trao đổi chéo 1 điểm ở cặp số 2, các cặp NST còn lại phân li bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Số loại tinh trùng tối đa được hình thành và tỉ lệ tinh trùng mang NST có trao đổi chéo lần lượt là:

- A. 128 và 36% B. 128 và 18% C. 96 và 36% D. 96 và 18%

Câu 29: Khi nghiên cứu địa điểm phát sinh loài người, nhiều ý kiến ủng hộ cho giả thuyết loài người hiện đại sinh ra ở châu Phi rồi phát tán sang các châu lục khác. Các nhà khoa học đã dựa vào các nghiên cứu về ADN ti thể và vùng không tương đồng trên NST Y, vì

- A. Đây là các vùng thuộc hệ gen di truyền theo dòng mẹ và dòng bố, nên dễ dàng theo dõi và phân tích ở từng giới tính đực và cái.
B. Đây là các vùng ADN thường không xảy ra trao đổi chéo và biến đổi tổ hợp qua thụ tinh. Vì vậy, hầu hết mọi biến đổi đều do đột biến sinh ra; điều này giúp ước lượng chính xác thời điểm phát sinh các chủng tộc và loài.
C. Hệ gen ti thể và vùng không tương đồng trên NST Y có tốc độ đột biến cao hơn so với vùng tương đồng trên các NST thường, nên phù hợp hơn cho các nghiên cứu tiến hóa ở các loài gần gũi.
D. Vùng ADN tương đồng trên các NST thường kích thước rất lớn, nên rất khó nhận dạng và phân tích hơn so với ADN ti thể và NST Y.

Câu 30: Một gen có chiều dài bằng 0,2346 micrômet nhân đôi 3 lần, số nucleotit trong tất cả các gen con có nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường là bao nhiêu?

- A. 9660 B. 11040 C. 1378 D. 1879

Câu 31: Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái dưới nước thường dài hơn của hệ sinh thái trên cạn
B. Chuỗi thức ăn luôn bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng và kết thúc bằng sinh vật dị dưỡng
C. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì lưới thức ăn càng đơn giản
D. Lưới thức ăn và chuỗi thức ăn luôn bền vững

Câu 32: Một gen có 8 đoạn exon và 7 đoạn intron. Theo lí thuyết thì từ gen này sẽ tạo ra bao nhiêu loại phân tử mRNA?

- A. 1 loại. B. 6 loại. C. 24 loại. D. 720 loại.

Câu 33: Khi đề xuất giả thuyết mỗi tính trạng do một cặp nhân tố di truyền quy định, các nhân tố di truyền trong tế bào không hoà trộn vào nhau và phân li đồng đều về các giao tử. Mendel đã kiểm tra giả thuyết của mình bằng cách nào?

- A. Cho F₁ lai phân tích. B. Cho F₁ tự thụ phấn.
C. Cho F₁ giao phấn với nhau. D. Cho F₂ tự thụ phấn.

Câu 34: Người ta đã sử dụng kỹ thuật nào sau đây để phát hiện sớm bệnh phèninkêto niệu ở người?

- A. sinh thiết胎 nhau thai lấy tế bào phôi cho phân tích prôtêin.
B. chọc dò dịch ối lấy tế bào phôi cho phân tích NST giới tính X.
C. sinh thiết胎 nhau thai lấy tế bào phôi phân tích ADN.
D. chọc dò dịch ối lấy tế bào phôi cho phân tích NST thường.

Câu 35: Mạch đơn của gen có 10% X, và $\frac{1}{2}$ số nucleotit loại G của mạch đó. Gen này có 420 T. Khi gen nhân đôi, số liên kết hóa trị giữa đường và axit được hình thành ở lần nhân đôi cuối cùng là 9592. Tính tổng số liên kết hidro được hình thành ở lần nhân đôi này là :

- A. 5520 B. 11040 C. 20700 D. 22080

Câu 36: Chức năng của gen điều hòa là:

- A. tạo tín hiệu để báo hiệu kết thúc quá trình điều khiển tổng hợp prôtêin của gen cấu trúc.
B. luôn luôn ức chế quá trình điều khiển tổng hợp prôtêin của các gen cấu trúc.
C. kích thích hoạt động điều khiển tổng hợp prôtêin của gen cấu trúc.
D. kiểm soát hoạt động của gen cấu trúc thông qua các sản phẩm do chính gen điều hòa tạo ra.

Câu 37: Đặc điểm nào sau đây không phải do gen trên vùng không tương đồng của NST X quy định?

- A. Lai thuận cho kết quả khác lai nghịch ở cả F₁ và F₂
B. Có hiện tượng di truyền chéo
C. Tính trạng lặn xuất hiện nhiều hơn ở giới XY
D. Lai thuận nghịch cho tì kiều hình giống nhau ở F₁ và F₂

Câu 38: Ở cà chua gen A quy định thân cao, a quy định thân thấp, B quy định quả tròn, b quy định quả bầu dục, các gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng. Tiến hành lai phân tích F₁ dị hợp, F₂ thu được: 800 thân cao, quả bầu dục; 800 thân thấp, quả tròn; 200 thân cao, quả tròn; 200 thân thấp, quả bầu dục. F₁ có kiểu gen và tần số hoán vị gen là

- A. $\frac{Ab}{aB}, 20\%$ B. $\frac{AB}{ab}, 20\%$ C. $\frac{AB}{ab}, 10\%$ D. $\frac{Ab}{aB}, 10\%$

Câu 39: Điều nào sau đây không phải là điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdy- Vanbec?

- A. Không xáy ra đột biến và chọn lọc B. Không có di-nhập gen
C. Các giao tử và hợp tử có súc sống ngang nhau D. Sự giao phối diễn ra không ngẫu nhiên

Câu 40: Cho lúa hạt tròn lai với lúa hạt dài, F₁ 100% lúa hạt dài. Cho F₁ tự thụ phấn được F₂. Trong số lúa hạt dài F₂, tính theo lí thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F₃ có sự phân tinh chiếm tỉ lệ

- A. 1/4. B. 1/3. C. 3/4. D. 2/3.

Câu 41: Ở cà chua, A quy định quả đỏ, a quy định quả vàng. Khi cho cà chua quả đỏ dị hợp tự thụ phấn đực F₁. Xác suất chọn được ngẫu nhiên 3 quả cà chua màu đỏ, trong đó có 2 quả kiểu gen đồng hợp và 1 quả có kiểu gen dị hợp từ số quả đỏ ở F₁ là:

- A. 3/32 B. 6/27 C. 4/27 D. 1/32

Câu 42: Lai ruồi giấm cái thuần chủng cánh vân, thân xám với ruồi đực thuần chủng cánh thẳng, thân đe. Người ta thu được F₁ tất cả đều có cánh thẳng, thân xám. Cho các con ruồi F₁ giao phối ngẫu nhiên với nhau. Người ta thu được đời F₂ với tỷ lệ phân li kiểu hình như sau: 430 ruồi cánh thẳng, thân xám; 214 ruồi cánh vân, thân xám; 216 ruồi cánh thẳng, thân đen. Điều giải thích dưới đây về kết quả của phép lai trên là đúng

- A. Gen quy định dạng cánh và gen quy định màu thân liên kết với nhau không thể tính được chính xác tần số hoán vị gen giữa hai gen này.
- B. Gen quy định dạng cánh và gen quy định màu thân liên kết hoàn toàn với nhau
- C. Gen quy định dạng cánh và gen quy định màu thân liên kết không hoàn toàn với nhau. Tần số hoán vị giữa hai gen là 10%.
- D. Gen quy định dạng cánh và gen quy định màu thân nằm trên các NST khác nhau

Câu 43: Điều không đúng về điểm khác biệt giữa thường biến và đột biến là: thường biến

- A. phát sinh do ảnh hưởng của môi trường như khí hậu, thức ăn... thông qua trao đổi chất.
- B. di truyền được và là nguồn nguyên liệu của chọn giống cũng như tiến hóa.
- C. biến đổi liên tục, đồng loạt, theo hướng xác định, tương ứng với điều kiện môi trường.
- D. bảo đảm sự thích nghi của cơ thể trước sự biến đổi của môi trường.

Câu 44. Ở người, nhóm máu A,B,O,AB do 3 alen I^A , I^B , I^O . Biết rằng 2 alen I^A , I^B là đồng trội so với alen I^O . Mắt nâu là trội hoàn toàn so với mắt xanh, thuận tay phải là trội hoàn toàn so với thuận tay trái. Gen qui định các tính trạng nằm trên các cặp NST thường khác nhau. Chòng máu A, thuận tay phải, mắt nâu lấp vợ máu B, thuận tay phải, mắt nâu sinh con đầu máu O, thuận tay trái, mắt xanh. Xác suất đứa con thứ hai có kiểu hình không giống bố và mẹ là bao nhiêu?

- A. 6/32 B. 14/32 C. 23/32 D. 18/32

Câu 45. Quan sát quá trình tự nhân đôi ADN của vi khuẩn E. coli dưới kính hiển vi điện tử thấy vòng sao chép có 250 đoạn mồi (primer). Hỏi có tổng cộng bao nhiêu đoạn Okazaki trong vòng sao chép đó?

- A. 252. B. 249. C. 248. D. 250.

Câu 46. Cho các nhân tố sau:

- (1) Biến động di truyền.
 (2) Đột biến.
 (3) Giao phối không ngẫu nhiên.
 (4) Giao phối ngẫu nhiên.

Các nhân tố có thể làm nghẽo vón gen của quần thể là:

- A. (1), (2). B. (1), (4). C. (2), (4). D. (1), (3).

Câu 47. Một quần thể sinh vật ngẫu phôi đang chịu tác động của chọn lọc tự nhiên có cấu trúc di truyền ở các thế hệ như sau:

$$P: 0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1.$$

$$F_1: 0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1.$$

$$F_2: 0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1.$$

$$F_3: 0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1.$$

$$F_4: 0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1.$$

Nhận xét nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

- A. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.
 B. Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ các kiểu gen đồng hợp và giữ lại những kiểu gen dị hợp.
 C. Các cá thể mang kiểu hình lặn đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.
 D. Các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

Câu 48. Cho các hoạt động của con người sau đây:

- (1) Khai thác và sử dụng hợp lý các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh.
 (2) Bảo tồn đa dạng sinh học.
 (3) Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp.
 (4) Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.

Giải pháp của phát triển bền vững là các hoạt động

- A. (1) và (2). B. (3) và (4). C. (2) và (3). D. (1) và (3).

Câu 49. Ở một loài thực vật, cho giao phán giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng có kiểu gen

đồng hợp lặn (P), thu được F₁ toàn hoa đỏ, F₂ lai với hoa trắng (P), thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ. Cho biết không có đột biến xảy ra, sự hình thành màu sắc hoa không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Có thể kết luận màu sắc hoa của loài trên do

- A. một gen có 2 alen quy định, alen trội là trội không hoàn toàn.
- B. một gen có 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.
- C. hai gen không alen tương tác với nhau theo kiểu bổ sung quy định.
- D. hai gen không alen tương tác với nhau theo kiểu cộng gộp quy định.

Câu 50. Khi nói về chọn lọc ồn định, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Đây là hình thức chọn lọc bảo tồn những cá thể mang tính trạng trung bình, đào thải những cá thể mang tính trạng chêch xa mức trung bình.

B. Quá trình chọn lọc chỉ làm thay đổi thành phần kiéugen nhưng không làm thay đổi tần số alen trong quần thể.

C. Quá trình chọn lọc diễn ra theo một số hướng khác nhau, trong mỗi hướng sẽ hình thành đặc điểm thích nghi với hướng chọn lọc.

D. Khi điều kiện sống trong khu phân bố của quần thể bị thay đổi nhiều và trở nên không đồng nhất thì sẽ diễn ra chọn lọc ồn định.

----- HẾT -----

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

$$2n = 24 \rightarrow \text{có } 12 \text{ cặp NST}$$

- Cặp số 3 không phân li \rightarrow tạo 2 loại giao tử (n - 1) và (n + 1)
- Cặp số 6 không phân li \rightarrow tạo 2 loại giao tử (n - 1') và (n + 1')
- các cặp còn lại giảm phân bình thường cho giao tử: n

- Thủ tính ngẫu nhiên giữa các giao tử \rightarrow số hợp tử có bộ NST khác nhau có thể được tạo ra là:

- + n x (n - 1) \rightarrow 2n - 1 (1)
- + n x (n + 1) \rightarrow 2n + 1 (2)
- + n x (n - 1') \rightarrow 2n - 1' (3)
- + n x (n + 1') \rightarrow 2n + 1' (4)
- + n x n \rightarrow 2n (5)
- + n - 1 x n - 1 \rightarrow 2n - 2 (6)
- + n + 1 x n + 1 \rightarrow 2n + 2 (7)
- + n - 1' x n - 1' \rightarrow 2n - 2' (8)
- + n + 1' x n + 1' \rightarrow 2n + 2' (9)
- + n - 1 x n - 1' \rightarrow 2n - 1 - 1' (10)
- + n - 1 x n + 1' \rightarrow 2n - 1 + 1' (11)
- + n + 1 x n - 1' \rightarrow 2n + 1 - 1' (12)
- + n + 1 x n + 1' \rightarrow 2n + 1 + 1' (13)

Có 13 loại hợp tử có bộ NST khác nhau.

\rightarrow Chọn đáp án C

* Kiến thức cần nhớ:

Khi cặp NST không phân li thì tạo 2 loại giao tử, một loại thừa một NST (n + 1) và một loại thiếu một NST (n - 1)

Câu 2:

Lời giải:

1. sai vì intron có mặt ở hầu hết các sinh vật nhân thực chứ không phải là tất cả.

2. sai vì kể có mặt hay không có mặt của lactose thì gen điều hòa vẫn tổng hợp protein uccché.
 3. đúng vì hóa chất acridin xen vào mạch mới đang tổng hợp gây đột biến mất một cặp nucleotit, còn xen vào mạch khuôn sẽ gây đột biến thêm một cặp nucleotit.
 4. sai vì đột biến xoma xảy ra ở tế bào sinh dưỡng nên chỉ di truyền qua sinh sản vô tính, đột biến tiền phôi di truyền qua sinh sản hữu tính.
 5. sai vì mạch đang tổng hợp có chiều 5' → 3' mới

Vậy có một đáp án đúng

→ Chọn đáp án: C

Câu 3:

Lời giải:

- gen I, II cùng nằm trên NST X → số tổ hợp alen = 2.3 = 6
- số kiểu gen giới XX = $2 \times 3(6+1)/2 = 21$
- Số kiểu gen giới XY = số tổ hợp alen = 6
- gen III, IV nằm trên NST thường → số tổ hợp alen = 4.5 = 20
- Số kiểu gen trên NST thường = $4 \times 5(20+1) = 210$

Số kiểu gen tối đa trong quần thể = $210 \times (21+6) = 5670$

→ Chọn đáp án C

Kiến thức cần nhớ:

Kiến thức cần nhớ

gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

gen 2 có m alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa về cả gen 1, 2 là: $\frac{n(n+1)}{2} \frac{m(m+1)}{2}$

Câu 4

Lời giải:

Sau 2 lần nhân đôi số gen con tạo ra là: 2^2

Số nucleotit của các gen con là: $\frac{1440000}{300} = 4800$ nu

⇒ Số nucleotit của 1 gen con là: $\frac{4800}{4} = 1200$ nu

Chiều dài của mỗi gen con là: $L = \frac{N}{2} \times 3,4 = \frac{1200}{2} \times 3,4 = 2040$ Å

⇒ Đáp án: B

Câu 5:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đở >> b: trắng

P: AaBb (cao – đở) × AaBb (cao – đở)

F1:

9 A-B- (cao – đở) (1AABB : 2 AaBB : 2 AABb : 4 AaBb)

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

3A-bb (1AAbb : 2 Aabb) : cao – trắng

3aaB-

1aabb

- Cây thân cao, hoa đỏ F₁ có 9 cây thì số cây thân cao, hoa đỏ không thuần chủng chiếm 8 cây
Vậy tỉ lệ : 8/9

→ chọn đáp án: C

Câu 6

Lời giải:

- A sai vì quá trình đột biến → xảy ra vô hướng
 - B: sai vì không theo một hướng xác định.
 - C: sai vì biến động di truyền cũng xảy ra ngẫu nhiên không theo hướng xác định.
 - D: đúng chọn lọc tự nhiên chọn lọc những kiểu hình thích nghi → vây biến đổi tần số alen theo một hướng xác định.
- chọn đáp án: D

Câu 7

Lời giải:

- Kiểu gen AaBbDdEeGg có 5 cặp gen dị hợp → số giao tử tối đa tạo ra là $2^5 = 32$ giao tử.
 - mà 1 tế bào sinh dục đực giảm phân tạo 4 loại tinh trùng chia ra loài 2 loại → số tế bào sinh dục tối thiểu = $32 : 2 = 16$
- chọn đáp án: B
- * Chú ý:
1 tế bào sinh dục đực giảm phân cho 4 loại tinh trùng nhưng thực chất chia làm 2 loại.

Câu 8:

Lời giải:

- Tăng trưởng theo tiềm năng sinh học là tăng trưởng theo hàm số mũ với đường cong đặc trưng hình chữ J (trong điều kiện môi trường lý tưởng, không bị giới hạn).
 - tiềm năng sinh học thường xảy ra ở những loài có kích thước cơ thể nhỏ, tuổi thọ thấp (vi sinh vật, tảo cỏ trùng, cây một năm) tăng trưởng gần như kiểu hàm số mũ).
 - xét A, B loại vì tiềm năng sinh học chỉ xảy ra ở loài có kích thước nhỏ.
 - C đúng: vì tiềm năng sinh học xảy ra ở cá có kích thước nhỏ, sinh sản nhiều, đòi hỏi điều kiện chăm sóc ít.
 - D: loại vì tiềm năng sinh học ở cá có kích thước nhỏ và sử dụng ít thức ăn.
- chọn đáp án: C

Câu 9

Lời giải:

(1) Bệnh pheninketo niệu : Do đột biến gen lặn mã hóa enzym chuyển hóa axit amin pheninalanin thành tirôzin à pheninalanin tích tụ gây độc cho thần kinh → gặp ở cả nam và nữ.

(2) Bệnh ung thư máu: Do đột biến mất đoạn NST 21 hoặc 22, do đột biến trên NST thường nêu biểu hiện cả ở nam và nữ

(3) Tật có túmlông ở tai : Đây là dạng đột biến gen nằm trên NST giới tính Y → Chỉ gặp ở nam

(4) Hội chứng Dao → Do đột biến NST dạng thê ba ở NST 21 (có 3 NST 21) do vậy bộ NST có 4 chiếc → Biểu hiện cả ở nam và nữ .

(5) Hội chứng Tocnơ : Đột biến số lượng NST dạng thê một ở NST giới tính X → Chỉ gặp ở nữ

(6) Bệnh máu khó đông : Do gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định. Biểu hiện cả nam và nữ nhưng biểu hiện ở nam với tỉ lệ cao hơn.

Vậy có 4 bệnh xảy ra ở cả nam và nữ.

→ chọn đáp án: A

Câu 10:**Lời giải:**

- A, D: loại vì xảy ra ở cả trên cạn và dưới nước.
- C: sai
- B: đúng vì môi trường trên cạn nhiệt độ không ổn định lên tiêu hao năng lượng cho hô hấp là nhiều hơn, còn dưới nước nhiệt độ ổn định hơn ít tiêu hao năng lượng hơn → chuỗi thức ăn ít mất xích hơn chuỗi thức ăn sinh vật dưới nước.

→ chọn đáp án: B

Câu 11:**Lời giải:**

Các tia phóng xạ có thể xuyên qua được màng sống để gây đột biến do chứa nhiều năng lượng nên mới có khả năng xuyên xâm vào màng sống

→ chọn đáp án C.

Câu 12:**Lời giải:**

Quy ước

A : đỏ là trội không hoàn toàn so với a: trắng

AA: đỏ

Aa : hồng

aa: trắng

P: AA x aa → F1: Aa (hồng) → 3 đúng

F1 x F1 : Aa x Aa

→ F2: 1 AA : 2 Aa : 1 aa → 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng → (1) đúng, 4 đúng

- nếu F1 lai phân tích: Aa x aa → 1 Aa : 1 aa (1 trung gian : 1 lặn) → 2 đúng

Có 4 đáp án đúng về trội không hoàn toàn.

→ chọn đáp án: A

Câu 13:

Để xác định một loại bệnh di truyền nào đó ở người có liên kết với giới tính hay không thì phải dùng phương pháp nghiên cứu phả hệ.

→ chọn đáp án: C

Câu 14:**Lời giải:**

Bệnh phenylketo niệu xảy ra do đột biến gen lặn mã hóa enzym chuyển hóa axit amin pheninalanin thành tirôzin mà pheninalanin tích tụ gây độc cho thần kinh.

→ chọn đáp án: D

Câu 15:**Lời giải:**

A: cuộn được lưỡi >> a: không cuộn được lưỡi

Theo bài ra ta có 64% người có khả năng cuộn lưỡi lại → 36% không có khả năng cuộn lưỡi

- Gọi tần số A là p, tần số a là q

$$q^2 = 36\% \rightarrow q = 0,6 \rightarrow p = 0,4$$

$$+ \text{xác suất kiệu gen AA} = p^2 / (p^2 + 2pq) = 0,16 / 0,64 = 1/4$$

$$+ \text{xác suất kiệu gen Aa} = 2pr / (p^2 + 2pq) = 3/4$$

- xác suất để sinh một đứa con không cuộn lưỡi (aa) thì một người có kiệu gen Aa

$$Aa \times aa \rightarrow 1/2 Aa : 1/2 aa$$

$$- \text{Vậy xác suất để sinh một đứa con không cuộn lưỡi (aa)} = 1/2 \cdot 3/4 = 3/8$$

$$- \text{Xác suất sinh đứa con có khả năng cuộn lưỡi là: } 1 - 3/8 = 5/8$$

$$\rightarrow \text{Xác suất sinh đứa con có khả năng cuộn lưỡi là: } 5/8 \cdot 1/2 = 5/16$$

→ Chọn đáp án C.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

* Chú ý: đối với bài này đến cuối cùng ta mới nhân xác suất để sinh con trai là 1/2.

Câu 16:

Lời giải:

* Kiến thức cần nhớ:

- Thoái bộ sinh học là xu hướng ngày càng bị tiêu diệt biếu hiện ở 3 dấu hiệu:
 - + Số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp.
 - + khu phân bố ngày càng thu hẹp và trở lên gián đoạn.
 - + Nội bộ ngày càng ít phân hóa, một số nhóm trong đó hiềm dàn và cuối cùng là diệt vong.
- Ví dụ: một số loài dương xỉ, phần lớn lưỡng cư và bò sát đang thoái bộ sinh học.
- Kiến định sinh học: duy trì sự thích nghi ở mức độ nhất định, số lượng cá thể không tăng cũng không giảm.
- * Tiển bộ sinh học là quan trọng hơn cả.

→ (1), (3), (4) đúng

→ Chọn đáp án: B

Câu 17:

Lời giải:

F1 (Aa, Bb, Dd) x (aa, bb, dd).

- Fb xuất hiện 4 loại kiểu hình, trong đó có 2 loại kiểu hình giống bố mẹ chiếm tỉ lệ bằng nhau và bằng 45% → 2 kiểu hình còn lại chiếm $(100 - (45.2))/2 = 5\% \rightarrow 1$ sai.
- 2 sai vì nếu ba cặp gen nằm trên hai cặp NST tương đồng → tạo 8 loại kiểu hình.
- 3 đúng F1 tạo 4 kiểu giao tử có tỉ lệ 45%, 45%, 5%, 5%
- 4 đúng: ba cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng, các gen trội liên kết với nhau và tần số hoán vị gen bằng 10%

Vậy có 2 đáp án đúng

→ Chọn đáp án : C

Câu 18:

Lời giải:

P: AaBbDd × AaBBdd

Xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

- + Aa × Aa → 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa
- + Bb × BB → 1/2BB : 1/2Bb
- + Dd × dd → 1/2 Dd : 1/2dd

Vì cặp Bb × BB luôn cho tính trạng trội nên ta có 2 TH sau:

- TH1: A-B-dd = 3/4 . 1/2 = 3/8
- TH2: aaB-D- = 1/4 . 1/2 = 1/8

Vậy để thu được kiểu hình có 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn = $3/8 + 1/8 = 4/8 = 50\%$

→ Chọn đáp án B.

Câu 19:

Lời giải:

Các trong kỹ thuật cấy gen các bước như sau:

- (2) Tách ADN chứa gen cần chuyển ra khỏi tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào nhận → (1) Sử dụng enzym cắt giới hạn để cắt gen cần chuyển và mở plasmit → (3) Sử dụng enzym ligaza để nối gen cần chuyển vào plasmit; tạo thành ADN tái tổ hợp

→ (5) Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → (4) Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp → (6) Tạo điều kiện để dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp được biểu hiện và thu nhận sản phẩm.

→ Chọn đáp án: C

Câu 20:

Lời giải:

- Xét A : đúng vì sau khi tổng hợp xong, axit amin ở vị trí đầu tiên thường bị cắt bỏ.
- B: đúng vì các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều được tổng hợp trong tế bào chất của tế bào.
- C: đúng các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều được tổng hợp dựa trên khuôn mẫu mRNA.
- D: sai vì Axitaminmethionin còn có trong chuỗi polipeptit nhưng không để lộ đầu tự do nên không bị cắt bỏ.

→ Chọn đáp án: D

Câu 21:**Lời giải:**

- A, B, C là những phát biểu đúng
- D: sai vì kỉ thứ 4 mới xuất hiện loài người.

→ Chọn đáp án: D

Câu 22:**Lời giải:**

- Xét A: đúng vì hình thành loài mới bằng con đường cách li sinh thái thường xảy ra ra đổi với các loài động vật ít di chuyển.
- B: đúng vì hình thành loài mới bằng con đường cách li địa lý thường gắn liền với quá trình hình thành quần thể thích nghi.
- C: sai vì hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm.
- D: đúng hình thành loài mới là sự cải biến thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới cách li sinh sản với quần thể gốc.

→ Chọn đáp án: C

Câu 23:**Bài giải:**

Tháp - bầu = 1/16 (kiểu gen đồng hợp lặn aabb)

⇒ A: cao a tháp

B: dài b : bầu

Pt/c: AAbb (cao - bầu) x aaBB (tháp - dài)

F1: AaBb (cao - dài)

F1 lai phân tích

AaBb x aabb

1 AaBb

1 aaBb

1 Aabb

1 aabb

⇒ Đáp án: B

Câu 24:**Lời giải:**

B: xám >> b: đen

V : dài >> v : cụt

Pt/c: $\frac{BV}{BV}$ (xám - dài) x $\frac{bv}{bv}$ (đen - cụt)

F1: $\frac{BV}{bv}$

F1 x F1 : $\frac{BV}{bv}$ x $\frac{BV}{bv}$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

GF1: $\underline{BV} = \underline{bv} = 40\%$ $\underline{BV} = \underline{bv} = 50\%$ (vì ruồi giấm chỉ xảy ra hoán vị ở một bên mẹ)

$\underline{BV} = \underline{bV} = 10\%$

Theo vào ra ta có

$$\frac{\underline{bv}}{\underline{BV}} = 40\% . 50\% /100 = 20\%$$

→ (B-, V-) : xám - dài = % $\underline{bv}/\underline{BV}$ + 50% = 70%

→ chọn đáp án A

* Kiến thức cần nhớ:

Tần số hoán vị gen = 1/2 (tỉ lệ tế bào hoán vị gen)

* Kiến thức cần nhớ:

- Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn

- % (A-, B-) + % (A-, bb) + % (aa, B-) + % (aa, bb) = 100%

% (A-, bb) = % (aa, B-)

% (A-, B-) = 50% + % (aa, bb)

% (A-, bb) + % (aa, bb) = 25%

% (aa, B-) + % (aa, bb) = 25%

Công thức trên được áp dụng cho: phân li độc lập, hoán vị gen, tương tác gen

Câu 25:

Lời giải:

- xét trên cặp NST thường

Số tổ hợp alen = $2.3 = 6$

→ số kiểu gen = $6.7/2 = 21$

- xét gen trên NST giới tính X

Số tổ hợp alen = $2.2 = 4$

→ số kiểu gen giới XX = $4.5/2 = 10$

Số kiểu gen giới XY = 4

→ vậy tổng số kiểu gen tối đa được tạo thành trong quần thể là: $(10 + 4). 21 = 294$

→ chọn đáp án A

* Kiến thức cần nhớ:

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

- gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

- gen 2 có m alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa về cả gen 1, 2 là: $\frac{n(n+1)}{2} \frac{m(m+1)}{2}$

Câu 26:

Lời giải:

2000 tế bào sinh tinh => 8000 tinh trùng

20 tế bào (NST 1 không phân li) => 80 tinh trùng

+ 40 giao tử $n - 1$

+ 40 giao tử $n+1$

giao tử có 5 NST ($n - 1$) = $40/8000 = 0,5\%$

⇒ Đáp án B

Câu 27:**Lời giải:**

- Xét A sai vì số nhóm gen liên kết = bộ NST đơn bội của loài đó.
- B: Sai vì đã liên kết gen hoàn toàn thì không có sự tổ hợp gen.
- C: đúng trong di truyền liên kết các gen trên cùng 1 NST phân li cùng nhau và làm thành nhóm gen liên kết.
- D: sai: liên kết gen hoàn toàn hạn chế biến dị tổ hợp
→ chọn đáp án C

Câu 28:**Lời giải:**

$$2n = 10$$

$$\rightarrow n = 5 \text{ (5 cặp NST)}$$

- Trao đổi chéo 1 điểm ở cặp số 1 → số giao tử được tạo thành = 4
- Trao đổi chéo 1 điểm ở cặp số 2 → số giao tử được tạo thành = 4
- Còn 3 cặp còn lại phân li bình thường → số giao tử tạo ra = 2^3
→ Vậy tổng số tinh trùng tạo ra là $= 4 \cdot 4 \cdot 2^3 = 128$
- Tỉ lệ tinh trùng mang trao đổi chéo lần lượt là: $0,32/2 + 0,4/2 = 0,36 = 36\%$
(vì tế bào sinh tinh giảm phân tạo 4 tinh trùng nhưng chia làm 2 loại)

→ Chọn đáp án : A

* Kiến thức cần nhớ:

XÁC ĐỊNH GIAO TỬ CÓ TRAO ĐỔI CHÉO.

- ở một loài trong điều kiện giảm phân không phát sinh đột biến thì một cặp NST sẽ phân li cho 2 loại giao tử
- Nếu có trao đổi chéo tại một điểm thì trên mỗi cặp NST sẽ cho 4 loại giao tử
- Nếu có trao đổi chéo tại 2 điểm sẽ cho 8 loại giao tử.
→ tổng số loại giao tử được tạo thành bằng tích số loại giao tử của các cặp NST.

Câu 29:**Lời giải:**

Các nhà khoa học đã dựa vào các nghiên cứu về ADN ti thể và vùng không tương đồng trên NST Y, vì đây là các vùng ADN thường không xảy ra trao đổi chéo và biến đổi tổ hợp qua thụ tinh. Vì vậy, hầu hết mọi biến đổi đều do đột biến sinh ra; điều này giúp ước lượng chính xác thời điểm phát sinh các chủng tộc và loài.

→ Chọn đáp án : B

Câu 30:**Lời giải:**

$$\text{Đối } 0,2346 \text{ micrômet} = 2346 \text{ Å}^0$$

$$L = \frac{N}{2} \times 3,4 \Rightarrow N = \frac{2 \times L}{3,4} = \frac{2 \times 2346}{3,4} = 1380 \text{ nu}$$

Gen nhân đôi 3 lần tạo $2^3 = 8$ gen con = 16 mạch ⇒ số mạch đơn mới hoàn toàn từ nguyên liệu môi trường là: $16 - 2 = 14$

$$\Rightarrow \text{số nucleoitit trong tất cả các gen con có nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường là: } 14 \times \frac{1380}{2} = 9660 \text{ nu}$$

⇒ Đáp án: A

Câu 31:**Lời giải:**

- A đúng vì môi trường nước nhiệt độ ổn định hơn môi trường trên cạn nên chuỗi thức ăn của hệ sinh thái dưới nước thường dài hơn của hệ sinh thái trên cạn.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B: sai vì chuỗi thức ăn có 2 loại. chuỗi thức ăn bắt đầu từ sinh vật tự dưỡng và chuỗi thức ăn bắt nguồn từ mùn bã hữu cơ.

- C: sai vì quần xã độ đa dạng cao, dẫn đến gồm nhiều loài → lưới thức ăn càng phức tạp.

- D: sai vì lưới thức ăn và chuỗi thức ăn có thể bị biến đổi khi một loài nào đó bị tiêu diệt.

→ Chọn đáp án : A

* *Kiến thức cần nhớ: Chuỗi thức ăn có 2 loại cơ bản:*

- Chuỗi thức ăn khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng:

Sinh vật tự dưỡng (sinh vật sản xuất) → Động vật ăn sinh vật tự dưỡng (sinh vật tiêu thụ) → Động vật ăn thịt các cấp (sinh vật tiêu thụ các cấp).

- Chuỗi thức ăn khởi đầu bằng mùn bã sinh vật

Mùn bã sinh vật (sinh vật phân giải) → Động vật ăn mùn bã sinh vật (sinh vật tiêu thụ) → Động vật ăn thịt các cấp (sinh vật tiêu thụ các cấp).

Câu 32

Lời giải :

Trừ đoạn exon mở đầu và đoạn exon kết thúc ta có: $8 - 2 = 6$ đoạn exon

Số phân tử mRNA tạo ra = $6! = 720$

⇒ Đáp án: D

Câu 33

Lời giải:

- để kiểm tra giả thuyết của mình Mendel đã tiến hành cho F1 lai phân tích.

Ví dụ AA x aa → Aa

Aa x aa → 1 Aa : 1aa

Các nhân tố di truyền trong tế bào không hoà trộn vào nhau và phân li đồng đều về các giao tử.

→ Chọn đáp án: A

Câu 34:

Lời giải:

Bệnh pheninkêto niệu ở người do đột biến gen lặn mã hóa enzym chuyển hóa axit amin pheninalanin thành tirôzin à pheninalanin tích tụ gây độc cho thần kinh.

Bệnh này liên quan đến gen vậy đáp án phù hợp là sinh thiết tua nhau thai lấy tế bào phôi phân tích ADN.

→ Chọn đáp án: C

Câu 35:

Lời giải:

$$\% X_1 = \frac{1}{2} \% G_1 = 10\% \Rightarrow \% G_1 = 20\% \Rightarrow \% G = \frac{\% G_1 + \% X_1}{2} = 15\% \Rightarrow \% A = \% T = 35\%$$

Vậy A = T = 420 nu, G = X = 180 nu

Số liên kết hóa trị giữa đường và axit của gen là : N - 2 = (2A+2G) - 2 = 1198

Lần nhân đôi cuối cùng là lần thứ : 9592 : 1198 = 8 lần nhân đôi cuối cùng là lần thứ 3

⇒ Tổng số liên kết hidro được hình thành ở lần tái sinh này là: H = (2A+3G).2³ = 11040

⇒ Đáp án: B

Câu 36:

Lời giải:

- A sai vì gen điều hòa không có chức năng báo hiệu kết thúc quá trình tổng hợp prôtêin.

- B: sai vì gen điều hòa không ức chế quá trình điều khiển tổng hợp prôtêin của các gen cấu trúc.

- C: sai vì sai đây không phải là chức năng của gen điều hòa.

- D; đúng gen điều hòa có chức năng kiểm soát hoạt động của gen cấu trúc thông qua các sản phẩm do chính gen điều hòa tạo ra.

→ Chọn đáp án: D

Câu 37

Lời giải:

- A: đúng vì gen trên vùng không tương đồng của NST X, lai thuận cho kết quả khác lai nghịch ở cả F1 và F2

- B: đúng vì gen trên vùng không tương đồng của NST X di truyền chéo.

- C: đúng vì trên XY dễ biểu hiện ra kiểu hình hơn trên XX

- D: sai vì vì gen trên vùng không tương đồng của NST X, lai thuận cho kết quả khác lai nghịch ở cả F1 và F2

→ Chọn đáp án: D

Câu 38

Lời giải:

A: Cao

a: thấp

B: tròn

b: bầu dục

P: (Aa, Bb) x (aa, bb)

Tỷ lệ kiểu hình thấp, bầu dục (ab/ab) = 200/2000 = 0,1.

Vì là lai phân tích, tỷ lệ kiểu hình lặn = 0,1 < 0,25 là kiểu hình hoán vị,

→ kiểu gen của F₁ là Ab/aB x ab/ab

→ tần số hoán vị gen = 0,1 . 2 = 0,2 = 20%

→ đáp án A

Câu 39:

Lời giải:

A, B, C: đúng vì điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdy- Vanbec không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa, và quần thể phải giao phối ngẫu nhiên hay ngẫu phôi.

D: sai vì giao phối phải ngẫu nhiên

→ Chọn đáp án: D

Câu 40:

Lời giải:

Lời giải:

A: dài >> a: tròn

P: thuần chủng, dị hợp một cặp gen

P: AA (dài) x aa (tròn)

F₁: Aa (dài)

F₁ x F₁: Aa x Aa → F₂: 1 AA : 2 Aa : 1aa

Vậy hạt dài (1/3AA : 2/3Aa)

Hạt dài khi tự thụ phấn cho F₃ có sự phân tính thì chỉ có kiểu gen Aa (2/3)

→ đáp án D.

Câu 41:

Lời giải:

A: đỏ >> a: vàng

P: Aa (đỏ) x Aa (đỏ)

F₁: 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

- Xác suất chọn được ngẫu nhiên 3 quả cà chua màu đỏ, trong đó có 2 quả kiểu gen đồng hợp và 1 quả có kiểu gen dị hợp từ số quả đỏ ở F₁ là:

→ C₃² (1/3)² . 2/3 = 6/27

→ đáp án B

Câu 42:

Lời giải:

A: thẳng >> a: cánh vên

B: xám >> đen

Pt/c: vên - xám x thẳng - đen

aB/aB x Ab/Ab

F1: Ab/aB

F1: 100% thẳng - xám

F2: 1 : 2 : 1 khác 9:3:3:1 → loại D

F1 x F1 → Ab/aB x Ab/aB

GF1: Ab = aB = 0,5 - x Ab = aB = 0,5

AB = ab = x

F2: thẳng - đen = vên - xám = 0,5x + (0,5 - x) . 0,5 = 0,25

Vậy chưa xác định được chính xác tần số hoán vị gen

→ Chọn đáp án A.

Câu 43

Lời giải:

- Xét A là phát biểu đúng vì thường biến phát sinh do ảnh hưởng của môi trường.
- B: là phát biểu sai vì thường biến không di truyền được, và không là nguyên liệu cho tiến hóa.
- C: là phát biểu đúng về thường biến vì thường biến biến đổi liên tục, đồng loạt, theo hướng xác định, tương ứng với điều kiện môi trường.
- D: là phát biểu đúng về thường biến vì thường biến bảo đảm sự thích nghi của cơ thể trước sự biến đổi của môi trường.

→ chọn đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

- Thường biến là những biến đổi của kiểu hình của cùng một kiểu gen dưới sự ảnh hưởng của môi trường. Xảy ra đồng loạt theo một hướng xác định, không di truyền được.

Câu 44 Lời giải:

N: mắt nâu >> n: mắt xanh

M: tay phải >> m: tay trái

Lời giải:

N: mắt nâu >> n: mắt xanh

M: tay phải >> m: tay trái

Vì con đực con đầu lòng con đầu máu O, thuận tay trái, mắt xanh (I^0I^0mmnn)

→ bố mẹ dị hợp các các gen

P: $I^A I^0 Mm Nn$ x $I^B I^0 Mm Nn$

Xét riêng từng cặp tính trạng

+ $I^A I^0 \times I^B I^0 \rightarrow 1/4 I^A I^B : 1/4 I^A I^0 : 1/4 I^B I^0 : 1/4 I^0 I^0$

+ Mm x Mm → 3/4M- : 1/4 mm

+ Nn x Nn → 3/4N- : 1/4 nn

- Con có kiểu hình giống bố mẹ là: $I^A I^- M^- N^- = 1/2.3/4.3/4 = 9/32$

- Xác suất đực con thứ hai có kiểu hình không giống bố và mẹ là: $1 - 9/32 = 23/32$

→ Chọn đáp án: C

Câu 45.

Lời giải:

số đoạn mồi = số đoạn okazaki + 2

→ Số đoạn okazaki = số đoạn mồi - 2 = 250 - 2 = 248

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

số đoạn mồi = số đoạn okazaki + 2

Câu 46.

Lời giải:

(1) Biến động di truyền: là tần số tương đối của các alen trong một quần thể có thể thay đổi đột ngột do một yếu tố ngẫu nhiên nào đó → làm nghèo vốn gen của quần thể.

(2) Đột biến: phát sinh alen mới → làm phong phú vốn gen của quần thể

(3) Giao phối không ngẫu nhiên: là giao phối có lựa chọn (giao phối gần, tự phối) → dẫn đến tỉ lệ đồng hợp tăng lên, dị hợp giảm đi → làm nghèo vốn gen của quần thể.

(4) Giao phối ngẫu nhiên → làm cho đột biến được phát tán trong quần thể và tạo sự đa hình về kiểu gen và kiểu hình, hình thành nên vô số biến dị tổ hợp → làm phong phú vốn gen của quần thể

→ chọn đáp án: D

Câu 47.

Lời giải:

A: sai vì kiểu gen đồng hợp trội qua các thế hệ bị giảm dần nên không thể kết luận vậy được.

B: sai vì kiểu gen dị hợp cũng bị giảm qua các thế hệ.

C: Sai vì kiểu gen đồng hợp lặn đang tăng dần lên.

D: đúng các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

→ chọn đáp án: D

Câu 48.

Lời giải:

(1) Khai thác và sử dụng hợp lý các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh.

(2) Bảo tồn đa dạng sinh học.

Là 2 giải pháp phát triển bền vững.

(3) Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp → gây ô nhiễm môi trường.

(4) Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản → gây ô nhiễm môi trường

→ chọn đáp án A.

Câu 49.

Lời giải:

- F1 lai với hoa trắng (P), thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ.

→ F1 dị hợp 2 cặp gen (AaBb)

AaBb x aabb

Fb: 1AaBb : 1 Aabb : 1aaBb : 1 aabb

Kiểu hình: 1 đỏ: 3 trắng

→ A, B nằm trong một kiểu gen tương tác bổ sung với nhau là xuất hiện tính trạng hoa đỏ.

→ Chọn đáp án: C

Câu 50

Lời giải:

A đúng vì đây là khái niệm của chọn lọc ổn định.

→ Chọn đáp án: A.

Kiến thức cần nhớ:

* Các hình thức chọn lọc tự nhiên

+ Chọn lọc ổn định: là hình thức chọn lọc bảo tồn những cá thể mang tính trung bình, đào thải những cá thể mang tính trạng chêch xa mức trung bình, kiểu chọn lọc này diễn ra khi điều kiện sống không thay đổi qua nhiều thế hệ do đó hướng chọn lọc trong quần thể ổn định, kết quả là chọn lọc tiếp tục kiên định kiểu gen đã đạt được.

Ví dụ:

Trong một cơn bão những con chim có sải cánh quá dài hoặc quá ngắn bị quật chết, nhưng con có sải cánh trung bình được giữ lại.

+ Chọn lọc vận động: Khi điều kiện sống thay đổi theo một hướng xác định, thì hướng chọn lọc cũng thay đổi. Giữa lại những tính trạng trung bình và yếu.

Tuyệt đính luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

+ chọn lọc phân hóa (chọn lọc gián đoạn) : Khi điều kiện sống trong khu phân bố của quần thể thay đổi nhiều và trở lên không đồng nhất, loại bỏ những tính trạng trung bình.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 07:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Một chuỗi thức ăn có 8 mắt xích dinh dưỡng, ở môi trường có nhiều DDT thì sinh vật thuộc mắt xích nào sau đây sẽ bị nhiễm độc với nồng độ cao nhất?

- A. Sinh vật tự dưỡng.
- B. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.
- C. Sinh vật tiêu thụ bậc 7.
- D. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

Câu 2: : Có 3 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân tạo giao tử. Nếu 3 tế bào này giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì tỉ lệ của các loại giao tử là:

- A. 1 : 1 : 1 : 1. B. 3 : 3 : 1 : 1. C. 2 : 1 : 1 : 1. D. 2 : 2 : 1 : 1.

Câu 3: Xét các nhóm loài thực vật:

- 1-Thực vật thân thảo có mô đậu phát triển, biểu bì dày.
- 2-Thực vật thân thảo có mô đậu kén phát triển, biểu bì mỏng.
- 3-Thực vật thân gỗ có lá dày, mô đậu phát triển, biểu bì dày.
- 4-Thực vật thân cây bụi có mô đậu phát triển, biểu bì dày.

Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, thứ tự xuất hiện của các nhóm loài thực vật này là:

- A. 1, 2, 3, 4. B. 1, 4, 3, 2. C. 1, 2, 4, 3. D. 3, 4, 2, 1.

Câu 4: Cà đốt được có $2n = 24$. Có một thê đột biến, trong đó ở cặp NST số 1 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở một chiếc của NST số 5 bị đảo 1 đoạn, ở NST số 3 được lặp 1 đoạn. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử đột biến có tỉ lệ:

Câu 5: : Ở phép lai ♂AaBb x ♀AaBb, đời con đã phá t sinh một cây tú bụi có kiểu gen AAAaBbbb. Đột biến được phát sinh ở:

- A. Lần giảm phân I của giới này và lần giảm phân II của giới kia
- B. Lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
- C. Lần giảm phân I của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn.
- D. Lần giảm phân II của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn.

Câu 6: Khi nói về mối quan hệ giữa vật ăn thịt và con mồi, kết luận nào sau đây là không đúng?

- A. Quần thể vật ăn thịt luôn có số lượng cá thể ít hơn quần thể con mồi.
- B. Khả năng tăng số lượng cá thể của quần thể vật ăn thịt nhanh hơn so với quần thể con mồi.
- C. Khi xảy ra biến động số lượng cá thể thì quần thể con mồi thường biến động trước quần thể ăn thịt.
- D. Quần thể con mồi bị biến động về số lượng thì sẽ kéo theo quần thể vật ăn thịt biến động theo.

Câu 7: Hai gen A và B cùng nằm trên một nhóm liên kết cách nhau 40cM, hai gen C và D cùng nằm trên 1 NST với tần số hoán vị gen là 30%. Ở phép lai $\frac{Ab}{aB} \frac{CD}{cd} \times \frac{ab}{ab} \frac{Cd}{cd}$, kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ:

- A. 1,5%. B. 3,5%. C. 7%. D. 1,75%.

Câu 8: : Quy trình chuyển gen sản sinh protein của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen gồm các bước:

- 1-Tạo vécto chúa gen người và chuyển vào tế bào xô ma của cừu.
 - 2-Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gen.
 - 3-Nuôi cây tế bào xôma của cừu trong môi trường nhân tạo.
 - 4-Lấy nhân tế bào chuyển gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo ra tế bào chuyển nhân.
 - 5-Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyển nhân vào tử cung của cừu để phôi phát triển thành cơ thể.
- Thứ tự các bước tiến hành:

- A. 1, 2, 3, 4, 5. B. 2, 1, 3, 4, 5. C. 1, 3, 2, 4, 5. D. 3, 2, 1, 4, 5.

Câu 9: 0 người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định, bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên NST giới tính X. Ở một cặp vợ chồng, bên phía người vợ có bố, bà ngoại và ông nội bị máu khó đông, có bà nội và mẹ bị bạch tạng. Bên phía người chồng có bố bị bạch tạng. Những người khác trong gia

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

định đều không bị hai bệnh này. Cặp vợ chồng này sinh một đứa con, xác suất để đứa con này bị cả hai bệnh là:

- A. 12,5%. B. 37,5%. C. 6,25%. D. 18,75%.

Câu 10: Sau mỗi lần giảm mạnh về số lượng cá thể thì quần thể thường tăng kích thước và khôi phục trạng thái cân bằng. Quần thể của loài sinh vật nào sau đây có khả năng khôi phục kích thước nhanh nhất.

- A. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé, tuổi thọ ngắn.
B. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé.
C. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể lớn.
D. Quần thể có tốc độ sinh sản chậm, kích thước cá thể lớn.

Câu 11: Trong quát rình hình thành loài bằng con đường địa lý, điều kiện địa lý có vai trò:

- A. Là nhân tố gây ra những biến đổi trực tiếp trên cơ thể sinh vật.
B. Là nhân tố chọn lọc những kiểu gen thích nghi.
C. Ngăn cản sự giao phối tự do giữa các quần thể.
D. Tạo ra những kiểu gen thích nghi, hình thành quần thể thích nghi.

Câu 12: Trên mạch 1 của gen, tổng số nuclêôtit loại A và G bằng 50% tổng số nuclêôtit. Trên mạch 2 của gen này, tổng số nuclêôtit loại A và X bằng 60% và tổng số nuclêôtit X và G bằng 70% tổng số nucleôtit của mạch. Ở mạch 2, tỉ lệ số nuclêôtit loại X so với tổng số nuclêôtit của mạch là :

- A. 20% B. 30% C. 10% D. 40%

Câu 13: Cho ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ giao phối với ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D Y$. Ở đời F₁ loại kiểu gen $\frac{ab}{ab} X^D Y$ chiếm tỉ lệ 4,375 %. Nếu cho ruồi cái có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ lai phân tích ở đời F₂ loại kiểu gen $\frac{ab}{ab} X^D Y$ chiếm tỉ lệ là:

- A. 2,5%. B. 8,75%. C. 3,75%. D. 10 %.

Câu 14: Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, càng về sau thì:

- A. Độ đa dạng của quần xã càng thấp, kích thước của mỗi quần thể càng lớn.
B. Mạng lưới dinh dưỡng càng phức tạp, các chuỗi thức ăn càng dài.
C. Số lượng chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng mùn bã hữu cơ càng ít đi.
D. Năng suất sinh học càng thấp, hiệu quả chuyển hóa năng lượng càng kém.

Câu 15: 1000 tế bào đều có kiểu gen $\frac{ABD}{abd}$ tiến hành phân chia, trong đó có 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa A và B, 500 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa B và D, 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm. Khoảng cách giữa A và B, giữa B và D lần lượt là:

- A. 10cM, 30cM. B. 20cM, 60cM. C. 5cM, 25cM. D. 10cM, 50cM.

Câu 16: Ba gen A, B và D cùng nằm trên một NST theo thứ tự ADB. Khi xét riêng từng cặp gen thì tần số trao đổi chéo giữa A và D là 15%, tần số trao đổi chéo giữa B và D là 20%. Trong điều kiện có xảy ra trao đổi chéo kép với xác suất ngẫu nhiên thì tần số trao đổi chéo kép là:

- A. 5%. B. 29%. C. 3%. D. 30%.

Câu 17: Khi nói về sự chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Sản lượng sinh vật thứ cấp được hình thành bởi nhóm sinh vật sản xuất của chuỗi thức ăn.
B. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái dưới nước tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái trên cạn.
C. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái trên cạn tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái dưới nước.
D. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh được hình thành bởi nhóm sinh vật tiêu thụ bậc I của chuỗi thức ăn.

Câu 18: : Ở người, lôcút gen quy định màu da nằm trên NST thường gồm 2alen ,alen trội Dquy định tính trạng bình thường, alen l ặn quy định bệnh bạch tạng. Gen t rội M quy định mắt nhìn màu bình thường, alen m quy định bệnh mù màu đỏ-xanh lục, lôcút gen này nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Ở một gia đình, người mẹ bị bệnh bạch tạng, mắt nhìn màu bình thường; người bố có da và mắt đều bình thường, họ sinh được một người con trai bị bệnh bạch tạng và mắc bệnh mù màu. Kiểu gen của bố và mẹ là

- A. $DdX^M X^m \times DdX^M Y$.
- B. $ddX^M X^m \times DdX^M Y$.
- C. $ddX^M X^M \times DdX^M Y$.
- D. $DdX^M X^m \times ddX^M Y$.

Câu 19 Quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết

- A. mức độ gần gũi giữa các loài trong quần xã.
- B. tốc độ phân giải chất hữu cơ của các vi sinh vật.
- C. con đường trao đổi vật chất trong quần xã.
- D. mức độ sử dụng thức ăn của các sinh vật tiêu thụ.

Câu 20: : Ở người, khi nói về sự di truyền của các gen nằm trong tế bào chất, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các gen nằm trong tế bào chất chỉ được di truyền cho các tế bào con thông qua quang uyên phân.
- B. Chỉ có bố truyền được các gen này cho con qua tế bào chất của giao tử đực.
- C. Cả bố và mẹ đều truyền được các gen này cho con qua tế bào chất của giao tử đực và giao tử cái.

Câu 21: Khi nói về tác động của nhân tố tiến hóa trong quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường làm hỏng các gen, làm mất cân bằng gen và tái cấu trúc lại các gen nhưng có thể góp phần tạo nên loài mới.
- B. Hình thành loài bằng con đường cách li địa lý thường xảy ra một cách chậm chạp và qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.
- C. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bộ hóa thường không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.
- D. Trong tự nhiên, sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể cùng loài là do tác động của các nhân tố tiến hóa.

Câu 22: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opéron Lac ở vi khuẩn E. coli, chất cám ứng sẽ

- A. kết hợp với gen điều hòa và ức chế hoạt động của gen này vì vậy các gen cấu trúc được phiên mã.
- B. kết hợp với phân tử mRNA được phiên ra từ các gen cấu trúc qua đó ức chế quá trình dịch mã của các gen này.
- C. kết hợp với vùng vận hành của opéron, ngăn không cho protein ức chế gắn vào vùng này.
- D. kết hợp với protein ức chế qua đó làm thay đổi cấu hình không gian của protein này nhờ vậy các gen cấu trúc được phiên mã.

Câu 23: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho giao phối hai cây từ bộ thân cao với nhau thu được F1 gồm 122 cây thân cao và 40 cây thân thấp. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Sơ đồ lai nào sau đây phù hợp với kết quả lai trên?

- A. AAaa \times Aaaa.
- B. Aaaa \times Aaaa.
- C. AAaa \times Aaaa.
- D. AAaa \times AAaa.

Câu 24: Khi nói về cơ chế phát sinh ung thư ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư có thể không dẫn đến xuất hiện ung thư.
- B. Đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến lặn.
- C. Đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến trội.
- D. Đột biến xảy ra ở gen tiền ung thư làm cho gen đó hoạt động yếu hơn bình thường tạo ra quá ít sản phẩm của gen làm xuất hiện khối u.

Câu 25: Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 20$. Một tế bào xôma của cây ngô mang đột biến thể ba đang ở kì sau của quá trình nguyên phân. Ở kì này số lượng nhiễm sắc thể đơn trong tế bào là

- A. 42.
- B. 60.
- C. 22.
- D. 38.

Câu 26: Kimura đề cập tới nguyên lý cơ bản của sự tiến hóa cấp độ

- A. phân tử.
- B. cơ thể.
- C. nguyên tử
- D. quần thể và loài

Câu 27: Ở một loài động vật giới đực là dị giao tử, trên vùng tương đồng của NST giới tính X và Y có 2 gen, mỗi gen gồm 2 alen. Vùng không tương đồng trên Y chứa 1 gen gồm 3 alen. Theo lí thuyết, số loại kiểu gen tối đa trong quần thể của loài này là

A. 12.

B. 34.

C. 20.

D. 58.

Câu 28: Hai loài sinh vật sống ở hai châu lục khác nhau có nhiều đặc điểm giống nhau. Cách giải thích nào sau đây là đúng về sự giống nhau giữa hai loài?

A. Hai loài này trong quá khứ được tiến hóa từ một loài tổ tiên theo con đường phân li.

B. Điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên hướng chọn lọc giống nhau.

C. Điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên phát sinh các đột biến giống nhau.

D. Hai châu lục này trong quá khứ đã có lúc gắn liền với nhau.

Câu 29: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, cách lý giải lí

A. làm xuất hiện các đặc điểm trên cơ thể sinh vật ngăn cản sự giao phối giữa các cá thể.

B. góp phần duy trì sự khác biệt về vốn gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

C. là nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện cách li sinh sản.

D. tạo ra các alen khác nhau của mỗi gen, qua đó làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 30: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập với nhau. Cây di hợp từ về 3 cặp gen tự thụ phấn, theo lí thuyết, đời con thu được

A. 9 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

B. 9 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

C. 27 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.

D. 9 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

Câu 31: Ở một loài thực vật, gen quy định màu sắc hoa gồm 3 alen có tương quan trội lặn là :A₁>A₂>A₃. Trong đó alen A₁ quy định màu hoa đỏ, alen A₂ quy định hoa màu hồng và alen A₃ quy định màu hoa vàng. Cho biết thế ba của loài này cho các giao tử cái có khả năng sống và thụ tinh bình thường, giao tử đực n+1 không có khả năng thụ tinh. Cây có kiểu gen A₁A₂A₃ tự thụ phấn cho đời con có kiểu hình phân li theo tilde:

A. 10 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng : 3 cây hoa vàng.

B. 12 cây hoa đỏ : 3 cây hoa hồng : 3 cây hoa vàng.

C. 10 cây hoa đỏ : 7 cây hoa hồng : 1 cây hoa vàng.

D. 12 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng : 1 cây hoa vàng.

Câu 32: Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi tương đối hẹp.

B. Quá trình tiến hóa nhỏ có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

C. Tiến hóa nhỏ diễn ra trong thời gian tương đối ngắn.

D. Kết quả của tiến hóa nhỏ là hình thành nên các đơn vị phân loại trên loài.

Câu 33: Cho các thông tin về một số đột biến ở người:

(1) gen bị đột biến có thể không tổng hợp được prôtêin.

(2) phần lớn các đột biến điểm thường vô hại (trung tính).

(3) đột biến thay thế một cặp nuclêôtit có thể làm xuất hiện bộ ba thoái hóa.

(4) gen bị đột biến có thể tổng hợp ra các prôtêin bị thay đổi chức năng.

(5) gen bị đột biến có thể dẫn đến giảm số lượng prôtêin được tổng hợp.

Các thông tin ở trên có thể dùng làm căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người là:

A. (3), (4), (5).

B. (1), (4), (5).

C. (1), (2), (4).

D. (2), (3), (5).

Câu 34: Giống bò sa của Hà Lan cho sữa cao hơn hẳn các giống bò sữa khác. Một trang trại nuôi bò là sữa vừa nhập về một cặp bò sữa gồm một con đực và một con cái đang trong độ tuổi sinh sản và họ muôn nhanh giống bò này để tăng số lượng bò sữa nhằm đưa vào sản xuất với số lượng bò lớn. Phương pháp nào dưới đây có thể áp dụng để nhân nhanh giống bò này?

A. Nhân bản vô tính.

B. Cây truyền phôi.

C. Thụ tinh nhân tạo.

D. Sử dụng kỹ thuật cây gen

Câu 35: Cho biết một số vai trò của các nhân tố đối với quá trình tiến hóa như sau:

- (1) Làm phát sinh alen mới.
- (2) Làm trung hòa các đột biến có hại.
- (3) Làm phát tán nguồn nguyên liệu sơ cấp trong quần thể.
- (4) Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.
- (5) Giúp định hướng quá trình tiến hóa.

Vai trò của giao phối ngẫu nhiên là:

- A. (3), (4), (5). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (4). D. (1); (3), (4).

Câu 36: :Gen có chiều dài 255nm và có 1900 liên kết hiđrô. Gen bị đột biến thêm 1 cặp A-T. Số lượng từng loại nuclêtit môi trường cung cấp cho gen đột biến tự sao 4 lần là:

- A. A = T = 5265 và G = X = 6015. B. A = T = 5250 và G = X = 6015.
C. A = T = 5250 và G = X = 6000. D. A = T = 5265 và G = X = 6000.

Câu 37: Cơ chế cách li sinh sản là các trào ngại trên cơ thể sinh vật (trào ngại sinh học) ngăn cản các cá thể giao phối với nhau hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thu ngay cả khi các sinh vật này sống cùng một chỗ. Ví dụ nào dưới đây không thuộc dạng cách li sinh sản?

- A. Các cá thể thuộc hai quần thể chim sẻ sống ở đất liền và quần đảo Galapagos không giao phối với nhau.
B. Các cá thể thuộc hai quần thể cá sống ở mỏ thô Châu Phi có màu đỏ và màu xám không giao phối với nhau.
C. Quần thể cây ngô và cây lúa có cấu tạo hoa khác nhau nên không giao phấn với nhau.
D. Do khác mùa vụ, các cá thể thuộc hai quần thể mao lương sống ở bờ bắc sông Vôn ga và ở phía trong bờ sông không giao phấn với nhau.

Câu 38: Sự cố hạt nhân Fukushima tại Nhật Bản năm 2011 đã làm cho 1 lượng lớn chất phóng xạ văng rải ra môi trường và đi vào các hệ sinh thái. Một nhóm nhà khoa học nghiên cứu nồng độ chất phóng xạ U (uranium) tích tụ ở 1 số bậc dinh dưỡng trong lối thức ăn của biển Thái Bình Dương bị nhiễm chất phóng xạ thu được số liệu sau: Sinh vật X là 34.22 ppm, sinh vật Y là 0.789 ppm, sinh vật Z là 0.065 ppm, sinh vật T là 1.48 ppm, sinh vật K là 1.94 ppm. Trong đó K vừa có khả năng sống tự dưỡng và dị dưỡng. Theo lý thuyết sinh học trình tự chuỗi thức ăn nào sau đây mô tả sẽ đúng nhất

- A. T-Y-X-Z-K B. K-Z-T-Y-Z C. Z-Y-T-X D. X-K-T-Y-Z.

Câu 39: Hai quần thể của loài ếch là ở trạng thái cân bằng Hardy-Weinberg cho một gen có hai alen, M và m. Tần số của alen m trong quần thể 1 là 0,2 và 0,4 ở quần thể 2. Nếu có 100 con ếch trong mỗi quần thể, sự khác nhau về số lượng ếch dị hợp giữa hai quần thể là?

- A. 12 B. 8 C. 32 D. 16

Câu 40: Sự kiện đáng chú ý nhất trong Đại Cổ sinh là gì?

- A. Thực vật có hạt xuất hiện.
B. Phát sinh lưỡng cư và côn trùng.
C. Sự chinh phục đất liền của động vật và thực vật.
D. Sự xuất hiện của bò sát.

Câu 41: Ở một loài thực vật: alen A quy định thân cao, a - thân thấp; alen B quy định hoa đỏ, b - hoa trắng; alen D quy định quả tròn, d - quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn tự thụ phấn, F1 thu được: 301 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài; 99 cây thân cao, hoa trắng, quả dài; 600 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn; 199 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn; 301 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 100 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của P là

- A. $\frac{Aa}{bD}$ B. $\frac{Ad}{aD} Bb$ C. $\frac{AD}{ad} Bb$ D. $\frac{AB}{ab} Dd$

Câu 42: Ở một loài giao phấn, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng; 2 cặp gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

nhanh. Ở một quần thể đang cân bằng về di truyền có tần số A là 0,6; a là 0,4 và tần số B là 0,7; b là 0,3. Theo lý thuyết, tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là

- A. 7,32% B. 3,56%. C. 4,32%. D. 7,56%.

Câu 43: Ở một loài thực vật, chiều cao của cây được quy định bởi 4 gen (mỗi gen gồm 2 alen) phân li độc lập, tác động cộng gộp với nhau. Trung bình cứ mỗi alen trội trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10 cm. Người ta tiến hành lai giữa cây cao nhất với cây thấp nhất, thu được cây ở thế hệ lai F1 có độ cao trung bình là 180 cm. Nếu cho F1 tự thụ phấn thì thu được cây có chiều cao 200 cm chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. $\frac{27}{64}$ B. $\frac{27}{256}$ C. $\frac{7}{64}$ D. $\frac{81}{256}$

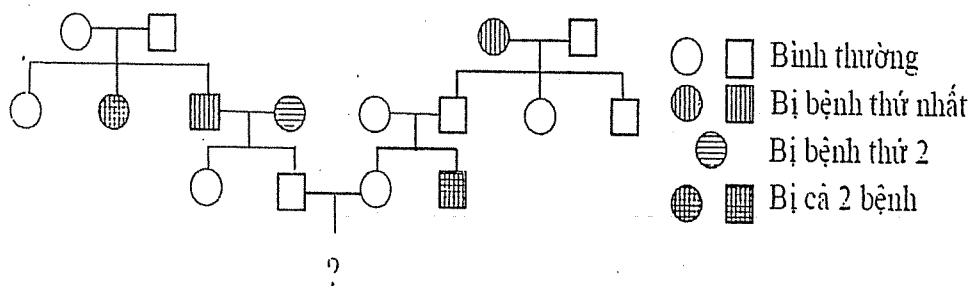
Câu 44: Nguyên nhân làm chot ính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể là do

- A. giao tử cái đóng góp lượng gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hơn so với giao tử đực
 B. ADN trong tế bào chất thường là dạng mạch vòng.
 C. giao tử đực không đóng góp gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử.
 D. gen nằm trong tế bào chất của giao tử cái luôn trội hơn so với gen trong giao tử đực

Câu 45: Sự biến động số lượng cá thể của quần thể cá cơm ở vùng biển Peru liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động

- A. theo chu kỳ nhiều năm. B. theo chu kỳ tuần trăng.
 C. không theo chu kỳ. D. theo chu kỳ mùa.

Câu 46: Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường, di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi bệnh do một gen quy định, các gen trội lấn át hoàn toàn gen lặn và qui định kiểu hình bình thường. Xác suất để người ở vị trí ? trong phả hệ là con trai và không bị hai bệnh nói trên là:



- A. $\frac{35}{36}$. B. $\frac{25}{72}$. C. $\frac{35}{72}$. D. $\frac{25}{36}$.

Câu 47: Ở một loài thực vật có $2n = 8$, trên mỗi NST có 2 gen, trên mỗi gen có 2 alen, số kiểu gen tối đa có thể có của thế hệ một là bao nhiêu?

- A. 16000 B. 4000. C. 8000 D. 160

Câu 48: Để trở thành một đơn vị tiến hóa cơ sở phải có các điều kiện sau:

- có tính toàn vẹn không gian và thời gian,
- biến đổi cấu trúc di truyền qua các thế hệ,
- Tồn tại thực trong tự nhiên,
- Có tính toàn vẹn về sinh sản và di truyền. Phương án đúng là:

- A. 1,2 B. 1,2,3 C. 2,3 D. 1,3,4.

Câu 49: Trong quá trình chọn lọc nhân tạo, để tạo ra giống mong muốn thì yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất.

- A. nguồn biến dị di truyền. B. nhu cầu của con người.
 C. môi trường sống của các giống sinh vật. D. điều kiện khí hậu ở từng địa phương.

Câu 50:Tập hợp nào sau đây là quần xã sinh vật?

- A. Các con dê mèn trong một bãi đất
- B. Các con cá trong một hồ tự nhiên.
- C. Các con hổ trong một khu rừng
- D. Các con lươn trong một đầm lầy.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1

Lời giải:

- Sinh vật tiêu thụ ở bậc dinh dưỡng cao nhất sẽ bị nhiễm độc với nồng độ cao nhất vì hiệu suất sinh thái qua mỗi bậc dinh dưỡng là 10%, qua mỗi bậc dinh dưỡng chất độc lại được tích lũy thêm.

→ Sinh vật tiêu thụ bậc 7 là nhiễm độc nặng nhất.

→ Chọn đáp án: C

Câu 2:

Lời giải:

- Mỗi tế bào sinh tinh giảm phân không có hoán vị tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ là: 1 : 1

- 3 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân chỉ tạo có 4 loại giao tử nên có 2 tế bào giảm phân cho giao tử giống nhau và khác với tế bào còn lại.

→ tỉ lệ các loại giao tử là: 2 : 2 : 1 : 1

→ Chọn đáp án:D

* Kiến thức cần nhớ:

- Đối với bài toán này chú ý là 2 tế bào giảm phân giống nhau cho giao tử giống nhau nên ta thấy 2 tế bào chỉ giảm phân giống nhau cho 2 loại giao tử, mỗi loại 2 giao tử giống nhau nên tỉ lệ : 2 : 2

Cần phân biệt các loại giao tử do một tế bào sinh ra hay một cơ thể sinh ra.

- Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì luôn luôn chỉ cho 2 loại giao tử, có hoán vị thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1

- Tỉ lệ các loại giao tử do một cơ thể sinh ra phụ thuộc vào tần số hoán vị gen của các cặp gen và kiểu gen của cơ thể đó.

Câu 3

Lời giải:

+ dien the nguyên sinh (sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà chưa hề có một quần xã nào. Càng này số lượng cá thể, thành phần loài càng tăng dần cho đến mức ổn định.

Vd: trên tro tàn núi lửa xuất hiện những quần xã tiên phong, trước hết là những loài sống tự dưỡng (nấm, móc).

→ Môi trường đầu tiên trong dien the nguyên sinh là môi trường chổng tron, ánh sáng mạnh vậy cây thực vật thân thảo ưa sáng có mõm dậu phát triển, biếu bì dày → thực vật thân cây bụi có mõm dậu phát triển, biếu bì dày → thực vật thân gỗ có lá dày, mõm dậu phát triển, biếu bì dày → thực vật thân thảo có mõm dậu kém phát triển, biếu bì mỏng.

→ chọn đáp án: B (1, 4, 3, 2)

* chú ý:

- đối với thực vật ưa sáng thường có đặc điểm giải phẫu là: có mõm dậu phát triển, biếu bì dày để làm giảm cường độ chiếu sáng.

- đối với thực vật ưa bóng thì ngược lại mõm dậu kém phát triển, biếu bì mỏng.

Câu 4:

Lời giải:

- Cứ một NST bị đột biến → 1/2 giao tử bình thường, 1/2 giao tử đột biến.

- vậy 3 NST bị đột biến, tỉ lệ giao tử bị đột biến là: $1/2 \times 1/2 \times 1/2 = 1/8$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ Giao tử đột biến chiếm tỉ lệ: $1 - 1/8 = 7/8 = 87,5\%$

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Bài này các em cần nhớ cứ một NST bị đột biến → 1/2 giao tử bình thường, 1/2 giao tử đột biến.
Tùy vào đề bài hỏi mà suy ra tỉ lệ cần tìm.

Câu 5:

Lời giải:

- $Aa \times Aa \rightarrow AAAa$ (được kết hợp từ giao tử $AA \times Aa \rightarrow$ để tạo được giao tử AA vậy giới này phải đột biến giảm phân II, để tạo được giao tử Aa giới kia phải đột biến giảm phân I)

- $Bb \times Bb \rightarrow Bbbb$ (được kết hợp từ giao tử $Bb \times bb \rightarrow$ để tạo được bb vậy giới này phải đột biến trong giảm phân II, để tạo được giao tử Bb giới kia phải đột biến trong giảm phân I)

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài này ta nên tách riêng từng cặp tính trạng → xét các giao tử được tạo thành và xem giao tử đó được tạo ra từ giảm phân I hay giảm phân II

- Ngoài ra cần nhớ kiến thức cách tạo giao tử khi xảy ra đột biến ở giảm phân I, giảm phân II.

Với bài tập này ta chỉ cần lưu ý như sau

+ Aa không phân li trong giảm phân I tạo 2 loại giao tử: $Aa (n+1)$; $O (n-1)$

+ Aa không phân li trong giảm phân II tạo 3 loại giao tử: $AA (n+1)$, $a (n)$, $O (n-1)$, hoặc $aa (n+1)$, $A (n)$, $O (n-1)$

Câu 6:

Lời giải:

- Xét A đúng vì thường thì quần thể ăn thịt luôn có số lượng cá thể ít hơn quần thể con mồi.

- Xét B: sai vì quần thể ăn thịt và quần thể con mồi có quan hệ song song, quần thể ăn thịt tăng → quần thể con mồi giảm → quần thể ăn thịt lại giảm → quần thể con mồi lại tăng

Vậy số lượng cá thể của quần thể vật ăn thịt không tăng nhanh hơn so với quần thể con mồi.

→ Vậy C, D là những đáp án đúng.

→ Đáp án: B

Câu 7:

Lời giải:

- Xét riêng từng cặp tính trạng

$$+P: \quad \begin{array}{c} Ab \\ \hline aB \end{array} \times \begin{array}{c} ab \\ \hline ab \end{array}$$

Gp: $Ab = aB = 30\% ab$

$AB = ab = 20\%$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 20\%$$

$$+ P: \quad \begin{array}{c} CD \\ \hline cd \end{array} \times \begin{array}{c} Cd \\ \hline cd \end{array}$$

Gp: $CD = cd = 35\% Cd = cd = 50\%$

$Cd = cD = 15\%$

$$\rightarrow \frac{cd}{cd} = 35\% \times 50\% = 17,5\%$$

Vậy kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ: $20 \times 17,5 = 3,5\%$

→ Đáp án: B

Chú ý: với bài này khá đơn giản ta chỉ cần tách riêng từng cặp tính trạng để xét, sau đó nhân tỉ lệ cần tìm lại với nhau là ra đáp án.

- kiều gen đồng hợp tử lặn hoặc đồng hợp tử trội luôn cho một loại giao tử với tỉ lệ là 100%
- Kiểu gen dị hợp một cặp gen cho 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau và bằng 50%

Câu 8:

Lời giải:

Thứ tự các bước tiến hành:

- 1-Tạo véc tơ chúa gen người và chuyển vào tế bào xôma của cùu.
 - 3-Nuôi cấy tế bào xôma của cùu trong môi trường nhân tạo.
 - 2-Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyêngen.
 - 4-Lấy nhân tế bào chuyêngen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo raté bào chuyển nhân.
 - 5-Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyêngen vào tử cung của cùu để phôi phát triển thành cơ thể.
- Thứ tự đúng 1 → 3 → 2 → 4 → 5

→ Chọn đáp án: C

* Với câu này ta nhìn 4 đáp án đều chung 4, 5 ở cuối ta chỉ cần xét 1, 2, 3 xem thứ tự nào xuất hiện trước, nhận thấy phải tạo được thì mới tiến hành nuôi, nuôi xong mới chọn lọc nên thứ tự đúng 1 → 3 → 2 → 4, 5 là A, B, đáp án đúng là C

Câu 9:

Lời giải:

A: bình thường >> a: bạch tạng

B: bình thường >> b: máu khó đông

- Xét riêng từng cặp tính trạng

+ bệnh bạch tạng

Người vợ: có mẹ bị bạch tạng aa, mà người vợ có kiều gen bình thường → kiều gen người vợ: Aa

Người chồng có bố bạch tạng aa, mà người chồng có kiều gen bình thường → kiều gen của người chồng: Aa

P: Aa x Aa → 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa

→ Xác suất để sinh con bạch tạng là: 1/4

+ bệnh máu khó đông

Người vợ: có bố bị máu khó đông, mà người vợ bình thường về bệnh này → kiều gen người vợ: X^DX^d

Người chồng bình thường về bệnh này nên có kiều gen là: X^DY

→ P: X^DX^d x X^DY

Gp: X^D, X^d, X^D, Y

→ 1/4 X^DX^D : 1/4 X^DX^d : 1/4 X^DY : 1/4 X^dY

→ Xác suất để sinh con máu khó đông là: 1/4

Vậy cặp vợ chồng này sinh một đứa con, xác suất để đứa con này bị cả hai bệnh là:

$$1/4 \times 1/4 = 1/16 = 6,25\%$$

→ Chọn đáp án: C

* Chú ý:

- Đối với bài tập này ta nên tách riêng từng loại bệnh để xét, không cần quan tâm tới kiều gen của những người không cần thiết. Chỉ quan tâm tới kiều gen của những người có thể suy ra kiều gen của bố mẹ tránh mất nhiều thời gian.

- Nếu xét không tách riêng từng cặp tính trạng thì bài toán rất khó và dễ bị nhầm.

Câu 10

Lời giải:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Quần thể có khả năng khôi phục kích thước nhanh nhất là quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé, tuổi thọ ngắn vì quần thể này có khả năng thích nghi cao, mức độ đòi hỏi môi trường ít, tuổi thọ ngắn và sinh sản nhanh nên dẫn đến tăng nhanh về số lượng → đáp án A đúng

- B đúng nhưng chưa đủ.
- C, D sai vì kích thước cá thể lớn khả năng khôi phục quần thể không nhanh bằng kích thước quần thể bé.

→ Chọn đáp án: A

Câu 11:

Lời giải:

- Xét A: sai vì điều kiện địa lý không phải là nguyên nhân trực tiếp biến đổi trên cơ thể sinh vật.
- Xét B, D: sai vì chọn lọc kiểu gen thích nghi là do chọn lọc tự nhiên.
- Xét C: trong quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý, điều kiện địa lý có vai trò ngăn cản sự giao phối tự do giữa các quần thể, từ đó duy trì sự khác biệt về vốn gen của quần thể được gây ra bởi chọn lọc tự nhiên.

→ Chọn đáp án: C

Câu 12:

Lời giải :

- xét mạch 1 : $A_1 + G_1 = 50\% \rightarrow T_2 + X_2 = 50\%$
- mạch 2 : $A_2 + X_2 = 60\% ; X_2 + G_2 = 70\%$

Vậy ta có :

$$T_2 + X_2 = 50\%$$

$$A_2 + X_2 = 60\%$$

$$X_2 + G_2 = 70\%$$

$$\rightarrow T_2 + A_2 + G_2 + 3X_2 = 180\% \text{ (mà } T_2 + A_2 + G_2 + X_2 = 100\%)$$

$$\rightarrow 2X_2 = 180\% - 100\% = 80\% \rightarrow X_2 = 40\%$$

→ Chọn đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

- Với bài tập này ta cần vẫn dụng kiến thức toán học để đưa về một ẩn là X_2 , sau đó suy ra X_2

- Ngoài ra, ta cần phải nhớ kiến thức sau :

- Mạch 1 có A_1, T_1, G_1, X_1

- Mạch 2 có A_2, T_2, G_2, X_2

$$A_1 = T_2; T_1 = A_2; G_1 = X_2; X_1 = G_2$$

Câu 13:

Lời giải:

- Xét riêng từng cặp tính trạng ta có

$$+ \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

$$+P : X^D X^d \times X^D Y$$

$$F1 : 1/4 X^D X^D : 1/4 X^D X^d : 1/4 X^D Y : 1/4 X^d Y$$

Mà theo bài ta có : $\frac{ab}{ab} X^d Y = 4,375\%$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 4,375\% : 25\% = 17,5\%$$

Mà $17,5\% \frac{ab}{ab} = x ab \times 50\% ab \rightarrow x = 35\% > 25\% \rightarrow$ đây là giao tử liên kết

$$\rightarrow \text{giao tử hoán vị} = 50\% - 35\% = 15\%$$

$$\rightarrow \text{tần số hoán vị gen là: } 15\% \times 2 = 30\%$$

- Khi cho ruồi cái đem lai phân tích:

$$P: \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{ab}{ab} X^d Y$$

- Xét riêng từng cặp tính trạng

$$+ P : X^D X^d \times X^d Y$$

$$\rightarrow F_1 : 1/4 X^D X^d : 1/4 X^d X^d : 1/4 X^D Y : 1/4 X^d Y$$

$$+ P : \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$$

$$Gp : AB = ab = 35\% ab$$

$$Ab = aB = 15\%$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 35\%$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} X^D Y = 35\% \cdot 25\% = 8,75\%$$

\rightarrow Chọn đáp án : B

* Kiến thức cần nhớ :

- Với bài toán này tách riêng từng cặp tính trạng ta thấy bài toán trở lên đơn giản hơn rất nhiều.
- Và các em nhớ lưu ý với một số loài động vật hoán vị gen chỉ xảy ra ở một bên đực hoặc cái
- VD : ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở ruồi cái, còn ruồi đực liên kết gen hoàn toàn cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 50% : 50%.

Câu 14

- + diễn thế nguyên sinh (sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà chưa hề có một quần xã nào. Càng này số lượng cá thể, thành phần loài càng tăng dần cho đến mức ổn định.

Vd: trên tro tàn núi lửa xuất hiện những quần xã tiên phong, trước hết là những loài sống tự dưỡng (nấm, mốc).

- Xét A : sai vì càng về sau thành phần loài tăng nhanh độ đang dạng của quần xã càng cao \rightarrow loại A
- Xét B: đúng vì càng về sau thành phần loài tăng nhanh mang lại dinh dưỡng càng phứa tạp, các chuỗi thức ăn càng dài \rightarrow chọn B

- Xét C: sai vì chuỗi thức ăn bắt nguồn từ mùn bã hữu cơ càng tăng lên do thành phần loài tăng lên.
- Xét D: sai vì thành phần loài tăng dẫn đến năng suất sinh học do quần xã hay quần thể tạo ra càng tăng.

\rightarrow Chọn đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

Với câu lý thuyết này ta chỉ cần nhớ ý sau:

- Khái niệm diễn thế nguyên sinh: diễn thế nguyên sinh (sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà chưa hề có một quần xã nào. Càng này số lượng cá thể, thành phần loài càng tăng dần cho đến mức ổn định.

Câu 15:

Lời giải:

- cứ té bào giảm phân tạo 4 giao tử (2 giao tử liên kết, 2 giao tử hoán vị)

\rightarrow Vậy 1000 té bào giảm phân tạo 4000 giao tử

- + Mà có 100 té bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa A và B cho 200 giao tử mang gen hoán vị

- 100 té bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm cho 200 giao tử mang gen hoán vị.

\rightarrow số giao tử mang gen hoán vị giữa A và a sẽ là: $200 + 200 = 400$

$$\rightarrow$$
 tần số hoán vị gen là: $f(\frac{A}{a}) = 400/4000 = 10\% = 10\text{cM}$

\rightarrow Khoảng cách giữa A và B là: 10 cM

- + tương tự, 500 té bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa B và D cho 1000 giao tử mang gen hoán vị

- 100 té bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm cho 200 giao tử mang gen hoán vị.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ số giao tử mang gen hoán vị giữa D và d sẽ là: $1000 + 200 = 1200$

→ tần số hoán vị gen là: $f(\frac{D}{d}) = 1200/4000 = 30\% = 30\text{cM}$

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài toán này hơi phức tạp nên chúng ta cần lưu ý như sau:

+ cứ tế bào giàm phân tạo 4 giao tử (2 giao tử liên kết, 2 giao tử hoán vị)

+ tần số hoán vị gen = tổng số giao tử mang gen hoán vị / tổng số giao tử được sinh ra.

Câu 16:

Lời giải:

- Trao đổi chéo kép có nghĩa là hoán vị liên quan tới hơn 2 cặp NST (có nghĩa là từ 3 cặp trở lên) khác với trao đổi chéo đơn.

- Còn công thức lý thuyết về tần số sẽ là: $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$

→ vậy tần số trao đổi chéo kép là: $0,15 \cdot 0,2 = 0,03 = 3\%$ (vì $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$)

→ Chọn đáp án: C

* kiến thức cần nhớ:

Với bài tập này nếu không nhớ công thức về tần số trao đổi chéo kép thì chúng ta sẽ không biết cách làm, nhưng nếu biết công thức thì bài này quá đơn giản, dạng này thường rất ít gặp.

- bài này chúng ta cần nhớ kiến thức sau:

+ - Trao đổi chéo kép có nghĩa là hoán vị liên quan tới hơn 2 cặp NST (có nghĩa là từ 3 cặp trở lên) khác với trao đổi chéo đơn.

- Còn công thức lý thuyết về tần số sẽ là: $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$

Câu 17

Lời giải:

Sự chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái thì sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái trên cạn tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái dưới nước.

Vì thực vật trên cạn có nhiều lợi thế hơn so với thực vật dưới nước. Do tổng sản lượng sơ cấp tinh mà thực vật trên cạn tạo ra nhiều hơn so với sinh vật dưới nước.

→ Chọn đáp án: C

Câu 18:

Lời giải:

D: bình thường >> d: bạch tạng

M: bình thường >> m: mù màu đỏ - lục

- xét sự di truyền riêng của từng bệnh

+ bệnh bạch tạng

Mẹ bị bệnh bạch tạng nên có kiểu gen là: dd

Bố bình thường nhưng sinh được người con bạch tạng (dd) nên bố phải cho giao tử d → kiểu gen của bố là: Dd

→ P: Dd x dd

+ Bệnh mù màu đỏ - lục

Bố bình thường có kiểu gen là X^MY

Mẹ bình thường nhưng sinh được người con trai mù màu (X^mY) nên mẹ phải cho giao tử X^m

→ kiểu gen của mẹ là: X^MX^m

→ P: X^MY x X^MX^m

Kết hợp 2 bệnh ta có kiểu gen của bố mẹ là:

P: dd X^MX^m x Dd X^MY

→ Chọn đáp án: B

* Lưu ý:

Bài toán này khá đơn giản, ta chỉ cần tách riêng từng loại bệnh ra xét là tìm ra được đáp án đúng.

Câu 19

Lời giải:

- A, B, D : loại vì quan hệ dinh dưỡng trong quần xã không cho biết các đặc điểm này
- C: đúng quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết con đường trao đổi vật chất trong quần xã.

→ Chọn đáp án: C

Câu 20:

Lời giải:

- Xét A: sai vì các gen trong tế bào chất được truyền cho các tế bào con cả nguyên phân và giảm phân
- Xét B: sai vì gen trong tế bào chất bố không truyền được cho con.
- Xét C: sai vì gen trong tế bào chất bố không truyền được cho con.
- Xét D: đúng vì gen trong tế bào chất di truyền theo dòng mẹ.

→ Chọn đáp án: D

* Lưu ý: với câu lý thuyết này chúng ta cần nhớ gen trong tế bào chất di truyền theo dòng mẹ.

Câu 21

Lời giải:

- Xét A: đúng vì đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường làm hỏng các gen, làm mất cân bằng gen và tái cấu trúc lại các gen nhưng có thể góp phần tạo nên loài mới.
- Xét B: đúng vì hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp và qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.
- Xét C: không đúng vì sau khi con lai được tạo ra nếu không thích nghi sẽ bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ, khi đó loài mới không được hình thành. Do đó chọn lọc tự nhiên vẫn đóng góp vai trò trong phương thức hình thành loài bằng lai xa và đa bộ hóa.
- Xét D: đúng vì trong tự nhiên, các nhân tố tiến hóa làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.

→ Chọn đáp án: C

Câu 22

Lời giải:

- Xét A: sai vì chất gen cấu trúc không được phiên mã
 - Xét B: sai nó không kết hợp với mARN mà kết hợp với prôtêin ức chế.
 - Xét C: cho prôtêin ức chế ngăn vào được.
- Xét D: đúng vì trong cơ chế điều hòa hoạt động của opéron Lac ở vi khuẩn E. coli, chất cảm ứng sẽ kết hợp với prôtêin ức chế qua đó làm thay đổi cấu hình không gian của prôtêin này nhờ vậy các gen cấu trúc được phiên mã.

→ Chọn đáp án: D

Câu 23

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

F1 gồm 122 cây thân cao và 40 cây thân thấp = 3 cao : 1 thấp

Thân thấp aaaa = $40/162 = 1/4 = 1/2 \times 1/2$

- Xét A: P: AAAa × Aa → loại vì AAAa không cho giao tử aa.

- Xét B: P: Aaaa × Aaaa.

Gp: 1/2Aa : 1/2aa 1/2Aa : 1/2aa

→ aaaa = $1/2 \times 1/2 = 1/4$ (thỏa mãn) → B đúng

- Xét C: P: AAaa × Aaaa → loại vì AAaa cho aa = 1/6

- Xét D: P: AAaa × AAaa → loại vì AAaa cho aa = 1/6

→ Chọn đáp án: B

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài này chúng ta chỉ cần lưu ý những ý sau:

Cây từ bối cho giao tử theo hình vuông, giao tử là bốn cạnh và 2 đường chéo của hình vuông đó

Câu 24:

Lời giải:

- Xét A: đúng vì nếu là u lành tính thì không dẫn đến xuất hiện ung thư.

- Xét B: sai vì đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến gen trội chứ không phải gen lặn.

- Xét C: sai vì đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến lặn.

- Xét D: sai vì khi đột biến gen gen trở lên hoạt động mạnh hơn và tạo ra nhiều sản phẩm.

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Ung thư là một bệnh được đặc trưng bởi sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào cơ thể dẫn đến hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể. Khối u gọi là ác tính khi nó có khả năng di căn trong cơ thể và dẫn đến ung thư.

- đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến lặn.

- đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến gen trội

Câu 25

Lời giải:

- tế bào xôma đột biến dạng thê ba: $2n + 1 = 21$

- kì sau của nguyên phân, NST tồn tại ở trạng thái: $4n$

→ số lượng NST có trong tế bào là: $21 \times 2 = 42$

→ chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Quá trình nguyên phân: (4 kì: kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối)

+ kì đầu: - bộ NST: $2n$ kép.

- màng nhân tiêu biến.

- thoái phân bào xuất hiện.

- NST bắt đầu co xoắn.

+ kì giữa: - bộ NST $2n$ kép

- NST co xoắn cực đại

- NST tập trung thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo.

+ kì sau: - mỗi NST kép tách nhau ở tâm động \Rightarrow 2 crômatit sẽ di chuyển về 2 cực của tế bào.

- mỗi cực mang $2n$ NST đơn.

- Bộ NST: $4n$ đơn.

+ kì cuối: - màng nhân xuất hiện.

- NST dần xoắn.

- tế bào tách ra làm 2, mỗi tế bào mang bộ NST $2n$ đơn \Rightarrow quá trình nguyên phân.

Câu 26:

Lời giải:

Thuyết tiến hóa của Kimura đề cập tới nguyên lý cơ bản của sự tiến hóa ở cấp độ phân tử.

→ chọn đáp án: A

Câu 27:

- Số loại NST X là: $2 \times 2 = 4 \rightarrow$ số kiểu gen giới XX là: $\frac{4 \times 5}{2} = 10$

- Số loại NST Y là: $4 \times 3 = 12 \rightarrow$ số kiểu gen giới XY = $12 \times 4 = 48$

→ Số loại kiểu gen tối đa trong quần thể của loài này là : $10 + 48 = 58$

→ Chọn đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

Với bài toán này chúng ta cần hiểu gen nằm trên vùng không tương đồng trên X hay Y để áp dụng công thức cho phù hợp, tránh trường hợp xét thiếu kiểu gen.

- Ngoài ra chúng ta cần nhớ công thức sau :

- gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 28:

Lời giải:

Do điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên hướng chọn lọc giống nhau. Từ đó hình thành lên những bộ phận có hình dạng, kích thước tương tự nhau phù hợp với đảm nhiệm những chức năng tương tự nhau. Sự giống nhau này phần lớn là do tác động của môi trường nhiều hơn là do nguồn gốc.

→ Chọn đáp án: B

Câu 29:

Lời giải:

- Xét A sai đây chưa đủ điều kiện để ngăn cản sự giao phối giữa các cá thể.

- B: đúng vì theo quan niệm tiến hóa hiện đại, cách lì địa lí góp phần duy trì sự khác biệt về vong en gengi truc các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

- C : sai vì điều kiện địa lý không nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện cách lì sinh sản.

- D: sai cách lì địa lý không tạo ra các alen khác nhau của mỗi gen.

→ Chọn đáp án: B

Câu 30:

P: dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn.

P: AaBbDd x AaBbDd

Tách riêng từng cặp tính trạng ta có

P: Aa x Aa → 1 AA : 2 Aa : 1 aa → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

P: Bb x Bb → 1 BB : 2 Bb : 1 bb → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

P: Dd x Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

→ tổng số kiểu hình tạo ra = $2 \times 2 \times 2 = 8$

Tổng số kiểu gen tạo ra = $3 \times 3 \times 3 = 27$

→ Chọn đáp án: C

* Lưu ý: bài này tao có thể nhầm luôn ra đáp án theo công thức

Nếu P có n cặp gen dị hợp, phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn tự thụ phấn thì

- Số kiểu gen = 3^n

- Số kiểu hình = 2^n

Câu 31:

Lời giải:

A1 : đỏ >> A2 : hồng >> A3 : vàng

P: cái A1A2A3 x đực A1A2A3

- giao tử cái : $1/6 A_1 : 1/6 A_2 : 1/6 A_3 : 1/6 A_1 A_2 : 1/6 A_1 A_3 : 1/6 A_2 A_3$

- giao tử đực chỉ có (n) có khả năng thụ tinh, giao tử n + 1 không có khả năng thụ tinh.

→ giao tử đực được tạo ra có khả năng thụ tinh là: $1/3 A_1 : 1/3 A_2 : 1/3 A_3$

→ hoa màu vàng : $A_3 A_3 = 1/3 \times 1/6 = 1/18$

→ hoa màu hồng : $A_2 A_2 + A_2 A_3 + A_2 A_2 A_3 + A_2 A_3 A_3 = 1/18 + 2/18 + 1/18 + 1/18 = 5/18$

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ hoa màu đỏ : $1 - \text{hồng} - \text{vàng} = 1 - 1/18 - 5/18 = 12/18$

Vậy đời con phân li theo tỉ lệ: 12 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng : 1 cây hoa vàng.

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

- bài tập này chúng ta cần nhớ cách cho giao tử của thê ba, thê ba cho giao tử theo hình tam giác gồm các đỉnh (n) và các cạnh của tam giác ($n + 1$).

- Bài tập này ở giới đực giao tử $n + 1$ không có khả năng thụ tinh nên ta chỉ quan tâm tới giao tử n .

Câu 32:

Lời giải:

- A, B, C là những phương án đúng vì đây là đặc điểm của tiến hóa nhỏ.

- D sai vì hình thành các nhóm phân loại trên loài là kết quả của tiến hóa lớn chứ không phải của tiến hóa nhỏ.

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Thuyết tiến hóa hiện đại bao gồm:

+ thuyết tiến hóa nhỏ: là quá trình biến đổi tần số alen và thành phần kiều gen của quần thể, đưa đến sự hình thành loài mới. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi tương đối hẹp, trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

+ Thuyết tiến hóa lớn là hình thành các nhóm phân loại trên loài như: Chi, họ, bộ, lớp, ngành. Quá trình này diễn ra trên quy mô rộng lớn, qua thời gian địa chất rất dài và thường được nghiên cứu gián tiếp.

Câu 33:

Lời giải:

- 1: gen bị đột biến có thể không tổng hợp được prôtêin → vì không tổng hợp được prôtêin nên đây là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (2) phần lớn các đột biến điểm thường vô hại (trung tính) → không có hại cũng không có lợi nên không thể là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (3) đột biến thay thế một cặp nuclêotit có thể làm xuất hiện bộ ba thoái hóa → bộ ba thoái hóa không có nghĩa trong việc giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (4) gen bị đột biến có thể tổng hợp ra các prôtêin bị thay đổi chức năng → vì prôtêin bị thay đổi chức năng nên là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (5) gen bị đột biến có thể dẫn đến giảm số lượng prôtêin được tổng hợp → vì thay đổi số lượng prôtêin được tổng hợp nên là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

→ Vậy những thông tin để làm căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người là:

(1), (4), (5).

→ Chọn đáp án: B

* Chú ý: đối với bài lý thuyết này thì ta chọn xem phương án nào dẫn đến sự thay đổi có ý nghĩa vật chất di truyền thì là căn cứ căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

Câu 34:

Lời giải:

- Xét A sai phương pháp này khá phức tạp, mặt khác bò nhán bản vô tính thường có sức sống rất yếu, dễ mắc bệnh.

- Xét B: đúng vì muốn nhân nhanh giống bò này, chúng ta có thể dùng phương pháp cấy truyền phôi. Ta cho cặp bò sữa Hà Lan thụ tinh nhân tạo tạo phôi sớm. Sau đó ta phân cắt tạo ra nhiều phôi và cấy phôi ấy vào nhiều con bò cái khác nhau để chúng đẻ con hộ cặp bò sữa Hà Lan.

- Xét C: sai vì thụ tinh nhân tạo chỉ là 1 bước của cấy truyền phôi. Và thụ tinh nhân tạo cũng tồn kén phức tạp.

- D: sai vì kỹ thuật cây gen chỉ dùng để chuyên gen từ sinh vật này sang sinh vật khác, không dùng để nhân nhanh giống.

→ Chọn đáp án: B

Câu 35:

Lời giải:

- (1) Làm phát sinh alen mới → đây là vai trò của nhân tố đột biến.
- (2) Làm trung hòa các đột biến có hại → giao phối ngẫu nhiên trung hòa đột biến có hại vì khi trạng thái dị hợp đột biến không được biểu hiện.
- (3) Làm phát tán nguồn nguyên liệu sọcap trong quần thể → quá trình giao phối làm phát tán nguồn nguyên liệu.
- (4) Tạo ranguồn biến dị tổ hợp → sự tổ hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử tạo nguồn biến dị tổ hợp.
- (5) Giúp định hướng quá trình tiến hóa → đây vai trò của chọn lọc tự nhiên.

Vậy 2, 3, 4 là những vai trò của giao phối ngẫu nhiên.

→ chọn đáp án: C

Kiến thức cần nhớ

Ngẫu phôi làm cho đột biến được phát tán trong quần thể và tạo ra sự đa hình về kiểu gen và kiểu hình, hình thành lên vô số biến dị tổ hợp, loại biến dị này là nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa. Một khía cạnh khác ngẫu phôi còn trung hòa tính có hại của đột biến và góp phần tạo ra những tổ hợp gen thích nghi.

Câu 36: :

$$L = 255 \text{ nm} = 2550 \text{ Å}^{\circ}$$

$$\rightarrow \text{tổng số nuclêotit của gen là : } N = 2A + 2G = \frac{2 \times L}{3,4} = \frac{2 \times 2550}{3,4} = 1500$$

- Số liên kết hiđrô là: $H = 2A + 3G = 1900$

Vậy $A = T = 350$; $G = X = 400$

- gen bị đột biến thêm một cặp A – T nên

Gen đột biến có số nuclêotit là :

$$A_{db} = T_{db} = 350 + 1 = 351$$

$$G_{db} = X_{db} = 400$$

- Gen đột biến tự sao mã 4 lần :

$$A_{mtcc} = T_{mtcc} = (2^x - 1) \cdot A_{db} = (2^4 - 1) \cdot 351 = 5265$$

$$G_{mtcc} = X_{mtcc} = (2^x - 1) \cdot G_{db} = (2^4 - 1) \cdot 400 = 6000$$

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Bài toán này khá đơn giản, chỉ cần nhớ công thức là sẽ làm được ngay. Nhưng chúng ta cần lưu ý những khái niệm sau:

- Tái sinh, tái bản, nhân đôi, tự sao là những khái niệm giống nhau về nhân đôi của ADN.

- ngoài ra làm được bài này chúng ta cần nhớ những công thức sau:

$$N_{mt} = (2^k - 1) \cdot N$$

$$A_{mt} = T_{mt} = (2^k - 1) T_{gen}$$

$$G_{mt} = X_{mt} = (2^k - 1) G_{gen}$$

Câu 37:

Lời giải :

Xét A : Các cá thể thuộc hai quần thể chim sẻ sống ở đất liền và quần đảo Galapagos không giao phối với nhau → đây là hình thức cách li địa lý.

Xét B, C, D : là các dạng cách li sinh sản.

→ đáp án : A

Câu 38: Lời giải :

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Theo lý thuyết sinh thái học, thì gồm có 2 quy luật là quy luật gián cấp năng lượng (năng lượng truyền lên các bậc cao hơn sẽ giảm dần) và quy luật khuếch đại sinh học (chất độc hại tích lũy tăng dần).

X là 34.22 ppm

Y là 0.789 ppm

Z là 0.065 ppm

T là 1.48 ppm

K là 1.94 ppm

→ Z là 0.065 ppm → Y là 0.789 ppm → T là 1.48 ppm → X là 34.22 ppm

→ Chọn đáp án : C

* Bài này ứng dụng thực tế, ta chỉ cần hiểu quy luật gián cấp năng lượng thì bài này trở nên rất đơn giản

- Theo lý thuyết sinh thái học, thì gồm có 2 quy luật là quy luật gián cấp năng lượng (năng lượng truyền lên các bậc cao hơn sẽ giảm dần) và quy luật khuếch đại sinh học (chất độc hại tích lũy tăng dần).

Câu 39:

Lời giải:

- Quần thể 1 : $M = 1 - 0,2 = 0,8 \rightarrow$ số ếch dị hợp Mm : $2pq = 100 \times 2 \times 0,2 \times 0,8 = 32$

- Quần thể 2 : $M = 1 - 0,4 = 0,6 \rightarrow$ Số ếch dị hợp Mm : $2pq = 100 \times 2 \times 0,4 \times 0,6 = 48$

→ chênh lệch số ếch Mm ở 2 quần thể là : $48 - 32 = 16$

→ Chọn đáp án : D

Kiến thức cần nhớ :

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacdi – vanbec

p: tần số alen A

q: tần số alen a.

ta có $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

$p + q = 1$

$p(A) = p^2 + pq$

$q(a) = q^2 + pq$

Câu 40:

Lời giải :

Sự kiện đáng chú ý nhất trong Đại Cồ sinh là sự chinh phục đất liền của động vật và thực vật.

→ đáp án C

Câu 41:

Lời giải:

A : cao >> a : thấp

B : đở >> b : trắng

D: tròn >> d: dài

F1 thu được:

301 cây thân cao, hoa đở, quả dài;

99 cây thân cao, hoa trắng, quả dài;

600 cây thân cao, hoa đở, quả tròn;

199 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn;

301 cây thân thấp, hoa đở, quả tròn;

100 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn.

- xét riêng từng cặp tính trạng

+ cao/thấp = 3/1 → P: Aa x Aa

+ đở/thấp = 3/1 → P: Bb x Bb

+ tròn/ dài = 3/1 → P: Dd x Dd

- xét chung 2 cặp tính trạng thân cây, và màu hoa :

- 9 cao – đỏ
- 3 cao – trắng
- 3 thấp – đỏ
- 1 thấp – trắng

→ P: dị hợp 2 cặp gen mà cho tỉ lệ F1: 9 : 3 : 3 : 1 → là tính trạng thân cây và màu sắc hoa phân li độc lập với nhau → loại D

- Xét tính trạng kích thước cây và hình dạng quả.

P: (Aa, Dd) x (Aa, Dd) → F1: 1 cao – dài : 2 cao – tròn : 1 thấp – tròn. → tính trạng kích thước cây và hình dạng quả liên kết gen hoàn toàn → loại A

Nhận thấy kiểu hình thân thấp – quả dài (ad/ad) không xuất hiện → P: không cho giao tử ad → loại C.

→ Đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

- Với bài tập này thì chúng ta cứ xét riêng 2 tính trạng một xem tính trạng nào phân li độc lập tính trạng nào liên kết gen hoàn toàn để loại bỏ đáp án sai.

- Một khác ta xem kiểu hình nào không xuất hiện ở F1 để tiếp tục loại bỏ đáp án sai. Từ đó suy ra đáp án cần tìm.

Câu 42:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đỏ >> b : trắng

Thân cao – hoa trắng : Aabb + AAbb

* Cách 1:

$$- AAbb = p^2 (A) q^2 (b) = 0,6^2 \times 0,3^2 = 0,0324$$

$$- Aabb = 2p (A) \times q (a) \times q^2 (b) = 2 \times 0,6 \times 0,4 \times 0,3^2 = 0,0432$$

$$\rightarrow \text{tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là: } 0,0324 + 0,0432 = 0,0756 = 7,56\%$$

→ chọn đáp án: D

* Cách 2: Thân cao – hoa trắng : A-bb

- quần thể đang cân bằng nên tuân theo định luật Hacdi – vanbec hay tuân theo công thức sau:

$$p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 \rightarrow A- = p^2 + 2pq = 0,6^2 + 2 \times 0,6 \times 0,4 = 0,84$$

$$- \text{tương tự với cặp gen Bb cũng tuân theo công thức: } p^2 BB : 2pq Bb : q^2 bb = 1$$

$$\rightarrow bb = q^2 = 0,3^2 = 0,09$$

$$\rightarrow \text{tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là: } A-bb = 0,84 \times 0,09 = 0,0756 = 7,56\%$$

→ chọn đáp án: D

* Lưu ý: với bài tập này để tránh nhầm lẫn ta nên làm theo cách thứ 2. Ngoài ra các em cần lưu ý khi quần thể cân bằng thì tuân theo công thức $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

Câu 43:

Lời giải :

- Trung bình cứ mỗi alen trội trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10cm

→ cây cao nhất chứa toàn alen trội có kiểu gen là : AABBCCDD

→ cây thấp nhất chứa toàn alen lặn có kiểu gen là : aabbccdd

→ P : AABBCCDD x aabbccdd

F1 : AaBbCcDd (180 cm) chứa 4 alen trội → cây có chiều cao 200 cm phải chứa 6 alen trội.

F1 x F1 : AaBbCcDd x AaBbCcDd

$$\rightarrow \text{tỉ lệ cây có 6 alen trội này: } \frac{C_m^k}{4^n} = \frac{C_8^6}{4^4} = \frac{28}{256} = \frac{7}{64}$$

→ Chọn đáp án : A

Chú ý 1:

Tính xác suất đori con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{4^n}$ (áp dụng cho bài toán bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau)

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

k: Số alen trội ở đời con

m : tổng số alen trong kiểu gen dị hợp.

n : số cặp gen dị hợp của cơ thể.

chú ý 2: KN tương tác cộng gộp hiện tượng một tính trạng được chi phối bởi 2 hay nhiều gen, trong đó mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn) góp phần như nhau vào sự hình thành tính trạng.

Câu 44:

Lời giải:

Nguyên nhân làm cho tính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể là do giao tử cái đóng góp lượng gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hơn so với giao tử đực. → Chọn đáp án: A

- Xét B sai vì ADN trong nhân thường dạng vòng không phải là nguyên nhân làm cho tính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không theo các quy luật di truyền NST.

- Xét C sai vì giao tử đực có đóng góp gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử.

- Xét D: sai vì giao tử đực và cái có mức độ trội lặn là ngang nhau.

→ Đáp án: A

Câu 45:

Lời giải:

Hiện tượng El-Nino là hiện tượng nước biển nóng lên làm cá chết nhiều, thường xảy ra theo chu kỳ từ 2 đến 6 năm.

→ Sự biến động số lượng cá thể của quần thể cá cơm ở vùng biển Peru liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động theo chu kỳ nhiều năm.

→ Chọn đáp án: A

Câu 46:

Lời giải:

A: bình thường >> a: bệnh 1

B: bình thường >> b: bệnh 2

Đánh số thứ tự thế hệ thứ nhất từ trái qua phải là: 1, 2, 3, 4

Thế hệ thứ 2 từ trái qua phải là 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Thế hệ thứ 3 từ trái qua phải 13, 14, 15, 16

- Xét sự di truyền riêng của từng loại bệnh

+ bệnh 1: nhận thấy người thứ (7) bị bệnh (aa) → (14) mà không bệnh phải có kiểu gen dị hợp: Aa

Vì (16) bị bệnh (aa) nên bố mẹ (9), (10) phải có kiểu gen dị hợp Aa: Aa (9) × Aa (10) → 1AA : 2 Aa : 1 aa

→ đẻ (15) có kiểu gen dị hợp Aa với xác suất là: 2/3

→ P: Aa (14) × Aa (15) → 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

→ thu được con bị bệnh 1 là: 2/3 × 1/4 = 1/6

Vậy xác suất thu được con không bệnh 1 là: 1 - 1/6 = 5/6

+ bệnh 2: (8) bị bệnh có kiểu gen là bb → (14) bình thường có kiểu gen: Bb

→ (16) bị bệnh có kiểu gen bb → nên bố mẹ (9), (10) phải có kiểu gen dị hợp Bb: Bb (9) × Bb (10) → 1BB : 2 Bb : 1 bb

→ đẻ (15) có kiểu gen dị hợp Bb với xác suất là: 2/3

→ P: Bb (14) × Bb (15) → 1/4 BB : 2/4 Bb : 1/4 bb

→ thu được con bị bệnh 1 là: 2/3 × 1/4 = 1/6

Vậy xác suất thu được con không bệnh 1 là: 1 - 1/6 = 5/6

→ đẻ thu được con trai không bị cả 2 bệnh là: 5/6 × 5/6 × 1/2 = 25/72

→ Chọn đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ: bài tập này tách riêng từng bệnh thì trở lên rất đơn giản, nhưng nếu làm gộp 2 tính trạng cùng xét thì bài toán dễ bị nhầm.

- Ngoài ra để làm bài này đơn giản thì ta lên đưa xét tì lệ để con bị mắc cả 2 bệnh, sau đó lấy 1 - tì lệ con mắc bệnh là ra tì lệ con không mắc 2 bệnh.

Câu 47:

Lời giải:

- $2n=8$ vậy có 4 cặp NST

Mỗi cặp có 2 gen, mỗi gen có 2 alen

Giả sử gen 1 có 2 alen A, a, gen 2 có 2 alen B, b

- Cặp NST xảy ra đột biến thê 1 ($2n-1$) có 4 kiểu gen là A, a B, b vì thê một bị mất 1 chiết

- 3 cặp còn lại không đột biến, mà có 2 gen trên một NST nên mỗi cặp cho 10 kiểu gen
→ 3 cặp NST cho 10^3 kiểu gen.

Đột biến lạch bội thê một có thê xảy ra ở, cặp NST số 1, hoặc số 2, hoặc số 3, hoặc số 4

Vậy có 4 trường hợp nên ta nhân thêm 4

→ số kiểu gen tối đa có thê có của thê một là: $4 \cdot 10^3 \cdot 4 = 16000$.

→ Đáp án: A

* Bài tập này là bài tập rất khó, rất dễ nhầm vây ta nêu giả sử trường hợp cụ thê để làm. Ngoài ra các em cần nhớ kiến thức sau:

- 2 gen trên một NST, mỗi gen có 2 alen → số kiểu gen tối đa có thê có 10.

- Đột biến lạch bội thê một có thê xảy ra ở một trong các cặp NST.

Câu 48:

Lời giải:

Đơn vị tiến hóa cơ sở phải thỏa mãn 3 điều kiện:

+ Có tính toàn vẹn trong không gian và thời gian

+ Biến đổi cấu trúc di truyền qua các thế hệ.

+ Tồn tại thực trong tự nhiên.

Và quần thể là đơn vị tiến hóa cơ sở.

→ Vậy đáp án đúng là B: (1,2,3)

Câu 49:

Lời giải:

- Trong quá trình chọn lọc nhân tạo, để tạo ra giống mong muốn thì yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất là nguồn biến dị di truyền hay kiểu gen của giống → A đúng

- B, C, D loại vì những yếu tố trên chỉ ảnh hưởng một phần nào đó tới giống chứ không quan trọng nhất.
→ đáp án: A

Câu 50:

Lời giải:

- Quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài sống trong không gian xác định (sinh cảnh), ở đó chúng có quan hệ chặt chẽ với nhau và với môi trường để tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

Xét A sai: Các con dế mèn trong một bãi đất: đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

Xét B đúng vì các con cá trong một hồ tự nhiên: gồm nhiều quần thể cá khác nhau → là quần xã.

Xét C: loại vì các con hổ trong một khu rừng đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

Xét D: loại vì các con lươn trong một đầm lầy đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

→ chọn đáp án: B

* kiến thức cần nhớ:

- Quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài sống trong không gian xác định (sinh cảnh), ở đó chúng có quan hệ chặt chẽ với nhau và với môi trường để tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

ĐỀ SỐ 08:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Một chuỗi thức ăn có 8 mắt xích dinh dưỡng, ở môi trường có nhiều DDT thì sinh vật thuộc mắt xích nào sau đây sẽ bị nhiễm độc với nồng độ cao nhất?

- A. Sinh vật tự dưỡng.
B. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.
C. Sinh vật tiêu thụ bậc 7.
D. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

Câu 2: Có 3 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiếngen AaBb giảm phân tạo giao tử. Nếu 3 tế bào này giảm phân tạo ra 4 loại giao tử thì tỉ lệ của các loại giao tử là:

- A. 1 : 1 : 1 : 1. B. 3 : 3 : 1 : 1. C. 2 : 1 : 1 : 1. D. 2 : 2 : 1 : 1.

Câu 3: Xét các nhóm loài thực vật:

- 1- Thực vật thân thảo có mô đậu phát triển, biểu bì dày.
2- Thực vật thân thảo có mô đậu kém phát triển, biểu bì mỏng.
3- Thực vật thân gỗ có lá dày, mô đậu phát triển, biểu bì dày.
4- Thực vật thân cây bụi có mô đậu phát triển, biểu bì dày.

Trong quá trình di truyền riêng lẻ, thứ tự xuất hiện của các nhóm loài thực vật này là:

- A. 1, 2, 3, 4. B. 1, 4, 3, 2. C. 1, 2, 4, 3. D. 3, 4, 2, 1.

Câu 4: Cá đực được có $2n = 24$. Có một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số 1 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở một chiếc của NST số 5 bị đảo 1 đoạn, ở NST số 3 được lặp 1 đoạn. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử đột biến có tỉ lệ:

- A. 87,5%. B. 12,5%. C. 75%. D. 25%.

Câu 5: Ở phép lai ♂AaBb x ♀AaBb, đời con đã phá tinh một cây tử bội có kiểu gen AAAaBbbb. Đột biến được phát sinh ở:

- A. Lần giảm phân I của giới này và lần giảm phân II của giới kia.
B. Lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
C. Lần giảm phân I của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn.
D. Lần giảm phân II của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn.

Câu 6: Khi nói về mối quan hệ giữa vật ăn thịt và con mồi, kết luận nào sau đây là không đúng?

- A. Quần thể vật ăn thịt luôn có số lượng cá thể ít hơn quần thể con mồi.
B. Khả năng tăng số lượng cá thể của quần thể vật ăn thịt nhanh hơn so với quần thể con mồi.
C. Khi xảy ra biến động số lượng cá thể thì quần thể con mồi thường biến động trước quần thể ăn thịt.
D. Quần thể con mồi bị biến động về số lượng thì sẽ kéo theo quần thể vật ăn thịt biến động theo.

Câu 7: Hai gen A và B cùng nằm trên một nhóm liên kết cách nhau 40cM, hai gen C và D cùng nằm trên

NST với tần số hoán vị gen là 30%. Ở phép lai $\frac{Ab}{aB} \frac{CD}{cd} \times \frac{ab}{ab} \frac{Cd}{cd}$, kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ:

- A. 1,5%. B. 3,5%. C. 7%. D. 1,75%.

Câu 8: Quy trình chuyển gen sản sinh protein của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen gồm các bước:

- 1-Tạo vectơ chứa gen người và chuyển vào tế bào xô ma của cừu.
2-Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gen.
3-Nuôi cây tế bào xô ma của cừu trong môi trường nhân tạo.
4-Lấy nhân tế bào chuyển gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo ra tế bào chuyển nhân.
5-Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyển nhân vào tử cung của cừu để phôi phát triển thành cơ thể.
Thứ tự các bước tiến hành:

- A. 1, 2, 3, 4, 5. B. 2, 1, 3, 4, 5. C. 1, 3, 2, 4, 5. D. 3, 2, 1, 4, 5.

Câu 9: 0 người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định, bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên NST giới tính X. Ở một cặp vợ chồng, bên phía người vợ có bố, bà ngoại và ông nội bị máu

khôđông,có bà nội và mẹ bị bạch tạng.Bên phía người chồng có bố bị bạch tạng.Những người khác trong gia đình đều không bị hai bệnh này. Cặp vợ chồng này sinh một đứa con, xác suất để đứa con này bị cả hai bệnh là:

- A. 12,5%. B. 37,5%. C. 6,25%. D. 18,75%.

Câu 10:Sau mỗi lần giảm mạnh về số lượng cá thể thì quần thể thường tăng kích thước và khôi phục trạng thái cân bằng.Quần thể của loài sinh vật nào sau đây có khả năng khôi phục kích thước nhanh nhất.

- A. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé, tuổi thọ ngắn.
 B. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé.
 C. Quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể lớn.
 D. Quần thể có tốc độ sinh sản chậm, kích thước cá thể lớn.

Câu 11:Trong quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý, điều kiện đia lý có vai trò:

- A. Là nhân tố gây ra những biến đổi trực tiếp trên cơ thể sinh vật.
 B. Là nhân tố chọn lọc những kiểu gen thích nghi.
 C. Ngăn cản sự giao phối tự do giữa các quần thể.
 D. Tạo ra những kiểu gen thích nghi, hình thành quần thể thích nghi.

Câu 12: Trên mạch 1 của gen, tổng số nuclêôtit loại A và G bằng 50% tổng số nuclêôtit. Trên mạch 2 của gen này, tổng số nuclêôtit loại A và X bằng 60% và tổng số nuclêôtit X và G bằng 70% tổng số nuclêôtit của mạch. Ở mạch 2, tỉ lệ số nuclêôtit loại X so với tổng số nuclêôtit của mạch là :

- A. 20% B. 30% C. 10% D. 40%

Câu 13: Cho ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ giao phối với ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D Y$. Ở đời F1,

loại kiểu gen $\frac{ab}{ab} X^d Y$ chiếm tỉ lệ 4,375 %. Nếu cho ruồi cái có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ lai phân tích ở đời con,

loại kiểu gen $\frac{ab}{ab} X^D Y$ chiếm tỉ lệ là:

- A. 2,5%. B. 8,75%. C. 3,75%. D. 10 %.

Câu 14: Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, càng về sau thì:

- A. Độ đa dạng của quần xã càng thấp, kích thước của mỗi quần thể càng lớn.
 B. Mạng lưới dinh dưỡng càng phức tạp, các chuỗi thức ăn càng dài.
 C. Số lượng chuỗi thức ăn được bắt đầu bằng mùn bã hữu cơ càng ít đi.
 D. Năng suất sinh học càng thấp, hiệu quả chuyển hóa năng lượng càng kém.

Lời giải:

Câu 15: 1000 tế bào đều có kiểu gen $\frac{ABD}{abd}$ tiến hành giảm phân, trong đó có 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa A và B, 500 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa B và D, 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm. Khoảng cách giữa A và B, giữa B và D lần lượt là:

- A. 10cM, 30cM. B. 20cM, 60cM. C. 5cM, 25cM. D. 10cM, 50cM.

Câu 16: Ba gen A, B và D cùng nằm trên một NST theo thứ tự ADB. Khi xét riêng từng cặp gen thì tần số trao đổi chéo giữa A và D là 15%, tần số trao đổi chéo giữa B và D là 20%. Trong điều kiện có xảy ra trao đổi chéo kép với xác suất ngẫu nhiên thì tần số trao đổi chéo kép là:

- A. 5%. B. 29%. C. 3%. D. 30%.

Câu 17: Khi nói về sự chuyển hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Sản lượng sinh vật thứ cấp được hình thành bởi nhóm sinh vật sản xuất của chuỗi thức ăn.
 B. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái dưới nước tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái trên cạn.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

C. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái trên cạn tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái dưới nước

D. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh được hình thành bởi nhóm sinh vật tiêu thụ bậc I của chuỗi thức ăn.

Câu 18: Ở người, lôcut gen quy định màu da nằm trên NST thường gồm 2alen ,alen trội Dquy định tính trạng bình thường,alenl ặnd quy định bệnh bạch tạng. Gen rõiM quy định mắt nhìn màu bình thường, alen m quy định bệnh mù màu đỏ-xanh lục, lôcut gen này nằm trên vùng không tương đồng củaNST giới tínhX. Ở một gia đình, người mẹ bị bệnh bạch tạng, mắt nhìn màu bình thường; người bố có da và mắt đều bình thường, họ sinh được một người con trai bị bệnh bạch tạng và mắc bệnh mù màu. Kiểu gen của bố và mẹ là

A. $DdX^M X^m \times DdX^M Y$.

B. $ddX^M X^m \times DdX^M Y$.

C. $ddX^M X^M \times DdX^M Y$.

D. $DdX^M X^m \times ddX^M Y$.

Câu 19: Quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết

A. mức độ gần gũi giữa các loài trong quần xã.

B. tốc độ phân giải chất hữu cơ của các vi sinh vật.

C. con đường trao đổi vật chất trong quần xã.

D. mức độ sử dụng thức ăn của các sinh vật tiêu thụ.

Câu 20: Ở người, khi nói về sự di truyền của các gen nằm trong tế bào chất, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Các gen nằm trong tế bào chất chỉ được di truyền cho các tế bào con thông qua quang uyên phân.

B. Chỉ có bố truyền được các gen này cho con qua tế bào chất của giao tử đực.

C. Cả bố và mẹ đều truyền được các gen này cho con qua tế bào chất của giao tử đực và giao tử cái.

D. Chỉ có mẹ truyền được các gen này cho con qua tế bào chất của giao tử cái.

Câu 21: Khi nói về tác động của nhân tố tiến hóa trong quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường làm hỏng các gen, làm mất cân bằng gen và tái cấu trúc lại các gen nhưng có thể góp phần tạo nên loài mới.

B. Hình thành loài bằng con đường cách li địa lý thường xảy ra một cách chậm chạp và qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

C. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.

D. Trong tự nhiên, sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể cùng loài là do tác động của các nhân tố tiến hóa.

Câu 22: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opéron Lac ở vi khuẩn E. coli, chất cảm ứng sẽ

A. kết hợp với gen điều hòa và ức chế hoạt động của gen này vì vậy các gen cấu trúc được phiên mã.

B. kết hợp với phân tử mRNA được phiên ra từ các gen cấu trúc qua đó ức chế quá trình dịch mã của các gen này.

C. kết hợp với vùng vận hành của opéron, ngăn không cho protein ức chế gắn vào vùng này.

D. kết hợp với protein ức chế qua đó làm thay đổi cấu hình không gian của protein này nhờ vậy các gen cấu trúc được phiên mã.

Câu 23: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho giao phối hai cây từ bội thân cao với nhau thu được F1 gồm 122 cây thân cao và 40 cây thân thấp. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường. Sơ đồ lai nào sau đây phù hợp với kết quả lai trên?

A. AAAa \times Aaaa.

B. Aaaa \times Aaaa.

C. AAaa \times Aaaa.

D. AAaa \times AAaa.

Câu 24: Khi nói về cơ chế phát sinh ung thư ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư có thể không dẫn đến xuất hiện ung thư.

B. Đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến lặn.

C. Đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến trội.

D. Đột biến xảy ra ở gen tiền ung thư làm cho gen đó hoạt động yếu hơn bình thường tạo ra quá ít sản phẩm của gen làm xuất hiện khối u.

Câu 25: Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 20$. Một tế bào xôma của cây ngô mang đột biến thể ba đang ở kì sau của quá trình nguyên phân. Ở kì này số lượng nhiễm sắc thể đơn trong tế bào là

- A. 42. B. 60. C. 22. D. 38.

Câu 26: Thuyết Kimura đề cập tới nguyên lí cơ bản của sự tiến hóa ở cấp độ:

- A. phân tử. B. cơ thể. C. nguyên tử. D. quần thể và loài

Câu 27: Ở một loài động vật giới đực là dị giao tử, trên vùng tương đồng của NST giới tính X và Y chứa 2 gen, mỗi gen gồm 2 alen. Vùng không tương đồng trên Y chứa 1 gen gồm 3 alen. Theo lí thuyết, số loại kiểu gen tối đa trong quần thể của loài này là?

- A. 12. B. 34. C. 20. D. 58.

Câu 28: Hai loài sinh vật sống ở hai châu lục khác xa nhau có nhiều đặc điểm giống nhau. Cách giải thích nào

sau đây là đúng về sự giống nhau giữa hai loài?

- A. Hai loài này trong quá khứ được tiến hóa từ một loài tổ tiên theo con đường phân li.
 B. Điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên hướng chọn lọc giống nhau.
 C. Điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên phát sinh các đột biến giống nhau.
 D. Hai châu lục này trong quá khứ đã có lúc gắn liền với nhau.

Câu 29: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, cách li địa lí

- A. làm xuất hiện các đặc điểm trên cơ thể sinh vật ngăn cản sự giao phối giữa các cá thể.
 B. góp phần duy trì sự khác biệt về vốn gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.
 C. là nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện cách li sinh sản.
 D. tạo ra các alen khác nhau của mỗi gen, qua đó làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 30: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội à trội hoàn toàn, các gen phân lập với nhau. Cây dại hợp tử về 3 cặp gen tự thụ phấn, theo lí thuyết, đời con thu được

- A. 9 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình. B. 9 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.
 C. 27 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình. D. 9 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

Câu 31: Ở một loài thực vật, gen quy định màu sắc hoa gồm 3 alen có tương quan trội lặn là: $A_1 > A_2 > A_3$. Trong đó alen A_1 quy định màu hoa đỏ, alen A_2 quy định hoa màu hồng và alen A_3 quy định màu hoa vàng. Cho biết thế ba của loài này cho các giao tử cá có khả năng sống và thụ tinh bình thường, giao tử đực không có khả năng thụ tinh. Cây có kiểu gen $A_1A_2A_3$ tự thụ phấn cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ?

- A. 10 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng: 3 cây hoa vàng.
 B. 12 cây hoa đỏ : 3 cây hoa hồng: 3 cây hoa vàng.
 C. 10 cây hoa đỏ : 7 cây hoa hồng: 1 cây hoa vàng.
 D. 12 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng: 1 cây hoa vàng.

Câu 32: Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi tương đối hẹp.
 B. Quá trình tiến hóa nhỏ có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
 C. Tiến hóa nhỏ diễn ra trong thời gian tương đối ngắn.
 D. Kết quả của tiến hóa nhỏ là hình thành nên các đơn vị phân loại trên loài.

Câu 33: Cho các thông tin về một số đột biến ở người:

- (1) gen bị đột biến có thể không tổng hợp được protein.
- (2) phần lớn các đột biến điểm thường vô hại (trung tính).
- (3) đột biến thay thế một cặp nucleotit có thể làm xuất hiện bộ ba thoái hóa.
- (4) gen bị đột biến có thể tổng hợp ra các protein bị thay đổi chức năng.
- (5) gen bị đột biến có thể dẫn đến giảm số lượng protein được tổng hợp.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Các thông tin ở trên có thể dùng làm căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người là:

- A. (3), (4), (5). B. (1), (4), (5). C. (1), (2), (4). D. (2), (3), (5).

Câu 34: Giống bò sữa của Hà Lan cho sữa cao hơn hẳn các giống bò sữa khác. Một trung tâm nuôi bò lấy sữa

vừa nhập về một cặp bò sữa gồm một con đực và một con cái đang trong độ tuổi sinh sản và họ muôn nhân

nhanh giống bò này để tăng số lượng bò sữa nhằm đưa vào sản xuất với số lượng bò lớn.

Phương pháp nào dưới đây có thể áp dụng để nhân nhanh giống bò này?

- A. Nhân bản vô tính. B. Cấy truyền phôi.
C. Thụ tinh nhân tạo. D. Sử dụng kỹ thuật cấy gen.

Câu 35: Cho biết một số vai trò của các nhân tố đối với quá trình tiến hóa như sau:

- (1) Làm phát sinh alen mới.
(2) Làm trung hòa các đột biến có hại.
(3) Làm phát tán nguồn nguyên liệu sơ cấp trong quần thể.
(4) Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.
(5) Giúp định hướng quá trình tiến hóa.

Vai trò của giao phối ngẫu nhiên là:

- A. (3), (4), (5). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (3), (4).

Câu 36: Gen có chiều dài 255nm và có 1900 liên kết hiđrô. Gen bị đột biến thêm 1 cặp A-T. Số lượng tần số nuc lê ôtô tinh mỗi trường cung cấp cho gen đột biến tự sao 4 lần là:

- A. A = T = 5265 và G = X = 6015. B. A = T = 5250 và G = X = 6015.
C. A = T = 5250 và G = X = 6000. D. A = T = 5265 và G = X = 6000.

Câu 37: Cơ chế cách li sinh sản là các trở ngại trên cơ thể sinh vật (trở ngại sinh học) ngăn cản cá có thể giao phối với nhau hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thu ngay cả khi các sinh vật này sống cùng môi chỗ. Ví dụ nào dưới đây không thuộc dạng cách li sinh sản?

- A. Các cá thể thuộc hai quần thể chim sẻ sống ở đất liền và quần đảo Galapagos không giao phối với nhau.
B. Các cá thể thuộc hai quần thể cá sống ở mõi thô Châu Phi có màu đỏ và màu xám không giao phối với nhau.
C. Quần thể cây ngô và cây lúa có cấu tạo hoa khác nhau nên không giao phấn với nhau.
D. Do khác mùa vụ, các cá thể thuộc hai quần thể mao lương sống ở bờ bắc sông Vô Ngà và ở phía trong bờ sông không giao phấn với nhau.

Lời giải :

Câu 38: Sự cố hạt nhân Fukushima tại Nhật Bản năm 2011 đã làm cho 1 lượng lớn chất phóng xạ vị rò rỉ ra môi trường và đi vào các hệ sinh thái. Một nhóm nhà khoa học nghiên cứu nồng độ chất phóng xạ Uranium (U) tích tụ ở 1 số bậc dinh dưỡng trong lưới thức ăn của biển Thái Bình Dương bị nhiễm chất phóng xạ thu được số liệu sau: Sinh vật X là 34.22 ppm, Sinh Vật Y là 0.789 ppm, sinh vật Z là 0.065 ppm, sinh vật A là 1.48 ppm, sinh vật K là 1.94 ppm. Trong đó K vừa có khả năng sống tự dưỡng và dị dưỡng. Theo lý thuyết sinh học trình tự chuỗi thức ăn nào sau đây mô tả sẽ đúng nhất?

- A. T-Y-X-Z-K B. K-Z-T-Y-Z C. Z-Y-T-X D. X-K-T-Y-Z.

Câu 39: Hai quần thể của loài ếch là ở trạng thái cân bằng Hardy-Weinberg cho một gen có hai alen, M và m. Tần số của alen m trong quần thể 1 là 0,2 và 0,4 ở quần thể 2. Nếu có 100 con ếch trong mỗi quần thể, sự khác nhau về số lượng ếch dị hợp giữa hai quần thể là?

- A. 12 B. 8 C. 32 D. 16

Câu 40: Sự kiện đáng chú ý nhất trong Đại Cổ sinh là gì?

- A. Thực vật có hạt xuất hiện.
B. Phát sinh lưỡng cư và côn trùng.
C. Sự chinh phục đất liền của động vật và thực vật.
D. Sự xuất hiện của bò sát.

Câu 42: Tỷ lệ tinh trùng của một người đàn ông mang tất cả 23 nhiễm sắc thể ít ruyềntù cha của ông ấy?

- A. $(1/4)^{46}$ B. $(1/2)^{23}$ C. $(1/2)^{46}$ D. $(1/2)^{22}$

Câu 41: Ở một loài thực vật: alen A quy định thân cao, a - thân thấp; alen B quy định hoa đỏ, b -hoa trắng; alen D quy định quả tròn, d - quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn tự thụ phấn, F1 thu được: 301 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài; 99 cây thân cao, hoa trắng, quả dài; 600 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn; 199 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn; 301 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 100 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của P là

- A. $Aa \frac{Bd}{bD}$ B. $\frac{Ad}{aD} Bb$ C. $\frac{AD}{ad} Bb$ D. $\frac{AB}{ab} Dd$

Câu 42: Ở một loài giao phấn, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng; 2 cặp gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Ở một quần thể đang cân bằng về di truyền có tần số A là 0,6; a là 0,4 và tần số B là 0,7; b là 0,3. Theo lý thuyết, tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là

- A. 7,32% B. 3,56%. C. 4,32%. D. 7,56%.

Câu 43: Ở một loài thực vật, chiều cao của cây được quy định bởi 4 gen (mỗi gen gồm 2 alen) phân li độc lập, tác động cộng gộp với nhau. Trung bình cứ mỗi alen trội trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10 cm. Người ta tiến hành lai giữa cây cao nhất với cây thấp nhất, thu được cây ở thế hệ lai F1 có độ cao trung bình là 180 cm. Nếu cho F1 tự thụ phấn thì thu được cây có chiều cao 200 cm chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. $\frac{27}{64}$ B. $\frac{27}{256}$ C. $\frac{7}{64}$ D. $\frac{81}{256}$

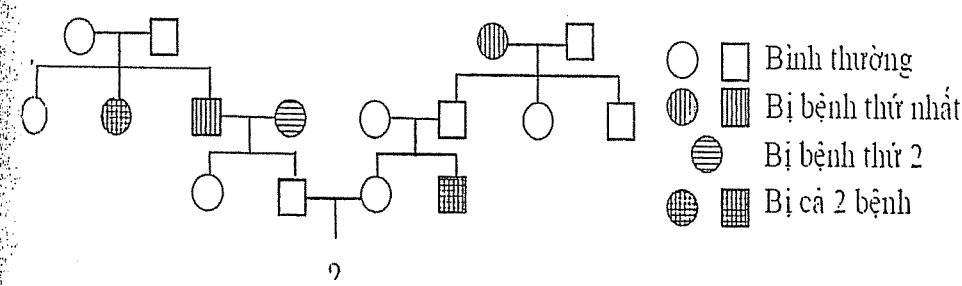
Câu 44: Nguyên nhân làm chot ính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không tuân theo các quy luật di truyền nhiễm sắc thể là do

- A. giao tử cái đóng góp lượng gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hơn so với giao tử đực
- B. ADN trong tế bào chất thường là dạng mạch vòng.
- C. giao tử đực không đóng góp gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử.
- D. gen nằm trong tế bào chất của giao tử cái luôn trội hơn so với gen trong giao tử đực

Câu 45: Sự biến động số lượng cá thể của quần thể cá con ở vùng biển Péru liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động

- A. theo chu kỳ nhiều năm.
- B. theo chu kỳ tuần trắng.
- C. không theo chu kỳ.
- D. theo chu kỳ mùa.

Câu 46: Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường, di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi bệnh do một gen quy định, các gen trội lấn át hoàn toàn gen lặn và qui định kiểu hình bình thường. Xác suất để người ở vị trí ? trong phả hệ là con trai và không bị bệnh nói trên là:



- A. $\frac{35}{36}$. B. $\frac{25}{72}$. C. $\frac{35}{72}$. D. $\frac{25}{36}$.

Câu 47: Ở một loài thực vật có $2n = 8$, trên mỗi NST có 2 gen, trên mỗi gen có 2 alen, số kiểu gen tối đa có thể có của thế một là bao nhiêu?

- A. 16000 B. 4000. C. 8000 D. 160

Câu 48: Để trở thành một đơn vị tiến hóa cơ sở phải có các điều kiện sau:

1. có tính toàn vẹn không gian và thời gian,
2. biến đổi cấu trúc di truyền qua các thế hệ,
3. Tồn tại thực trong tự nhiên,
4. Có tính toàn vẹn về sinh sản và di truyền. Phương án đúng là:

A. 1,2 B. 1,2,3 C. 2,3 D. 1,3,4.

Câu 49: Trong quá trình chọn lọc nhân tạo, để tạo ra giống mong muốn thì yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất.

- A. nguồn biến dị di truyền.
B. nhu cầu của con người.
C. môi trường sống của các giống sinh vật.
D. điều kiện khí hậu ở từng địa phương.

Câu 50: Tập hợp nào sau đây là quần xã sinh vật?

- A. Các con dê mèn trong một bãi đất
B. Các con cá trong một hồ tự nhiên.
C. Các con hổ trong một khu rừng
D. Các con lươn trong một đầm lầy.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

- Sinh vật tiêu thụ ở bậc dinh dưỡng cao nhất sẽ bị nhiễm độc với nồng độ cao nhất vì hiệu suất sinh thải qua mỗi bậc dinh dưỡng là 10%, qua mỗi bậc dinh dưỡng chất độc lại được tích lũy thêm.
→ Sinh vật tiêu thụ bậc 7 là nhiễm độc nặng nhất.
→ Chọn đáp án: C

Câu 2:

Lời giải:

- Mỗi tế bào sinh tinh giảm phân không có hoán vị tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ là: 1 : 1
- 3 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân chỉ tạo có 4 loại giao tử nên có 2 tế bào giảm phân cho giao tử giống nhau và khác với tế bào còn lại.
→ tỉ lệ các loại giao tử là: 2 : 2 : 1 : 1
→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

- Đối với bài toán này chú ý là 2 tế bào giảm phân giống nhau cho giao tử giống nhau nên ta thấy 2 tế bào giảm phân giống nhau cho 2 loại giao tử, mỗi loại 2 giao tử giống nhau nên tỉ lệ: 2 : 2

Cần phân biệt các loại giao tử do một tế bào sinh ra hay một cơ thể sinh ra.

- Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì luôn luôn chỉ cho 2 loại giao tử, có hoán vị thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1
- Tỉ lệ các loại giao tử do một cơ thể sinh ra phụ thuộc vào tần số hoán vị gen của các cặp gen và kiểu gen của cơ thể đó.

Câu 3

Lời giải:

+ dien the nguyen sinh (so cap) xay ra o moi truong ma chua he co mot quan xa nao. Cang nay so luong co the, thanh phan loai cang tang dan cho den muc on dinh.

Vd: tren tro tan nui lửa xuất hiện những quần xã tiên phong, trước hết là những loài sống tự dưỡng (nấm mốc).

→ Môi trường đầu tiên trong dien the nguyen sinh là môi trường chống trọi, ánh sáng mạnh vậy cây thực vật thân thảo ra sáng có mô đậu phát triển, biều bì dày → thực vật thân cây bụi có mô đậu phát triển, biều bì dày → thực vật thân gỗ có lá dày, mô đậu phát triển, biều bì dày → thực vật thân thảo có mô đậu kẽm phát triển, biều bì mỏng.

→ Chọn đáp án: B (1, 4, 3, 2)

* chú ý:

- đối với thực vật ưa sáng thường có đặc điểm giải phẫu là: có mô đậu phát triển, biểu bì dày để làm giảm cường độ chiếu sáng.
- đối với thực vật ưa bóng thì ngược lại mô đậu kém phát triển, biểu bì mỏng.

Câu 4:

Lời giải:

- Cứ một NST bị đột biến → $1/2$ giao tử bình thường, $1/2$ giao tử đột biến.

- vậy 3 NST bị đột biến, tỉ lệ giao tử bị đột biến là: $1/2 \times 1/2 \times 1/2 = 1/8$

→ Giao tử đột biến chiếm tỉ lệ: $1 - 1/8 = 7/8 = 87,5\%$

→ chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Bài này các em cần nhớ cứ một NST bị đột biến → $1/2$ giao tử bình thường, $1/2$ giao tử đột biến.

Tùy vào đề bài hỏi mà suy ra tỉ lệ cần tìm.

Câu 5:

Lời giải:

- $Aa \times Aa \rightarrow AAAa$ (được kết hợp từ giao tử $AA \times Aa \rightarrow$ để tạo được giao tử AA vậy giới này phải đột biến giảm phân II, để tạo được giao tử Aa giới kia phải đột biến giảm phân I)

- $Bb \times Bb \rightarrow Bbbb$ (được kết hợp từ giao tử $Bb \times bb \rightarrow$ để tạo được bb vậy giới này phải đột biến trong giảm phân II, để tạo được giao tử Bb giới kia phải đột biến trong giảm phân I)

→ chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài này ta nên tách riêng từng cặp tính trạng → xét các giao tử được tạo thành và xem giao tử đó được tạo ra từ giảm phân I hay giảm phân II

- ngoài ra cần nhớ kiến thức cách tạo giao tử khi xảy ra đột biến ở giảm phân I, giảm phân II.

Với bài tập này ta chỉ cần lưu ý như sau

+ Aa không phân li trong giảm phân I tạo 2 loại giao tử: $Aa (n+1)$; $O (n-1)$

+ Aa không phân li trong giảm phân II tạo 3 loại giao tử: $AA (n+1)$, $a (n)$, $O (n-1)$, hoặc $aa (n+1)$, $A (n)$, $O (n-1)$

Câu 6

Lời giải:

- Xét A đúng vì thường thì quần thể ăn thịt luôn có số lượng cá thể ít hơn quần thể con mồi.

- Xét B: sai vì quần thể ăn thịt và quần thể con mồi có quan hệ song song, quần thể ăn thịt tăng → quần thể con mồi giảm → quần thể ăn thịt lại giảm → quần thể con mồi lại tăng

Vậy số lượng cá thể của quần thể vật ăn thịt không tăng nhanh hơn so với quần thể con mồi.

→ vậy C, D là những đáp án đúng.

→ đáp án: B

Câu 7:

Lời giải:

- Xét riêng từng cặp tính trạng

$$+P: \quad \begin{array}{c} Ab \\ \hline aB \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{c} ab \\ \hline ab \end{array}$$

$$Gp: \underline{Ab} = \underline{aB} = 30\% \underline{ab}$$

$$\underline{AB} = \underline{ab} = 20\%$$

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 20\%$$

$$+ P: \quad \frac{CD}{cd} \times \frac{Cd}{cd}$$

$$Gp: CD = cd = 35\% \quad Cd = cd = 50\% \\ Cd = cD = 15\%$$

$$\rightarrow \frac{cd}{cd} = 35\% \times 50\% = 17,5\%$$

Vậy kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ: $20 \times 17,5 = 3,5\%$
 → đáp án: B

Chú ý: với bài này khá đơn giản ta chỉ cần tách riêng từng cặp tính trạng để xét, sau đó nhân tỉ lệ cần tìm lại với nhau là ra đáp án.

- kiểu gen đồng hợp tử lặn hoặc đồng hợp tử trội luôn cho một loại giao tử với tỉ lệ là 100%
- Kiểu gen dị hợp một cặp gen cho 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau và bằng 50%

Câu 8:

Lời giải:

Thứ tự các bước tiến hành:

1-Tạo vectơ chýgen người và chuyển vào tế bào xôma của cùu.

3-Nuôi cấy tế bào xôma của cùu trong môi trường nhân tạo.

2-Chọn lọc và nhân dòng tế bào chýengen.

4-Lấy nhân tế bào chýen gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo raté bào chýen nhân.

5-Chýen phôi được phát triển từ tế bào chýen nhân vào tử cung của cùu để phôi phát triển thành cơ thể.

Thứ tự đúng 1 → 3 → 2 → 4 → 5

→ Chọn đáp án: C

* Với câu này ta nhìn 4 đáp án đều chung 4, 5 ở cuối ta chỉ cần xét 1, 2, 3 xem thứ tự nào xuất hiện trước, nhận thấy phải tạo được thì mới tiến hành nuôi, nuôi xong mới chọn lọc nên thứ tự đúng 1 → 3 → 2 → 4 → 5
 A, B, đáp án đúng là C

Câu 9:

Lời giải:

A: bình thường >> a: bạch tạng

B: bình thường >> b: máu khó đông

- Xét riêng từng cặp tính trạng

+ bệnh bạch tạng

Người vợ: có mẹ bị bạch tạng aa, mà người vợ có kiểu gen bình thường → kiểu gen người vợ: Aa

Người chồng có bố bạch tạng aa, mà người chồng có kiểu gen bình thường → kiểu gen của người chồng: Aa

P: Aa × Aa → 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa

→ Xác suất để sinh con bạch tạng là: 1/4

+ bệnh máu khó đông

Người vợ: có bố bị máu khó đông, mà người vợ bình thường về bệnh này → kiểu gen người vợ: X^DX^d

Người chồng bình thường về bệnh này nên có kiểu gen là: X^DY
 → P: X^DX^d × X^DY

Gp: X^D, X^d, X^D, Y

→ 1/4 X^DX^D : 1/4 X^DX^d : 1/4 X^DY : 1/4 X^dY

→ Xác suất để sinh con máu khó đông là: 1/4

Vậy cặp vợ chồng này sinh một đứa con, xác suất để đứa con này bị cả hai bệnh là:

$$1/4 \times 1/4 = 1/16 = 6,25$$

→ Chọn đáp án: C

* Chú ý:

- Đôi với bài tập này ta nên tách riêng từng loại bệnh để xét, không cần quan tâm tới kiểu gen của những người không cần thiết. Chỉ quan tâm tới kiểu gen của những người có thể suy ra kiểu gen của bố mẹ tránh mất nhiều thời gian.

- Nếu xét không tách riêng từng cặp tính trạng thì bài toán rất khó và dễ bị nhầm.

Câu 10

Lời giải:

Quần thể có khả năng khôi phục kích thước nhanh nhất là quần thể có tốc độ sinh sản nhanh, kích thước cá thể bé, tuổi thọ ngắn vì quần thể này có khả năng thích nghi cao, mức độ đói hỏi môi trường ít, tuổi thọ ngắn và sinh sản nhanh nên dẫn đến tăng nhanh về số lượng → đáp án A đúng

- B đúng nhưng chưa đủ.

- C, D sai vì kích thước cá thể lớn khả năng khôi phục quần thể không nhanh bằng kích thước quần thể bé.

→ Chọn đáp án: A

Câu 11

Lời giải:

- Xét A: sai vì điều kiện địa lý không phải là nguyên nhân trực tiếp biến đổi trên cơ thể sinh vật.

- Xét B, D: sai vì chọn lọc kiểu gen thích nghi là do chọn lọc tự nhiên.

- Xét C: trong quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý, điều kiện địa lý có vai trò ngăn cản sự giao phối tự do giữa các quần thể, từ đó duy trì sự khác biệt về vốn gen của quần thể được gây ra bởi chọn lọc tự nhiên.

→ Chọn đáp án: C

Câu 12

Lời giải :

- xét mạch 1 : $A_1 + G_1 = 50\% \rightarrow T_2 + X_2 = 50\%$

- mạch 2 : $A_2 + X_2 = 60\% ; X_2 + G_2 = 70\%$

Vậy ta có :

$$T_2 + X_2 = 50\%$$

$$A_2 + X_2 = 60\%$$

$$X_2 + G_2 = 70\%$$

$$\rightarrow T_2 + A_2 + G_2 + 3X_2 = 180\% \text{ (mà } T_2 + A_2 + G_2 + X_2 = 100\%)$$

$$\rightarrow 2X_2 = 180\% - 100\% = 80\% \rightarrow X_2 = 40\%$$

→ Chọn đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

- Với bài tập này ta cần vẫn dụng kiến thức toán học để đưa về một ẩn là X_2 , sau đó suy ra X_2

- Ngoài ra, ta cần phải nhớ kiến thức sau :

- mạch 1 có A_1, T_1, G_1, X_1

- Mạch 2 có A_2, T_2, G_2, X_2 .

$$A_1 = T_2; T_1 = A_2; G_1 = X_2; X_1 = G_2$$

Câu 13:

- Xét riêng từng cặp tính trạng ta có

$$+ \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

$$+ P : X^D X^d \times X^D Y$$

$$F1 : 1/4 X^D X^D : 1/4 X^D X^d : 1/4 X^D Y : 1/4 X^d Y$$

Mà theo bài ta có : $\frac{ab}{ab} X^d Y = 4,375\%$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 4,375\% : 25\% = 17,5\%$$

Mà $17,5\% \frac{ab}{ab} = x \underline{ab} \times 50\% \underline{ab} \rightarrow x = 35\% > 25\% \rightarrow$ đây là giao tử liên kết

\rightarrow giao tử hoán vị $= 50\% - 35\% = 15\%$

\rightarrow tần số hoán vị gen là: $15\% \times 2 = 30\%$

- Khi cho ruồi cái đẻ phân tích:

$$P: \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{ab}{ab} X^d Y$$

- Xét riêng từng cặp tính trạng

$$+ P: X^D X^d \times X^d Y$$

$$\rightarrow F_1: 1/4 X^D X^d : 1/4 X^d X^d : 1/4 X^D Y : 1/4 X^d Y$$

$$+ P: \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$$

$$Gp: \underline{AB} = \underline{ab} = 35\% \quad \underline{ab}$$

$$\underline{Ab} = \underline{aB} = 15\%$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} = 35\%$$

$$\rightarrow \frac{ab}{ab} X^D Y = 35\% \cdot 25\% = 8,75\%$$

\rightarrow Chọn đáp án : B

* Kiến thức cần nhớ :

- Với bài toán này tách riêng từng cặp tính trạng ta thấy bài toán trở lên đơn giản hơn rất nhiều.

- Và các em nhớ lưu ý với một số loài động vật hoán vị gen chỉ xảy ra ở một bên đực hoặc cái

VĐ: ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở ruồi cái, còn ruồi đực liên kết gen hoàn toàn cho 2 loại giao với tần số 50% : 50%.

Câu 14:

+ dien the nguyen sinh (sơ cấp) xay ra o moi truong ma chua he co mot quan xah nao. Cang nay so luong ca the, thanh phan loai cang tang dan cho den muc on dinh.

Vd: tren tro tien nui lura xuat hien nhung quan xah tien phong, truoc het la nhung loai song tu duong (nam moco).

- Xét A: sai vi cang ve sau thanh phan loai tang nen do dang dang cua quan xah cang cao \rightarrow loai A

- Xét B: dung vi cang ve sau thanh phan loai tang nen mang luoai dinh duong cang phuc tap, cac chuoi thu an cang dai \rightarrow chon B

- Xét C: sai vi chuoi thu an bat nguon tu mun ba huu co cang tang len do thanh phan loai tang len.

- Xét D: sai vi thanh phan loai tang dan den nang suat sinh hoc do quan xah hay quan the tao ra cang tang

\rightarrow Chon dap an: B

* Kiến thức cần nhớ:

Với câu lý thuyết này ta chỉ cần nhớ ý sau:

- Khái niệm dien the nguyen sinh: dien the nguyen sinh (sơ cấp) xay ra o moi truong ma chua he co mot quan xah nao. Cang nay so luong ca the, thanh phan loai cang tang dan cho den muc on dinh.

Câu 15

Lời giải:

- curte bao giam phan tao 4 giao tu (2 giao tu lien ket, 2 giao tu hoan vi)

- Vậy 1000 tế bào giảm phân tạo 4000 giao tử
- + Mà có 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa A và B cho 200 giao tử mang gen hoán vị
- 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm cho 200 giao tử mang gen hoán vị.
- số giao tử mang gen hoán vị giữa A và a sẽ là: $200 + 200 = 400$

$$\rightarrow \text{tần số hoán vị gen là: } f\left(\frac{A}{a}\right) = \frac{400}{4000} = 10\% = 10\text{cM}$$

- Khoảng cách giữa A và B là: 10 cM
- + tương tự, 500 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa B và D cho 1000 giao tử mang gen hoán vị
- 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo kép tại hai điểm cho 200 giao tử mang gen hoán vị.
- số giao tử mang gen hoán vị giữa D và d sẽ là: $1000 + 200 = 1200$

$$\rightarrow \text{tần số hoán vị gen là: } f\left(\frac{D}{d}\right) = \frac{1200}{4000} = 30\% = 30\text{cM}$$

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài toán này hơi phức tạp nên chúng ta cần lưu ý như sau:

- + cứ tế bào giảm phân tạo 4 giao tử (2 giao tử liên kết, 2 giao tử hoán vị)
- + tần số hoán vị gen = tổng số giao tử mang gen hoán vị / tổng số giao tử được sinh ra.

Câu 16

Lời giải:

- Trao đổi chéo kép có nghĩa là hoán vị liên quan tới hơn 2 cặp NST (có nghĩa là từ 3 cặp trở lên) khác với trao đổi chéo đơn.
- Còn công thức lý thuyết về tần số sẽ là : $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$
- vậy tần số trao đổi chéo kép là: $0,15 \cdot 0,2 = 0,03 = 3\%$ (vì $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$)

→ Chọn đáp án: C

* kiến thức cần nhớ:

Với bài tập này nếu không nhớ công thức về tần số trao đổi chéo kép thì chúng ta sẽ không biết cách làm, nhưng nếu biết công thức thì bài này quá đơn giản, dạng này thường rất ít gặp.

- bài này chúng ta cần nhớ kiến thức sau:

- + - Trao đổi chéo kép có nghĩa là hoán vị liên quan tới hơn 2 cặp NST (có nghĩa là từ 3 cặp trở lên) khác với trao đổi chéo đơn.
- Còn công thức lý thuyết về tần số sẽ là : $f = (\text{tích tần số trao đổi chéo đơn})$

Câu 17

Lời giải:

Sự chuyên hóa vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái thì sản lượng sinh vật sơ cấp tinh do các hệ sinh thái trên cạn tạo ra lớn hơn so với các hệ sinh thái dưới nước.

Vì thực vật trên cạn có nhiều lợi thế hơn so với thực vật dưới nước. Do tổng sản lượng sơ cấp tinh mà thực vật trên cạn tạo ra nhiều hơn so với sinh vật dưới nước.

→ Chọn đáp án: C

Câu 18:

Lời giải:

D: bình thường >> d: bạch tạng

M: bình thường >> m : mù màu đỏ - lục

- xét sự di truyền riêng của từng bệnh

+ bệnh bạch tạng

Mẹ bị bệnh bạch tạng nên có kiểu gen là: dd

Bố bình thường nhưng sinh được người con bạch tạng (dd) nên bố phải cho giao tử d → kiểu gen của bố là : Dd

→ P: Dd x dd

+ Bệnh mù màu đỏ - lục

Bố bình thường có kiểu gen là $X^M Y$

Mẹ bình thường nhưng sinh được người con trai mù màu ($X^m Y$) nên mẹ phải cho giao tử X^m

→ kiểu gen của mẹ là : $X^M X^m$

→ P: $X^M Y \times X^M X^m$

Kết hợp 2 bệnh ta có kiểu gen của bố mẹ là:

P: dd $X^M X^m \times Dd X^M Y$

→ Chọn đáp án: B

* Lưu ý:

Bài toàn này khá đơn giản, ta chỉ cần tách riêng từng loại bệnh ra xét là tìm ra được đáp án đúng.

Câu 19

Lời giải:

- A, B, D : loại vì quan hệ dinh dưỡng trong quần xã không cho biết các đặc điểm này

- C: đúng quan hệ dinh dưỡng trong quần xã cho ta biết con đường trao đổi vật chất trong quần xã.

→ Chọn đáp án: C

Câu 20:

Lời giải:

- Xét A: sai vì các gen trong tế bào chất được truyền cho các tế bào con cả nguyên phân và giảm phân

- Xét B: sai vì gen trong tế bào chất bố không truyền được cho con.

- Xét C: sai vì gen trong tế bào chất bố không truyền được cho con.

- Xét D: đúng vì gen trong tế bào chất di truyền theo dòng mẹ.

→ Chọn đáp án: D

* Lưu ý: với câu lý thuyết này chúng ta cần nhớ gen trong tế bào chất di truyền theo dòng mẹ.

Câu 21

Lời giải:

- Xét A: đúng vì đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường làm hỏng các gen, làm mất cân bằng gen và tái cấu trúc lại các gen nhưng có thể góp phần tạo nên loài mới.

- Xét B: đúng vì hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp và qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

- Xét C: không đúng vì sau khi con lai được tạo ra nếu không thích nghi sẽ bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ khi đó loài mới không được hình thành. Do đó chọn lọc tự nhiên vẫn đóng góp vai trò trong phương thức hình thành loài bằng lai xa và đa bộ hóa.

- Xét D: đúng vì trong tự nhiên, các nhân tố tiến hóa làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.

→ Chọn đáp án: C

Câu 22

Lời giải:

- Xét A: sai vì chất gen cấu trúc không được phiên mã

- Xét B: sai nó không kết hợp với mARN mà kết hợp với prôtêin úc chế.

- Xét C: cho prôtêin úc chế ngắn vào được.

- Xét D: đúng vì trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E. coli, chất cảm ứng sẽ kết hợp với prôtêin úc chế qua đó làm thay đổi cấu hình không gian của prôtêin này nhờ vậy các gen cấu trúc được phiên mã.

→ Chọn đáp án: D

Câu 23:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

F1 gồm 122 cây thân cao và 40 cây thân thấp = 3 cao : 1 thấp

Thân thấp aaaa = 40/162 = 1/4 = 1/2 x 1/2

- Xét A: P: AAAa \times Aa \rightarrow loại vì AAAa không cho giao tử aa.

- Xét B: P: Aaaa \times Aaaa.

Gp: 1/2Aa : 1/2aa 1/2Aa : 1/2aa

\rightarrow aaaa = 1/2 \times 1/2 = 1/4 (thỏa mãn) \rightarrow B đúng

- Xét C: P: AAaa \times Aaaa \rightarrow loại vì AAaa cho aa = 1/6

- Xét D: P: AAaa \times AAaa \rightarrow loại vì AAaa cho aa = 1/6

\rightarrow Chọn đáp án : B

* Kiến thức cần nhớ:

Với bài này chúng ta chỉ cần lưu ý những ý sau:

Cây từ bội cho giao tử theo hình vuông, giao tử là bốn cạnh và 2 đường chéo của hình vuông đó

Câu 24

Lời giải:

- Xét A: đúng vì nếu là u lành tính thì không dẫn đến xuất hiện ung thư.

- Xét B: sai vì đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến gen trội chứ không phải gen lặn.

- Xét C: sai vì đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến lặn.

- Xét D: sai vì khi đột biến gen trở lên hoạt động mạnh hơn và tạo ra nhiều sản phẩm.

\rightarrow Chọn đáp án: A.

* Kiến thức cần nhớ:

- Ung thư là một bệnh được đặc trưng bởi sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào cơ thể dẫn đến hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể. Khối u gọi là ác tính khi nó có khả năng di căn trong cơ thể và dẫn đến ung thư.

- đột biến làm gen ức chế khối u mất khả năng kiểm soát khối u thường là đột biến lặn.

- đột biến làm gen tiền ung thư chuyển thành gen ung thư thường là đột biến gen trội

Câu 25:

Lời giải:

- tế bào xôma đột biến dạng thể ba: $2n + 1 = 21$

- kì sau của nguyên phân, NST tồn tại ở trạng thái : $4n$

\rightarrow số lượng NST có trong tế bào là: $21 \times 2 = 42$

\rightarrow chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

- Quá trình nguyên phân: (4 kì: kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối)

+ kì đầu: - bộ NST : $2n$ kép.

 - màng nhân tiêu biến.

 - thoi phân bào xuất hiện.

 - NST bắt đầu co xoắn.

+ kì giữa: - bộ NST $2n$ kép

 - NST co xoắn cực đại

 - NST tập trung thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo.

+ kì sau: - mỗi NST kép tách nhau ở tâm động \Rightarrow 2 crômatit sẽ di chuyển về 2 cực của tế bào.

 - mỗi cực mang $2n$ NST đơn.

 - Bộ NST: $4n$ đơn.

+ kì cuối: - màng nhân xuất hiện.

 - NST dần xoắn.

 - tế bào tách ra làm 2, mỗi tế bào mang bộ NST $2n$ đơn \Rightarrow quá trình nguyên phân.

Câu 26:

Lời giải:

Thuyết tiến hóa của Kimura đề cập tới nguyên lý cơ bản của sự tiến hóa ở cấp độ phân tử.

→ chọn đáp án : A

Câu 27:

- Số loại NST X là: $2 \times 2 = 4 \rightarrow$ số kiểu gen giới XX là: $\frac{4 \times 5}{2} = 10$
- Số loại NST Y là: $4 \times 3 = 12 \rightarrow$ số kiểu gen giới XY = $12 \times 4 = 48$
- Số loại kiểu gen tối đa trong quần thể của loài này là: $10 + 48 = 58$
- chọn đáp án : D

* kiến thức cần nhớ :

Với bài toán này chúng ta cần hiểu gen nằm trên vùng không tương đồng trên X hay Y để áp dụng công thức cho phù hợp, tránh trường hợp xét thiếu kiểu gen.

- Ngoài ra chúng ta cần nhớ công thức sau :

- gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$
- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 28:

Lời giải:

Do điều kiện môi trường ở hai khu vực giống nhau nên hướng chọn lọc giống nhau. Từ đó hình thành lên những bộ phận có hình dạng, kích thước tương tự nhau phù hợp với đảm nhiệm những chức năng tương tự nhau. Sự giống nhau này phần lớn là do tác động của môi trường nhiều hơn là do nguồn gốc.

- Chọn đáp án: B

Câu 29:

Lời giải:

- Xét A sai đây chưa đủ điều kiện để ngăn cản sự giao phối giữa các cá thể.
- B: đúng vì theo quan niệm tiến hóa hiện đại, cách lì địa lí góp phần duy trì sự khác biệt về vốn gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.
- C : sai vì điều kiện địa lý không nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện cách lì sinh sản.
- D: sai cách lì địa lý không tạo ra các alen khác nhau của mỗi gen.

- Chọn đáp án: B

Câu 30:

Lời giải:

P: dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn.

P: AaBbDd x AaBbDd

Tách riêng từng cặp tính trạng ta có

P : Aa x Aa → 1 AA : 2 Aa : 1aa → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

P : Bb x Bb → 1 BB : 2 Bb : 1bb → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

P : Dd x Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd → 3 kiểu gen ; 2 kiểu hình

→ tổng số kiểu hình tạo ra = $2 \times 2 \times 2 = 8$

Tổng số kiểu gen tạo ra = $3 \times 3 \times 3 = 27$

→ chọn đáp án: C

* Lưu ý: bài này tao có thể nhầm luôn ra đáp án theo công thức

Nếu P có n cặp gen dị hợp, phân lì độc lập, trội lặn hoàn toàn tự thụ phấn thì

- số kiểu gen = 3^n

- Số kiểu hình = 2^n

Câu 31:

Lời giải:

A1 : đỏ >> A2 : hồng >> A3 : vàng

P: cái A₁A₂A₃ x đực A₁A₂A₃

- giao tử cái : 1/6 A₁ : 1/6 A₂ : 1/6 A₃ : 1/6 A₁ A₂ : 1/6 A₁ A₃ : 1/6 A₂ A₃

- giao tử đực chỉ có (n) có khả năng thụ tinh, giao tử n + 1 không có khả năng thụ tinh.

→ giao tử đực được tạo ra có khả năng thụ tinh là: 1/3 A₁ : 1/3 A₂ : 1/3 A₃

→ hoa màu vàng : A₃ A₃ = 1/3 x 1/6 = 1/18

→ hoa màu hồng : A₂ A₂ + A₂ A₃ + A₂ A₂A₃ + A₂ A₃ A₃ = 1/18 + 2/18 + 1/18 + 1/18 = 5/18

→ hoa màu đỏ : 1 - hồng - vàng = 1 - 1/18 - 5/18 = 12/18

Vậy đời con phân li theo tỉ lệ: 12 cây hoa đỏ : 5 cây hoa hồng : 1 cây hoa vàng.

→ chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

- bài tập này chúng ta cần nhớ cách cho giao tử của thể ba, thể ba cho giao tử theo hình tam giác gồm các đỉnh (n) và các cạnh của tam giác (n + 1).

- Bài tập này ở giới đực giao tử n + 1 không có khả năng thụ tinh nên ta chỉ quan tâm tới giao tử n.

Câu 32

Lời giải:

- A, B, C là những phương án đúng vì đây là đặc điểm của tiến hóa nhỏ.

- D sai vì hình thành các nhóm phân loại trên loài là kết quả của tiến hóa lớn chứ không phải của tiến hóa nhỏ.

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Thuyết tiến hóa hiện đại bao gồm:

+ thuyết tiến hóa nhỏ: là quá trình biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể, đưa đến sự hình thành loài mới. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi tương đối hẹp, trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

+ Thuyết tiến hóa lớn là hình thành các nhóm phân loại trên loài như: Chi, họ, bộ, lớp, ngành. Quá trình này diễn ra trên quy mô rộng lớn, qua thời gian địa chất rất dài và thường được nghiên cứu gián tiếp.

Câu 33:

Lời giải:

- 1: gen bị đột biến có thể không tổng hợp được prôtêin → vì không tổng hợp được prôtêin nên đây là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (2) phần lớn các đột biến điểm thường vô hại (trung tính) → không có hại cũng không có lợi nên không thể là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (3) đột biến thay thế một cặp nuclêotit có thể làm xuất hiện bộ ba thoái hóa → bộ ba thoái hóa không có ý nghĩa trong việc giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (4) gen bị đột biến có thể tổng hợp ra các prôtêin bị thay đổi chức năng → vì prôtêin bị thay đổi chức năng nên là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

- (5) gen bị đột biến có thể dẫn đến giảm số lượng prôtêin được tổng hợp → vì thay đổi số lượng prôtêin được tổng hợp nên là căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

→ Vậy những thông tin để làm căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người là: (1), (4), (5).

→ chọn đáp án: B

* Chú ý: đối với bài lý thuyết này thì ta chọn xem phương án nào dẫn đến sự thay đổi có ý nghĩa vật chất di truyền thì là căn cứ căn cứ để giải thích nguyên nhân của nhiều bệnh di truyền ở người.

Câu 34:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Xét A sai phương pháp này khá phức tạp, mặt khác bò nhahn bàn vô tính thường có sức sống rất yếu, d.mắc bệnh.

- Xét B: đúng vì muốn nhanh giống bò này, chúng ta có thể dùng phương pháp cấy truyền phôi. T.cho cặp bò sữa Hà Lan thụ tinh nhân tạo tạo phôi sớm. Sau đó ta phân cắt tạo ra nhiều phôi và cấy phôi vào nhiều con bò cái khác nhau để chúng đẻ con hộ cặp bò sữa Hà Lan.

- Xét C: sai vì thụ tinh nhân tạo chỉ là 1 bước của cấy truyền phôi. Và thụ tinh nhân tạo cũng tốn kém phức tạp.

- D: sai vì kỹ thuật cấy gen chỉ dùng để chuyển gen từ sinh vật này sang sinh vật khác, không dùng để nhân nhanh giống.

→ Chọn đáp án: B

Câu 35:

- (1) Làm phát sinh alen mới → đây là vai trò của nhân tố đột biến.
- (2) Làm trung hòa các đột biến có hại → giao phối ngẫu nhiên trung hòa đột biến có hại vì khi trạng thái hợp đột biến không được biểu hiện.
- (3) Làm phát tán nguồn nguyên liệu sơ cấp trong quần thể → quá trình giao phối làm phát tán nguồn nguyên liệu.
- (4) Tạo rangoồn biển dị tổ hợp → sự tổ hợp ngẫu nhiên của các loại giao tử tạo nguồn biển dị tổ hợp.
- (5) Giúp định hướng quá trình tiến hóa → đây vai trò của chọn lọc tự nhiên.

Vậy 2, 3, 4 là những vai trò của giao phối ngẫu nhiên.

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ

Ngẫu phối làm cho đột biến được phát tán trong quần thể và tạo ra sự đa hình về kiểu gen và kiểu hình, hình thành lên vô số biến dị tổ hợp, loại biến dị này là nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa. Mặt khác ngẫu phối còn trung hòa tính có hại của đột biến và góp phần tạo ra những tổ hợp gen thích nghi.

Câu 36:

Lời giải:

$$L = 255 \text{ nm} = 2550 \text{ Å}^{\circ}$$

$$\rightarrow \text{tổng số nuclêôtit của gen là: } N = 2A + 2G = \frac{2 \times L}{3,4} = \frac{2 \times 2550}{3,4} = 1500$$

$$\text{- Số liên kết hiđrô là: } H = 2A + 3G = 1900$$

$$\text{Vậy } A = T = 350 ; G = X = 400$$

- gen bị đột biến thêm một cặp A - T nên

Gen đột biến có số nuclêôtit là :

$$A_{\text{đb}} = T_{\text{đb}} = 350 + 1 = 351$$

$$G_{\text{đb}} = X_{\text{đb}} = 400$$

- Gen đột biến tự sao mā 4 lần :

$$A_{\text{má}} = T_{\text{má}} = (2^x - 1), A_{\text{đb}} = (2^4 - 1) \cdot 351 = 5265$$

$$G_{\text{má}} = X_{\text{má}} = (2^x - 1), G_{\text{đb}} = (2^4 - 1) \cdot 400 = 6000$$

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Bài toán này khá đơn giản, chỉ cần nhớ công thức là sẽ làm được ngay. Nhưng chúng ta cần lưu ý những khái niệm sau:

- Tái sinh, tái bản, nhân đôi, tự sao là những khái niệm giống nhau về nhân đôi của ADN.

- ngoài ra làm được bài này chúng ta cần nhớ những công thức sau:

$$N_{\text{má}} = (2^k - 1) \cdot N$$

$$A_{\text{má}} = T_{\text{má}} = (2^k - 1) T_{\text{gen}}$$

$$G_{\text{má}} = X_{\text{má}} = (2^k - 1) G_{\text{gen}}$$

Câu 37:

Lời giải :

Xét A : Các cá thể thuộc hai quần thể chim sẻ sống ở đất liền và quần đảo Galapagos không giao phối với nhau → đây là hình thức cách li địa lý.

- Xét B, C, D : là các dạng cách li sinh sản.

→ đáp án : A

Câu 38

Theo lý thuyết sinh thái học, thì gồm có 2 quy luật là quy luật gián tiếp năng lượng (năng lượng truyền lên các bậc cao hơn sẽ giảm dần) và quy luật khuếch đại sinh học (chất độc hại tích lũy tăng dần).

X là 34.22 ppm

Y là 0.789 ppm

Z là 0.065 ppm

T là 1.48 ppm

K là 1.94 ppm

→ Z là 0.065 ppm → Y là 0.789 ppm → T là 1.48 ppm → X là 34.22 ppm

→ chọn đáp án : C

* Bài này ứng dụng thực tế, ta chỉ cần hiểu quy luật gián tiếp năng lượng thì bài này trở nên rất đơn giản

Theo lý thuyết sinh thái học, thì gồm có 2 quy luật là quy luật gián tiếp năng lượng (năng lượng truyền lên các bậc cao hơn sẽ giảm dần) và quy luật khuếch đại sinh học (chất độc hại tích lũy tăng dần).

Câu 39:

Lời giải:

Quần thể 1 : $M = 1 - 0,2 = 0,8 \rightarrow$ số ếch dị hợp Mm : $2pq = 100 \times 2 \times 0,2 \times 0,8 = 32$

Quần thể 2 : $M = 1 - 0,4 = 0,6 \rightarrow$ Số ếch dị hợp Mm : $2pq = 100 \times 2 \times 0,4 \times 0,6 = 48$

→ chênh lệch số ếch Mm ở 2 quần thể là : $48 - 32 = 16$

→ Chọn đáp án : D

Kiến thức cần nhớ :

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacdi – vanbec

p: tần số alen A

q: tần số alen a.

ta có $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

$p + q = 1$

$p(A) = p^2 + pq$

$q(a) = q^2 + pq$

Câu 40:

Lời giải :

Sự kiện đáng chú ý nhất trong Đại Cổ sinh là sự chinh phục đất liền của động vật và thực vật.

→ đáp án C

Câu 42:

Lời giải :

Con nhện được 1/2 giao tử từ bố và 1/2 giao tử từ mẹ.

Tỉ lệ tinh trùng mang tất cả 23 NST di truyền từ cho là : $(1/2)^{23}$

→ đáp án : B

Câu 41:

Lời giải:

A : cao >> a : thấp

B : đỏ >> b : trắng

D: tròn >> d: dài

F1 thu được:

301 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài;

99 cây thân cao, hoa trắng, quả dài;
 600 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn;
 199 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn;
 301 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn;
 100 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn.

- xét riêng từng cặp tính trạng
 $+ \text{cao/thấp} = 3/1 \rightarrow P: Aa \times Aa$
 $+ \text{đỏ/trắng} = 3/1 \rightarrow P: Bb \times Bb$
 $+ \text{tròn/ dài} = 3/1 \rightarrow P: Dd \times Dd$

- xét chung 2 cặp tính trạng thân cây, và màu hoa :

9 cao – đỏ
 3 cao – trắng
 3 thấp – đỏ
 1 thấp – trắng

$\rightarrow P:$ dị hợp 2 cặp gen mà cho tỉ lệ F1: 9 : 3 : 3 : 1 → là tính trạng thân cây và màu sắc hoa phân li độc lập với nhau → loại D

- Xét tính trạng kích thước cây và hình dạng quả.

$P: (Aa, Dd) \times (Aa, Dd) \rightarrow F1: 1 \text{ cao - dài} : 2 \text{ cao - tròn} : 1 \text{ thấp - tròn}$. → tính trạng kích thước cây và hình dạng quả liên kết gen hoàn toàn → loại A

Nhận thấy kiểu hình thân thấp – quả dài (ad/ad) không xuất hiện → $P:$ không cho giao tử ad → loại C.

→ Đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

- Với bài tập này thì chúng ta cứ xét riêng 2 tính trạng một xem tính trạng nào phân li độc lập tính trạng nào liên kết gen hoàn toàn để loại bỏ đáp án sai.

- Mặt khác ta xem kiểu hình nào không xuất hiện ở F1 để tiếp tục loại bỏ đáp án sai. Từ đó suy ra đáp án cần tìm.

Câu 42

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đỏ >> b : trắng

Thân cao – hoa trắng : Aabb + AAAb

* Cách 1:

$$- AAAb = p^2 (A) q^2 (b) = 0,6^2 \times 0,3^2 = 0,0324$$

$$- Aabb = 2p (A) \times q (a) \times q^2 (b) = 2 \times 0,6 \times 0,4 \times 0,3^2 = 0,0432$$

$$\rightarrow \text{tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là: } 0,0324 + 0,0432 = 0,0756 = 7,56\%$$

→ chọn đáp án: D

* Cách 2: Thân cao – hoa trắng : A-bb

- quần thể đang cân bằng nên tuân theo định luật Hacdi – vanbec hay tuân theo công thức sau:

$$p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 \rightarrow A- = p^2 + 2pq = 0,6^2 + 2 \times 0,6 \times 0,4 = 0,84$$

$$- \text{tương tự với cặp gen Bb cũng tuân theo công thức: } p^2 BB : 2pq Bb : q^2 bb = 1$$

$$\rightarrow bb = q^2 = 0,3^2 = 0,09$$

$$\rightarrow \text{tỷ lệ cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng là: } A-bb = 0,84 \times 0,09 = 0,0756 = 7,56\%$$

→ chọn đáp án: D

* Lưu ý: với bài tập này để tránh nhầm lẫn ta nên làm theo cách thứ 2. Ngoài ra các em cần lưu ý khi quan hệ cân bằng thì tuân theo công thức $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

Câu 43

Lời giải :

- Trung bình cứ mỗi alen trội trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10cm
 \rightarrow cây cao nhất chứa toàn alen trội có kiểu gen là : AABBCCDD

→ cây thấp nhất chứa toàn alen lặn có kiểu gen là : aabbccdd

→ P : AABBCCDD x aabbccdd

F1 : AaBbCcDd (180 cm) chứa 4 alen trội → cây có chiều cao 200 cm phải chứa 6 alen trội.

F1 x F1 : AaBbCcDd x AaBbCcDd

→ tần số cây có 6 alen trội này : $\frac{C_m^k}{4^n} = \frac{C_8^6}{4^4} = \frac{28}{256} = \frac{7}{64}$

→ Chọn đáp án : A

Chú ý :

Tính xác suất đồi con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{4^n}$ (áp dụng cho bài toán bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau)

k: Số alen trội ở đồi con

m : tổng số alen trong kiểu gen dị hợp.

n : số cặp gen dị hợp của cơ thể.

chú ý 2: KN tương tác cộng gộp hiện tượng một tính trạng được chi phối bởi 2 hay nhiều gen, trong đó mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn) góp phần như nhau vào sự hình thành tính trạng.

Câu 44:

Lời giải:

Nguyên nhân làm cho tính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không tuân theo các quy luật di truyền

nhiễm sắc thể là do giao tử cái đóng góp lượng gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hơn so với giao tử

đực. → chọn đáp án: A

- xét B sai vì ADN trong nhân thường dạng vòng không phải là nguyên nhân làm cho tính trạng do gen nằm trong tế bào chất di truyền không theo các quy luật di truyền NST.

- Xét C sai vì giao tử đực có đóng góp gen nằm trong tế bào chất cho hợp tử.

- Xét D: sai vì giao tử đực và cái có mức độ trội lặn là ngang nhau.

→ Đáp án: A

Câu 45:

Lời giải:

Hiện tượng El-Nino là hiện tượng nước biển nóng lên là cá chết nhiều, thường xảy ra theo chu kỳ từ 2 đến 6 năm.

→ Sự biến động số lượng cá thể của quần thể cá cơ mò vùng biển Peru liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động theo chu kỳ nhiều năm.

→ Chọn đáp án: A

Câu 46

Lời giải:

A: bình thường >> a: bệnh 1

B: bình thường >> b : bệnh 2

Đánh số thứ tự thế hệ thứ nhất từ trái qua phải là: 1, 2, 3, 4

Thế hệ thứ 2 từ trái qua phải là 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Thế hệ thứ 3 từ trái qua phải 13, 14, 15, 16

- xét sự di truyền riêng của từng loại bệnh

+ bệnh 1: nhận thấy người thứ (7) bị bệnh (aa) → (14) mà không bệnh phải có kiểu gen dị hợp: Aa

Vì (16) bị bệnh (aa) nên bố mẹ (9),(10) phải có kiểu gen dị hợp Aa: Aa (9) x Aa (10) → 1AA : 2 Aa : 1 aa

→ đẻ (15) có kiểu gen dị hợp Aa với xác suất là: 2/3

→ P: Aa (14) x Aa (15) → 1/4AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

→ thu được con bị bệnh 1 là: 2/3 x 1/4 = 1/6

Vậy xác suất thu được con không bệnh 1 là: 1 - 1/6 = 5/6

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- + bệnh 2: (8) bị bệnh có kiểu gen là bb → (14) bình thường có kiểu gen: Bb
- (16) bị bệnh có kiểu gen bb → nên bố mẹ (9),(10) phải có kiểu gen dị hợp Bb: Bb (9) x Bb (10) → 1BB : 2 Bb : 1 bb
- đề (15) có kiểu gen dị hợp Bb với xác suất là: 2/3
- P: Bb (14) x Bb (15) → 1/4 BB : 2/4 Bb : 1/4 bb
- thu được con bị bệnh 1 là: 2/3 x 1/4 = 1/6
- Vậy xác suất thu được con không bệnh 1 là: 1 - 1/6 = 5/6
- để thu được con trai không bị cả 2 bệnh là: 5/6 x 5/6 x 1/2 = 25/72
- chọn đáp án: B

* **Kiến thức cần nhớ:** bài tập này tách riêng từng bệnh thì trả lên rất đơn giản, nhưng nếu làm gộp 2 tình trạng cùng xét thì bào toán dễ bị nhầm.

- Ngoài ra để làm bài này đơn giản thì ta lên đưa xét tìm tỉ lệ để con bị mắc cả 2 bệnh, sau đó lấy 1 - tỉ lệ con mắc bệnh là ra tỉ lệ con không mắc 2 bệnh.

Câu 47:- 2n=8 vậy có 4 cặp NST

Mỗi cặp có 2 gen, mỗi gen có 2 alen

Giả sử gen 1 có 2 alen A, a, gen 2 có 2 alen B, b

- Cặp NST xảy ra đột biến thể 1 ($2n - 1$) có 4 kiểu gen là A, a, B, b vì thế một bị mất 1 chiết

- 3 cặp còn lại không đột biến, mà có 2 gen trên một NST nên mỗi cặp cho 10 kiểu gen

→ 3 cặp NST cho 10^3 kiểu gen.

Đột biến lệch bội thể một có thể xảy ra ở, cặp NST số 1, hoặc số 2, hoặc số 3, hoặc số 4

Vậy có 4 trường hợp nên ta nhân thêm 4

→ số kiểu gen tối đa có thể có của thể một là: $4 \cdot 10^3 \cdot 4 = 16000$.

→ Đáp án: A

* *Bài tập này là bài tập rất khó, rất dễ nhầm vậy ta nên giả sử trường hợp cụ thể để làm. Ngoài ra các em cần nhớ kiến thức sau:*

- 2 gen trên một NST, mỗi gen có 2 alen → số kiểu gen tối đa có thể có 10.

- Đột biến lệch bội thể một có thể xảy ra ở một trong các cặp NST.

Câu 48:Lời giải:

Đơn vị tiến hóa cơ sở phải thỏa mãn 3 điều kiện:

+ Có tính toàn vẹn trong không gian và thời gian

+ Biến đổi cấu trúc di truyền qua các thế hệ.

+ Tồn tại thực trong tự nhiên.

Và quần thể là đơn vị tiến hóa cơ sở.

→ Vậy đáp án đúng là B: (1,2, 3)

Câu 49: Lời giải:

- Trong quá trình chọn lọc nhân tạo, để tạo ra giống mong muốn thì yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất là nguồn biến dị di truyền hay kiểu gen của giống → A đúng.

- B, C, D loại vì những yếu tố trên chỉ ảnh hưởng một phần nào đó tới giống chứ không quan trọng nhất.

→ đáp án: A

Câu 50: Lời giải:

- Quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài sống trong không gian xác định (sinh cảnh), ở đó chúng có quan hệ chật chẽ với nhau và với môi trường để tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

- Xét A sai: Các con đê mèn trong một bãi đất: đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

- Xét B đúng vì các con cá trong một hồ tự nhiên: gồm nhiều quần thể cá khác nhau → là quần xã.

- Xét C: loại vì các con hổ trong một khu rừng đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

- Xét D: loại vì các con lươn trong một đầm lầy đây là tập hợp các cá thể cùng loài → là quần thể.

→ chọn đáp án: B

* **Kiến thức cần nhớ:**

- Quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài sống trong không gian xác định (sinh cảnh), ở đó chúng có quan hệ chật chẽ với nhau và với môi trường để tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

ĐỀ SỐ 09:**MÔN SINH HỌC**
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Một đoạn ADN có chiều dài $81600A^0$ thực hiện nhân đôi đồng thời ở 6 đơn vị khác nhau. Biết chiều dài mỗi đoạn Okazaki = 1000 nu. Số đoạn ARN mỗi là:

A. 48

B. 46

C. 36

D. 24

Câu 2: Thứ tự chiều của mạch khuôn tổng hợp mARN và chiều tổng hợp mARN lần lượt là :

A. 5' → 3' và 5' → 3'

B. 3' → 3' và 3' → 3'

C. 5' → 3' và 3' → 5'

D. 3' → 5' và 5' → 3'

Câu 3: Cho:

1: crômatit

2: sợi cơ bản

3: ADN xoắn kép

4: sợi nhiễm sắc

5: vùng xếp cuộn

6: NST kì giữa

7: nuclêôxôm

Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST nhân thực thì trình tự nào sau đây là đúng?

A. 3-2-7-4-5-1-6

B. 3-7-2-4-5-1-6

C. 3-7-4-2-5-1-6

D. 3-2-4-1-5-6

Lời giải:

Câu 4: Các gen phân li độc lập, tỉ lệ kiểu gen AaBbCcDd tạo nên từ phép lai AaBBCCDd x AABbccDd là bao nhiêu?

A. 1/4

B. 1/8

C. 1/2

D. 1/16

Câu 5: Kiểu gen AABb $\frac{De}{dE}$ khi giảm phân cho được bao nhiêu loại giao tử nếu có xảy ra hoán vị gen?

A. 2

B. 4

C. 8

D. 16

Câu 6: Cấu trúc của một nuclêôxôm gồm:

A. 164 cặp nu+8 phân tử Histôn

B. 164 cặp nu+4 phân tử Histôn

C. 146 cặp nu+8 phân tử Histôn

D. 146 cặp nu+4 phân tử Histôn

Câu 7: Những trường hợp nào sau đây đột biến đồng thời là thể đột biến?

1: Đột biến gen lặn trên NST giới tính Y

2: Đột biến gen trội

3: Đột biến dị bội

4: Đột biến gen lặn trên NST thường

5: Đột biến đa bội

6: Đột biến NST

Câu trả lời đúng là :

A. 1,2,3,5

B. 2,3,5

C. 1,2,3,4,5

D. 1,2,3,5,6

Câu 8: Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm cho các gen trở nên gần nhau hơn thuộc đột biến

A. lặp đoạn, đảo đoạn, mất đoạn.

B. đảo đoạn, chuyển đoạn.

C. lặp đoạn, chuyển đoạn.

D. mất đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.

Câu 9: Bộ NST lưỡng bội của ruồi giấm $2n=8$. Có thể tạo được bao nhiêu loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST?

A. 4

B. 8

C. 12

D. 16

Câu 10: Trong phép lai hai cặp tính trạng tương phản, điều kiện để F_2 có sự phân ly kiểu hình theo tỉ lệ 9:3:3:1 là:

1: Các cặp gen phân li độc lập

2: tính trạng trội phải hoàn toàn

3: Số lượng cá thể lai lớn

4: Giảm phân bình thường

5: mỗi gen qui định một tính trạng,

6: Bố và mẹ thuần chủng

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

7: các gen tác động riêng rẽ

Câu trả lời đúng là:

- A. 2,3,4,5,6 B. 3,4,5,6,7 C. 1,2,3,4,5,6 D. 1,2,3,4,5,6,7

Câu 11: Cơ thể mang 4 cặp gen dị hợp tự thụ thì tần số xuất hiện 4 alen trội trong tổ hợp gen ở đời con là:

Câu 12: Loài có NST giới tính ở con đực là XX và con cái là XY:

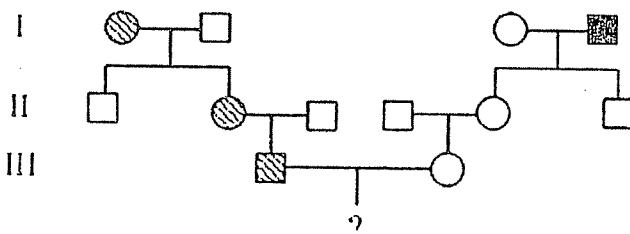
- | | | | |
|--------------|-------------------|------------|-----------|
| 1: ruồi giấm | 2: động vật có vú | 3: dâu tây | 4: bướm |
| 5: éch nhái | 6: cây chua me | 7: chim | 8: bò sát |

Phát biểu đúng là:

Câu 13: Một gen có 1200 nuclêtit và có 30% adênin. Do đột biến chiều dài của gen giảm $10,2 \text{ A}^0$ và kém 7 liên kết hidrô. Số nuclêtit tự do từng loại mà môi trường phải cung cấp để cho gen đột biến tự nhân đôi liên tiếp hai lần là:

- A. $A = T = 1074 ; G = X = 717$ B. $A = T = 1080 ; G = X = 720$
 C. $A = T = 1432 ; G = X = 956$ D. $A = T = 1440 ; G = X = 960$

Câu 14: Cho sơ đồ phả hệ sau:



Ghi chú: ○ : nữ bình thường
 □ : nam bình thường
 ○ (zаштрихована) : nữ mắc bệnh P
 □ (zаштрихован) : nam mắc bệnh P
 □ (zаштрихован) : nam mắc bệnh Q

Bệnh P được quy định bởi gen trội(P) nằm NST thường; bệnh Q được quy định bởi gen lặn(q) nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ III trong sơ đồ phả hệ trên sinh con đầu lòng là con trai và mắc cả hai bệnh P, Q là?

- A. 6,25% B. 3,125% C. 12,5% D. 25%

Câu 15: Trong tiến hóa, không chỉ có các alen có lợi được giữ lại mà nhiều khi các alen trung tính, hoặc có hại ở một mức độ nào đó vẫn được duy trì trong quần thể bởi

- A. quá trình giao phối. B. di nhập gen.
 C. chọn lọc tự nhiên. D. các yếu tố tự nhiên

Câu 16: Gen A1 dài $0,51 \mu\text{m}$, có hiệu số % nuclêtit loại Adênin với một loại nucleotit khác là 10%. Gen A1 bị đột biến thành alen A2. Alen A2 bị đột biến thành alen A3. Alen A3 bị đột biến thành alen A4. Số liên kết hidro của gen A1 ít hơn so với alen A2 là 2 liên kết, nhiều hơn so với số liên kết hidro của alen A3 là 1 liên kết và ít hơn so với số liên kết hidro của alen A4 là 1 liên kết. Biết các đột biến xảy ra đều thuộc đột biến điểm. Số nuclêtit mỗi loại có trong alen A4 là?

- A. $A = T = 902 ; G = X = 599.$ B. $A = T = 899 ; G = X = 601.$
 C. $A = T = 888 ; G = X = 601.$ D. $A = T = 888 ; G = X = 600.$

Câu 17: Cho con đực (XY) thân đen, mắt trắng thuần chủng lai với con cái thân xám, mắt đđ thuần chủng được F1 đồng loạt thân xám, mắt đđ. Cho F1 giao phối với nhau, đời F2 có 50% con cái thân xám, mắt đđ; 20% con đực thân xám, mắt đđ, 20% con đực thân đen, mắt trắng; 5% con đực thân xám, mắt trắng; 5% con đực thân đen, mắt đđ. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định. Phép lai này chịu sự chi phối của các quy luật:

- (1) Di truyền trội, lặn hoàn toàn.
- (2) Gen nằm trên nhiễm sắc thể X, di truyền chéo.
- (3) Liên kết gen không hoàn toàn.
- (4) Gen nằm trên nhiễm sắc thể Y, di truyền thẳng.

Phương án đúng là:

- A. 2, 3 và 4. B. 1, 2 và 4. C. 1, 2 và 3. D. 1, 3 và 4.

Câu 18: Nếu cho rằng chuỗi nhà 3n có nguồn gốc từ chuỗi rừng 2n thì cơ chế hình thành chuỗi nhà được giải thích bằng chuỗi các sự kiện như sau:

1. Thủ tính giữa giao tử n và giao tử 2n
2. Tế bào 2n nguyên phân bất thường cho cá thể 3n
3. Cơ thể 3n giảm phân bất thường cho giao tử 2n
4. Hợp tử 3n phát triển thành thể tam bội
5. Cơ thể 2n giảm phân bất thường cho giao tử 2n

Câu 19: Giống lúa mì *Triticum aestivum* được tạo nên từ :

- A. Một loài lúa mì hoang dại và một loài cỏ dại đều có $2n = 14$ NST nên có bộ NST $4n = 28$
 B. Một loài lúa mì hoang dại và hai loài cỏ dại đều có $2n = 14$ NST nên có bộ NST $6n = 42$
 C. Một loài lúa mì dại có $2n=14$ và một loài cỏ dại có $2n = 28$ NST nên có bộ NST $4n = 42$
 D. Hai loài lúa mì hoang dại và một loài cỏ dại đều có $2n = 14$ NST nên có bộ NST $6n = 42$

Câu 20: Loài người xuất hiện ở kỉ nào?

- A. Tam điệp B. Đệ tam C. Đệ tứ D. Phân trăng

Câu 21: Biết mỗi gen quy định một tính trạng. Với phép lai giữa các cá thể có kiểu gen AabbDd và AaBbDd, xác suất thu được kiểu hình có ít nhất một tính trạng lặn:

- A. 85,9375% B. 43,75% C. 71,875% D. 28,125%

Câu 22: Cho giao phần hai cây hoa trắng thuần chủng (P) với nhau thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2 gồm 89 cây hoa đỏ và 69 cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F2 là

- A. $1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 1 : 1 : 1$. B. $1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1$.
 C. $4 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1$. D. $3 : 3 : 1 : 1 : 3 : 3 : 1 : 1 : 1$.

Câu 23: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen không alen là A và B tương tác với nhau quy định. Nếu trong kiểu gen có cả hai gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; khi chỉ có một loại gen trội A hoặc B hay toàn bộ gen lặn thì cho kiểu hình hoa trắng. Tính trạng chiều cao cây do một gen gồm hai alen là D và d quy định, trong đó gen D quy định thân thấp trội hoàn toàn so với alen d quy định thân cao. Tính theo lí thuyết, phép lai $AaBbDd \times aabbDd$ cho đời con có kiểu hình thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ:

- A. 25% B. 18,75%. C. 6,25% D. 56,25%.

Câu 24: S04 108- Gen A nằm trên nhiễm sắc thể X (không nằm trên Y) có 6 alen. Gen B nằm trên nhiễm sắc thể Y (không có trên X) có 7 alen. Số loại kiểu gen tối đa được tạo ra trong quần thể là:

- A. 63. B. 525. C. 420. D. 50.

Câu 25: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và di truyền trội hoàn toàn; tần số hoán vị gen giữa A và B là 20%. Xét phép lai $(Ab//aB) X^{DE}X^{de} \times (Ab//ab)X^{de}Y$, kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm tỉ lệ:

- A. 45%. B. 40%. C. 35%. D. 22,5%.

Câu 26: Một loài có $2n=46$. Có 10 tế bào tiến hành nguyên phân liên tiếp một số lần như nhau tạo ra các tế bào con, trong nhân của các tế bào con này thấy có 13.800 mạch polinucléôtit mới. Số lần nguyên phân của các tế bào là.

- A. 5 lần. B. 6 lần. C. 4 lần D. 8 lần.

Câu 27: Một quần thể động vật tại thời điểm thống kê có tỉ lệ các kiểu gen là 55% AA; 45% aa, tần số tương đối của các alen quần thể khi đó là

- A. 0,7 A : 0,3a. B. 0,55 A: 0,45 a.
 C. 0,65 A: 0,35 a. D. 0,25 AA: 0,1 Aa: 0,65 aa.

Câu 28: Một gen có 4800 liên kết hiđrô và có tỉ lệ A/G = 1/2, bị đột biến thành alen mới có 4801 liên kết hiđrô và có khối lượng 108.10^4 đvC. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là

- A. T = A = 601, G = X = 1199. B. T = A = 598, G = X = 1202.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

C. T = A = 599, G = X = 1201.

D. A = T = 600, G = X = 1200.

Câu 29: Yếu tố được di truyền nguyên vẹn từ bố hoặc mẹ sang con:

A. Alen

B. Kiểu gen

C. Kiểu hình

D. Tính trạng

Câu 30: Phát biểu nào là **không** đúng với quan niệm của Lamac?

A. Tiến hóa là sự phát triển có kế thừa lịch sử, theo hướng từ đơn giản đến phức tạp

B. Sinh vật vốn có khuynh hướng không ngừng vươn lên tự hoàn thiện

C. Sinh vật vốn có khả năng phản ứng phù hợp với sự thay đổi của ngoại cảnh nên không bị đào thải

D. Biến dị cá thể là nguồn nguyên liệu chủ yếu trong chọn giống và tiến hóa

Câu 31: Một gen khi nhân đôi 1 lần cần 600 nuclêotit loại A và 900 nucleotit loại G. Gen đó bị đột biến mất một đoạn dài 102A^0 . Phân tử protéin do gen đột biến chỉ huy tổng hợp có bao nhiêu aa?

A. 490.

B. 489.

C. 488.

D. 487.

Câu 32: Theo Dacuyn, cơ chế chủ yếu của quá trình tiến hóa là:

A. Sự cung cấp ngẫu nhiên những đột biến trung tính

B. Các biến dị thu được trong đời cá thể đều di truyền

C. Sự biến đổi của sinh vật chủ yếu do sự biến đổi của ngoại cảnh

D. Các biến đổi nhỏ, riêng lẻ tích lũy thành các biến đổi lớn, phổ biến nhờ chọn lọc tự nhiên

Câu 33: Kiểu hình của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Kiểu gen và môi trường.

B. Điều kiện môi trường sống.

C. Quá trình phát triển của cơ thể.

D. Kiểu gen do bố mẹ di truyền.

Câu 34: Số alen của gen I, II và III lần lượt là 3, 4 và 5. Biết các gen đều nằm trên NST thường và không cùng nhóm liên kết. Xác định trong quần thể số kiểu gen đồng hợp về 2 cặp gen và dị hợp về 2 cặp gen lần lượt là:

A. 240 và 270

B. 180 và 270

C. 290 và 370

D. 270 và 390

Câu 35: Một quần thể ngẫu phôi, ở thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là $0,4225\text{BB} + 0,4550\text{Bb} + 0,1225\text{bb} = 1$. Khi trong quần thể này, các cá thể có kiểu gen dị hợp có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn so với các cá thể có kiểu gen đồng hợp thì

A. alen lặn có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

B. tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng bằng nhau.

C. tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng không thay đổi.

D. alen trội có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

Câu 36: Một gen có 3000 nuclêotit và 3900 liên kết hiđrô. Sau khi đột biến ở 1 cặp nuclêotit, gen tự nhân đôi 3 lần và đã sử dụng của môi trường 4193 adenin và 6300 guanin. Số liên kết H của gen sau khi bị đột biến là:

A. 3902

B. 3898

C. 3903

D. 3897

Câu 37: Ở một loài động vật, xét 3 cặp nhiễm sắc thể thường và 1 cặp nhiễm sắc thể giới tính (XX hoặc XY). Quan sát quá trình giảm phân tại vùng chín ở một cá thể của loài trên có kiểu gen $\text{AaBbCcX}_d^E\text{X}_D$, người ta thấy $1/3$ số tế bào sinh giao tử có hoán vị gen tạo ra các loại giao tử mới. Theo lý thuyết, cá thể này cần tối thiểu bao nhiêu tế bào sinh dục chín tham gia giảm phân để thu được số loại giao tử tối đa? Biết rằng mọi quá trình sinh học diễn ra bình thường.

A. 12 hoặc 1.

B. 16 hoặc 12.

C. 12 hoặc 16.

D. 12 hoặc 32

Câu 38: Cho một hệ sinh thái rừng gồm các loài và nhóm loài sau: nấm, vi khuẩn, trăn, diều hâu, quạ, mồi kiền, chim gõ kiền, thằn lằn, sóc, chuột, cây gỗ lớn, cây bụi, cỏ nhỏ. Các loài nào sau đây có thể xếp vào bậc dinh dưỡng 2?

A. Kiền, thằn lằn, chim gõ kiền, diều hâu.

B. Nấm, mồi, sóc, chuột, kiền.

C. Chuột, quạ, trăn, diều hâu, vi khuẩn.

D. Chuột, thằn lằn, trăn, diều hâu.

Câu 39:Các gen tiền ung thư có thể chuyển thành gen ung thư dẫn đến phát sinh ung thư. Nguyên nhân nào sau đây là phù hợp nhất để giải thích cho sự xuất hiện của những "trái bom hẹn giờ tiềm ẩn" này trong tế bào sinh vật nhân thực?

- A. Các tế bào tạo ra các gen tiền ung thư khi tuổi của cơ thể tăng lên.
- B. Các gen tiền ung thư bắt nguồn từ sự lây nhiễm của virus.
- C. Các gen tiền ung thư là dạng đột biến của các gen thường.
- D. Các gen tiền ung thư bình thường có vai trò giúp điều hòa sự phân chia tế bào.

Câu 40:Một số ruồi giấm có một đột biến làm cho chúng bị run rẩy. Những ruồi giấm này được gọi là "ruồi run". Có một phép lai dưới đây:

P: (đực) ruồi run x (cái) ruồi bình thường

F1: Tất cả ruồi đực bình thường, tất cả ruồi cái đều là ruồi run.

F2: 136 ruồi đực là ruồi run, 131 ruồi đực bình thường,

 132 ruồi cái là ruồi run, 137 ruồi cái bình thường.

Kiểu di truyền nào giúp giải thích tốt nhất cho gen run rẩy?

- A. Trội nằm trên NST thường hoặc lặn liên kết với NST X.
- B. Lặn nằm trên NST thường.
- C. Trội liên kết với NST X.
- D. Trội liên kết với NST Y.

Câu 41:Đặc điểm nào sau đây *không* phải của quần xã?

- A. Các sinh vật trong quần xã thích nghi với môi trường sống của chúng.
- B. Quần xã là một tập hợp các quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một khoảng không gian nhất định (gọi là sinh cảnh).
- C. Các sinh vật trong quần xã có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất và do vậy quần xã có cấu trúc tương đối ổn định.
- D. Quần xã là một tập hợp các quần thể sinh vật thuộc cùng một loài, cùng sống trong một khoảng không gian nhất định (gọi là sinh cảnh).

Câu 42:Theo quan điểm hiện đại,nhóm sinh vật nào sau đây đang tiến hóa theo hướng tiến bộ sinh học?

- A. Bò sát
- B. Lưỡng cư
- C. dương xỉ
- D. Thú

Câu 43:Một nhà chọn giống chồn vizon cho các con chồn của mình giao phối ngẫu nhiên với nhau. Ông ta đã phát hiện ra có trung bình 9% số chồn của mình có lông gráp. Loại lông này bán được ít tiền hơn muộn. Vì vậy ông ta chú trọng tới việc chọn giống chồn long muộn bằng cách không cho các con chồn ông ráp giao phối.Biết tính trạng màu sắc long muộn được quy định bởi một gen có hai allele nằm trên NST thường và tính trạng long ráp là do allele lặn qui định.Tính theo lí thuyết,tỉ lệ chồn có long ráp mà ông tan hận được trong thế hệ sau chiếm tỉ lệ?

- A. 1,2%.
- B. 7,3%.
- C. 2,5%.
- D. 5,3%.

Câu 44:Ý nghĩa của mối quan hệ vật ăn thịt- con mồi đối với sự tiến hóa của các loài trong quần xã sinh vật là

- A. vật ăn thịt là động lực phát triển của con mồi vì vật ăn thịt là tác nhân chọn lọc của con mồi.
- B. con mồi là điều kiện tồn tại của vật ăn thịt vì nó cung cấp chất dinh dưỡng cho vật ăn thịt.
- C. mối quan hệ này đảm bảo cho sự tuần hoàn vật chất và dòng năng lượng trong hệ sinh thái.
- D. các loài trong mối quan hệ này mặc dù đối kháng nhau nhưng lại có vai trò kiểm soát nhau, tạo động lực cho sự tiến hóa của nhau.

Câu 45:Quần thể được điều chỉnh về mức cân bằng khi

- A. Mật độ cá thể giảm xuống quá thấp đe dọa sự tồn tại của quần thể.
- B. Môi trường sống thuận lợi, thức ăn dồi dào, ít kẻ thù.
- C. Mật độ cá thể tăng lên quá cao dẫn đến thiếu thức ăn, nơi ở.
- D. Mật độ cá thể giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao.

Câu 46:F1 dị hợp 2 cặp gen phân li độc lập với nhau, mỗi gen quy định một tính trạng và không có hiện tượng di truyền trung gian thì ở F2 có :

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. 6 kiểu hình khác nhau.
C. 14 tổ hợp.

- B. Tỉ lệ kiểu hình là 3 : 3 : 1 : 1
D. Có 9 kiểu gen.

Câu 47: Nguyên nhân nào sau đây dẫn đến đột biến NST:

I. Do NST đứt gãy, đoạn này kết hợp với một NST khác.

II. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo xảy ra ở kỳ đầu của lần giảm phân I giữa 2 crômatit của cặp NST đồng dạng.

III. Sự phân ly không bình thường của NST, xảy ra ở kỳ sau của quá trình phân bào.

IV. Sự phá huỷ hoặc không xuất hiện thoái phân bào trong phân bào.

- A. I, II, III. B. II, III và IV. C. I, III và IV. D. I, II, III và IV.

Câu 48: Ở một cá thể có kiểu gen là AaBBCC, biết rằng mỗi cặp gen qui định một tính trạng, phân li độc lập. Xác suất bắt gặp loại giao tử mang cả ba alen trội là?

- A. 25%. B. 12,5%. C. 50%. D. 6,25%.

Câu 49: Ở đậu, alen A quy định tính trạng cây cao, alen a quy định tính trạng cây thấp; alen B quy định quả hình tròn; alen b quy định quả hình bầu dục. Tạp giao các cây đậu F1 thu được kết quả sau: 140 cây cao, quả tròn; 40 cây thấp, quả bầu dục; 10 cây cao, quả bầu dục; 10 cây thấp, quả tròn. Biết các gen nằm trên NST thường. Kiểu gen F1 và tần số hoán vị gen là:

A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, f = 20%, xảy ra ở một giới. B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, f = 20%, xảy ra ở hai giới.

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, f = 20%, xảy ra ở một giới. D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, f = 20%, xảy ra ở hai giới.

Câu 50: Ý nghĩa của hiện tượng di truyền liên kết với giới tính là

A. dựa vào những tính trạng qui định giới tính để sớm phân biệt đực, cái, điều chỉnh tỉ lệ đực cái theo mục tiêu sản xuất.

B. có thể đưa vào nhiễm sắc thể giới tính những gen quy định tính trạng tốt từ đó có thể giúp nâng cao chất lượng và hiệu suất sản xuất.

C. dựa vào những tính trạng liên kết với giới tính để sớm phân biệt đực, cái, điều chỉnh tỉ lệ đực cái theo mục tiêu sản xuất.

D. có thể loại bỏ khỏi nhiễm sắc thể giới tính những gen quy định tính trạng xấu từ đó có thể giúp nâng cao chất lượng và hiệu suất sản xuất.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

Lời giải:

$$L = 81600 \text{ A}^0 \Rightarrow N = \frac{2 \times L}{3,4} = 48000 \text{ nu}$$

- Số nucleotit trong một đơn vị nhân đôi là: $\frac{48000}{6} = 8000 \text{ nu}$

- Số đoạn okazaki trong một đơn vị nhân đôi là: $\frac{8000}{2} : 1000 = 4$

Số đoạn mồi = Số đoạn okazaki + 2 . số đơn vị tái bản = $4 \times 6 + 6 \times 2 = 36$

⇒ Đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

Số đoạn mồi = Số đoạn okazaki + 2 . số đơn vị tái bản

Câu 2:

Lời giải :

- ADN luôn có 2 mạch, một mạch khuôn có chiều $3' \rightarrow 5'$, mạch bổ sung có chiều ngược lại $5' \rightarrow 3'$
 - chiều tổng hợp của mARN luôn theo chiều $5' \rightarrow 3'$
- Chọn đáp án D

Câu 3

Lời giải:

Cấu trúc siêu hiển vi của NST

NST được cấu tạo từ chất nhiễm sắc được cấu tạo từ ADN + pr histon.

ADN: $146 \text{ cặp nu} \approx 1\frac{3}{4} \text{ vòng}$

ADN xoắn kép \rightarrow nucleoxôm \rightarrow sợi cơ bản \rightarrow sợi chất nhiễm sắc \rightarrow

Pr: có 8 phân tử pr histon. (mức xoắn 1) (mức xoắn 2)

($\Phi = 11 \text{ nm}$) ($\Phi = 30 \text{ nm}$) \rightarrow cấu trúc siêu xoắn \rightarrow cromatit \rightarrow NST kì giữa. (mức xoắn 3) ($\Phi = 700 \text{ nm}$)

($\Phi = 300 \text{ nm}$)

→ Chọn đáp án B

Câu 4

Lời giải:

P: AaBCCDd x AABbccDd

xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

- Aa x AA \rightarrow 1/2 AA : 1/2 Aa
- BB x Bb \rightarrow 1/2 BB : 1/2 Bb
- CC x cc \rightarrow 1 Cc
- Dd x Dd \rightarrow 1/4 DD: 1/2 Dd: 1/4 dd

Vậy tỉ lệ kiểu gen AaBbCcDd = $1/2 \cdot 1/2 \cdot 1 \cdot 1/2 = 1/8$

→ Chọn đáp án B

Câu 5:

Lời giải:

- xét riêng từng cặp tính trạng

AABb \rightarrow giảm phân cho 2 loại giao tử.

Dc

dE \rightarrow có hoán vị gen giảm phân cjo tối đa 4 loại giao tử (2 giao tử liên kết, 3 giao tử hoán vị)
 \rightarrow vậy số giao tử được tạo ra là: $2 \cdot 4 = 8$

→ Chọn đáp án C

* Kiến thức cần nhớ:

- Nếu mỗi gen quy định một tính trạng, nằm trên NST tương đồng khác nhau \rightarrow số loại giao tử tạo ra là $= 2^n$ (n : số cặp gen dị hợp)
- Kiểu gen dị hợp từ 2 cặp gen nằm trên 1 cặp NST đồng dạng có xảy ra hoán vị gen \rightarrow số giao tử được tạo ra là = 4

Câu 6:

Lời giải :

Cấu trúc của một nuclêôxôm gồm 146 cặp nu+8 phân tử Histôn

→ Chọn đáp án C

Câu 7

Lời giải :

Thể đột biến là những đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

- 1: Đột biến gen lặn trên NST giới tính Y \rightarrow đã biểu hiện ra kiểu hình là thể đột biến
- 2: Đột biến gen trội \rightarrow đã biểu hiện ra kiểu hình là thể đột biến
- 3: Đột biến dị bội \rightarrow đã biểu hiện ra kiểu hình là thể đột biến

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- 4: Đột biến gen lặn trên NST thường → chưa biểu hiện thành thể đột biến vì nếu đột biến lặn tồn tại trạng thái dị hợp sẽ bị gen trội tương ứng át đi → chưa biểu hiện thành thể đột biến.
5: Đột biến đa bội → đã biểu hiện ra kiểu hình là thể đột biến
6: Đột biến NST → đã biểu hiện ra kiểu hình là thể đột biến
Vậy chỉ có đáp án 4 bị loại
→ Chọn đáp án D

Câu 8:

Lời giải:

- Xét A, C: lặp đoạn làm đoạn NST tăng lên trên các gen trở lên xa nhau hơn → loại A, C
- B: chuyền đoạn làm cho các gen trở lên gần nhau hơn.
- D: mất đoạn NST làm cho các gen trên NST gần nhau hơn
→ Chọn đáp án D

Câu 9:

Lời giải:

$$2n = 8 \rightarrow \text{có } 4 \text{ cặp NST}$$

Số loại giao tử khác nhau về nguồn gốc NST là: $2^n = 2^4 = 16$ (n : là số cặp NST của loài)
→ Chọn đáp án D

Câu 10:

Lời giải:

Để F2 có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 9: 3: 3: 1

Thì phải thỏa mãn cả 7 điều kiện trên.

→ Chọn đáp án D

Câu 11:

Lời giải:

$$P: AaBbDdEe \times AaBbDdEe$$

$$\text{Tính xác suất đori con có } k \text{ alen trội là: } \frac{C_m^k}{4^n}$$

k: Số alen trội ở đori con

m: tổng số alen trong kiểu gen.

n: số cặp gen dị hợp của gen.

vậy tần số xuất hiện 4 alen trội trong tổ hợp gen ở đori con là:

$$\frac{C_m^k}{4^n} = \frac{C_8^4}{4^4} = \frac{35}{128}$$

→ Chọn đáp án A

* Kiến thức cần nhớ:

$$\text{Tính xác suất đori con có } k \text{ alen trội là: } \frac{C_m^k}{4^n}$$

k: Số alen trội ở đori con

m: tổng số alen trong kiểu gen.

n: số cặp gen dị hợp của gen.

Câu 12:

Lời giải:

+ giới cái là: XX, giới đực: XY gồm những loài sau:

1: ruồi giấm, 2: động vật có vú, 6: cây chua me,

+ giới cái là: XY, giới đực: XX gồm những loài sau:

3: dâu tây, 4: bướm, 5: éch nhái, 7: chim, 8: bò sát

Vậy phát biểu đúng về giới tính ở con đực là XX, con cái là XY là: 3, 4, 5, 7, 8

→ Chọn đáp án A

* Kiến thức cần nhớ:

- Giống cái XX, giống đực XY ở những loài: người, động vật có vú, ruồi giấm, cây gai, cây chua me.
 - Giống cái XY, giống đực XX ở những loài: chim, éch nhái, bướm, dâu tây, bò sát..
 - Giống cái XX, giống đực XO ở những loài: châu chấu, rệp, bọ xít
 - Giống cái XO, giống đực XX ở những loài: bọ nhậy,
- Ngoài ra ở người mắc hội chứng Down (XO)

Câu 13:

Lời giải:

$$N = 1200 \text{ nu}, A = 30\% \Rightarrow A_{db} = T = 360; G = X = 240$$

Do đột biến chiều dài của gen giảm đi $10,2 \text{ A}^0 \Rightarrow$ giảm số nu là $= \frac{2.10,2}{3,4} = 6 \text{ nu} \Rightarrow$ giảm 3 cặp nu,

Đây là dạng đột biến mất 2 cặp A - T + 1 cặp G - X

$$\Rightarrow A_{db} = T_{db} = 360 - 2 = 358$$

$$G_{db} = X_{db} = 240 - 1 = 239$$

Số nucleotit tự do từng loại mà môi trường phải cung cấp để cho gen đột biến tự nhân đôi liên tiếp hai lần là:

$$A_{mt} = T_{mt} = (2^x - 1) A_{db} = (2^2 - 1). 358 = 1074$$

$$G_{mt} = X_{mt} = (2^x - 1) G_{db} = (2^2 - 1). 239 = 717$$

⇒ Đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ :

$$N_{mt} = (2^k - 1). N$$

$$A_{mt} = T_{mt} = (2^k - 1) T_{gen}$$

$$G_{mt} = X_{mt} = (2^k - 1) G_{gen}$$

Câu 14:

Lời giải:

Xét bệnh P: quy định bởi gen trội nằm trên NST thường.

Gọi A: bệnh P >> a: bình thường

Vậy tất cả những người ô trăng đều có kiểu gen aa : bình thường.

Nên vợ thế hệ thứ 3 có kiểu gen : aa

Chồng thế hệ thứ 3 bị bệnh P và có bố ở thế hệ thứ 2 bình thường (aa) nên chồng ở thế hệ thứ 3 có kiểu gen là: Aa

→ xác suất để cặp vợ chồng thế hệ thứ 3 sinh được con bị bệnh P là:

$$P: Aa \times aa \rightarrow 1/2 Aa : 1/2 aa \quad (\text{xác suất bệnh } P = 1/2)$$

Xét bệnh Q được quy định bởi gen lặn nằm trên NST giới tính.

Quy ước: B: bình thường >> b: bệnh Q

Bố thế hệ thứ I bị bệnh Q nên có kiểu gen là X^bY nên chắc chắn sinh ra con gái thế hệ thứ II bình thường phải có kiểu gen X^BX^b

Xét thế hệ thứ II: P: X^BY × X^BX^b → 1/4 X^BX^B : 1/4 X^BX^b : 1/4 X^BY : 1/4 X^bY

Vậy người vợ thế hệ thứ II có kiểu gen là : 1/2 X^BX^B hoặc 1/2 X^BX^b

$$\text{Tỷ lệ} : 1/2 X^B X^B : 1/2 X^B X^b = 1 \rightarrow \text{tần số alen } X^B = 3/4, \text{ tần số alen } X^b = 1/4$$

Máu người chồng thế hệ thứ 3 không bị bệnh nên có kiểu gen là: X^BY cho giao tử: 1/2 X^B : 1/2 Y

Vậy để sinh con trai mắc bệnh Q (X^bY) xác suất là: 1/4 . 1/2 = 1/8

⇒ xác suất sinh con trai mắc cả hai bệnh là : 1/2 . 1/8 = 1/16 = 6,25%

→ Chọn đáp án A

Câu 15:

Lời giải:

- xót A loại vì quá trình giao phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

- B: loại vì di nhập gen làm thay đổi tần số alen của 2 quần thể di cư và nhập cư chứ không phải chỉ trong một quần thể.

Tuyệt đính luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- C: loại vì chọn lọc tự nhiên chỉ giữ lại các alen theo một hướng xác định có lợi cho cá thể sinh vật.
- D: chọn vì các yếu tố ngẫu nhiên không chỉ có cácalencó lợi được giữ lại mà nhiều khi cácalen trungtín hoặc có hại ở mức độ nào đó vẫn được duy trì trong quần thể.

→ Chọn đáp án D

Câu 16:

Lời giải:

Chú ý: đột biến liên quan đến một cặp nucleotit được gọi là đột biến điểm.

Ta có gen A1:

$$L = 0,51\mu m = 5100A^0 \rightarrow N = 2L/3,4 = 3000 \text{ nu}$$

$$\% A - \% T = 10\%$$

$$\% A + \% T = 50\%$$

$$\rightarrow \% A = \% T = 30\%$$

$$\% G = \% X = 20\%$$

$$\text{Số nu loại A} = T = 30\% \cdot 3000 = 900 \text{ nu}$$

$$G = X = 20\% \cdot 3000 = 600 \text{ nu}$$

Gọi số liên kết hiđrô của gen A1 là H

- A1 : bị đột biến thành gen A2 mà số liên kết H của A1 ít hơn A2 là 2 liên kết đây là dạng đột biến điểm thêm một cặp A – T

→ gen A2 có số nu: A = T = 900 + 1 = 901 nu ; G = X = 600 nu

- A2 bị đột biến thành gen A3 mà A3 có số liên kết H kém A1 là 1 liên kết vậy A3 kém A2 là 3 liên kết H đây là dạng đột biến mất một cặp G – X

→ gen A3 có số nu là: A = T = 901 nu ; G = X = 600 – 1 = 599 nu

- A3 bị đột biến thành A4 mà A4 có số liên kết H hơn A1 là 1 liên kết H nên hơn A3 là 2 liên kết H (vì A4 kém A1 là 1 liên kết H) → đây là dạng đột biến thêm một cặp A – T

→ gen A4 có số nu là: A = T = 901 + 1 = 902 nu ; G = X = 600 – 1 = 599 nu

→ Chọn đáp án A

Câu 17:

Lời giải:

- F1: đồng loạt thân xám – mắt đỏ → thân xám – mắt đỏ là trội hoàn toàn so với thân đen – mắt trắng

→ (1) là đúng

- F1: giao phối với nhau được

F2 có

50% con cái thân xám, mắt đỏ;

20% con đực thân xám, mắt đỏ,

20% con đực thân đen, mắt trắng;

5% con đực thân xám, mắt trắng;

5% con đực thân đen, mắt đỏ.

→ con cái chỉ có mắt đỏ vậy tính trạng phân bố không đều 2 giới → gen nằm trên X di truyền chéo.

→ (2) đúng

- F2: xuất hiện những tính trạng chưa có ở bố mẹ vậy có hiện tượng liên kết gen không hoàn toàn.

→ (3) đúng

- (4) sai vì: nếu gen nằm trên Y thì con đực chỉ có kiểu hình giống bố, nhưng đề bài cho thấy con đực có kiểu hình của cả bố và mẹ nên gen không thể nằm trên Y.

Vậy đáp án đúng là 1, 2, 3

→ Chọn đáp án C

Câu 18:

Lời giải:

Chuỗi nhà có nguồn gốc từ chuỗi rừng 2n có cơ chế hình thành như sau:

- Cơ thể $2n$ giảm phân bất thường cho giao tử $2n \rightarrow$ Thụ tinh giữa giao tử n và giao tử $2n \rightarrow$ Hợp tử $3n$ phát triển thành th체 tam bội
 - (2) loại vì tế bào $2n$ nguyên phân bất thường không cho cá thể $3n$
 - (3) loại vì cơ thể $3n$ không có khả năng sinh sản.
- Chọn đáp án A ($5 \rightarrow 1 \rightarrow 4$)

Câu 19:

Lời giải:

Giống lúa mì *Triticuma estivum* được tạo nên từ một loài lúa mì hoang dại và hai loài cỏ dại đều có $2n = 14$ NST nên có bộ NST $6n = 42$

→ Chọn đáp án B

Câu 20

Lời giải:

Loài người xuất hiện vào kỉ đệ tứ của đại Tân Sinh

→ Chọn đáp án C

Câu 21:

Lời giải:

P: AabbDd và AaBbDd

+ $Aa \times Aa \rightarrow 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa = 3/4A- : 1/4aa$

+ $bb \times Bb \rightarrow 1/2Bb : 1/2bb$

+ $Dd \times Dd \rightarrow 1/4DD : 2/4Dd : 1/4dd = 3/4D- : 1/4dd$

Ta tính xác suất bài toán thu được kiều hình không có tính trạng lặn nào hay toàn tính trạng trội ($A-$, $B-$, $D-$) $= 3/4.1/2.3/4 = 9/32$

→ xác suất thu được kiều hình có ít nhất một tính trạng lặn: $1 - 9/32 = 23/32 = 71,875\%$

→ Chọn đáp án C

* Chú ý:

đối với bài toán đề bài hỏi ít nhất thu được tính trạng nào đó ta quy về bài toán ngược.

Câu 22:

Lời giải:

F2: 9 đỏ : 7 trắng → đây là kiều tượng tác bồ sung

F2: có $9 + 7 = 16 = 4 \times 4$ vậy F1 dị hợp 2 cặp gen ($AaBb$)

F1: $AaBb \times AaBb$

($Aa \times Aa$) ($Bb \times Bb$)

F2: ($1 AA : 2Aa : 1 aa$) ($1BB : 2Bb : 1bb$)

Tỉ lệ phân li kiều gen là: $1:2:1:2:4:2:1:2:1 = 4:2:2:2:2:1:1:1$.

→ Chọn đáp án C

Câu 23:

Lời giải:

$A - B- : đỏ$

$A-bb : trắng$

$aaB- : trắng$

$aabb : trắng$

D: thấp >> d: cao

P: $AaBbDd \times aabbDd$

+ $Aa \times aa \rightarrow 1/2 Aa : 1/2aa$

+ $Bb \times bb \rightarrow 1/2 Bb : 1/2bb$

→ hoa đỏ ($A-B-$) $= 1/2.1/2 = 1/4$

Hoa trắng chiếm $= 1 - 1/4 = 3/4$

+ $Dd \times Dd \rightarrow 1/4DD : 2/4Dd : 1/4dd = 3/4 D- : 1/4dd$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Đời con có tỉ lệ thân thấp - hoa trắng = $3/4 \cdot 3/4 = 9/16 = 56,25\%$

→ Chọn đáp án D

Câu 24:

Lời giải:

- Số NST loại X = 6
- số kiểu gen giới XX = $6 \cdot 7/2 = 21$
- Số NST loại Y = 7
- Số kiểu gen giới XY = $6 \cdot 7 = 42$

Số loại kiểu gen tối đa được tạo ra trong quần thể là: $21 + 42 = 63$

→ Chọn đáp án A

* Kiến thức cần nhớ:

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$
- gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$
- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 25:

Lời giải:

xét riêng từng cặp tính trạng ta có

$$P: Ab//aB \quad \times \quad Ab//ab$$

$$\underline{Ab} = \underline{aB} = 40\% = 0,4 \quad \underline{Ab} = \underline{ab} = 0,5$$

$$\underline{AB} = \underline{ab} = 10\% = 0,1$$

$$\rightarrow ab/ab = 0,1 \cdot 0,5 = 5\%$$

$$\rightarrow A-, bb = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 2 + 0,1 \cdot 0,5 = 0,45$$

$$P: X^{DE}X^{dE} \quad \times \quad X^{dE}Y$$

$$Gp: 1/2 X^{DE}, 1/2X^{dE}, 1/2X^{dE}, 1/2Y$$

$$\text{Vậy } ddE- = X^{dE}X^{dE} + X^{dE}Y = 1/2 \cdot 1/2 + 1/2 \cdot 1/2 = 0,5$$

kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm tỉ lệ = $0,45 \cdot 0,5 = 22,5\%$

→ Chọn đáp án D

Câu 26:

Lời giải:

Ta có $2n= 46$; có 10 TB tiến hành nguyên phân

Nhận xét: 1 NST đơn chứa 1 tử ADN, mà 1 phân tử ADN có 2 chuỗi pôlinuclêôtit \Rightarrow 1 NST đơn chứa 2 mạch pôlinuclêôtit.

- 1 gen nhân đôi k lần tạo 2^k gen con, mà mỗi gen có 2 chuỗi chuỗi pôlinuclêôtit nên 1 gen nhân đôi k lần tạo $2 \cdot 2^k$ chuỗi pôlinuclêôtit, trong đó có 2 chuỗi ban đầu của mẹ là cũ

Vậy số mạch pôlinuclêôtit mới là $= 2 \cdot 2^k - 2 = 2 \cdot (2^k - 1)$

\rightarrow 10 gen nhân đôi k lần tạo $= 2 \cdot (2^k - 1) \cdot 10$ chuỗi pôlinuclêôtit.

- một NST đơn chứa 2 mạch pôlinuclêôtit

$\rightarrow 2n = 46$ và có 10 tế bào nguyên phân liên tiếp chứa số mạch mới là $= 2 \cdot (2^k - 1) \cdot 10 \cdot 2n = 13800$

$\rightarrow 2^k = 16 \rightarrow k = 4$

→ Chọn đáp án C

Câu 27

Lời giải:

$$P: 55\% AA: 45\% aa = 0,55AA : 0,45aa$$

Tần số tương đối của alen A = 0,55

Tần số tương đối của alen a = 0,45

→ Chọn đáp án B

Câu 28:

Lời giải:

$$H = 4800, A/G = 1/2 \Rightarrow A = T = 600; G = X = 1200 \Rightarrow N = 3600$$

Gen đột biến:

$$N = 3600$$

⇒ Số nồng độ gen đột biến và gen ban đầu không thay đổi mà số liên kết hiđrô tăng lên 1 ⇒ đây là dạng đột biến thay thế cặp A – T bằng cặp G – X

Số nucleotit mỗi loại của gen sau đột biến là:

$$A = T = 600 - 1 = 599$$

$$G = X = 1200 + 1 = 1201$$

⇒ Đáp án: C

Câu 29:

Lời giải:

- A: đúng vì chỉ có alen là yếu tố được di truyền nguyên vẹn từ bố hoặc mẹ sang con.

- B, C, D loại vì những yếu tố như: kiểu gcn, kiểu hình, tính trạng thì bố mẹ chỉ truyền cho con một phần.

→ Chọn đáp án A

Câu 30

Lời giải:

- A: đúng vì Lamac cho rằng tiến hóa là sự phát triển có kế thừa lịch sử, theo hướng từ đơn giản đến phức tạp

- B, C: đúng vì theo quan niệm của Lamac sinh vật vốn có khả năng phản ứng phù hợp với sự thay đổi của ngoại cảnh nên không bị đào thải.

- D: sai vì Lamac chưa đưa ra khái niệm biến dị cá thể, biến dị cá thể là quan niệm của Darwin.

→ Chọn đáp án D

Kiến thức cần nhớ: "Học thuyết Lamac"

* Ưu và nhược điểm của học thuyết Lamac:

Ưu điểm:

+ Tìm hiểu nguyên nhân tiến hóa tức là tìm cách giải đáp tính đa dạng và tính hợp lí của giới hữu cơ.

+ Ông đã chứng minh rằng sinh giới, kể cả loài người, là sản phẩm của quá trình phát triển liên tục, từ đơn giản đến phức tạp.

+ Đã nêu lên rằng mọi biến đổi trong giới hữu cơ đều được thực hiện trên cơ sở các qui luật tự nhiên.

+ Nêu được vai trò của ngoại cảnh và bước đầu tìm hiểu cơ chế tác dụng của ngoại cảnh.

- Nhược điểm:

+ Chưa hiểu đúng về cơ chế tác dụng của ngoại cảnh.

+ Ông tin rằng sự DT các tính trạng thu được trong đời sống cá thể dưới ảnh hưởng của ngoại cảnh và tập quán hoạt động là điều hiển nhiên. Điều này không phù hợp khoa học ngày nay.

+ Chưa phân biệt được biến dị DT và không DT.

+ Chưa thành công trong việc giải thích sự thích nghi và sự hình thành loài mới.

+ Chưa thành công trong việc giải thích các đặc điểm hợp lí trên cơ thể sinh vật.

Ông cho rằng ngoại cảnh thay đổi chậm chạp nên sinh vật có khả năng thích nghi kịp thời và trong lịch sử không có loài nào bị đào thải. Điều này không đúng với các tài liệu cổ sinh vật học. Lamac cho rằng sinh vật vốn có khả năng phản ứng phù hợp với sự thay đổi điều kiện môi trường và mọi cá thể trong loài đều nhất loạt phản ứng theo cách giống nhau trước điều kiện ngoại cảnh mới. Điều này không phù hợp với quan niệm ngày nay về đặc điểm vô hướng của biến dị, tính đa dạng của quần thể.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

+ Lamac chưa giải thích được chiều hướng tiến hóa từ đơn giản đến phức tạp. Ông buộc phải giả thiết rằng sinh vật vốn có một khuynh hướng không ngừng vươn lên tự hoàn thiện.

Câu 31:

Lời giải:

Mất một đoạn dài $102\text{A}^0 \Rightarrow$ mất 60 nu

$$N_{\text{gen}} = 600.2 + 900.2 = 3000 \Rightarrow N_{\text{tb}} = 2940$$

$$\text{Phân tử prôtêin do gen tổng hợp có số aa là: } aa = \frac{N}{2.3} - 1 - 1 = \frac{2940}{2.3} - 1 - 1 = 488$$

\Rightarrow Đáp án: C

Câu 32:

Lời giải:

- A sai vì sự củng cố ngẫu nhiên những đột biến trung tính \rightarrow là của Kimura
- B: sai vì không phải tất cả các biến dị đều di truyền được
- C: sai vì đây là quan niệm của Lamac.
- D: đúng vì theo Đacuyn cơ chế chủ yếu của quá trình tiến hóa là các biến đổi nhỏ, riêng lẻ tích lũy thành các biến đổi lớn, phổ biến nhờ chọn lọc tự nhiên.

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 33:

Lời giải:

kiểu hình của cơ thể phụ thuộc vào 2 yếu tố là kiểu gen và môi trường.

\rightarrow Chọn đáp án A

Câu 34:

Lời giải:

* Kiến thức cần nhớ

- số kiểu gen đồng hợp = số alen

- Số kiểu gen dị hợp của gen có n alen = C_n^2

- xét kiểu đồng hợp về 2 cặp có 3 TH

Th1: gen 1,2 đồng hợp, gen 3 dị hợp, số kiểu gen = $3 \times 4 \times C_5^2 = 120$

Th2: gen 1, 3 đồng hợp, gen 2 dị hợp, số kiểu gen = $3 \times 5 \times C_4^2 = 90$

Th3: gen 2,3 đồng hợp, gen 1 dị hợp, số kiểu gen = $4 \times 5 \times 3 = 60$

Tổng số kiểu gen đồng hợp 2 cặp gen là: $120 + 90 + 60 = 270$

- Xét kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen có 3 TH

Th1: gen 1, 2 dị hợp, gen 3 đồng hợp, số kiểu gen = $3 \times 6 \times 5 = 90$

Th2: gen 1, 3 dị hợp, gen 2 đồng hợp, số kiểu gen = $3 \times 4 \times 10 = 120$

Th3: gen 2, 3 dị hợp, gen 1 đồng hợp, số kiểu gen = $3 \times 6 \times 10 = 180$

Tổng kiểu gen dị hợp 2 cặp gen là = $90 + 120 + 180 = 390$

\rightarrow Chọn đáp án: D

Câu 35:

Lời giải:

- xét A sai vì nếu kiểu gen Aa ngày càng tăng thì alen lặn vẫn luôn tồn tại trong quần thể.

- B: đúng vì kiểu gen Aa ngày càng tăng thì dẫn đến kiểu gen AA, aa dần dần thay thế bằng kiểu gen Aa

\rightarrow dẫn đến tần số alen trội và alen có xu hướng bằng nhau và = $1/2\text{AA}$

- C: sai vì tần số alen trội và lặn vẫn thay đổi.

- D: sai vì nếu kiểu gen Aa ngày càng tăng thì alen trội vẫn luôn tồn tại trong quần thể.

→ chọn đáp án: B

Câu 36:

Lời giải:

$$N = 3000; H = 3900 \Rightarrow A = T = 600; G = X = 900$$

$$A_{\text{m}} = (2^3 - 1) A_{\text{db}} = 4193 \Rightarrow A_{\text{db}} = T_{\text{db}} = 599$$

$$G_{\text{m}} = (2^3 - 1) G_{\text{db}} = 6300 \Rightarrow G_{\text{db}} = X_{\text{db}} = 900$$

$$H_{\text{db}} = 2A + 3G = 2.599 + 900.3 = 3898$$

→ Đáp án: B

Câu 37:

Lời giải:

- kiểu gen $AaBbCcX_d^eX_D^e$ có 5 cặp gen dị hợp \Rightarrow tạo tối đa $2^5 = 32$ loại giao tử

- Đối với giới cái: một trứng giảm phân chỉ cho 1 loại giao tử \Rightarrow cần 32 tế bào trứng

- Đối với giới đực: gọi số tế bào sinh dục chín cần tìm là x

Mà $x/3$ tế bào hoán vị sẽ tạo ra $4x/3$ loại giao tử.

$$2x/3 \text{ tế bào} \text{ liên kết} \text{ tạo} \text{ ra} \ 4x/3 \text{ loại} \text{ giao} \text{ tử} \Rightarrow 4x/3 + 4x/3 = 32 \Rightarrow x = 12$$

→ chọn đáp án: D

Câu 38:

Lời giải:

- chú ý: bậc dinh dưỡng thứ 2 thì sinh vật đó là sinh vật tiêu thụ bậc 1

- xét A: loại vì thằn lằn, chim gõ kiến, diều hâu không phải là sinh vật tiêu thụ bậc 1

- B: đúng vì Nấm, mối, sóc, chuột, kiến → là những sinh vật tiêu thụ bậc 1, ăn sinh vật sản xuất.

- C: sai vì chuột, quạ, trăn, diều hâu không phải là sinh vật tiêu thụ bậc 1.

- D: loại vì chuột, thằn lằn, trăn, diều hâu → không phải là sinh vật tiêu thụ bậc 1

→ chọn đáp án: B

* kiến thức cần nhớ:

- Sinh vật sản xuất luôn có bậc dinh dưỡng thứ 1

- Sinh vật tiêu thụ bậc 1 có bậc dinh dưỡng thứ 2

- Sinh vật tiêu thụ thứ n có bậc dinh dưỡng thứ n + 1

Câu 39:

Lời giải:

- xét A sai vì các tế bào ung thư tạo ra các gen tiền ung thư xuất hiện ở tất cả các độ tuổi chứ không phải khi tuổi cơ thể tăng lên.

- B: loại vì ung thư bắt nguồn từ một tế bào bị đột biến xôma, làm mất khả năng kiểm soát phân bào và liên kết tế bào, hoặc ung thư còn do đột biến cấu trúc NST, chứ không phải các gen tiền ung thư bắt nguồn từ sự lây nhiễm của vius.

- C: sai vì ung thư bắt nguồn từ một tế bào bị đột biến xôma, làm mất khả năng kiểm soát phân bào và liên kết tế bào, hoặc ung thư còn do đột biến cấu trúc NST, vậy đáp án C chưa đủ ý.

- D: đúng vì các gen tiền ung thư bình thường có vai trò giúp điều hòa sự phân chia tế bào.

→ chọn đáp án: D

Câu 40:

Lời giải:

- Xét A, B, D: tính trạng phân bố không đều 2 giới → gen nằm trên X không có alen tung ứng trên Y

Nên gen không nằm trên NST thường → loại A, B, D

→ chọn đáp án: C

Câu 41:

Lời giải:

- A: đúng các sinh vật trong quần xã thích nghi với môi trường sống của chúng.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B: đúng vì quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài, cùng sống trong một khoảng không gian nhất định.

- C: đúng các sinh vật trong quần xã có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất và do vậy quần xã có cấu trúc tương đối ổn định.

- D: sai vì quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài chứ không phải cùng loài.

→ chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Quần xã là tập hợp các quần thể sinh vật khác loài sống trong khoảng không gian xác định (sinh cảnh), đó chúng có quan hệ chặt chẽ với nhau và với môi trường để tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

Câu 42:

Lời giải:

- xét A, B, C: loại vì bò sát, lưỡng cư, dương xỉ là những loài đang thoái bộ sinh học.

- D: chọn vì thú là loài đang tiến bộ theo hướng tiến bộ sinh học.

→ chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

- Tiến bộ sinh học là xu hướng phát triển ngày càng mạnh mẽ biểu hiện ở 3 dấu hiệu:

+ Số lượng cá thể tăng dần, tỉ lệ sống sót ngày càng cao.

+ Khu phân bố mở rộng và liên tục.

+ Phân hóa nội bộ ngày càng đa dạng và phong phú.

Ví dụ: các nhóm giun tròn, côn trùng, cá xương, chim, thú cây hạt kín là những nhóm đã và đang tiến bộ sinh học.

Giảm bớt sự lệ thuộc vào các điều kiện môi trường bằng những đặc điểm thích nghi mới ngày càng hoàn thiện là xu hướng cơ bản của sự phát triển tiến bộ.

- Thoái bộ sinh học là xu hướng ngày càng bị tiêu diệt biểu hiện ở 3 dấu hiệu:

+ Số lượng cá thể giảm dần, tỉ lệ sống sót ngày càng thấp.

+ khu phân bố ngày càng thu hẹp và trở lên gián đoạn.

+ Nội bộ ngày càng ít phân hóa, một số nhóm trong đó hiến dần và cuối cùng là diệt vong.

Ví dụ: một số loài dương xỉ, phần lớn lưỡng cư và bò sát đang thoái bộ sinh học.

- Kiến định sinh học: duy trì sự thích nghi ở mức độ nhất định, số lượng cá thể không tăng cũng không giảm.

* Tiến bộ sinh học là quan trọng hơn cả.

Câu 43:

Lời giải:

Quy ước: A: lông mượt >> a: lông ráp

Gọi p là tần số alen A, q là tần số alen a.

Ta có $aa = 9\% = 0,09 \rightarrow A- = 1 - 0,09 = 0,91$

$\rightarrow q^2 = 0,09 \rightarrow q = 0,3 \rightarrow p = 0,7$

Gọi thế hệ P: $xAA : (0,91 - x)Aa : 0,09aa = 1$

Tần số alen A = $x + (0,91 - x)/2 = 0,7 \rightarrow x = 0,49$

Vậy P: $0,49 AA : 0,42Aa : 0,09aa = 1$ (mà ông không cho aa giao phối nữa)

Ta viết lại cấu trúc như sau: P: $\frac{0,49}{0,91} AA : \frac{0,42}{0,91} Aa = 1$

Tần số alen A = $\frac{0,49}{0,91} + \frac{0,42}{0,91} : 2 = \frac{10}{13}$

$$\text{Tần số alen } a = 1 - \frac{10}{13} = \frac{3}{13}$$

Sau một thế hệ ngẫu phôi quần thể cân bằng theo định luật Hacđi – Vanbec nên kiểu hình lồng ráp

$$= q^2 = \left(\frac{3}{13}\right)^2 = 5,3\%$$

→ Chọn đáp án D

Câu 44:

Ý nghĩa của mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi đối với sự tiến hóa của các loài trong quần xã sinh vật là các loài trong mối quan hệ này mặc dù đối kháng nhau nhưng lại có vai trò kiểm soát nhau, tạo động lực cho sự tiến hóa của nhau.

→ chọn đáp án: D

Câu 45:

Lời giải:

- Quần thể được điều chỉnh về mức cân bằng khi mật độ cá thể giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao
→ Đáp án D đúng

- A, B, C loại vì chưa đủ dữ kiện.

→ chọn đáp án: D

Câu 46:

Lời giải:

F1: AaBb x AaBb

F2:

số kiểu gen = $3^2 = 9$

số kiểu hình = $2^2 = 4 \rightarrow$ loại A

tỉ lệ phân li kiểu gen = $(1:2:1)^2$

tỉ lệ phân li kiểu hình = $(3:1)^2 = 9 : 3 : 3 : 1 \rightarrow$ loại B

số tổ hợp giao tử = $4 \times 4 = 16 \rightarrow$ loại C

→ chọn đáp án: D

* kiến thức cần nhớ:

Nếu F1 có n cặp gen dị hợp, phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn tự thụ phấn thì

- số kiểu gen = 3^n

- Số kiểu hình = 2^n

- tỉ lệ phân li kiểu gen = $(1:2:1)^n$

- tỉ lệ phân li kiểu hình = $(3:1)^n$

- số tổ hợp giao tử = $2^n \cdot 2^n$

Câu 47

Lời giải:

I: Do NST đứt gãy, đoạn này kết hợp với một NST khác → là nguyên nhân dẫn đến đột biến NST

II. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo xảy ra ở kỳ đầu của lần giảm phân I giữa 2 crômatit của cặp NST đồng dạng → dẫn đến hiện tượng hoán vị gen chứ không phải đột biến NST

III: Sự phân ly không bình thường của NST, xảy ra ở kỳ sau của quá trình phân bào → là nguyên nhân dẫn đến đột biến NST dạng đa bội.

IV: Sự phá huỷ hoặc không xuất hiện thoái phân bào trong phân bào → là nguyên nhân dẫn đến đột biến NST.

Vậy những nguyên nhân dẫn đến đột biến NST là I, III và IV.

→ chọn đáp án: C

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 48:

Lời giải:

AaBBCC

- Aa → 1/2A: 1/2a

- BB → 1 B

- CC → 1 C

→ Xác suất bắt gặp loại giao tử mang cả ba alen trội = $1/2 \cdot 1 \cdot 1 = 1/2 = 50\%$

→ chọn đáp án: C

Câu 49:

Lời giải:

A : cao

a : thấp

B : tròn

b: bầu dục

xét Cao / thấp = $150/50 = 3/1 \Rightarrow P: Aa \times Aa$

tròn/ bầu dục = $150/50 = 3/1 \Rightarrow P: Bb \times Bb$

Tính tần số hoán vị gen nên dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn

- Tỷ lệ ab/ab = $40/200 = 0,2$.
- xét A loại vì hoán vị gen ở 1 giới không xuất hiện kiểu hình thấp, bầu dục.
- Xét đáp án B: ab/ab, f = 0,2 suy ra ab/ab = $0,4 \times 0,4 = 0,16$ khác 0,2 (loại)
- Xét đáp án C: ab/ab, f = 0,2, hoán vị gen 1 giới suy ra $0,5 \times 0,4 = 0,2$.
- Đáp án D ab/ab = $0,1 \times 0,1 = 0,01$ khác 0,2 (loại)

⇒ đáp án C

Câu 50:

Lời giải:

- A: loại vì không phải là tính trạng quy định giới tính mà phải dựa vào tính trạng liên kết với giới tính để sờm phân biệt đực cái...

- B, D loại vì đây không phải ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính.

- C: chọn vì ý nghĩa của hiện tượng di truyền liên kết với giới tính là dựa vào những tính trạng liên kết với giới tính để sờm phân biệt đực, cái, điều chỉnh tỉ lệ đực cái theo mục tiêu sản xuất.

→ Chọn đáp án C.

ĐỀ SÓ 10:**MÔN SINH HỌC**
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi một ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN quá trình dịch mã dừng lại, mARN phân hủy trả các nucleotit về môi trường nội bào
- B. Ribôxôm dịch chuyển một bộ ba trên mARN theo chiều 5' – 3' ngay sau khi bộ ba đối mã khớp bộ sung với bộ ba mã sao tương ứng trên mARN.
- C. Trong giai đoạn hoạt hóa, năng lượng ATP dùng để gắn axit amin vào đầu 5' của tARN.
- D. Tiêu phần lớn của ribôxôm gắn với tiêu phần bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh sau khi bộ ba đối mã của phức hợp mở đầu Met – tARN bộ sung chính xác với codon mở đầu trên mARN.

Câu 2: Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về giai đoạn tiến hóa hóa học trong quá trình phát sinh sự sống trên Trái đất?

- A. ADN hình thành trước sau đó làm khuôn tổng hợp nên ARN.
- B. Các hợp chất hữu cơ đơn giản được tổng hợp từ các chất vô cơ như: CH₄, H₂O, O₂, NH₃ nhờ sự xúc tác của các nguồn năng lượng tự nhiên.
- C. Các đại phân tử hữu cơ được tổng hợp từ các chất hữu cơ đơn giản dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong môi trường khí quyển.
- D. Chọn lọc tự nhiên đã chọn ra phức hợp các phân tử hữu cơ có thể phối hợp với nhau tạo nên cơ chế nhân đôi và dịch mã.

Câu 3: Một nhà làm vườn mới mua được một cặp thỏ gồm một thỏ đực lông trắng và một thỏ cái lông đen. Ông cho chúng giao phối với nhau, lứa thứ nhất ông thu được 4 con thỏ đều lông đen. Ông đã khẳng định rằng lông đen là trội hoàn toàn so với lông trắng và cặp thỏ mà ông mới mua là thuần chủng. Kết luận của nhà làm vườn chua chính xác, giải thích nào sau đây chua hợp lí?

- A. Khi thụ tinh có thể còn nhiều tổ hợp di truyền khác chưa xuất hiện.
- B. Phải cho giao phối liên tục qua nhiều lứa và dùng phép lai phân tích để xác định kiểu gen, rồi lập bảng thống kê kết quả của các phép lai, từ đó mới rút ra kết luận về sự di truyền của tính trạng.
- C. Các quy luật di truyền đều được rút ra từ rất nhiều thí nghiệm và trên số lượng lớn cá thể.
- D. Theo quy luật di truyền của Mendel, F₁ đồng tính thì P thuần chủng và tính trạng biểu hiện ở F₁ là tính trạng trội.

Câu 4: Một cơ thể thực vật có kiểu gen AaBb, khi quan sát quá trình giảm phân hình thành giao tử có 10% tế bào rối loạn phân li trong giảm phân I ở cặp Aa và 20% tế bào khác rối loạn phân li giảm phân II ở cặp Bb. Các sự kiện khác diễn ra bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, giao tử n + 1 chiếm tỉ lệ là

- A. 9%. B. 13%. C. 2%. D. 15%.

Câu 5: Ở cà chua, alen A quy định thân cao; alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao thụ phấn với cây thân cao, F₁ thu được toàn cây thân cao. Khi cho các cây F₁ lai với nhau, ở F₂ xuất hiện cả cây thân cao và cây thân thấp. Tỉ lệ cà chua thân cao thuần chủng có thể có ở đời F₂ là

- A. 1/16. B. 9/16. C. 1/4. D. 6/16.

Câu 6: "Sông kia giờ đã lên đồng, chõ làm nhà cửa chõ trồng ngô khoai" được hiểu là dạng

- A. diễn thế phân hủy. B. diễn thế thứ sinh.
- C. diễn thế nguyên sinh. D. diễn thế dị dưỡng.

Câu 7: Chiều cao của một loài cây được quy định bởi 4 gen không alen nằm trên 4 cặp NST tương đồng khác nhau. Trong đó cây cao nhất có chiều cao là 320cm và mỗi alen trội làm chiều cao giảm đi 15cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F₁, cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây có chiều cao 290cm ở F₂ là

- A. 6/64. B. 7/64. C. 1/64. D. 5/64.

Câu 8: Ở một loài lưỡng bội, trên nhiễm sắc thể thường có alen trội A tương ứng với alen lặn a; alen trội B tương ứng với alen lặn b. Có thể tạo ra nhiều nhất số kiểu gen về hai cặp gen trên là

- A. 19 kiểu gen. B. 17 kiểu gen. C. 9 kiểu gen. D. 10 kiểu gen.

Câu 9: Các cá thể trong quần thể luôn gắn bó chặt chẽ với nhau thông qua các mối quan hệ

- A. hỗ trợ hoặc đối kháng. B. hỗ trợ hoặc hội sinh.
C. hỗ trợ hoặc cạnh tranh. D. hỗ trợ hoặc hợp tác.

Câu 10: Ở một loài động vật, xét locut I mang gen A có 4 alen, locut II mang gen B có 3 alen, locut III mang gen C có 6 alen. Ba gen này đều nằm trên nhiễm sắc thể thường, các gen A và C cùng nằm trong một nhóm gen liên kết. Quá trình ngẫu phôi có thể tạo ra trong quần thể của loài này tối đa số kiểu gen dị hợp về cả ba cặp gen trên là

- A. 270. B. 1728. C. 540. D. 828.

Câu 11: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao; gen a quy định thân thấp; gen B quy định quả tròn, gen b quy định quả dài; gen D quy định hoa đỏ; gen d quy định hoa vàng. Cho một cá thể F₁ dị hợp 3 cặp gen lai phân tích thu được F₂ gồm 278 cây thân cao, quả tròn, hoa đỏ : 282 cây thân thấp, quả dài, hoa đỏ : 165 cây thân cao, quả dài, hoa đỏ : 155 cây thân thấp, quả tròn, hoa vàng : 62 cây thân cao, quả dài, hoa vàng : 58 cây thân thấp, quả tròn, hoa đỏ. Trình tự phân bố gen trên NST là

- A. ADB. B. DAB. C. ABD. D. DBA.

Câu 12: Giao phối ngẫu nhiên không phải là một nhân tố tiến hóa nhưng có vai trò quan trọng đối với tiến hóa. Ý nào sau đây không đề cập đến vai trò của giao phối ngẫu nhiên đối với tiến hóa

- A. Giao phối ngẫu nhiên làm cho quần thể ổn định qua các thế hệ.
B. Giao phối ngẫu nhiên làm cho đột biến phát tán trong quần thể.
C. Giao phối ngẫu nhiên làm trung hòa tính có hại của đột biến.
D. Giao phối ngẫu nhiên góp phần tạo ra các tổ hợp gen thích nghi.

Câu 13: Hình thành loài khác khu vực địa lí dễ xảy ra hơn so với hình thành loài cùng khu vực địa lí. Giải thích nào sau đây hợp lí nhất?

- A. Hình thành loài bằng con đường địa lí có thể xảy ra trên đất liền và các quần đảo.
B. Hình thành loài bằng con đường địa lí thường trải qua các dạng trung gian, từ mỗi dạng trung gian có thể hình thành nên các loài mới.
C. Trong tự nhiên sự cách li địa lí giữa các quần thể dễ xảy ra do xuất hiện các trở ngại địa lí hoặc do sinh vật phát tán, di cư.
D. Cách li địa lí làm giảm đáng kể dòng gen giữa các quần thể. Trong khi đó dòng gen dễ xảy ra đối với các quần thể trong cùng một khu vực địa lí.

Câu 14: Trước mùa sinh sản, nhiều loài thằn lằn, rắn có số lượng cá thể cái nhiều hơn cá thể đực. Sau mùa đẻ trứng, số lượng cá thể đực và cá thể cái gần bằng nhau. Nhân tố ảnh hưởng đến tỉ lệ giới tính của các loài trên là

- A. tỉ lệ tử vong. B. nhiệt độ. C. dinh dưỡng. D. ánh sáng.

Câu 15: Biển khơi thường chia thành hai tầng: tầng trên có năng suất sơ cấp còn tầng dưới thì không có năng suất này. Nhân tố sinh thái chỉ phối nên sự sai khác đó là

- A. ánh sáng. B. độ mặn.
C. nhiệt độ. D. hàm lượng ôxi trong nước.

Câu 16: Cơ chế điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể không thông qua hình thức

- A. hợp tác. B. vật ăn thịt. C. di cư. D. cạnh tranh.

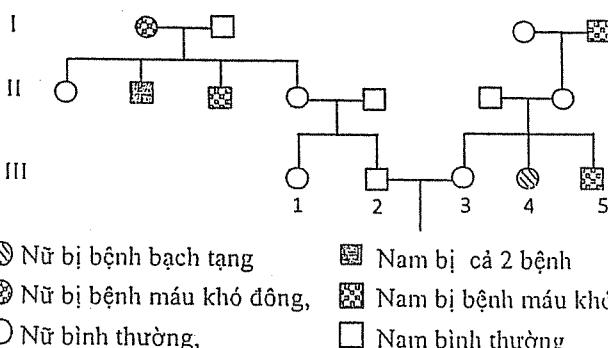
Câu 17: Điểm giống nhau giữa ADN và ARN ở sinh vật nhân thực là

- A. được tổng hợp từ mạch khuôn của phân tử ADN mẹ.
B. trong mỗi một phân tử đều có mối liên kết hiđrô và liên kết cộng hóa trị.
C. đều cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, các đơn phân có cấu tạo giống nhau (trừ Timin của ADN thay bằng Uraxin của ARN).
D. tồn tại trong suốt thế hệ tế bào.

Câu 18: Khi cho giao phấn giữa cây hoa đà thuần chủng với cây hoa trắng thu được F₁ toàn cây hoa đà. Tiếp tục cho F₁ lai với cơ thể đồng hợp lặn thu được thế hệ con có tỉ lệ 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đà. Cho cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂, lấy 4 cây F₂ xác suất để có 3 cây hoa đà là

- A. 0,177. B. 0,311. C. 0,036. D. 0,077.

Câu 19: Ở người, alen A quy định da bình thường trội hoàn toàn so với alen a quy định da bạch tạng. Bệnh máu khó đông do alen lặn b nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, alen B quy định máu bình thường. Cho sơ đồ phả hệ



Biết bố người đàn ông ở thế hệ thứ ba không mang alen gây bệnh, không phát sinh đột biến mới. Ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Cặp vợ chồng III₂ - 3 sinh người con đầu lòng không bị bệnh. Xác suất để người con đầu lòng không mang các alen bệnh là

- A. 42,8%. B. 41,7%. C. 71,4%. D. 50,4%.

Câu 20: Ở thực vật để tạo ra các cá thể có kiểu gen giống với cá thể ban đầu người ta dùng phương pháp

- A. nuôi cấy hạt phấn rồi đa bộ hóa.

- B. kỹ thuật chuyển gen.

- C. dung hợp tế bào trần.

- D. nuôi cấy tế bào thực vật in vitro tạo mô sẹo.

Câu 21: Khi nói về bằng chứng tiến hóa, nhận định nào sau đây đúng?

- A. Sự giống nhau về cấu tạo đại thể các cơ quan tương đồng ở các loài khác nhau là do các loài đều được chọn lọc tự nhiên tác động theo cùng một hướng.

- B. Bằng chứng tế bào học và sinh học phân tử chứng minh sinh giới có chung nguồn gốc, đồng thời dựa vào bằng chứng sinh học phân tử có thể chứng minh quan hệ họ hàng gần gũi giữa các loài.

- C. Cơ quan tương đồng thể hiện sự tiến hóa phân lì, cơ quan thoái hóa thể hiện sự tiến hóa đồng quy.

- D. Khi so sánh cấu tạo hình thái giữa các loài sinh vật ta thấy chúng có những đặc điểm tương tự nhau cho phép ta kết luận về nguồn gốc chung của chúng.

Câu 22: Trong một quần thể giao phối ngẫu nhiên, xét gen thứ nhất có hai alen A và a với tần số tương ứng 0,7 và 0,3; gen thứ hai có hai alen B và b với tần số 0,8 và 0,2. Hai gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình mang hai tính trạng trội trong quần thể là

- A. 81,25%. B. 73,92%. C. 87,36%. D. 31,36%.

Câu 23: Các ví dụ nào sau đây thuộc về cơ chế cách li sau hợp tử:

- (1) Hai loài rắn sọc sống trong cùng một khu vực địa lý, một loài chủ yếu sống dưới nước, loài kia sống trên cạn.

- (2) Một số loài kỉ giông sống trong một khu vực vẫn giao phối với nhau, tuy nhiên phần lớn con lai phát triển không hoàn chỉnh.

- (3) Ngựa lai với lừa đẻ ra con la bất thụ.

- (4) Trong cùng một khu phân bố địa lý, chồn đốm phương đông giao phối vào cuối đông, chồn đốm phương tây giao phối vào cuối hè.

- (5) Các phân tử prôtéin bề mặt của trứng và tinh trùng nhím biển tím và nhím biển đà không tương thích nên không thể kết hợp được với nhau.

(6) Hai dòng lúa tích lũy các alen đột biến lặn ở một số locut khác nhau, hai dòng vẫn phát triển bình thường, hữu thụ nhưng con lai giữa hai dòng mang nhiều alen đột biến lặn nên có kích thước rất nhỏ và hạt lép.

Đáp án đúng là :

- A. (2), (4), (5). B. (1), (3), (6). C. (2), (3), (5). D. (2), (3), (6).

Câu 24: Cho ruồi giấm thân xám, cánh dài, đốt thân dài giao phối với ruồi giấm thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn được F_1 đồng loạt là ruồi giấm thân xám, cánh dài, đốt thân dài. Cho ruồi F_1 lai random, hệ lai có tỉ lệ kiểu hình 1 thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1 thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn. Khi cho giao phối với nhau thu được F_2 gồm 5600 cá thể với 4 loại kiểu hình khác nhau, trong đó có 1148 ruồi thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn. Số lượng cá thể mỗi loại kiểu hình ở F_2 là

- A. 3948 con thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1148 con thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 252 con thân xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 252 con thân đen, cánh dài, đốt thân dài.
 B. 3948 con thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1148 con thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 250 con thân xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 254 con thân đen, cánh dài, đốt thân dài.
 C. 3946 con thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1148 con thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 254 con thân xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 254 con thân đen, cánh dài, đốt thân dài.
 D. 3944 con thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1148 con thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 256 con thân xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn : 252 con thân đen, cánh dài, đốt thân dài.

Câu 25: Bằng chứng nào sau đây không được xem là bằng chứng sinh học phân tử?

- A. Các cơ thể sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.
 B. Mã di truyền của hầu hết các loài sinh vật đều giống nhau.
 C. Prôtêin của các loài sinh vật đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại axit amin.
 D. ADN của các loài đều được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit.

Câu 26: Xét hai loài sinh vật: loài thứ nhất có kiểu gen AaBb, loài thứ hai có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$. Đặc điểm nào không phải là đặc điểm chung của hai loài?

- A. Khi phát sinh giao tử đều tạo ra tối đa 4 loại giao tử, thành phần gen như nhau với tỉ lệ bằng nhau.
 B. Có tính phổ biến trong tự nhiên, có khả năng tạo ra nhiều loại biến dị tổ hợp qua con đường sinh sản hữu tính.
 C. Là cơ thể lưỡng bội, tính di truyền không ổn định.
 D. Chứa hai cặp gen dị hợp, thành phần gen như nhau.

Câu 27: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Hai alen A và B cùng nằm trên một nhóm gen liên kết và cách nhau 20cM. Khi cho cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd tự thụ phấn, kiểu hình ở con có hai tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

- A. 50%. B. 37,5%. C. 13,5%. D. 30%.

Câu 28: Biết mỗi gen quy định một tính trạng, các cặp gen cùng nằm trên một cặp NST thường và liên kết hoàn toàn. Xét các phép lai sau:

$$(1) P: \frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{ab}{ab} Dd.$$

$$(2) P: \frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{aB} DD.$$

$$(3) P: \frac{AB}{ab} DD \times \frac{Ab}{ab} dd.$$

$$(4) P: \frac{aB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{Ab} Dd.$$

$$(5) P: \frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{ab} Dd.$$

$$(6) P: \frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd.$$

Có bao nhiêu phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 3 : 3 : 1 : 1?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây không đúng về mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã?

- A. Quan hệ hỗ trợ bao gồm quan hệ cộng sinh, hợp tác và hội sinh.
 B. Trong quan hệ hỗ trợ, các loài đều có lợi hoặc ít nhất không bị hại.

- C. Trong quan hệ hỗ trợ dẫn đến sinh vật phải đấu tranh để tìm nguồn sống.
- D. Trong quan hệ hỗ trợ ít nhất có một loài được hưởng lợi.

Câu 30: Ở một loài thực vật, kiểu gen A-B- quy định hoa đỏ; A-bb, aaB-, aabb quy định hoa trắng. Khi xử lý các hạt có kiểu gen AaBb bằng cônixin người ta thấy thoi phân bào mang cặp gen Aa bị tác động, các thoi phân bào còn lại vẫn hình thành bình thường. Sau đó đem gieo hạt này thu được cây ở thế hệ P. Cho cây ở thế hệ P lai với cây có kiểu gen AaBb, nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Cây F₁ phát sinh các giao tử với tỉ lệ là 4 : 4 : 2 : 2 : 1 : 1.
- B. Tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₂ là 10 : 10 : 5 : 5 : 5 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1.
- C. Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F₂ là 25 đỏ : 11 trắng.
- D. Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F₂ là 33 đỏ : 14 trắng.

Câu 31: Nguồn chất hữu cơ chủ yếu cung cấp cho quần xã sinh vật ở vùng đáy biển sâu có nguồn gốc từ

- A. quá trình quang hợp của rong và tảo biển.
- B. nguồn dinh dưỡng rời từ tầng nước mặt xuống.
- C. quá trình hóa tổng hợp của sinh vật nhân sơ thuộc nhóm sinh vật hóa tự dưỡng.
- D. quá trình quang hợp của thực vật biển.

Câu 32: Ở sinh vật nhân thực, khi nói đến gen trong nhân và gen trong tế bào chất nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Mỗi gen đều có 2 chuỗi pôlinuclêôtit.
- B. Gen trong tế bào chất tồn tại ở trạng thái đơn gen nên mỗi gen có một alen.
- C. Hoạt động di truyền của gen trong tế bào chất diễn ra song song với gen trong nhân tế bào.
- D. Trong một tế bào có nhiều nhiễm sắc thể nên một gen trong nhân có nhiều alen.

Câu 33: Ở một loài thực vật xét các phép lai:

- Phép lai thứ nhất cho cây hoa trắng có kiểu gen đồng hợp lặn với cây hoa trắng thu được F₁ có tỉ lệ 43 cây hoa trắng : 14 cây hoa vàng.
- Phép lai thứ hai cho cây hoa trắng lai với cây hoa vàng thu được F₁ có tỉ lệ 39 cây hoa trắng : 40 cây hoa vàng.

Kiểu gen có thể có của phép lai thứ hai là

- A. P: AaBb × aaBb hoặc P: AaBB × aaBB hoặc P: AaBb × AaBb.
- B. P: AaBB × aaBB hoặc P: AaBB × aaBb hoặc P: AaBb × aaBB.
- C. P: AaBb × aaBb hoặc P: AaBb × aaBB hoặc P: AaBb × aabb.
- D. P: AaBB × aaBb hoặc P: AaBB × Aabb hoặc P: AaBB × aaBB.

Câu 34: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về quá trình nhân đôi ADN ?

- A. Enzim nối ligaza có mặt trên cả hai mạch mới đang được tổng hợp.
- B. Enzim ADN pôlimeraza trượt theo hai chiều ngược nhau trên cùng một mạch khuôn.
- C. Enzim ADN pôlimeraza luôn di chuyển sau enzim tháo xoắn.
- D. Trong quá trình nhân đôi ADN, một mạch được tổng hợp liên tục, một mạch được tổng hợp gián đoạn.

Câu 35: Đột biến gen

- A. thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.
- B. phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dưỡng sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.
- C. phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.
- D. phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô của cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

Câu 36: Cho các hệ sinh thái:

- (1) Đồng rêu vùng hàn đới và hoang mạc.
- (2) Một cánh rừng ngập mặn.
- (3) Một bể cá cảnh.
- (4) Rừng trên núi đá vôi phong tho - Ninh Bình.
- (5) Rừng cao su và rừng cà phê ở Tây Nguyên.
- (6) Đồng ruộng.
- (7) Thành phố.

Những hệ sinh thái nhân tạo gồm:

- A. (1), (3), (6), (7). B. (2), (5), (6), (7). C. (3), (5), (6), (7). D. (4), (5), (6), (7).

Câu 37: Một đoạn mạch gốc của một gen ở vị khuẩn có trình tự các nuclêotit là 3'AGXXGAXAAAXXGXGATA 5'. Do tác động của hóa chất SBU vào mạch gốc của gen tại vị trí nuclêotit 10 (theo chiều 3' – 5') tạo nên gen đột biến. Nhận xét nào sau đây chính xác khi nói về gen đột biến trên?

- A. Chuỗi polipeptit do gen đột biến tổng hợp có thể thay đổi so với gen bình thường.
 B. Chuỗi polipeptit do gen đột biến tổng hợp thay đổi so với gen bình thường.
 C. Số liên kết hiđrô của gen đột biến giảm so với gen bình thường.
 D. SBU tác động lên mạch gốc của gen, qua hai lần nhân đôi sẽ tạo ra gen đột biến.

Câu 38: Khi nói về sự hình thành loài theo quan điểm của tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hình thành loài bằng con đường lai xa kèm đa bội hóa thường gặp ở động, thực vật.
 B. Hình thành loài bằng cách lì tập tính chỉ xảy ra khi trong quần thể xuất hiện các đột biến liên quan đến tập tính giao phối và khả năng khai thác nguồn sống.
 C. Hình thành loài bằng đa bội hóa cùng nguồn chỉ thực hiện thông qua cơ chế nguyên phân.
 D. Hình thành loài bằng con đường địa lí diễn ra nhanh hơn nếu có sự tham gia của nhân tố biến động di truyền.

Câu 39: Phương pháp chủ yếu để tạo ra giống cây trồng mới là

- A. nuôi cây hạt phấn, noãn chưa thụ tinh.
 B. lai hữu tính kết hợp với đột biến thực nghiệm.
 C. tạo giống bằng chọn dòng tế bào xôma có biến dị.
 D. lai giữa các loài cây trồng với cây hoang dại.

Câu 40: Điều nào sau đây **không** đúng khi nói về sự phát sinh sự sống qua các đại địa chất?

- A. Lưỡng cư, côn trùng phát sinh ở kỷ Đêvôn thuộc đại Cổ sinh.
 B. Kí Triat ở đại Trung sinh là thời điểm phát sinh chim, thú.
 C. Thực vật có hạt xuất hiện vào kỷ Krêta thuộc đại Trung sinh.
 D. Thực vật có mạch chuyển lên cạn ở kỷ Silua thuộc đại Cổ sinh.

Câu 41: Ở một loài thực vật, alen A quy định cây cao, alen a quy định cây thấp; alen B quy định quả tròn, alen b quy định quả dài. Cho cây dị hợp 2 cặp gen tự thụ phấn thu được F₁ gồm 213 cây thân cao, quả dài; 210 cây thân thấp, quả tròn; 599 cây thân cao, quả tròn; 65 cây thân thấp, quả dài. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, quả dài ở F₁ cho tự thụ phấn thì xác suất đòng sau thu được một cây con có kiểu hình giống mẹ là

- A. 1/6. B. 5/6. C. 2/3. D. 1/3.

Câu 42: Phương pháp nào sau đây chứng minh động vật bậc cao vẫn có khả năng sinh sản vô tính?

- A. Dung hợp tế bào tràn. B. Nhân bản vô tính ở động vật.
 C. Lai hữu tính. D. Công nghệ gen.

Câu 43: Cho biết gen quy định tính trạng nầm trên nhiễm sắc thể thường, kích thước của lông do một cặp gen chi phổi, không có hiện tượng trao đổi đoạn giữa các nhiễm sắc thể kép trong cặp tương đồng. Cho thỏ F₁ lai với thỏ khác thu được thế hệ lai gồm: 62,5% thỏ lông trắng dài; 18,75% thỏ lông trắng, ngắn; 12,5% thỏ lông xám, dài; 6,25 thỏ lông xám, ngắn. Nếu F₁ nói trên là kết quả của phép lai một cặp thuần chủng và tất cả các cặp gen thì kiểu gen của P có thể là

- A. AA $\frac{Bd}{Bd} \times aa \frac{bD}{bD}$ hoặc aa $\frac{Bd}{Bd} \times AA \frac{bD}{bD}$.
 B. AA $\frac{bd}{bd} \times aa \frac{bD}{bD}$ hoặc aa $\frac{bd}{bd} \times AA \frac{bD}{bD}$.
 C. AA $\frac{Bd}{Bd} \times aa \frac{BD}{bD}$ hoặc aa $\frac{bd}{bd} \times AA \frac{bD}{bD}$.
 D. AA $\frac{BD}{BD} \times aa \frac{bD}{bD}$ hoặc aa $\frac{BD}{BD} \times AA \frac{bD}{bD}$.

Câu 44: Cho một quần xã gồm các sinh vật sau: thực vật, thỏ, dê, chim ăn sâu, sâu hại thực vật, hổ, sinh vật phân giải. Chuỗi thức ăn nào sau **không** thể xảy ra

- A. thực vật → chim ăn sâu → sâu hại thực vật → sinh vật phân giải.

B. thực vật → thỏ → hổ → sinh vật phân giải.

C. thực vật → sâu hại thực vật → chim ăn sâu.

D. thực vật → dê → hổ → sinh vật phân giải.

Câu 45: Khi nói về cách li địa lí, nhận định nào sau đây chưa chính xác?

A. Cách li địa lí góp phần duy trì sự khác biệt về vôn gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

B. Cách li địa lí có thể xảy ra đối với loài có khả năng di cư, phát tán và những loài ít di cư.

C. Cách li địa lí là những trở ngại sinh học ngăn cản các cá thể của các quần thể giao phối với nhau.

D. Trong tự nhiên, nhiều quần thể trong loài cách li nhau về mặt địa lí trong thời gian dài nhưng vẫn không xuất hiện cách li sinh sản.

Câu 46: Ở một loài sinh vật, xét một tế bào sinh tinh có hai cặp nhiễm sắc thể kí hiệu Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân hình thành giao tử, ở giảm phân I cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li; giảm phân II diễn ra bình thường. Số loại giao tử tạo ra từ tế bào sinh tinh trên là

A. 4. B. 8. C. 6. D. 2.

Câu 47: Ở người, một bệnh di truyền do đột biến gen trội trên nhiễm sắc thể thường quy định. Ý nào sau đây đúng khi nói về sự di truyền của bệnh trên?

A. Nếu cả bố và mẹ đều bị bệnh chắc chắn con của họ đều bị bệnh.

B. Bố bị bệnh tất cả con sinh ra đều bị bệnh.

C. Mẹ bị bệnh không bao giờ truyền bệnh này cho con trai.

D. Nếu một em bé bị bệnh, chắc chắn ít nhất một trong các ông bà nội, ngoại của em bị bệnh.

Câu 48: Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit có cùng nguồn gốc trong cặp nhiễm sắc thể kép lưỡng dòng có thể

A. không xảy ra hiện tượng đột biến.

B. gây đột biến đảo đoạn và lặp đoạn.

C. gây đột biến lặp đoạn và mất đoạn.

D. gây đột biến chuyển đoạn và mất đoạn.

Câu 49: Theo quan niệm hiện đại về tiến hóa, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Phân li độc lập, trao đổi chéo và sự thu tinh là ba cơ chế xuất hiện trong sinh sản hữu tính hình thành nên nguồn biến dị di truyền lớn cho tiến hóa.

B. Chọn lọc tự nhiên tác động lên từng cá thể sinh vật vì vậy mỗi cá thể sinh vật đều có thể tiến hóa.

C. Suy cho cùng mọi biến dị di truyền cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa đều là đột biến.

D. Chọn lọc tự nhiên không phải là nguyên nhân duy nhất tạo nên quá trình tiến hóa nhỏ nhưng chỉ có chọn lọc tự nhiên mới cải thiện được khả năng thích nghi của sinh vật.

Câu 50: Cho các đặc điểm sau:

(1) Nhiệt độ cao khá ổn định.

(2) Nhiệt độ dao động mạnh theo mùa.

(3) Lượng mưa cao, mưa tập trung vào mùa mưa.

(4) Rụng lá vào thời kì mùa khô.

(5) Lượng mưa trung bình rải rác tương đối đều quanh năm.

(6) Thời gian chiều sáng dài trong mùa hè.

(7) Thời gian chiều sáng ngày đêm dài như nhau.

(8) Nhiều cây dây leo thân gỗ.

Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới có đặc điểm:

A. (1), (3), (7), (8).

B. (1), (3), (6), (8).

C. (1), (3), (4), (7).

D. (1), (3), (5), (8).

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

- A. Sai vì mARN không bị phân hủy mà chuỗi polipeptit vừa được tổng hợp tiếp tục hình thành cấu trúc bậc cao hơn.
- B. Sai vì liên kết peptit được hình thành xong thì Ribôxôm mới dịch chuyển một bộ ba trên mARN theo chiều 5' – 3'.
- C. Sai vì axit amin liên kết với tARN là do enzym.
- D: Đúng vì trong quá trình dịch mã tiêu phần lớn của ribôxôm gắn với tiêu phần bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh sau khi bộ ba đồi mã của phức hợp mờ đầu Met – tARN bồ sung chính xác với codon mờ đầu trên mARN).

➤ Chọn D

Câu 2:

- A. Sai vì ARN được hình thành trước, ARN nhân đôi mà không cần sự tham gia của enzym.
- B. Sai vì khí oxi chưa có trong khí quyển nguyên thủy.
- C. Sai các đại phân tử hữu cơ được hình thành từ các chất hữu cơ đơn giản do sự cô đọng lại, hình thành các chất trùng hợp như protein và axit nuclenic.
- D. Đúng trong giai đoạn tiền hóa hóa học chọn lọc tự nhiên đã chọn ra phức hợp các phân tử hữu cơ có thể phối hợp với nhau tạo nên cơ chế nhân đôi và dịch mã.

➤ Chọn D

Kiến thức cần nhớ:

- Tiền hóa hóa học gồm 3 giai đoạn
- + sự hình thành các hợp chất hữu cơ đơn giản
 - + Sự hình thành các đại phân tử từ các hợp chất hữu cơ đơn giản.
 - + sự hình thành các đại phân tử tự nhân đôi.

Câu 3:

- A, B, C những giải thích đó là hợp lí về kết luận của nhà làm vườn.
- D chưa hợp lí vì theo quy luật di truyền của Mendel, F₁ đồng tính thì P thuần chủng và tính trạng biểu hiện ở F₁ là tính trạng trội thì kết luận của nhà làm vườn là chính xác.

➤ Chọn D

Kiến thức cần nhớ:

- Theo quy luật đồng tính trội của Mendel F₁ đồng tính thì P thuần chủng và tính trạng biểu hiện ở F₁ là tính trạng trội.

Câu 4:

- Cặp Aa rối loạn trong giảm phân I tạo 2 loại giao tử đột biến Aa ($n+1$) và O ($n-1$)
10% tế bào bị rối loạn giảm phân I ở cặp Aa = 0,1
 \Rightarrow mỗi giao tử chiếm = $0,1/2 = 0,05$
 \Rightarrow giao tử ($n-1$) = giao tử ($n+1$) = 0,05
 - Cặp Bb rối loạn phân li giảm phân II tạo giao tử 2 loại giao tử đột biến ($n+1$) và ($n-1$)
20% tế bào khác rối loạn phân li giảm phân II ở cặp Bb
 \Rightarrow mỗi giao tử chiếm = $0,2/2 = 0,1$
 \Rightarrow giao tử ($n+1$) = 0,1
- Vậy tổng giao tử ($n+1$) = $0,05 + 0,1 = 0,15 = 15\%$

➤ Chọn D

Chú ý trong bài này chúng ta chỉ chú ý đến tỉ lệ giao tử đột biến được tạo ra là $n-1$ và $n+1$

Câu 5: A: Cao a: thấp

Cho cây thân cao thụ phấn với cây thân cao, F₁ thu được toàn cây thân cao.

Có thể xảy ra 2 TH

TH1: P: AA x AA \Rightarrow F₁: AA , F₁ x F₁ \Rightarrow F₂ xuất hiện cả cây thân cao và cây thân thấp. (loại vi... trường hợp này F₁ x F₁ không cho cây thấp)

TH2: P: AA x Aa \Rightarrow F₁: $\frac{1}{2}$ AA : $\frac{1}{2}$ Aa (toute thân cao)

F₁ x F₁ : (1/2 AA : 1/2 Aa) x (1/2 AA : 1/2 Aa)

$$(1/2 A : 1/2 (1/2 A : 1/2 a)) \times (1/2 A : 1/2 (1/2 A : 1/2 a))$$

$$(3/4 A : 1/4 a) \times (3/4 A : 1/4 a)$$

$$\text{Cao thuần chủng F}_2 (\text{AA}) = 3/4 \cdot 3/4 = 9/16$$

➤ Chọn B.

Câu 6: A sai vì quá trình này không dẫn đến một quần thể tạm thời mà dẫn đến quần thể ổn định.

C sai vì trước đó đã có quần xã tồn tại rồi, diễn thế nguyên sinh thì không có quần xã nào sống.

D sai vì ko có diễn thế dị dưỡng.

Sông môi trường nước đã có quần xã tồn tại giờ đã chuyển lên môi trường đồng

Vậy hiểu là dạng diễn thế thứ sinh.

➤ Chọn B

Kiến thức cần nhớ:

Diễn thế là quá trình phát triển thay thế tuân tự của các quần xã sinh vật, từ dạng khởi đầu qua các dạng trung gian để đạt đến quần xã cuối cùng tương đối ổn định.

Có 2 dạng diễn thế chủ yếu là diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh.

+ diễn thế nguyên sinh (sơ cấp) xảy ra ở môi trường mà chưa hề có một quần xã nào.

Ví dụ: trên tro tàn núi lửa xuất hiện nhuêngx quần xã tiên phong, trước hết là những loài sống tự dưỡng (lùn, mốc).

+ diễn thế thứ sinh (hay thứ cấp) xảy ra ở môi trường mà trước đây từng tồn tại một quần xã, nhưng nay bị hủy diệt hoàn toàn.

Ví dụ: sự phát triển của thảm thực vật kế tiếp trên nương rẫy bỏ hoang để trở thành rừng thứ sinh sau này.

Ngoài ra, người ta còn phân biệt thêm một kiểu diễn thế khác, đó là diễn thế phân hủy. Đây là quá trình không dẫn tới một quần xã sinh vật ổn định, mà theo hướng dần dần bị phân hủy dưới tác dụng của nhân tố sinh học.

Ví dụ, diễn thế của quần xã sinh vật trên xác một động vật hoặc trên một cây đổ.

Đây cũng là kiểu diễn thế xảy ra trên một giá thể mà giá thể đó dần dần biến đổi theo hướng bị phân hủy qua mỗi quần xã trong quá trình diễn thế. Diễn thế này không dẫn đến quần xã ổn định.

Đó là trường hợp diễn thế của quần xã sinh vật trên một thân cây đổ hay trên một xác động vật, người ta còn gọi kiểu diễn thế này là diễn thế tạm thời.

Câu 7: Gợi ý: đây là kiểu tương tác cộng gộp.

- 4 gen không alen nằm trên 4 cặp NST tương đồng khác nhau \Rightarrow có 8 alen quy định chiều cao cây.

- mỗi gen trội làm chiều cao cây giảm đi 15 cm \Rightarrow vậy cây cao nhất chứa toàn gen lặn (aabbccdd) cao 320 cm

Cây thấp nhất chứa toàn gen trội (AABBCCDD) có chiều cao là

\Rightarrow cây AABBCCDD chiều cao: $320 - 8 \cdot 15 = 200$ (vì chứa 8 gen trội nên chiều cao giảm $8 \cdot 15 = 120$ cm)

- Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F₁

P: AABBCCDD (thấp nhất) \times aabbccdd (cao nhất)

F₁: AaBbCcDd

F₁ \times F₁: AaBbCcDd \times AaBbCcDd

- Cây có chiều cao 290 cm cao hơn cây thấp nhất 90 cm ($90 : 15 = 6$ gen trội) \Rightarrow vậy cây có chiều cao 290 cm chứa 6 gen trội.

- theo lí thuyết, tỉ lệ cây có chiều cao 290cm ở F₂ là:

$$\Rightarrow C_8^6 / 4^4 = 7/64$$

➤ Đáp án đúng là B

Hú ý 1: tính xác suất đồi con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{4^n}$

k: Số alen trội ở đồi con

m: tổng số alen trong kiểu gen.

n: số cặp gen dị hợp của gen.

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

Chú ý 2: KN tương tác cộng gộp hiện tượng một tính trạng được chi phối bởi 2 hay nhiều gen, trong đó mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn) góp phần như nhau vào sự hình thành tính trạng.

Câu 8:

- alen trội A và alen alen lặn a, trội B tương ứng với alen lặn b
- ⇒ có 2 cặp gen dị hợp

TH1: nếu 2 cặp gen dị hợp mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau (phân li độc lập) ⇒ số kiểu gen tối đa được tạo thành là $3^n = 3^2 = 9$ kiểu gen.

TH2: nếu 2 cặp gen dị hợp mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và nằm trên cùng một cặp NST (có xảy ra hoán vị gen) tối đa tạo 10 kiểu gen.

➤ Chọn D

Câu 9:

- A. Sai hỗ trợ hoặc đối kháng là mối quan hệ các loài trong quần xã.
- B. Sai hội sinh là quan hệ giữa 2 loài, mà quần thể là những cá thể cùng loài.
- C. Sai hợp tác là mối quan hệ 2 hay nhiều loài, mà quần thể là những cá thể cùng loài.
- D. Đúng vì mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể có mối quan hệ hỗ trợ và cạnh tranh.

➤ Đáp đúng là đáp án C.

Kiến thức cần nhớ:

- Cộng sinh là mối quan hệ giữa 2 loài khác nhau, trong đó cả 2 loài đều có lợi, và cần thiết cho sự sống của 2 loài

VD: vi khuẩn Lam cộng sinh với Nấm tạo thành địa Y.

- Hồi sinh là mối quan hệ giữa 2 loài khác nhau, trong đó một loài có lợi, loài kia không có lợi cũng không có hại.

VD: Cây phong lan bám trên cây thân gỗ

- Hợp tác là mối quan hệ giữa 2 loài khác nhau, trong đó cả 2 loài đều có lợi, và không nhất thiết cần đến sự sống của 2 loài.

VD: Chim sáo và trâu rừng, chim sao ăn ruồi trên thân trâu rừng.

Câu 10:

- Các gen A và C cùng nằm trong một nhóm gen liên kết ⇒ dị hợp 2 cặp gen là = $C_4^2 \times C_6^2 \times 2 = 180$ nhân 2 vì A, C cùng nằm trong một nhóm gen liên kết và trên NST thường)

- Gen B có 3 alen ⇒ số kiểu gen dị hợp 1 cặp gen là = $C_3^2 = 3.2/2 = 3$ kiểu gen

- Tối đa số kiểu gen dị hợp về cả ba cặp gen trên là: $180. 3 = 540$

➤ Chọn C.

Kiến thức cần nhớ:

Nếu một gen có n alen. Số KG đồng hợp, dị hợp và số KG tối đa trong Q.thể :

- số KG đồng hợp = n

- số KG dị hợp = $n(n-1)/2$

- Tổng KG trong Q.thể = $n(n+1)/2$

Câu 11:

A: Cao a: thấp

B: tròn b: dài

D: Đỏ d: vàng

- F1: (Aa, Bb, Dd) x (aa, bb, cc)

- Fa thu được 6 kiểu hình ⇒ có hiện tượng hoán vị gen kép

TH1: trao đổi chéo tại 2 điểm riêng lẻ → 6 loại gt (2 giao tử liên kết + 4 giao tử hoán vị tại 2 điểm) → 6 KH

TH2: trao đổi chéo tại 2 điểm cùng lúc → 8 loại gt (2 giao tử liên kết + 4 giao tử hoán vị tại 2 điểm + 2 giao tử hoán vị tại 2 điểm cùng lúc) → 8 KH

Cao, tròn, đỏ và thấp dài vàng → ABD và abd

Cao, dài đỏ (AbD) và thấp, tròn, vàng (aBd) → HVG tại B

Cao, quả dài, hoa vàng (Abd) : thân thấp, quả tròn, hoa đỏ (aBD) → tại A

→ D nằm giữa → ADB (tỉ lệ giao tử phụ thuộc tần số HVG của AD và DB)

➤ Chọn A.

Câu 12:

- A không đề cập đến vai trò của giao phối với tiến hóa vì giao phối ngẫu nhiên làm cho quần thể ổn định qua các thế hệ, nếu quần thể mà ổn định thì không có vai trò gì với tiến hóa, bởi tiến hóa là sự phát triển có tính kế thừa lịch sử, từ đơn giản đến phức tạp.

- B, C, D: đều đề cập đến vai trò của giao phối với tiến hóa như đột biến làm phát sinh allele mới và được phát tán trong quần thể nên có vai trò cho tiến hóa.

➤ Chọn A

Câu 13:

- A, B, C loại vì chưa giải thích được hết ý.

- D đúng Cách lì địa lí làm giảm đáng kể dòng gen giữa các quần thể. Trong khi đó dòng gen dễ xảy ra đổi với các quần thể trong cùng một khu vực địa lí.

➤ Chọn đáp án đúng

Câu 14: Loại trừ đáp án B, C, D

A. Đúng vì loài thằn lằn, rắn thường bị chết sau khi sinh sản nên cá thể cái giảm dần.

➤ Chọn A là đáp án đúng.

Câu 15

- B. Sai vì độ mặn không phân chia sinh vật theo tầng.

- C. Sai nhiệt độ là nhân tố không phân chia sinh vật theo tầng.

- D. Sai hàm lượng ôxi cũng không phân theo tầng sinh vật.

- A. Đúng vì ánh sáng chi phối trực tiếp và gián tiếp đến nhân tố khác. Cường độ và thành phần của phổ ánh sáng giảm dần từ xích đạo đến các cực, từ mặt nước đến đáy sâu

⇒ nhân tố ánh sáng là nhân tố chi phối dẫn đến iền khơi thường chia thành hai tầng: tầng trên có năng suất sơ cấp còn tầng dưới thì không có năng suất này

➤ Chọn A là đáp án đúng.

Câu 16:

- Điều chỉnh số lượng cá thể là duy trì số lượng cá thể trong quần thể ở mức độ cân bằng nào đó sao cho quần thể tiếp tục tồn tại và phát triển được.

- A : hợp tác là hình thức quan hệ giữa 2 loài đều có lợi, không có sự giảm đi về số lượng loài.

- B : vật ăn thịt tác động lên con mồi, tác động tăng khi mật độ quần thể cao, tác động giảm khi mật độ quần thể thấp.

- C: Di cư có thể làm mật độ quần thể tăng hoặc giảm.

- D : cạnh tranh cũng làm tăng hoặc giảm số lượng cá thể trong quần thể

➤ Chọn A là đáp án đúng.

Kiến thức cần nhớ

Cơ chế điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể

+ cạnh tranh

+ di cư

+ vật ăn thịt, vật ký sinh và dịch bệnh.

Câu 17:

- A: Đúng ADN, ARN đều được tổng hợp từ mạch khuôn của phân tử ADN mẹ.

- B: Sai vì liên kết hiđrô thể hiện giữa các nucleotit trong phân tử ADN, ARN thì liên kết hiđrô thể hiện giữa các ribonucleotit trong ARN với mạch khuôn của ADN.

- C, D: Sai vì đều cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, các đơn phân có cấu tạo giống nhau (trừ Timin của ADN thay bằng Uraxin của ARN), ADN và ARN còn khác nhau ở phân tử đường ADN (đường $C_5H_{10}O_4$), ARN (đường $C_5H_{10}O_5$).

➤ Chọn A là đáp án đúng.

Câu 18:

F1: lai với đồng hợp lặn ⇒ Fb: 3 : 1 = 4 x 1 ⇒ F1: cho 4 loại giao tử nên dị hợp 2 cặp gen.

F1: AaBb (đỏ)

⇒ Pt/c: AABB (đỏ) x aabb (trắng)

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

F1: AaBb (đỏ)

F1 lai đồng hợp lặn:

AaBb x aabb

Fb: 1 AaBb (đỏ)

1 Aabb (trắng)

1 aaBb (trắng)

1 aabb (trắng)

F1 x F1:

AaBb x AaBb \Rightarrow tương tác kiểu bối trợ.

9 A-B- (đỏ)

3 A-bb (trắng)

3 aaB- (trắng)

1 aabb (trắng)

- Để thu được hoa đỏ thì bối mẹ ở F1 phải cho giao tử (A-, B-)

- lấy 4 cây F₂ xác suất để có 3 cây hoa đỏ (thì cây còn lại trong 4 cây là hoa trắng) là:

$$+ 3 \text{ cây hoa đỏ} = C_4^3 \cdot (9/16)^3$$

$$+ 1 \text{ cây hoa trắng} = 7/16 \text{ (chọn 1 cây trong 7 hoa trắng)}$$

$$\Rightarrow \text{xác suất cần tìm là: } C_4^3 \cdot (9/16)^3 \cdot (7/16) = 0,311.$$

➤ Đáp án đúng là B

Câu 19:

* Tính trạng bệnh bạch tạng

- Bên gia đình chồng

+ Ở thế hệ thứ II có nam bị cả hai bệnh, vậy cặp bối mẹ ở thế hệ I có kiểu gen dị hợp Aa.

+ Bối của người chồng không mang alen gây bệnh nên kiểu gen AA, mẹ có kiểu gen A-.

Ở người mẹ tần số alen A = 2/3, a = 1/3.

+ Người chồng bình thường kiểu gen A-. Tần số A = 5/6, a = 1/6

- Bên vợ:

+ Bối mẹ bình thường có người con gái bạch tạng vậy bối mẹ đều kiểu gen Aa.

+ Người vợ bình thường A-. Tần số alen A = 2/3, a = 1/3

Vậy người con không mang alen bệnh = 2/3 * 5/6 = 5/9

* Bệnh mù màu

- Người chồng bình thường kiểu gen X^BY. X^B = Y = 1/2

- Người vợ bình thường kiểu gen X^BX⁻. Tính tần số alen của vợ là X^B = 3/4, X^b = 1/4

Vậy con không mang alen bệnh là 3/4

* Xác suất cần tìm là 5/9 * 3/4 = 5/12 = 41,7%

Cặp vợ chồng III₂₋₃ sinh người con đầu lòng không bị bệnh = 17/18 * 7/8 = 119/144

→ XS cần tìm = 0,504 → chọn D

Chú ý: để làm bài tập phả hệ cần nhớ như sau:

+ Bối mẹ bình thường sinh con bệnh \Rightarrow bệnh là do gen lặn quy định.

+ Bối mẹ bệnh sinh con bình thường \Rightarrow bệnh là do gen trội quy định

Câu 20:

- A, B, C loại vì đều dẫn đến tạo giống khác so với cá thể ban đầu

Ở thực vật để tạo ra các cá thể có kiểu gen giống với cá thể ban đầu người ta dùng phương pháp nuôi cây mô (nuôi cây tế bào thực vật in vitro tạo mô sẹo).

➤ Đáp án đúng là D

Câu 21:

- A. Sai vì các loài khác nhau được chọn lọc tự nhiên chọn lọc theo nhiều hướng khác nhau.

- B. Đúng bằng chứng tế bào học và sinh học phân tử chứng minh sinh giới có chung nguồn gốc, đồng thời dựa vào bằng chứng sinh học phân tử có thể chứng minh quan hệ họ hàng gần gũi giữa các loài.

- C. Sai vì cơ quan thoái hóa cũng là cơ quan tương đồng vì chúng bắt nguồn từ một cơ quan ở một loài tiên.

- D. Sai vì không phải hình thái tương tự nhau thì có nguồn gốc chung.

➤ Đáp án đúng là đáp án B.

Câu 22:

A: 0,7

a : 0,3

B : 0,8

b : 0,2

Kiểu hình mang 2 tính trạng trội (A-B-)

Xét cặp Aa : $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 \Leftrightarrow 0,7^2 AA : 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 Aa : 0,3^2 aa = 1$

$$\Rightarrow A- : 0,7^2 + 2 \cdot 0,7 \cdot 0,3 = 0,91$$

Xét cặp Bb : $p^2 BB : 2pq Bb : q^2 bb = 1 \Leftrightarrow 0,8^2 BB : 2 \cdot 0,8 \cdot 0,2 Bb : 0,2^2 bb = 1$

$$\Rightarrow B- : 0,8^2 + 2 \cdot 0,8 \cdot 0,2 = 0,96$$

Kiểu hình mang 2 tính trạng trội (A-B-) = $0,91 \cdot 0,96 = 0,8736 = 87,36\%$

➤ Đáp án đúng là C

Kiến thức cần nhớ

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacđi – vanbec

p: tần số alen A

q: tần số alen a.

ta có $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$

$$p + q = 1$$

$$p(A) = p^2 + pq$$

$$q(a) = q^2 + pq$$

Câu 23:

- 1, 4, 5 là dạng cách li trước hợp tử

- 2, 3, 6 là cách li sau hợp tử.

Vậy A, B, C sai vì có chứa lẫn cả cách li trước hợp tử

➤ Đáp án đúng là D (2, 3, 6)

Kiến thức cần nhớ:

Cách li sinh sản bao gồm:

- Cách li trước hợp tử : không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái)đô khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học).

- Và cách li sau hợp tử :

+ Thụ tinh được nhưng hợp tử không phát triển như trứng nhái được thụ tinh bằng tinh trùng cóc thì hợp tử không phát triển ; cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh nhưng hợp tử chết ngay.

+ Hợp tử được tạo thành và phát triển thành con lai nhưng con lai lại chết non, hoặc con lai sống được đến lúc trưởng thành nhưng không có khả năng sinh sản.

Ví dụ : Lừa giao phối với ngựa đẻ ra con lai nhưng không có khả năng sinh sản.

Câu 24:

F1 thân xám, cánh dài, đốt thân dài (thân xám, cánh dài, đốt thân dài trội so với thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn.

Ruồi đực F1 lai phân tích (1 thân xám, cánh dài, đốt thân dài : 1 thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn (X(ABD)Y x X(abd)X(abd) (Fa: X(ABD) X(abd); X(abd)Y)

F1 giao phối (4 loại KH (có liên kết gen)

1148 ruồi thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn vậy có tần lệ = $1148/5600 = 0,205$

TH bài này (cánh dài, đốt thân dài (B liên kết D (HVG xảy ra tại A)

Gọi tần số hoán vị gen xảy ra tại A là f

F1x F1: X(ABD)Y x X(ABD)X(abd)

GF1: X(ABD)= Y=0,5 X(ABD) = X(abd) = $(1-f)/2$

$$X(aBD) = X(Abd) = f/2$$

- Theo đề bài ta có ruồi thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn vậy có tần lệ = $1148/5600 = 0,205$

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

Hay $X(abd).Y = 0,205 \Leftrightarrow (1-f)/2 \cdot 0,5 = 0,205 \Rightarrow f = 18\%$

$$\Rightarrow GF1: X(ABD) = Y=0,5 \quad \text{và} \quad X(ABD) = X(abd) = 0,41 \\ X(aBD) = X(Abd) = 0,09$$

$$X(ABD)X(ABD) = 0,5 \cdot 0,41 = 0,205$$

$$X(ABD)X(abd) = 0,5 \cdot 0,41 = 0,205$$

$$X(ABD)X(aBD) = 0,5 \cdot 0,09 = 0,045$$

$$X(ABD)X(Abd) = 0,5 \cdot 0,09 = 0,045$$

$$X(ABD)Y = 0,41 \cdot 0,5 = 0,205$$

$$X(abd)Y = 0,41 \cdot 0,5 = 0,205$$

$$X(aBD)Y = 0,5 \cdot 0,09 = 0,045$$

$$X(Abd)Y = 0,5 \cdot 0,09 = 0,045$$

– thân xám, cánh dài, đốt thân dài = $0,205 + 0,205 + 0,045 + 0,045 + 0,205 = 0,705$

$$\Rightarrow \text{số cá thể thân xám, cánh dài, đốt thân dài} = 0,705 \cdot 5600 = 3948$$

– số cá thể thân đen, cánh ngắn, đốt thân ngắn = $0,205 \cdot 5600 = 1148$

– Số cá thể thân xám, cánh ngắn, đốt thân ngắn = $0,045 \cdot 5600 = 252$

– số cá thể thân đen, cánh dài, đốt thân dài = $0,045 \cdot 5600 = 252$

➤ Đáp án đúng là A.

Chú ý:

– hoán vị gen chỉ xảy ra ở ruồi cái, ruồi đực không xảy ra liên kết gen

– gọi tần số hoán vị gen là f \Rightarrow giao tử hoán vị gen = $f/2$

Câu 25:

B, C, D loại vì đây là bằng chứng của sinh học phân tử.

A là bằng chứng của học thuyết tế bào

➤ Đáp án đúng là A.

Câu 26:

– B, C, D đều là đặc điểm chung của 2 loài.

– Đáp án A là đặc điểm không đúng của 2 loài vì AaBb không xảy ra hoán vị gen, còn $\frac{AB}{ab}$ có thể xảy ra hoán vị gen, tần số hoán vị gen khác nhau thì tỉ lệ thành phần gen khác nhau.

➤ Đáp án cần tìm là A.

Câu 27:

A và B cùng nằm trên một nhóm gen liên kết cách nhau 20 cM nên tần số hoán vị gen = 20 %

$$\frac{AB}{ab} Dd \text{ tự thụ phấn}$$

$$P: \frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$$

– Xét riêng từng cặp NST

$$P: \frac{AB}{ab} \quad \times \quad \frac{AB}{ab}$$

$$Gp: \underline{AB} = \underline{ab} = 40\% \quad \underline{AB} = \underline{ab} = 40\% \\ \underline{Ab} = \underline{aB} = 10\% \quad \underline{Ab} = \underline{aB} = 10\%$$

$$\text{Vậy } ab/ab = 40 \cdot 40 / 100 = 16\% \Rightarrow (A-, B-) = 50\% + 16\% = 66\% = 0,66$$

$$(A-, bb) = (aa, B-) = 25\% - 16\% = 9\% = 0,09$$

$$-P: Dd \times Dd$$

$$F1: 1/4 DD : 2/4 Dd : 1/4 dd$$

$$3/4 D- : 1/4 dd$$

kiểu hình ở đời con có hai tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

$$TH1: (A-, B-) dd = 0,66 \cdot 0,25 = 16,5\%$$

$$TH2: (A-, bb) D- = 0,09 \cdot 0,75 = 6,75$$

$$TH3: (aa, B-) D- = 0,09 \cdot 0,75 = 6,75$$

Kiểu hình ở đời con có hai tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ = $16,5 + 6,75 + 6,75 = 30\%$

➢ Đáp án đúng là D

Kiến thức cần nhớ:

- Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn
- $\% (A-, B-) + \% (A-, bb) + \% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 100\%$
- $\% (A-, bb) = \% (aa, B-)$
- $\% (A-, B-) = 50\% + \% (aa, bb)$
- $\% (A-, bb) + \% (aa, bb) = 25\%$
- $\% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 25\%$

Công thức trên được áp dụng cho: phân li độc lập, hoán vị gen, tương tác gen

Câu 28:

Số tổ hợp giao tử = $3+3+1+1=8=4\times 2$ vậy một cá thể cho 4 loại giao tử, một cá thể cho 2 loại giao tử.

- Xét phép lai 1: P: $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{ab}{ab} Dd$. Có $\frac{Ab}{ab} Dd$ cho 4 loại giao tử, $\frac{ab}{ab} Dd$ cho 2 loại giao tử (vì các gen liên kết hoàn toàn theo giả thiết)

⇒ Phép lai 1 thỏa mãn.

- Tương tự xét phép lai 2 : (2) P: $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{aB} DD$. Có $\frac{Ab}{ab} Dd$ cho 2 loại giao tử, $\frac{aB}{aB} DD$ cho 1 loại giao tử.

⇒ Phép lai 2 loại.

- Xét phép lai 3: (3) P: $\frac{AB}{ab} DD \times \frac{Ab}{ab} dd$. Có $\frac{AB}{ab} DD$ cho 2 loại giao tử, $\frac{Ab}{ab} dd$ cho 2 loại.

⇒ Phép lai 3 loại.

- Xét phép lai 4: P: $\frac{aB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{Ab} Dd$. Có $\frac{aB}{ab} Dd$ cho 4 loại giao tử, $\frac{Ab}{Ab} Dd$ cho 2 loại giao tử.

⇒ Phép lai 4 thỏa mãn.

- Xét phép lai 5: P: $\frac{Ab}{ab} Dd \times \frac{aB}{ab} Dd$. Có $\frac{Ab}{ab} Dd$ cho 4 loại giao tử, $\frac{aB}{ab} Dd$ cho 4 loại giao tử.

⇒ Phép lai 5 loại.

- Xét phép lai 6: P: $\frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$. Có $\frac{Ab}{aB} Dd$ cho 4 loại giao tử, $\frac{Ab}{aB} Dd$ cho 4 loại giao tử.

⇒ Phép lai 6 loại.

Vậy chỉ có 1 và 4 thỏa mãn

➢ Đáp án đúng là B.

Câu 29:

Gợi ý mối quan hệ giữa các loài trong quần xã bao gồm quan hệ hỗ trợ và đối kháng.

A. Đúng vì quan hệ hỗ trợ bao gồm quan hệ cộng sinh, hợp tác và hội sinh.

B. Đúng vì trong quan hệ hỗ trợ, các loài đều có lợi hoặc ít nhất không bị hại.

C. Không đúng vì đây là quan hệ đối kháng nhau.

D. Đúng vì Quan hệ hỗ trợ đem lại lợi ích hoặc ít nhất không có hại cho các loài khác, gồm các mối quan hệ: cộng sinh, hội sinh, hợp tác.

Vậy đáp án **không** đúng về mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã là đáp án C

➢ chọn đáp án C

Kiến thức cần nhớ:

Mối quan hệ giữa các loài trong quần xã gồm quan hệ hỗ trợ và đối kháng

- Quan hệ hỗ trợ đem lại lợi ích hoặc ít nhất không có hại cho các loài khác, gồm các mối quan hệ: cộng sinh, hội sinh, hợp tác.

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- Quan hệ đối kháng là quan hệ giữa một bên là loài có lợi và bên kia là loại bị hại, gồm các mối quan hệ cạnh tranh, ký sinh, ức chế, cảm nhiễm, sinh vật này ăn sinh vật khác.

* Hỗ trợ

Cộng sinh: Hợp tác chặt chẽ giữa hai hay nhiều loài. Tất cả các loài tham gia cộng sinh đều có lợi

Ví dụ:

- Nấm, vi khuẩn và tảo đơn bào cộng sinh trong địa y;
- Vi khuẩn lam cộng sinh trong nốt sần cây họ Đậu;
- Vi khuẩn sống trong ruột mồi giúp mồi tiêu hóa xenlulô
- Hải quỳ và cua.

Hợp tác: Hợp tác giữa hai hay nhiều loài và không phải là quan hệ chặt chẽ và nhất thiết phải có đối với mỗi loài tất cả các loài tham gia hợp tác đều có lợi

- Chim sáo và trâu rừng
- Chiên mò đỏ và linh dương
- Lươn biển và cá nhỏ

Hội sinh: Hợp tác giữa hai loài, trong đó một loài có lợi còn loài kia không có lợi cũng không có hại gì

- Cây phong lan bám trên cây thân gỗ
- Rêu sống bám vào thân cây cổ thụ
- Cá ép sống bám trên cá lớn.
- Hà xun (Balamus) bám trên mai rùa biển, trên da cá mập

Đối kháng

Cạnh tranh: Các loài tranh giành nhau nguồn sống như thức ăn, chỗ ở, ... Các loài đều bị ảnh hưởng bởi lợi, tuy nhiên có một loài thắng thế còn lại các loài khác bị hại hoặc cả 2 cùng bị hại

- Thực vật tranh giành ánh sáng, nước, muối khoáng;
- Canh tranh thức ăn giữa cù và chồn ở trong rừng

Kí sinh

- Một loài sống nhờ trên cơ thể của loài khác, lấy các chất nuôi sống cơ thể từ loài đó.
- Sinh vật ký sinh hoàn toàn không có khả năng tự dưỡng; sinh vật nửa ký sinh vừa lấy các chất nuôi sống từ sinh vật chủ, vừa có khả năng tự dưỡng.
- Cây tầm gửi ký sinh trên cây thân gỗ
- Dây tơ hồng sống ký sinh trên thân cây gỗ
- Giun ký sinh trong cơ thể người.

Úc chế – cảm nhiễm

- Một loài sinh vật trong quá trình sống đã vô tình gây hại cho các loài khác
- Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, cua và chim ăn các loài bị độc
- Cây tỏi tiết chất gây úc chế hoạt động vi sinh vật ở xung quanh

Sinh vật này ăn sinh vật khác. Một loài sử dụng loài khác làm thức ăn, bao gồm: động vật ăn thực vật, động vật ăn thịt; thực vật bắt sâu bọ.

- Bò ăn cỏ;
- Chim ăn sâu;
- Éch ăn côn trùng;
- Hổ ăn thịt thỏ;
- Cây nắp ấm bắt ruồi.

Câu 30:

Gợi ý: kiều gen A-B- quy định hoa đỗ; A-bb, aaB-, aabb quy định hoa trắng đây thuộc kiều tương tác gen bổ trợ.

Kiều gen AaBb bằng cônixin người ta thấy thoi phân bào mang cặp gen Aa bị tác động vây cặp gen A biến đổi thành AAaa.

Cặp Bb bình thường

Sau đó đem gieo hạt này thu được cây ở thế hệ P \Rightarrow P: AAaaBb

Thế hệ P lai với cây có kiều gen AaBb

Sơ đồ lai: F1: AAaaBb x AaBb

Xét riêng từng cặp tính trạng

- F1: AAaa x Aa
GF1: 1 AA, 4 Aa, 1 aa
- F2: 1 AAA : 1 AAa : 4 AAa : 4 Aaa : 1 AAA : 1 aaa
- F2: 1 AAA : 5 AAa : 5 Aaa : 1 aaa

- F1: Bb x Bb

F2: 1 BB : 2 Bb : 1 bb

Xét sự di truyền chung

F2: (1 AAA : 5 AAa : 5 Aaa : 1 aaa) x (1 BB : 2 Bb : 1 bb)

F2: 1 AAABB: 2 AAABb : 1 AAAbb : 5 AAaBB : 10 AAaBb : 5 AAabb: 5 AaaBB: 10 AaaBb: 5 Aaabb: 1aaaBB: 2 aaaBb: 1aaabb.

Vậy tỉ lệ kiểu gen của F2 là: 10 : 10 : 5 : 5 : 5 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1.

➤ Đáp án đúng là B.

Câu 31:

- A, B, D loại vì chưa đủ là nguồn chất hữu cơ chủ yếu cung cấp cho quần xã sinh vật ở vùng đáy biển sâu.
C. Đúng vì quá trình hóa tổng hợp của sinh vật nhân sơ thuộc nhóm sinh vật hóa tự dưỡng mới là nguồn chất hữu cơ chủ yếu cung cấp cho quần xã sinh vật ở vùng đáy biển sâu.

➤ Đáp án đúng là C

Câu 32:

- A. Đúng vì ở sinh vật nhân thực gen trong nhân và gen trong tế bào chất đều có 2 chuỗi polinuclêtit.
- B. Sai vì gen trong tế bào chất cũng tồn tại ở trạng thái kép, mỗi gen gồm 2 alen.
- C. Sai vì chúng có thể hoạt động độc lập nhau.
- D. Sai không phải gen nào cũng có nhiều alen, và không phải có nhiều NST thì gen có nhiều alen, thông thường mỗi gen gồm 2 alen dù nhiều hay ít NST.

➤ Đáp án đúng là A

Câu 33:

P1: trắng x aabb

F1: 3 trắng : 1 vàng → F1: 3+1 = 4 = 4 x 1 → trắng P dị hợp 2 cặp gen (AaBb)
(AaBb và aabb cùng quy định kiểu hình trắng → tương tác át chế (13 : 3)

P2: trắng x vàng

F1: 1 trắng : 1 vàng → chỉ có thể là các TH sau

P: AaBB x aaBB hoặc P: AaBB x aaBb hoặc P: AaBb x aaBB.

➤ Đáp án đúng là B

Câu 34:

- A đúng Enzym nối ligaza có mặt trên cả hai mạch mới đang được tổng hợp.
B sai, Enzym ADN polimeraza trượt theo hai chiều ngược nhau trên 2 mạch khác nhau.
C sai Enzym ADN polimeraza di truyền theo 2 chiều ngược nhau trên 2 mạch.
D sai vì chưa đủ dữ kiện.

➤ Đáp án đúng là A

Câu 35:

- A. Sai vì thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống là của thường biển.
- B. Sai tế bào sinh dưỡng không di truyền qua sinh sản hữu tính.
- C. Đúng đột biến gen phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính biểu hiện thành đột biến giao tử.
- D. Sai vì được nhân lên ở một mô của cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể phải phát sinh trong quá trình nguyên phân chứ không phải giảm phân.

➤ Đáp án đúng là C

Kiến thức cần nhớ:

Cơ chế biểu hiện đột biến gen:

- Đột biến giao tử: Đột biến phát sinh trong quá trình giảm phân hình thành giao tử, xảy ra ở tế bào sinh dục nào đó thông qua thụ tinh sẽ đi vào hợp tử. Nếu là đột biến gen trội, nó sẽ biểu hiện thành kiểu

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- hình ngay trên cơ thể mang đột biến gen đó. Nếu là đột biến gen lặn nó có thể đi vào hợp tử để di truyền Aa và vì gen trội lấn át nên đột biến không biểu hiện ra ngoài. Tuy nhiên nó không bị mất đi mà tiếp tục tồn tại trong quần thể và khi gặp tổ hợp đồng hợp lặn thì nó biểu hiện ra ngoài
- Đột biến Soma: Đột biến xảy ra ở tế bào sinh dưỡng, từ một tế bào bị đột biến thông qua nguyên phân mà được nhân lên thành mô và được biểu hiện thành một phần của cơ thể gọi là "thể Khảm", nếu đó là đột biến gen trội. Và nó có thể di truyền bằng sinh sản – sinh dưỡng nếu đó là đột biến gen lặn, nó không biểu hiện ra ngoài & sẽ mất đi khi cơ thể chết.
 - Đột biến tiền phôi: Đột biến xảy ra ở lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, nó có thể đi vào hợp tử & truyền cho thế hệ sau thông qua sinh sản hữu tính, nếu tế bào đó bị đột biến thành tế bào sinh dục

Câu 36:

Gợi ý:

- Hệ sinh thái nhân tạo do chính con người tạo ra.
- Hệ sinh thái tự nhiên được hình thành bằng các quy luật tự nhiên.
 - + Đồng rêu vùng hàn đới và hoang mạc : Hệ sinh thái tự nhiên
 - + Một cánh rừng ngập mặn : Hệ sinh thái tự nhiên
 - + Một bể cá cảnh : Hệ sinh thái nhân tạo
 - + Rừng trên núi đá vôi phong thô – Ninh Bình : Hệ sinh thái tự nhiên
 - + Rừng cao su và rừng cà phê ở Tây Nguyên : Hệ sinh thái nhân tạo
 - + Đồng ruộng: Hệ sinh thái nhân tạo
 - + Thành phố : Hệ sinh thái nhân tạo

A, B, D loại

➤ Đáp án đúng là C

Kiến thức cần nhớ:

- Hệ sinh thái nhân tạo do chính con người tạo ra. Có những hệ cực bé được tạo ra trong ống nghiệm, lớn hơn là bể cá cảnh, cực lớn là hồ chứa, đô thị, đồng ruộng.
- Hệ sinh thái tự nhiên được hình thành bằng các quy luật tự nhiên, rất đa dạng như: rừng mưa nhiệt đới hoang mạc và các đại dương. Chúng đang tồn tại và hoạt động trong sự thống nhất và toàn vẹn của sinh quyển.

Câu 37:

5BU tác động làm thay thế cặp A – T bằng cặp G – X

- A. Sai vì khi bị thay thế chuỗi polipeptit do gen đột biến tổng hợp thay đổi so với gen bình thường.
- B. Dúng vì khi bị thay thế chuỗi polipeptit do gen đột biến tổng hợp thay đổi so với gen bình thường.
- C. Sai vì thay thế cặp A – T bằng cặp G – X thì số liên kết hiđrô của gen đột biến tăng lên so với gen bình thường.
- D. Sai vì 5BU tác động lên mạch gốc của gen, qua một lần nhân đôi sẽ tạo ra gen đột biến.

➤ Đáp án đúng là B

Câu 38:

- A. Sai vì hình thành loài bằng con đường lai xa kèm đa bội hóa thường gấp thực vật chứ không phải động vật.
- B. Sai vì cách lì tập tính là do khác nhau về tập tính sinh dục chứ không phải là do xuất hiện các đột biến liên quan đến tập tính giao phối và khả năng khai thác nguồn sống.
- C. Sai vì hình thành loài bằng đa bội hóa cùng nguồn thực hiện thông qua cơ chế nguyên phân và giam phân.
- D. Đúng vì hình thành loài bằng con đường địa lí diễn ra nhanh hơn nếu có sự tham gia của nhân tố biến đổi di truyền.

➤ Đáp án đúng là D

Câu 39:

- A, C, D loại vì phương pháp này khó thực hiện, tốn kém, mất nhiều thời gian
- B. Đúng vì lai hữu tính kết hợp với đột biến thực nghiệm cho kết quả nhanh nên phương pháp này chủ yếu để tạo cây trồng mới.

➤ Đáp án đúng là B

Câu 40:

A, B, D loại vì đây là dữ kiện đúng.

C không đúng vì thực vật có hạt xuất hiện ở ki cacbon thuộc đại Cỗ sinh.

➢ Đáp án cần tìm là C

Câu 41:

A : cao

a : thấp

B: tròn

b: dài.

P: AaBb x AaBb

F1: 9 A-B- (cao – tròn)

3 A-bb (cao – dài) (1 AAbb : 2 Aabb) \Leftrightarrow (1/3 AAbb : 2/3 Aabb)

3 aaB- (thấp – tròn)

1 aabb (thấp – dài)

Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, quả dài ở F₁ cho tự thụ phấn để thu được đời con có kiểu hình giống mẹ (A-bb : cao – dài)

1/3 AAbb tự thụ \rightarrow 1/3 AAbb (cao – dài)

2/3 Aabb tự thụ :

Aabb x Aabb

1 AAbb : 2 Aabb : 1 aabb (3/4 cao – dài : 1/4 thấp – dài)

Xác suất đời sau thu được một cây con có kiểu hình giống mẹ là:

$$1/3 + 2/3 \cdot 3/4 = 5/6$$

➢ Đáp án đúng là B

Câu 42:

A. Sai vì dung hợp tế bào trần giống như lai hữu tính.

C, D loại đây không phải là hình thức sinh sản vô tính.

B : Đúng phương pháp chứng minh động vật bậc cao có khả năng sinh sản vô tính

➢ Đáp án đúng là B

* Nhân bản vô tính (hay còn gọi là tạo dòng vô tính) là quá trình tạo ra một tập hợp các cơ thể giống hệt nhau về mặt di truyền và giống bố (hoặc mẹ) ban đầu bằng phương thức sinh sản vô tính. Nhân bản vô tính dựa trên quan điểm cho rằng mọi tế bào của một cơ thể đa bào đều xuất từ một tế bào hợp từ ban đầu qua phân bào nguyên nhiễm, do đó nhân của chúng hoàn toàn giống hệt nhau về mặt di truyền.

Câu 43:

$$\text{Trắng/xám} = (62,5 + 18,75) / (12,5 + 6,25) = 13 : 3$$

\Rightarrow F₁ gồm 2 cặp gen dị hợp (Aa, Bb)

$$\text{Dài / ngắn} = (62,5 + 12,5) / (18,75 + 6,25) = 3 : 1$$

\Rightarrow F₁: gồm 1 cặp gen dị hợp (Dd)

F₁ lai với thỏ khác

F₂: 62,5% thỏ lông trắng dài; 18,75% thỏ lông trắng, ngắn; 12,5% thỏ lông xám, dài; 6,25 thỏ lông xám, ngắn.

Vậy F₂: 10 : 3 : 2 : 1

\Rightarrow F₂: $10 + 3 + 2 + 1 = 16 = 4 \times 4 \Rightarrow$ F₁ dị hợp 3 cặp gen cho 4 loại giao tử.

P thuần chủng \Rightarrow loại C

B : loại vì chỉ tạo được 2 cặp dị hợp ở F₁

D : loại vì chỉ tạo được 2 cặp dị hợp ở F₁

➢ Đáp án đúng là A

Câu 44:

B, C, D là những chuỗi thức ăn có thể xảy ra vậy B, C, D loại

A : Đúng vì (chim ăn sâu \rightarrow sâu hại thực vật) bị ngược nhau, sâu hại thực vật không thể ăn chim ăn sâu được.

➢ Đáp án đúng là A

Câu 45:

A, B, D loại vì là nhận định đúng về cách li địa lí.

C : sai vì cách li địa lí là những trở ngại địa lí ngăn cản các cá thể của các quần thể giao phối với nhau chứ không phải là trở ngại sinh học

⇒ Đáp án đúng là C

Kiến thức cần nhớ:

- Cách li địa lí làm cho các quần thể trong loài bị cách xa nhau, giúp chúng không có điều kiện giao phối tự do với quần thể gốc và các quần thể khác cùng loài tạo điều kiện cho chọn lọc tự nhiên tác động.
- Chọn lọc tự nhiên trong những điều kiện địa lí khác nhau đã tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp theo những hướng khác nhau, dần dần hình thành nòi địa lí rồi sau đó hình thành loài mới.

Câu 46:

Gợi ý: một tế bào sinh tinh qua quá trình giảm phân tạo 4 tinh trùng nhưng chỉ có 2 loại giao tử

⇒ Đáp án đúng là D (2 loại giao tử)

Chú ý: dạng này cần chú ý để bài hỏi xác định số loại giao tử hay số giao tử.

Câu 47:

A: Sai vì nếu cả bố và mẹ đều bị bệnh thì con của họ bị bệnh hoặc bình thường.

Ví dụ Aa (bệnh) x Aa (bệnh) ⇒ 1AA (bệnh) : 2 Aa (bệnh) : 1 aa (bình thường)

B: Sai vì con của họ bị bệnh hoặc bình thường.

Ví dụ: Bố Aa (bệnh) x mẹ aa (bình thường)

1Aa (bệnh) : 1 aa (bình thường)

C: sai vì mẹ bị bệnh vẫn có thể truyền bệnh cho con trai.

D: Đúng

⇒ Đáp án đúng là D

Câu 48:

Gợi ý:

Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 crômatit có cùng nguồn gốc trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng có thể gây đột biến lặp đoạn và mất đoạn.

⇒ Đáp án đúng là C

Câu 49:

A, C, D loại vì đây là những phát biểu đúng.

B: là không đúng vì theo quan điểm hiện đại không tác động đối với từng gen riêng rẽ mà tác động đối với toàn bộ kiểu gen, trong đó các gen tương tác thống nhất, chọn lọc tự nhiên không chỉ tác động tới từng cá thể riêng rẽ mà còn đối với cả quần thể, trong đó các cá thể có quan hệ ràng buộc nhau.

⇒ Đáp án cần chọn là B

Kiến thức cần nhớ:

Theo quan điểm hiện đại không tác động đối với từng gen riêng rẽ mà tác động đối với toàn bộ kiểu gen, trong đó các gen tương tác thống nhất, chọn lọc tự nhiên không chỉ tác động tới từng cá thể riêng rẽ mà còn đối với cả quần thể, trong đó các cá thể có quan hệ ràng buộc nhau.

Câu 50:

Gợi ý

Rừng ẩm thường xanh nhiệt đới có đặc điểm: Nhiệt độ cao khá ổn định, lượng mưa cao, mưa tập trung vào mùa mưa, thời gian chiều sáng ngày đêm dài như nhau, nhiều cây dây leo thân gỗ.

B, C, D loại

⇒ A là đáp án đúng.

ĐỀ SỐ 11:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Xét trong một cơ thể có kiểu gen $AabbDd\frac{EG}{eg}$. Khi 150 tế bào của cơ thể này tham gia giảm phân tạo giao tử, trong các giao tử tạo ra, giao tử $abDEg$ chiếm tỉ lệ 2%. Số tế bào đã xảy ra hoán vị gen là

- A. 48 tế bào. B. 24 tế bào C. 36 tế bào. D. 30 tế bào

Câu 2: Trong điều kiện không xảy ra đột biến, khi nói về mức phản ứng của kiểu gen, phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau.
 B. Các cá thể thuộc cùng một giống thuần chủng có mức phản ứng giống nhau
 C. Các cá thể con sinh ra bằng hình thức sinh sản sinh dưỡng luôn có mức phản ứng khác với cá thể mẹ
 D. Các tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng còn các tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp

Câu 3: Hiện tượng hoán vị gen và phân li độc lập có đặc điểm chung là:

- A. Các gen cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể đồng dạng
 B. Làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp
 C. Làm xuất hiện biến dị tổ hợp
 D. Các gen phân li ngẫu nhiên và tổ hợp tự do

Câu 4: Ở tằm, gen A quy định trứng sáng, gen a qui định trứng sẫm trên NST X. Biết rằng tằm đực cho nhiều hơn tằm cái. Phép lai nào sau đây có thể phân biệt tằm đực, tằm cái ngay từ giai đoạn trứng?

- A. $X^aX^a \times X^aY$ B. $X^AX^a \times X^AY$ C. $X^AX^A \times X^aY$ D. $X^aX^a \times X^AY$

Câu 5: Ở ruồi giấm gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với a thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với b cánh cụt, gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với d mắt trắng? phép lai giữa

nhân giấm $\frac{AB}{ab} X^DX^d$ với ruồi giấm $\frac{ab}{AB} X^DY$ cho F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 5%. Tần số hoán vị gen là:

- A. 35%. B. 20%. C. 40%. D. 30%.

Câu 6: Ở một loài thực vật, nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho giao phân giữa các cây dị hợp về 3 cặp gen trên thu được đời con phân li theo tỉ lệ 9 cây thân cao, hoa đỏ : 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 4 cây thân thấp, hoa trắng. Biết các gen quy định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Phép lai nào sau đây là phù hợp với kết quả trên?

- A. $\frac{ABD}{abd} \times \frac{AbD}{aBD}$
 B. $\frac{AD}{ad} Bd \times \frac{AD}{ad} Bd$
 C. $\frac{Aa}{Ab} \frac{Bd}{bD} \times \frac{Aa}{Ab} \frac{Bd}{bD}$
 D. $\frac{Abd}{aBD} \times \frac{Abd}{aBD}$

Câu 7: Ở ruồi giấm, khi lai 2 cơ thể dị hợp về thân xám, cánh dài, đời lai thu được kiểu hình lặn thân đen, cánh cụt chiếm tỉ lệ 9%, (biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các gen nằm trên cùng một NST). Xác định tần số hoán vị gen.

- A. 0,18 B. 0,36 C. 0,09 D. 0,41

Câu 8: Các gen phân li độc lập, mỗi gen qui định một tính trạng. Tỉ lệ kiểu hình A-bbccD- tạo nên từ phép lai AaBbCcdd x AABbCcDd là bao nhiêu?

- A. 1/8 B. 1/16 C. 1/32 D. 1/64

Câu 9: Một đoạn phân tử ADN có số nuclêôtit loại T= 13,7 % tổng số nuclêôtit. Tỉ lệ phân trăm từng loại nuclêôtit của đoạn ADN trên là:

- A. A = T = 13,7%; G = X = 87% B. A = T = 13,7%; G = X = 36,3%
 C. A = T = G = X = 13,7% D. A = T = G = X = 36,3%

Câu 10: Một gen có khối lượng phân tử là 9.10^5 đvC, trên mạch 1 của gen có A = 10% và bằng 1/2 số Nu loại Timin của mạch. Nếu gen này sao mã 3 lần thì số lượng từng loại Nu mỗi trường cung cấp cho gen này sao mã là bao nhiêu:

- A. A_{mt} = T_{mt} = 3150, X_{mt} = G_{mt} = 7550 B. A_{mt} = T_{mt} = 3450, X_{mt} = G_{mt} = 7550
 C. A_{mt} = T_{mt} = 3050, X_{mt} = G_{mt} = 7050 D. A_{mt} = T_{mt} = 3150, X_{mt} = G_{mt} = 7350

Câu 11: Mạch gốc của gen có chứa A = 15%, X = 35%, T = 30% số nucleotit của mạch G = 300 nu.

Gen trên nhân đôi 3 lần, mỗi gen con tạo ra sao mã 2 lần. Số ribonucleotit mỗi loại môi trường cung cấp cho quá trình sao mã là :

- A. A_{mt} = 7200, G_{mt} = 8400, U_{mt} = 3600, X_{mt} = 4800 B. A_{mt} = 8400, G_{mt} = 7200, U_{mt} = 3600, X_{mt} = 4800
 C. A_{mt} = 7200, G_{mt} = 3600, U_{mt} = 8400, X_{mt} = 4800 D. A_{mt} = 7200, G_{mt} = 8400, U_{mt} = 4800, X_{mt} = 3600

Câu 12: Hai cơ thể bố mẹ đều mang hai cặp gen dị hợp tử chéo $\frac{Ab}{aB}$ có khoảng cách 2 gen Ab là 18 cM.

Biết mọi diền biến trong giảm phân hình thành giao tử của cơ thể bố mẹ là như nhau. Trong phép lai trên thu được tổng số 10.000 hạt. Trong số 10.000 hạt thu được

- A. có đúng 81 hạt có kiểu gen đồng hợp lặn về hai gen trên.
 B. có đúng 1800 hạt có kiểu gen đồng hợp lặn về hai gen trên.
 C. có xấp xỉ 181 hạt có kiểu gen đồng hợp lặn về hai gen trên.
 D. có xấp xỉ 1800 hạt có kiểu gen đồng hợp lặn về hai gen trên.

Lời giải:

Câu 13: Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đở trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Lai cây thân cao, hoa đở với cây thân thấp, hoa trắng thu được F₁ phân li theo tỉ lệ: 37,5% cây thân cao, hoa trắng : 37,5% cây thân thấp, hoa đở: 12,5% cây thân cao, hoa đở: 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây bố mẹ trong phép lai trên là

- A. AaBb x aabb. B. AaBB x aabb. C. Ab/aB x ab/ab. D. AB/ab x ab/ab.

Câu 14: Sự rối loạn phân ly NST dẫn đến đột biến dị bộ xảy ra:

- A. Ở kỳ giữa của giảm phân
 B. Ở kỳ sau của nguyên phân
 C. Ở kỳ sau của các quá trình phân bào
 D. Ở kỳ sau của lần phân bào 1 hoặc lần phân bào 2 của giảm phân

Câu 15: Phương pháp nào sau đây không được sử dụng để tạo ưu thế lai?

- A. Lai phân tích. B. Lai khác dòng kép. C. Lai khác dòng đơn. D. Lai thuận nghịch.

Câu 16: 1000 tế bào đều có kiểu gen tiến hành giảm phân, trong đó có 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo 1 điểm giữa A và B, 500 tế bào xảy ra trao đổi chéo một điểm giữa B và D, 100 tế bào xảy ra trao đổi chéo kép tại 1 điểm. Khoảng cách giữa A và B, giữa B và D lần lượt là

- A. 10cM, 30cM B. 5cM, 25cM
 C. 10cM, 50cM D. 20cM, 60cM

Câu 17: Người mắc bệnh hoặc hội chứng bệnh nào sau đây là một dạng thê ba?

- A. Hội chứng Đao. B. Bệnh ung thư vú.
 C. Hội chứng Toenø. D. Bệnh phéninkéto niệu.

Câu 18: Gen D có 3600 liên kết hidrô và số nuclêotit loại adênin (A) chiếm 30% tổng số nuclêotit của gen. Gen D bị đột biến mất một cặp A-T thành alen d. Một tế bào có cặp gen Dd nguyên phân một lần, số nuclêotit mỗi loại mà môi trường nội bào cung cấp cho cặp gen này nhân đôi là:

- A. A = T = 1799; G = X = 1200. B. A = T = 1800; G = X = 1200.

C. A = T = 899; G = X = 600.

D. A = T = 1799; G = X = 1800.

Câu 19: Ở người, kiểu tóc do 1 gen gồm 2 alen (A, a) nằm trên NST thường. Người chồng tóc xoăn có bố, mẹ đều tóc xoăn và em gái tóc thẳng; người vợ tóc xoăn có bố tóc xoăn, mẹ và em trai tóc thẳng. Tính theo lí thuyết thì xác suất cặp vợ chồng này sinh được một gái tóc xoăn là

A. 5/12.

B. 3/8.

C. 1/4.

D. 3/4.

Câu 20: Khi nói về quá trình phát sinh, phát triển của sự sống trên Trái Đất, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Các tế bào sơ khai đầu tiên được hình thành vào cuối giai đoạn tiền hóa sinh học.

B. Tiền hóa tiền sinh học là giai đoạn từ những tế bào đầu tiên hình thành nên các loài sinh vật như ngày nay.

C. Trong giai đoạn tiền hóa hóa học, đã có sự hình thành các đại phân tử hữu cơ từ các chất hữu cơ đơn giản.

D. Sự xuất hiện phân tử protein và axitnucleic kết thúc giai đoạn tiền hóa tiền sinh học.

Câu 21: Ở người bệnh máu khó đông do gen lặn (h) liên kết với giới tính gây ra. Trong một gia đình bố bị máu khó đông mẹ bình thường, có 2 con: Con trai máu khó đông, con gái bình thường. Kiểu gen của mẹ phải như thế nào?

A. $X^H X^H$ B. $X^H X^h$ C. $X^h X^h$ D. $X^{HH} X^H$ hoặc $X^H X^h$

Câu 22: Số alen của gen I, II và III lần lượt là 3, 4 và 5. Biết các gen đều nằm trên NST thường và không cùng nhóm liên kết. Xác định trong quần thể số kiểu gen dị hợp

A. 840

B. 690

C. 750

D. 660

Câu 23: Thoái hóa giống là:

A. Giao phối giữa những con vật cùng bố mẹ hoặc giữa bố mẹ với con của chúng.

B. Tự thụ phấn bắt buộc hay giao phối cận huyết qua nhiều thế hệ thì con cháu của chúng có sức sống kém dần, năng suất giảm, xuất hiện nhiều tính trạng xấu, quái thai, bệnh tật hay chết.

C. Khi lai hai dòng thuần có kiểu gen khác nhau thì cơ thể lai F_1 có sức sống cao hơn bố mẹ thuần chủng nghĩa là sinh trưởng nhanh phát triển mạnh, chống chịu tốt, năng suất cao.

D. Là lai giữa bố mẹ thuộc hai loài khác nhau hoặc thuộc các chi các họ khác nhau, thường con của chúng không có khả năng sinh sản.

Câu 24: Trong một quần thể, biết tần số alen a bằng 0,4. Cấu trúc di truyền của quần thể là

A. 0,04AA + 0,16Aa + 0,8aa

B. 0,2AA + 0,36Aa + 0,44aa

C. 0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa

D. 0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa

Câu 25: Để phát triển một nền kinh tế xã hội bền vững, chiến lược phát triển bền vững cần tập trung vào các giải pháp nào sau đây?

(1) Giảm đến mức thấp nhất sự khánh kiệt tài nguyên không tái sinh.

(2) Phá rừng làm nương rẫy, canh tác theo lối chuyên canh và độc canh.

(3) Khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên tái sinh (đất, nước, sinh vật, ...).

(4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

(5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hóa học, thuốc trừ sâu hóa học, ... trong sản xuất nông nghiệp.

A. (1),(2),(5).

B. (2),(4),(5).

C. (2),(3),(5).

D. (1),(3),(4).

Câu 26: Một gen bị đột biến dẫn đến ở đoạn giữa của mạch gốc gen mất đi một bộ ba. Như vậy chiều dài của gen sau đột biến sẽ như thế nào so với trước đột biến?

A. Tăng 10,2 Å.

B. Giảm 10,2 Å.

C. Giảm 20,4 Å.

D. Tăng 20,4 Å.

Câu 27: Bạch tạng do gen lặn (b) nằm trên NST thường gây nên. Trong 1 quần thể người có tỷ lệ người bị bạch tạng là 0,000144 thì tần số tương đối của alen trội (B) và alen lặn (b) lần lượt là

A. 0,988; 0,012

B. 0,12; 0,88

C. 0,012; 0,988

D. 0,88; 0,12

Câu 28: Trên đồng cỏ, các con bò đang ăn cỏ. Bò tiêu hoá được cỏ nhờ các vi sinh vật sống trong dạ cỏ. Các con chim sáo đang ăn các con rận sống trên da bò. Khi nói về quan hệ giữa các sinh vật trên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quan hệ giữa rận và bò là quan hệ sinh vật này ăn sinh vật khác.
- B. Quan hệ giữa vi sinh vật và rận là quan hệ cạnh tranh.
- C. Quan hệ giữa chim sáo và rận là quan hệ hội sinh.
- D. Quan hệ giữa bò và vi sinh vật là quan hệ cộng sinh.

Câu 29: Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật?

- (1) Khi quan hệ cạnh tranh gay gắt thì các cá thể cạnh tranh yếu có thể bị đào thải khỏi quần thể.
- (2) Quan hệ cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể.
- (3) Quan hệ cạnh tranh giúp duy trì số lượng cá thể của quần thể ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể.
- (4) Quan hệ cạnh tranh làm tăng nhanh kích thước của quần thể.

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 1.

Câu 30: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố cung cấp nguồn biến dị thứ cấp vô cùng phong phú cho quá trình tiến hóa là

- A. giao phối ngẫu nhiên.
- B. chọn lọc tự nhiên.
- C. đột biến.
- D. giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 31: Nội dung cơ bản về thuyết giao tử thuần khiết của Mendel là:

- A. Giao tử chỉ mang một alen đối với mỗi cặp alen của gen đó.
- B. Trong cơ thể lai, các "nhân tố di truyền" không có sự pha trộn mà vẫn giữ nguyên bản chất như ở thế hệ P.
- C. Các giao tử không chịu áp lực của đột biến và chọn lọc tự nhiên.
- D. Các nhân tố di truyền khi tồn tại thành cặp trong tế bào chúng hoàn toàn vào nhau thành một.

Câu 32: Trong một quần thể thực vật giao phấn, xét một lô cut có hai alen, alen A quy định thân cao trên hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Quần thể ban đầu (P) có kiểu hình thân thấp chiếm tỉ lệ 25%. Sau một thế hệ ngẫu phối và không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa, kiểu hình thân thấp ở thế hệ con chiếm tỉ lệ 16%. Tính theo lí thuyết, thành phần kiểu gen của quần thể (P) là:

- A. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa
- B. 0,30AA : 0,45Aa : 0,25aa
- C. 0,10AA : 0,65Aa : 0,25aa
- D. 0,45AA : 0,30Aa : 0,25aa

Câu 33: Xét các hậu quả sau:

- I. Làm cho các gen trên NST xa nhau hơn.
- II. Làm cho các gen trên NST gần nhau hơn.
- III. Làm thay đổi hình dạng, kích thước NST.
- IV. Làm thay đổi nhóm liên kết gen của NST.

Đột biến lặp đoạn có hậu quả nào sau đây :

- A. I và IV.
- B. I và II.
- C. III và IV.
- D. I và III.

Câu 34: Khi hai tế bào sinh tinh ở gà có kiểu gen $AaBbX^DX^d$ giảm phân tạo ra số loại giao tử tối đa là:

- A. 4.
- B. 2.
- C. 8.
- D. 6.

Câu 35: Gen trong tế bào chất không có đặc điểm nào sau đây?

- I. Có mạch thẳng.
 - II. Tồn tại thành từng cặp gen.
 - III. Hoạt động độc lập với gen trong nhân.
 - IV. Có khả năng tái sinh, sao mã, giải mã.
 - V. Có thể bị đột biến.
- A. I, IV.
 - B. III, V.
 - C. I, II.
 - D. I, IV, V.

Câu 36: Nhân tố nào sau đây tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể?

A. Chọn lọc tự nhiên.

C. Giao phối không ngẫu nhiên.

B. Đột biến.

D. Giao phối ngẫu nhiên.

Câu 37: Chiều đọc mã di truyền ở mã gốc (gen), mã sao (ARNm) và đôi mã (ARNt) lần lượt như sau:

A. 3'OH → 5'P; 5'P → 3'OH; 3'OH → 5'P

B. 3'P → 5'OH; 5'OH → 3'P; 3'P → 5'OH

C. 5'P → 3'OH; 3'OH → 5'P; 3'OH → 5'P

D. 3'OH → 5'P; 5'P → 3'OH; 5'P → 3'OH

Câu 38: Khi nói về tuổi cá thể và tuổi quần thể, phát biểu nào sau đây sai?

A. Tuổi sinh lí là thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể.

B. Mỗi quần thể có cấu trúc tuổi đặc trưng và không thay đổi.

C. Tuổi quần thể là tuổi bình quân của các cá thể trong quần thể.

D. Tuổi sinh thái là thời gian sống thực tế của cá thể.

Câu 39 Ở Ruồi giấm: Có 2 gen lặn liên kết với nhau: a-mắt màu lụu, b-cánh xè. Các tính trạng trội tương phản là mắt đỏ và cánh bình thường. KQ của 1 phép lai P cho những số liệu sau: Ruồi ♂ F1: 7,5% Đỏ-B.thường; 7,5% Lụu-xè; 42,5% Đỏ-xè; 42,5% lụu-b.thường

♀: 50% Đỏ-b.thường; 50% Đỏ-xè. Tìm tần số hoán vị gen

Câu 40: Trong kỹ thuật chuyên gen, để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, người ta có thể sử dụng hai loại thẻ truyền là

A. plasmid và nấm men.

B. plasmid và virut.

C. nhiễm sắc thể nhân tạo và plasmid.

D. nhiễm sắc thể nhân tạo và virut.

Câu 41: Gen I có 2 alen, gen II có 5 alen, gen III có 3 alen. Gen I và II nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Gen III nằm trên nhiễm sắc thể giới tính, vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y. Số kiểu gen có thể có trong quần thể về 3 loại gen trên là

A. 30.

B. 675.

C. 330.

D. 825.

Câu 42: Ở một loài động vật, gen B quy định lông xám, alen b quy định lông đen, gen A át chế gen B và b, alen a không át chế, các gen phân li độc lập. Lai phân tích cơ thể dị hợp về 2 cặp gen, tỉ lệ kiểu hình ở đời con là

A. 3 lông trắng : 1 lông đen

B. 2 lông đen : 1 lông trắng : 1 lông xám

C. 2 lông trắng : 1 lông đen : 1 lông xám

D. 2 lông xám : 1 lông trắng : 1 lông đen

Câu 43: Giả sử một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}Dd$ giảm phân bình thường và có hoán vị gen giữa alen B và b. Theo lí thuyết, các loại giao tử được tạo ra từ tế bào này là

A. ABD; abD hoặc ABd; abD hoặc AbD; aBd.

B. abD; abD hoặc ABd; ABD hoặc AbD; aBd.

C. ABD; ABd; abD hoặc ABd; Abd; aBD; abD.

D. ABD; ABd; abD hoặc AbD; Abd; aBd; aBD.

Câu 44: Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phấn với cây thân cao, thu được F1 gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F1 tự thụ phấn cho F2 gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F1 là

A. 3/4.

B. 2/3.

C. 1/4.

D. 1/2.

Câu 45: Ở một loài thực vật, khi tiến hành phép lai thuận nghịch, người ta thu được kết quả như sau: Phép lai thuận: Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F1 toàn cây hoa trắng. Phép lai nghịch: Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ, thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Lấy hạt phấn của cây F1 ở phép lai thuận thụ phấn cho cây F1 ở phép lai nghịch thu được F2. Theo lí thuyết, F2 có

A. 100% cây hoa trắng. B. 100% cây hoa đỏ.

C. 75% cây hoa đỏ, 25% cây hoa trắng.

D. 75% cây hoa trắng, 25% cây hoa đỏ.

Câu 46: Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào sau đây?

A. AaBbCcDd x aabbccDD.

B. AaBbCcDd x aaBBccDD.

C. AaBbCcDd x AaBbCcDd.

D. AABBCcDD x aabbccdd

Câu 47: Cho phép lai P. AAAa x Aa. Tỷ lệ kiểu gen được tạo ra ở F₁ là

A. 1AAA : 5AAa : 1Aaa : 1aaa.

B. 1AAAA : 5AAAa : 1AAaa : 1aaaa.

C. 1AAA : 5AAa : 5Aaa : 1aaa. D. 1AAA : 5AAa : 5Aaa : 5aaa.

Câu 48: Những nguyên nhân gây ra hiện tượng đa bội thể là:

I. Rối loạn quá trình phân bào I.

II. Rối loạn quá trình phân bào II.

III. Lai xa kèm đa bội hóa.

Số câu trả lời đúng là :

A.1

B. 3

C.2

D.0

Câu 49: Bạn H đang quan tâm đến nghiên cứu di truyền trong quần thể của loài rắn chuông. Hai tính trạng bạn H đang quan tâm là mô hình hình dạng và màu. Mô hình hình dạng có thể là tròn hoặc kim cương và màu sắc có thể màu đỏ hoặc đen. Hình dạng được xác định bởi gen A trong khi màu được xác định bởi gen B. Bạn H cũng xác định rằng kim cương và đen là những tính trạng trội. Bạn H cho lai một con rắn có kiểu hình kim cương màu đen với một con rắn có kiểu hình tròn màu đỏ. Con rắn có mô hình kim cương đen là hợp tử của cả hai gen. Tỉ lệ của các cá thể trong thế hệ F1 sẽ có kiểu hình tròn màu đen?

A. 1/4

B. 1/16

C. 3/4

D. 1/8

Câu 50: Cho biết không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, xác suất sinh một người con có 4 alen trội của một cặp vợ chồng đều có kiểu gen AaBbDdEe là bao nhiêu?

A. 35/128

B. 70/128

C. 35/256

D. 35/64

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

$$abDEg = 2\%$$

xét riêng từng cặp tính trạng

$$- Aa \rightarrow 1/2A: 1/2a$$

$$- bb \rightarrow 1b$$

$$- Dd \rightarrow 1/2D: 1/2d$$

$$\rightarrow Eg = 0,02 : (0,5 \cdot 1 \cdot 0,5) = 0,08 = 8\% \rightarrow tần số hoán vị gen = 8 \cdot 2 = 16\%$$

$$\text{Tần số hoán vị gen (16\%)} = 1/2 (\text{tỉ lệ tế bào hoán vị gen})$$

$$\rightarrow \text{tế bào có hoán vị gen} = 16 \cdot 2 = 32\%$$

$$\text{Số tế bào có hoán vị gen là: } 32\% \cdot 150 = 48 \text{ tế bào}$$

\rightarrow chọn đáp án đúng A

Câu 2

Lời giải:

- A đúng: vì đây là định nghĩa của mức phản ứng

- B: đúng: các cá thể có cùng kiểu gen có cùng mức phản ứng

- C: sai vì con sinh ra bằng sinh sản sinh dưỡng nên con giống hệt mẹ nên có mức phản ứng giống của mẹ.

- D: đúng: Các tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng còn các tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp.

\rightarrow chọn đáp án C

Câu 3

Lời giải:

- A sai: vì phân li độc lập là nằm trên các NST khác nhau.

- B: sai vì chỉ xảy ra ở liên kết gen hoàn toàn.

- C: đúng vì cả hoán vị gen và phân li độc lập đều làm xuất hiện biến dị tổ hợp.

- D: sai vì hoán vị gen không có các gen phân li ngẫu nhiên và tổ hợp tự do.

→ chọn đáp án C

Câu 4:

Lời giải:

- xét A: $X^aX^a \times X^aY \rightarrow 100\%$ tính trạng lặn màu sẫm → không phân biệt được tầm đực, và tầm cái.
- B: $X^AX^a \times X^AY \rightarrow X^AX^A : X^AY : X^AX^a : X^aY \rightarrow$ đực cái đều màu sáng → không phân biệt đực đực cái.
- C: $X^AX^A \times X^aY \rightarrow 100\%$ sáng → không phân biệt được tầm đực, và tầm cái.
- D: $X^AX^a \times X^AY \rightarrow 1 X^AX^a : 1 X^aY \rightarrow$ cái toàn màu sáng, đực toàn màu sẫm → có thể phân biệt được tầm đực ngay ở giai đoạn trứng.

→ chọn đáp án D

Câu 5:

Lời giải:

A: xám >> a: đen

B: dài >> b: cụt

D: đỏ >> d: trắng

- F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỷ lệ = 5%

→ (aa,bb,dd) = 5% mà $X^DX^d \times X^DY \rightarrow dd = 1/4 = 25\%$

→ ab/ab = 5: 25 = 20%

Phân tích 20% ab/ab = x ab x 50% ab → x = 40% > 25% đây là giao tử liên kết

→ giao tử hoán vị = 50% - 40% = 10% → tần số hoán vị gen = 20%

→ chọn đáp án B

Câu 6:

Lời giải:

A-B- : cao

A-bb: thấp

aaB- : thấp

aabb : thấp

D: đỏ >> d: trắng

- xét riêng từng cặp tính trạng

+ tính trạng chiều cao : cao/ thấp = 9:7

+ màu hoa : đỏ/ trắng = 3: 1

- sự phân li chung của 2 tính trạng : (9:7) (3: 1) = 27: 9: 21: 7 ≠ 9:3:4

→ có hiện tượng liên kết gen giữa A với D hoặc B với D

- tần số A-B-D- = 9/16 chiếm tần số lớn → ABD là giao tử liên kết

- Xét A, D : loại vì theo đề bài A và B phân li độc lập nhau.

- B: thỏa mãn

- C loại vì ABD không phải là giao tử liên kết

→ chọn đáp án B

Câu 7:

Lời giải:

A: xám >> a: đen

B: dài >> b: cụt

- kiểu hình lặn thân đen, cánh cụt chiếm tần số 9% → 9% (ab/ab) = x ab x 50% ab → x = 18%

ab = 18% < 25% → đây là giao tử hoán vị → tần số hoán vị gen = 18 . 2 = 36%

→ chọn đáp án B

Câu 8:

Lời giải:

P: AaBbCcdd x AABbCcDd

Tuyệt đinh tuyển đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- xét riêng từng cặp tính trạng
- + Aa x AA \rightarrow 1/2 AA : 1/2Aa
- + Bb x Bb \rightarrow 1/4BB : 2/4Bb : 1/4bb
- + Cc x Cc \rightarrow 1/4CC : 2/4Cc : 1/4cc
- + dd x Dd \rightarrow 1/2Dd : 1/2dd
- Tỉ lệ kiểu hình A-bbccD- = 1 . 1/4 . 1/4 . 1/2 = 1/32
→ chọn đáp án C

Câu 9

Lời giải:

Trong ADN ta luôn có :

$$A = T = 13,7\%, \text{ mà } \% A + \% G = 50\% \Rightarrow G = X = 36,3\%$$

→ chọn đáp án B

Câu 10:

Lời giải:

$$M = 9.10^5 \Rightarrow N = \frac{M}{300} = \frac{9.10^5}{300} = 3000 \text{ nu} \Rightarrow \frac{N}{2} = \frac{3000}{2} = 1500 \text{ nu}$$

Mạch 1 có : $A_1 = 10\% = 150$, $T_1 = 300$

$$A = T = A_1 + A_2 = 150 + 300 = 450 \Rightarrow A_{mtcc} = T_{mtcc} = (2^3 - 1) . 450 = 3150 \text{ nu}$$

$$C = X = \frac{N - 2 \times 450}{2} = 1050 \Rightarrow G_{mtcc} = X_{mtcc} = (2^3 - 1) . 1050 = 7350 \text{ nu}$$

⇒ Đáp án : D

Câu 11

Lời giải:

$$G \text{ gốc} = 100 - 15 - 35 - 30 = 20\% = 300 = rX$$

$$\Rightarrow A \text{ gốc} = rU = 225 ; X \text{ gốc} = rG = 525 ; T \text{ gốc} = rA = 450, rX = G \text{ gốc} = 300$$

- Gen nhân đôi 3 lần, số gen con tạo ra là: $2^3 = 8$ gen con, 8 gen con lại sao mã 2 lần

$$rA_{mt} = 8.2.rA = 16.450 = 7200 ;$$

$$rG_{mt} = 8.2.rG = 16.525 = 8400 ;$$

$$rU_{mt} = 8.2.rU = 16.225 = 3600$$

$$rX_{mt} = 8.2.rX = 16.300 = 4800$$

⇒ Đáp án: A

Câu 12:

Lời giải:

$$P: Ab/aB (f = 0,18) \times Ab/aB (f = 0,18)$$

$$Gp: \underline{Ab} = \underline{aB} = 41\% \quad \underline{Ab} = \underline{aB} = 41\%$$

$$\underline{AB} = \underline{ab} = 9\% \quad \underline{AB} = \underline{ab} = 9\%$$

$$\Rightarrow ab/ab = 0,81\%$$

Số hạt đồng hợp tử lặn = $0,81\% \cdot 10000 = 81$ hạt \Rightarrow loại B, D

⇒ đáp án A

Câu 13:

A: cao

a: thấp

B: đỏ

b: trắng

Lai cây cao, đỏ với thấp, trắng là phép lai phân tích thu được tỷ lệ 3: 3:1:1 loại A và B.

(vì nếu mỗi gen nằm trên một NST thì kết quả của phép lai phân tích là: 1 : 1: 1: 1)

thân thấp, hoa trắng (aa, bb) = $1/8 = 0,125 = 0,125 \underline{ab} \times 1 \underline{ab}$ (vì phép lai phân tích cây ab/ab chỉ cho một loại giao tử = 100%)

$\Rightarrow 12,5\% ab < 25\% \Rightarrow$ đây là giao tử hoán vị \Rightarrow Kiểu gen P : $Ab/aB \times ab/ab$ (dị hợp tử chéo)

\Rightarrow Đáp án C

Câu 14

Lời giải:

- A, B, D loại vì chưa đủ dữ kiện

- C chọn vì sự rối loạn phân ly NST dẫn đến đột biến dị bội xảy ra cả ở kỳ sau của nguyên phân và giảm phân (kỳ sau của các quá trình phân bào)

\Rightarrow Đáp án C

Câu 15:

Lời giải:

- A : sai vì lai phân tích người ta thường dùng để kiểm tra một tính trạng nào đó là đồng hợp hay dị hợp tử \Rightarrow loại A

- B, C, D : chọn vì để tạo ưu thế lai người ta thường dùng 3 phương pháp chính: lai khác dòng đơn, lai khác dòng kép, lai thuận nghịch.

\Rightarrow Chọn Đáp án A

Câu 16:

Trả lời:

Tổng số tế bào có hoán vị ở A và B: $100+100=200$ (tế bào)

Khoảng cách giữa A và B = tần số hoán vị giữa A và B = $\frac{100.2}{1000.4} = 0,1 = 10\%$

Tổng số tế bào có hoán vị ở B và D: $500+100 = 600$ (tế bào)

Khoảng cách giữa B và D = tần số hoán vị giữa B và D = $\frac{600.2}{1000.4} = 0,3 = 30\%$

\Rightarrow Đáp án A

Câu 17:

Lời giải:

- xét A : hội chứng Đao là có 3 NST số 21 \rightarrow là thể ba ($2n+1$)

- B: bệnh ung thư vú không phải thể ba \rightarrow loại B

- C: hội chứng Tocno (XO) thể một \rightarrow loại C

- D: Bệnh phéninketo niệu không phải thể ba \rightarrow loại D

\Rightarrow Chọn Đáp án A

Câu 18:

Lời giải:

Xét gen D

Ta có: $H = 2A + 3G = 3600$ (1); $A = T = 30\%$, $G = X = 20\%$

$$\Rightarrow H = 2 \cdot \frac{30}{100} N + 3 \cdot \frac{20}{100} N = 3600 \Rightarrow N = 3000 \quad (2)$$

Từ 1, 2

$$\Rightarrow A = T = 900; G = X = 600$$

Gen d: $A = T = 899$ (vì D mất một cặp A - T thành d);

$$G = X = 600$$

Dđ nguyên phân một lần, số nuclêotit mỗi loại mà môi trường nội bào cung cấp cho cặp gen này nhân đôi chính bằng số nuclêotit:

$$A = T = A_d + A_{d'} = 900 + 899 = 1799$$

$$G = X = G_d + G_{d'} = 600 + 600 = 1200$$

\Rightarrow Đáp án: A

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 19:

Lời giải:

Nhà chồng

- người chồng tóc xoăn , có em gái tóc thẳng → bố mẹ chồng có kiểu gen dị hợp

P: Aa x Aa → $\frac{1}{4}$ AA : $\frac{1}{2}$ Aa : $\frac{1}{4}$ aa

- Người vợ tóc xoăn có bố tóc xoăn, mẹ và em trai tóc thẳng → bố của người vợ dị hợp Aa

P: Aa x aa → $\frac{1}{2}$ Aa : $\frac{1}{2}$ aa

- theo lí thuyết thì xác suất cặp vợ chồng này sinh được một gái tóc xoăn là :

TH1: nếu bố có kiểu gen AA (1/3) , mẹ luôn có kiểu gen Aa nên ko phải chọn xác suất

P: (1/3) AA → $\frac{1}{3}$ AA (xoăn)

TH2: nếu bố mẹ có kiểu gen Aa (2/3)

P: (2/3) Aa x Aa → con có kiểu hình xoăn = $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

- Xác suất sinh con gái = $\frac{1}{2}$

Tính theo lí thuyết thì xác suất cặp vợ chồng này sinh được một gái tóc xoăn là

($\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$) . $\frac{1}{2} = \frac{5}{12}$

→ Đáp án A

Câu 20

Lời giải:

- A sai: vì các tế bào sơ khai được hình thành vào giai đoạn tiền hóa tiền sinh học.

- B: sai vì giai đoạn từ những tế bào đầu tiên hình thành nên các loài sinh vật như ngày nay là tiền hóa sinh học.

- C: đúng vì giai đoạn tiền hóa học, đã có sự hình thành các đại phân tử hữu cơ từ các chất hữu cơ đơn giản.

- D: sai vì sự xuất hiện phân tử protein và axit nuclêic kết thúc giai đoạn tiền hóa tiền sinh học là giai đoạn tiền hóa hóa học.

Đáp án C

Câu 21

Lời giải:

- bố bệnh có kiểu gen là: X^hY

- Con trai máu khó đông có kiểu gen là : X^hY nhận X^h từ mẹ

- con gái bình thường: nhận X^h từ bố nên con gái có kiểu gen: X^HX^h → nhận X^H từ mẹ

→ mẹ có kiểu gen X^HX^h

→ Chọn đáp án B

Câu 22:

Lời giải:

- gen I có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa của quần thể là $(3 \times 4/2) \times (4 \times 5/2) \times (5 \times 6/2) = 900$

Số kiểu gen đồng hợp là $5 \times 4 \times 6 = 60$

Số kiểu gen dị hợp = $900 - 60 = 840$

→ Đáp án: A

Câu 23:

Lời giải:

- A sai vì giao phôi cận huyết và tự thụ phấn qua nhiều thế hệ mới dẫn đến hiện tượng thoái hóa giống

- B: đúng thoái hóa giống là: Tự thụ phấn bắt buộc hay giao phôi cận huyết qua nhiều thế hệ thì con cháu của chúng có sức sống kém dần, năng suất giảm, xuất hiện nhiều tính trạng xấu, quái thai, bệnh tật hay chết

C: sai vì đây là định nghĩa ưu thế lai.

D: sai đây là hiện tượng lai khác loài.

→ Đáp án: B

Câu 24

Lời giải:

$$\text{Ta có } a = 0,4 \rightarrow A = 1 - 0,4 = 0,6$$

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacdi – vanbec

p: tần số alen A

q: tần số alen a.

$$\text{ta có } p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 = 0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa$$

→ Đáp án: D

Câu 25:

Lời giải:

(1) Giảm đến mức thấp nhất sự khinh kiệt tài nguyên không tái sinh → đúng

(2) Phá rừng làm nương rẫy, canh tác theo lối chuyên canh và độc canh → sai

(3) Khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên tái sinh (đất, nước, sinh vật,...) → đúng

(4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường → đúng

(5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hoá học, thuốc trừ sâu hóa học,... trong sản xuất nông nghiệp

Vậy 1, 3, 4 đúng

⇒ Đáp án: D

Câu 26:

Lời giải:

Dộ biến mất đi một bộ ba dẫn đến mất đi 3 nu ⇒ chiều dài giảm = $3,4 \cdot 3 = 10,2 \text{ A}^0$

⇒ Đáp án: B

Câu 27:

Lời giải :

Tỉ lệ người bạch tạng là 0,000144 ⇒ $q^2 = 0,000144 \Rightarrow q = 0,012$

$$\Rightarrow p = 1 - 0,012 = 0,988$$

⇒ Đáp án: A

Câu 28:

Lời giải

- A sai: vì quan hệ giữa giận và bò là quan hệ ký sinh vật chủ.

- B: sai vì sinh vật và rận không cạnh tranh nhau về thức ăn và nơi ở nên không phải là quan hệ cạnh tranh.

- C: sai vì quan hệ hội sinh là quan hệ hợp tác giữa 2 loài một loài có lợi và loài kia cũng không có hại gì.

Quan hệ giữa chimsáo và rận là quan hệ hội sinh là quan hệ vật ăn thịt con mồi.

- D: đúng vì cả bò và vi sinh vật đều có lợi và cần cho sự sống của 2 loài.

⇒ Đáp án: D

Câu 29:

Lời giải:

(1) Khi quan hệ cạnh tranh gay gắt thì các cá thể cạnh tranh yếu có thể bị đào thải khỏi quần thể →

đúng

- (2) Quan hệ cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể → đúng
(3) Quan hệ cạnh tranh giúp duy trì số lượng cá thể của quần thể ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể → đúng
(4) Quan hệ cạnh tranh làm tăng nhanh kích thước của quần thể → sai vì quan hệ cạnh tranh giúp duy trì số lượng cá thể của quần thể ở mức độ phù hợp.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Đáp án: C

Câu 30:

Lời giải:

Nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa là biến dị tổ hợp.
- A : giao phối gần tự nhiên → tạo ra biến dị tổ hợp → chọn A
- B, C, D loại vì không tạo ra biến dị tổ hợp nên không cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

→ Chọn đáp án A

Câu 31: .Lời giải:

Nội dung cơ bản về thuyết giao tử thuần khiết của Mendel là: trong cơ thể lai, các "nhân tố di truyền" không có sự pha trộn mà vẫn giữ nguyên bản chất như ở thế hệ P.

→ Chọn đáp án B

Câu 32:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

$$P: p^2 AA + 2pqAa + 0,25 aa = 1 \rightarrow q^2 = 0,25 \rightarrow q = 0,5$$

$$F_1: p^2 AA + 2pqAa + 0,16 aa = 1 \rightarrow q^2 = 0,16 \rightarrow q = 0,4$$

Sau một thế hệ ngẫu phôi quần thể cân bằng

Ta có tần số alen lặn = $q^2 +$ tần số alen lặn = $0,4^2 + 0,4^2 = 0,32 + 0,32 = 0,64 = 0,4$

→ tần số alen lặn = $2pq = 0,32 \rightarrow p^2 = 0,64 \rightarrow p = 0,8$

Vậy P: 0,4AA : 0,30Aa : 0,25aa

→ Chọn đáp án D

Câu 33:

Lời giải:

- I: đúng lặp đoạn NST làm cho một đoạn NST được lặp đi lặp lại vây dẫn đến làm cho các gen trên NST xa nhau hơn.

- II: sai vì lặp đoạn NST làm các gen trên NST xa nhau hơn.

- III: đúng lặp đoạn NST làm cho một đoạn NST được lặp đi lặp lại vây dẫn đến làm thay đổi hình dạng kích thước NST.

- IV: sai vì đột biến chuyển đoạn mới làm thay đổi nhóm gen liên kết.

→ Chọn đáp án D

Câu 34

Lời giải:

- khi một tế bào trải qua 2 lần phân bào tạo 4 tế bào chia thành 2 loại

- hai tế bào sinh tạo 4 loại giao tử tối đa.

→ Chọn đáp án A

Câu 35:

Lời giải:

I: không có trong tế bào chất vì gen trong tế bào chất mạch vòng.

II: gen trong tế chất không tồn tại thành cặp gen alen → loại

III, IV, V : là những đặc điểm của gen trong tế bào chất.

→ Chọn đáp án C.

Câu 36:

Lời giải:

- A : đúng chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen, qua đó làm biến đổi tần số alen của quần thể.
- B: sai vì đột biến không tác động trực tiếp lên kiểu hình.
- C: sai vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen của quần thể
- D: sai vì giao phối ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen và không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

→ Chọn đáp án A

Câu 37:

Lời giải:

- mạch mã gốc trên ADN có chiều 3'OH → 5'P → loại B, C
 - mARN có chiều 5'P → 3'OH
 - tARN có chiều 3'OH → 5'P → loại D
- Chọn đáp án A

Câu 38:

Lời giải:

- A đúng : đây khái niệm tuổi sinh lí.
 - B: sai: cấu trúc tuổi của quần thể có thể bị thay đổi.
 - C : đúng đây là khái niệm của tuổi quần thể.
 - D: đúng đây là khái niệm tuổi sinh thái.
- Chọn đáp án B

Câu 39

Lời giải:

1. Các gen nói trên nằm trên NST nào:

+ Bước 1: Viết kiểu gen giới tính của lời-tìm trội lặn và Quy ước gen:

Ta có: ruồi giấm ♂: XY, ♀ XX.

- Quy ước gen:

A-Mắt màu Đỏ

a-Mắt màu lụu

B-Cánh bình thường

b-cánh xè

+ Bước 2: Xét sự di truyền của từng cặp tính trạng để xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng đó và viết sơ đồ lai và kiểm chứng:

* Tách riêng từng tính trạng ở thế hệ F1:

- Tính trạng màu mắt:

♂: Đỏ: lụu= $(42,5+7,5):(42,5+7,5) = 1:1$

♀: 100% Mắt đỏ

- Tính trạng hình dạng cánh:

♂: Bình thường: xè= $(42,5+7,5):(42,5+7,5) = 1:1$

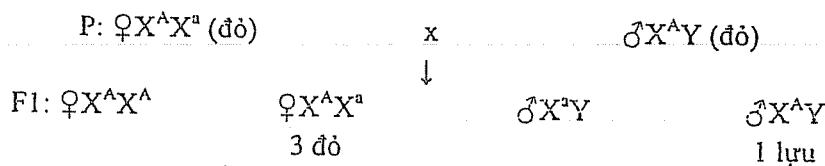
♀: Bình thường: xè= $50:50 = 1:1$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

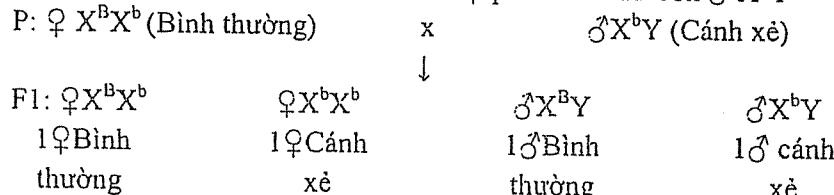
- ⇒ Tính trạng màu mắt có hiện tượng phân tách theo giới, con cái toàn mắt đỏ. Con đực phân tách theo 1:1 → gen chi phối các tính trạng trên phải di truyền theo quy luật liên kết giới tính và gen nằm trên NST giới tính X.
- ⇒ Mà theo bài ra các gen chi phối tính trạng màu mắt và hình dạng cánh di truyền liên kết với nhau nên tất cả chúng đều nằm trên NST giới tính.

* *Sơ đồ lai kiểm chứng cho từng cặp tính trạng*

- Mùa mắt: F1: 100% ♀ đỏ: X^AX^- ♂: 1 đỏ: 1 lụu = $1X^AY:1X^aY \Rightarrow$ ở P con ♀ phải có X^AX^a con ♂ X^AY nên SĐL



- Hình dạng cánh: F1: ♂ và cái đều cho: 1 Bình thường: 1 cánh xè
Con ♀: $1X^BX^-:X^bX^b$, con ♂: $1X^BY:1X^bY \Rightarrow$ ở P con ♀ phải có X^BX^b con ♂ X^bY nên SĐL



+ Bước 3: Tìm quy luật di truyền chi phối đồng thời cả 2 cặp tính trạng
Xét sự Di truyền đồng thời của 2 tính trạng màu mắt và hình dạng cánh.

- Từ 2 SĐL kiểm chứng trên: $\Rightarrow \text{♂ P: } X^{Ab}Y$ mắt đỏ, cánh xè

- Xét sự DT đồng thời 2 tính trạng ở con ♂: (1đỏ:1 lụu) (1b.thường:1 xè)=1:1:1:1 khác với Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1: 7,5:7,5:42,5:42,5 nên các cặp gen quy định các cặp tính trạng trên nằm trên 1 cặp NST giới tính và di truyền liên kết không hoàn toàn.

+ Bước 4: Xác định nhóm liên kết (Dị hợp đều, dị hợp chéo) và xác định tần số hoán vị gen (f):

Xác định nhóm liên kết và tần số hoán vị gen (f):

- F1: ♂ Mắt lụu-Cánh xè=7,5% $\Rightarrow 7,5\%X^{ab}Y=(7,5\%X^{ab}\text{♀}) \times (1Y\text{♂}) \Rightarrow X^{ab}=7,5<25\% \Rightarrow$ giao tử hoán vị $\rightarrow P: \text{♀}X^{Ab}X^{aB} \Rightarrow X^{AB}=X^{ab}=7,5\%, X^{Ab}=X^{aB}=50\%-7,5\%=42,5\%.$
 $f=2$ giao tử hoán vị $=2 \times 7,5=15\%$

\rightarrow đáp án đúng là B

Câu 40:

Lời giải:

Trong kĩ thuật chuyển gen, để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, người ta có thể sử dụng hai loại thể truyền là plasmid và virut (thực khuẩn thể)

- A: loại vì không dùng nấm men làm thể truyền.

- B: đúng

- C: sai vì không dùng NST nhân tạo làm thể truyền trong kĩ thuật chuyển gen.

- D: sai: vì không dùng NST nhân tạo làm thể truyền trong kĩ thuật chuyển gen.

\rightarrow đáp án đúng là B

Câu 41:

Lời giải:

- gen I, II nằm trên một NST \rightarrow số tổ hợp alen là: $2.5 = 10$

\rightarrow số kiểu gen tạo ra là: $(10.11)/2 = 55$

- số NST loại X là 3 \rightarrow số kiểu gen giới XX = $3.4/2 = 6$

- số NST loại Y là 3 \rightarrow số kiểu gen giới XY = $3.3 = 9$

Số kiểu gen có thể có trong quần thể về 3 loại gen trên là $= (6 + 9) . 55 = 825$

\rightarrow đáp án đúng là D

* Kiến thức cần nhớ

gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 42:

Lời giải:

A át ché B, b cho màu lông trắng

không át ché

Tai phân tích cơ thể dị hợp 2 cặp gen

AaBb x aabb

AaBb (trắng)

Aabb (trắng)

aaBb (xám)

aabb (đen)

F₁: 2 lông trắng : 1 lông đen : 1 lông xám

⇒ Đáp án: C

Câu 43:

Lời giải:

Dd → D, d

$\frac{Ab}{ab}$ (có hoán vị) → Ab = aB ; ab = AB

Kết hợp chung ta được các giao tử sau: ABD; ABd; abD; abd hoặc AbD; Abd; aBd; aBD.

⇒ Đáp án D

Câu 44:

Lời giải:

A cao >> a: thấp

F₁: 3 + 1 = 4 = 2x2 → P dị hợp một cặp gen (Aa)

P: Aa x Aa

F₁: 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

F₁ x F₁

1/4 AA tự thụ → 1/4 AA toàn cây cao

→ đáp án C.

Câu 45:

Lời giải:

- Lai thuận: Lấy hạt phấn của cây hoa đỗ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F₁ toàn cây hoa trắng.

- Phép lai nghịch: Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỗ, thu được F₁ toàn cây hoa đỗ.

Phép lai thuận và phép lai nghịch kiểu hình giống mẹ → tính trạng di truyền theo tế bào chất

Lấy hạt phấn của cây F₁ ở phép lai thuận thụ phấn cho cây F₁ ở phép lai nghịch thu được F₂. Theo lí thuyết, F₂ có kiểu hình giống mẹ (giống kiểu hình F₁ ở lai nghịch)

F₂: → 100% cây hoa đỗ.

→ chọn đáp án B.

Câu 46:

Lời giải:

Giao phối cận huyết là phép lai giữa những cơ thể có cùng kiểu gen.

- Xét A sai vì bố mẹ không cùng kiểu gen

- B: sai vì bố mẹ không cùng kiểu gen

- D: sai vì bố mẹ không cùng kiểu gen

- C: đúng vì bố mẹ cùng kiểu gen.

Tuyết định luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ chọn đáp án C

Câu 47:

Lời giải:

- xét AAaa cho giao tử → 1 AA : 4 Aa : 1aa

- Aa → 1 A: 1 a

P. AAaa x Aa

(1AA : 4 Aa : 1aa) (1 A: 1 a)

F1: 1AAA : 5AAa : 5Aaa : 1aaa.

→ chọn đáp án C

Câu 48:

Lời giải :

nguyên nhân dẫn đến hiện tượng đa bội thể là : Rối loạn quá trình phân bào I, II, lai xa kèm đa bội hóa.

Số câu trả lời đúng là 3

⇒ Đáp án: B

Câu 49:

Lời giải:

A: kim cương >> a: tròn

B: đen >> b: đỏ

- Con rắn có mô hình kim cương đen là dị hợp tử của cả hai gen : AaBb

- con rắn có kiểu hình tròn màu đỏ : aabb

sơ đồ lai: AaBb x aabb

Xét phép lai Aa x aa = 1/2Aa : 1/2aa

Xét phép lai Bb x bb = 1/2Bb : 1/2bb

ta có: kiểu hình tròn đen: aaBb=> tỉ lệ cá thể tròn đen=1/2aa x 1/2Bb=1/4

⇒ chọn đáp án A

Câu 50:

Lời giải:

Xác xuất xuất hiện cơ thể mang k alen trội trong số n cặp gen dị hợp (n là tổng số cặp gen dị hợp ở cả 2 bố và mẹ) = $C^k_n / 2^n$

Lời giải:

kiểu gen AaBbDdEe có 4 cặp gen dị hợp

-> cả bố và mẹ có 4 x 2 = 8 cặp gen dị hợp

Xác xuất xuất hiện cơ thể mang 4 alen trội trong số 8 cặp gen dị hợp = $C^4_8 / 2^8 = 35/128$

⇒ chọn đáp án A

ĐỀ SỐ 12:**MÔN SINH HỌC****Thời gian làm bài 90 phút**

Câu 1: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 16$. Số loại thể ba kép khác nhau có thể xuất hiện trong quần thể của loài là

- A.24. B. 28. C.30. D.21.

Câu 2: Điều nào sau đây chưa chính xác khi nói về đột biến gen (DBG)?

- A. DBG khi đã phát sinh sẽ được nhân lên và truyền lại thế hệ sau.
- B. Xét ở mức độ phân tử, đa số đột biến điểm thường vô hại do tính thoái hóa của mã di truyền.
- C. Đột biến điểm là 1 dạng của DBG, liên quan đến 1 vài cặp nucleotit trong gen.
- D. Đa số các dạng DBG là dạng thay thế cặp nucleotit.

Câu 3: Một nhà khoa học tiến hành nghiên cứu về 2 quần thể bọ cánh cứng trong 1 khu vườn. Một thời gian sau đó, ông ta đi đến kết luận 2 quần thể trên thuộc 2 loài khác nhau. Quan sát nào sau đây khiến ông đi đến kết luận trên?

- A. Bọ đực chấm cam có thể giao phối với cả bọ cái chấm cam và bọ cái chấm đen nhưng bọ đực chấm đen chỉ giao phối với bọ cái giống nó.
- B. Khi tiếp cận con cái, bọ đực chấm đen thường rung cánh để thu hút bạn tình trong khi bọ đực chấm cam thường đem con mồi mà nó bắt được đến cho con cái.
- C. Những con bọ thuộc 2 quần thể trên thường giao phối vào những thời điểm khác nhau trong ngày.
- D. Những con bọ con được sinh ra bởi sự thụ tinh giữa 2 cá thể thuộc 2 quần thể trên thường có sức sống kém và chết trước tuổi trưởng thành.

Câu 4: Khi nói về lịch sử phát triển sinh giới qua các đại địa chất, kết luận nào sau đây đúng?

- A. Trái đất đã trải qua 3 lần băng hà.
- B. Hóa thạch sinh vật nhân sơ cổ nhất được tìm thấy ở đại Nguyên sinh.
- C. Động vật phát sinh ở ki Ocdôvic.
- D. Bò sát cổ tuyệt diệt ở đại Cổ sinh

Câu 5: Một nhà khoa học nghiên cứu 15 tính trạng ở 1 loài thực vật và xác định được 7 tính trạng là phân ly độc lập với nhau. Kết luận nào đúng?

- A. Đối tượng nghiên cứu của ông chỉ có thể là đậu Hà Lan.
- B. Đối tượng nghiên cứu của ông có bộ NST lưỡng bội $2n$ không nhỏ hơn 14.
- C. Đối tượng nghiên cứu của ông có bộ NST lưỡng bội $2n$ lớn hơn 14 và nhỏ hơn 30.
- D. Đối tượng nghiên cứu của ông không thể là cà độc dược.

Câu 6: Cơ chế kháng thuốc của vi khuẩn (VK) tụ cầu vàng là:

- A. 1 số VK tập hợp lại tại nên 1 tập thể vững chắc làm thuốc không thể tác dụng đến các VK.
- B. 1 số VK có gen đột biến tiết ra chất làm bất hoạt tác dụng của thuốc.
- C. 1 số VK có gen đột biến làm thay đổi cấu trúc thành tế bào làm thuốc không thể bám vào.
- D. 1 số VK có gen đột biến kháng thuốc và truyền cho các VK khác theo cơ chế biến nạp hay tái nạp.

Câu 7: Khi nói đến chọn lọc tự nhiên (CLTN), kết luận nào sau đây sai?

- A. Mỗi đặc điểm thích nghi là sản phẩm của CLTN trong 1 hoàn cảnh nhất định.
- B. CLTN không những tác động đối với từng gen riêng rẽ mà còn tác động đối với toàn bộ kiểu gen, trong đó các gen tương tác thống nhất.
- C. CLTN quy định chiều hướng tiến hóa.
- D. Áp lực của CLTN là rất lớn trong quá trình tiến hóa.

Câu 8: Xét 1 phân tử ADN nhân tạo có 500 chu kỳ xoắn và 15000 liên kết hidro. Phân tử ADN trên chuẩn bị nhân đôi thì trong môi trường có 1 phân tử 5-BU. Hỏi sau 10 lần tái bản, điều nào sau đây là đúng?

- A. Tạo được 1023 phân tử ADN con, trong đó có 255 phân tử ADN bị đột biến.
- B. Sau lần tái bản thứ 3 số phân tử ADN tiền đột biến là 1.

C. Toàn quá trình nhân đôi cần môi trường cung cấp số lượng nucleotit loại G là 5115000.

D. Sau 3 lần nhân đôi, nếu phân tử 5-BU vẫn còn liên kết với G trong những tái bản tiếp theo thì số phân tử ADN đột biến có thể là 125

Câu 9: Cho 3 người A, B, C đều 18 tuổi làm bài để đánh giá hệ số thông minh. 3 người trên lần lượt trả lời được các câu hỏi của người 20, 14 và 10 tuổi. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. A là người bình thường, B kém phát triển trí tuệ, C khuyết tật về trí tuệ.

B. A là người bình thường, B và C khuyết tật về trí tuệ.

C. A là người bình thường, B và C kém phát triển trí tuệ.

D. A và B là người bình thường, C kém phát triển trí tuệ.

Câu 10: Bệnh bạch tạng liên quan đến 1 gen có 2 alen quan hệ trội lặn hoàn toàn trên NST thường, trong đó alen a là lặn và gây bệnh. Giả sử ở tất cả tế bào soma 1 người mang KG dị hợp Aa về gen trên, cả 2 gen A, a bị đột biến và đều bị bất hoạt. Điều nào sau đây là chính xác?

A. Do a lặn so với A nên cơ thể bạch tạng chỉ có 1 gen a trong KG mới biểu hiện bệnh. Vì thế, có thể xem KG người kia là OO về gen trên nên không bị bạch tạng.

B. Người trên không bị bạch tạng do gen a bị bất hoạt nên không tạo ra sản phẩm gây bệnh.

C. Người trên sẽ bị bạch tạng do gen A bị bất hoạt, không thể tạo ra sản phẩm chuyển hóa tirozin thành melanin.

D. Người trên sẽ bị bạch tạng do gen a bị bất hoạt, không thể tạo ra sản phẩm chuyển hóa tirozin thành melanin.

Câu 11: Xét phép lai: AaBBDdeeGgHh x AaBbddEeGgHH. Biết quá trình phát sinh giao tử không xảy ra đột biến và không có đột biến gen xảy ra. Trong những KG sau của đời con, KG nào chiếm tỷ lệ lớn nhất?

A. 1 dị hợp, 5 đồng hợp.

B. 2 dị hợp, 4 đồng hợp.

C. 3 dị hợp, 3 đồng hợp.

D. 4 dị hợp, 2 đồng hợp.

Câu 12: Ở ruồi giấm, tính trạng màu mắt và hình dạng cánh do 2 gen (A, a) và (B, b) nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X qui định, quan hệ trội lặn hoàn toàn. Trong đó, A qui định mắt đỏ, a mắt trắng, B cánh nguyên, b cánh xé. Cho ruồi cái thuần chủng mang kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phối với ruồi đực mang 2 tính trạng lặn thu F1. Cho đời con F1 tạp giao, F2 thu được 140 mắt đỏ cánh nguyên, 10 mắt trắng cánh nguyên, 10 mắt đỏ cánh xé, 18 mắt trắng cánh xé. Biết rằng có 1 số con mắt trắng cánh xé bị chết ở giao đoạn phôi, không có đột biến xảy ra và quá trình phát sinh giao tử đực cái bình thường. Số lượng ruồi giấm bị chết là:

A. 22

B. 18

C. 10

D. 40

Câu 13: Khi nói về quá trình tiến hoá hoá học, điều nào sau đây là chưa chính xác?

A. Nhiều bằng chứng cho thấy ARN xuất hiện trước ADN do ARN có khả năng tự nhân đôi không cần enzym và ARN có thể đóng vai trò là chất xúc tác sinh học như enzym.

B. Nhiều bằng chứng cho thấy, các chất hữu cơ có thể có nguồn gốc vũ trụ.

C. Nhiều thực nghiệm đã chứng minh sự trùng hợp ngẫu nhiên của các axitamin trên nền đất sét đã tạo ra protêin.

D. Milo và Urây đã tổng hợp được các chất hữu cơ từ nguyên liệu là nước, khí nitơ, khí gas tự nhiên và khí hiđrô.

Câu 14: Ở 1 loài động vật, xét 3 lôcut gen trên NST thường, phân ly độc lập với nhau: gen 1 có 3 alen, gen 2 có 5 alen, gen 3 có 6 alen. Hỏi 1 quần thể có tối đa bao nhiêu kiểu gen?

A. 1330

B. 1890

C. 1650

D. 1780

Câu 15: Khi nói về bằng chứng giải phẫu học so sánh, điều nào sau đây chưa đúng?

A. Các cơ quan tương đồng có cùng nguồn gốc nên có kiểu cấu tạo giống nhau.

B. Cơ quan tương tự phản ánh chức phận qui định cấu tạo.

C. Cơ quan thoái hóa không còn chức năng nhưng vẫn còn trên cơ thể sinh vật do gen qui định cơ quan thoái hóa không chịu tác động của CLTN.

D. Sự tương đồng về nhiều đặc điểm giải phẫu là bằng chứng gián tiếp chứng minh nguồn gốc chung của sinh giới.

Câu 16: Cho các phát biểu sau:

(1) Đột biến gen là nguyên liệu sơ cấp chủ yếu so với đột biến nhiễm sắc thể vì đột biến gen dễ xảy ra và ít ảnh hưởng đến sinh vật hơn.

(2) Đa số đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể có hại vì nó làm mất cân bằng hệ gen của sinh vật.

(3) Di - nhập gen và giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen và thành phần kiều gen của quần thể.

(4) Yếu tố ngẫu nhiên thường tác động rõ nhất ở các quần thể có kích thước nhỏ.

(5) Chọn lọc tự nhiên là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

(1) Nhân tố sinh thái là tất cả những nhân tố môi trường có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới đời sống sinh vật.

(2) Tất cả các nhân tố sinh thái gắn bó chặt chẽ với nhau thành một tổ hợp sinh thái tác động lên sinh vật.

(3) Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh là tất cả các nhân tố vật lí và hoá học của môi trường xung quanh sinh vật.

(4) Nhân tố hữu sinh là các chất hữu cơ của môi trường có tác động đến sinh vật.

(5) Môi trường tác động lên sinh vật, đồng thời sinh vật cũng ảnh hưởng đến các nhân tố sinh thái, làm thay đổi tính chất của các nhân tố sinh thái.

Tổ hợp phát biểu đúng?

A. 1,2,3,4,5

B. 1,2,3,5

C. 1,2,3,4

D. 2,3,5

Câu 18: Cho biết mỗi tính trạng do một cặp gen quy định và phân ly độc lập với nhau. Ở đời con của phép lai: AaBbCcDd x AaBbCcDd, kiểu hình mang tính trạng trội là

A. 81/256.

B. 255/256.

C. 27/256.

D. 9/256.

Câu 19: Ở 1 loài động vật ngẫu phôi, cho con cái lông trắng thuần chủng giao phối với con đực lông trắng, đời con F1 thu được toàn lông trắng. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên, F2 thu được tỉ lệ 13 lông trắng; 3 lông đen. Tiến hành cho những con lông đen ngẫu phôi với nhau thu F3. Hỏi ở F3, theo lí thuyết, tỉ những con lông trắng là bao nhiêu?

A. 1/3.

B. 1/9.

C. 1/10.

D. 1/4.

Câu 20: Ở một loài thú, khi cho lai giữa cá thể cái thuần chủng chân cao, lông dài với cá thể đực chân thấp, lông ngắn thu được F1 toàn chân cao, lông dài. Cho các con F1 giao phối với nhau thu được F2 như sau:

- Giới cái: 300 con chân cao, lông dài.

- Giới đực: 135 con chân cao, lông dài; 135 con chân thấp, lông ngắn; 15 con chân cao, lông ngắn; 15 con chân thấp, lông dài.

Biết rằng: mỗi gen quy định một tính trạng, hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái. Kết luận nào sau đây là đúng nhất?

A. Hai cặp gen quy định hai tính trạng chiều cao chân và chiều dài lông nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y hoặc nằm trên nhiễm sắc thể X có alen tương ứng trên Y.

B. Hai cặp gen quy định hai tính trạng chiều cao chân và chiều dài lông nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y.

C. Hai cặp gen quy định hai tính trạng chiều cao chân và chiều dài lông nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y hoặc nằm trên nhiễm sắc thể thường.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

D. Hai cặp gen quy định hai tính trạng chiều cao chân và chiều dài lông nằm trên nhiễm sắc thể X có alel tương ứng trên Y.

Câu 21: Trong cơ chế hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn Ecoli, sự kiện nào sau đây là chưa chính xác?

A. Khi môi trường có lactôzơ, lactôzơ sẽ hoạt động như chất cảm ứng làm thay đổi cấu trúc không gian prôtêin ức chế làm chúng không gắn vào vùng vận hành được.

B. Quá trình dịch mã tạo ra 1 chuỗi polipeptit, sau đó chuỗi polipeptit này được chia ra làm 3 chuỗi polipeptit tương ứng của 3 gen X, Y, A rồi được chế biến lại để tạo prôtêin có chức năng sinh học.

C. Các enzym được tạo ra từ các gen trên operon có vai trò phản ứng phân giải lactôzơ để cung cấp năng lượng cho tế bào.

D. Quá trình phiên mã xảy ra khi môi trường có lactôzơ, sản phẩm của quá trình phiên mã là 1 chuỗi poliribonucleotit chứa các phân tử mARN của 3 gen trên operon.

Câu 22: Trong 1 khu vườn trồng đậu xanh, có loài kiến hôi hay leo lên những bông hoa tìm thức ăn, vô tình chúng cũng giúp cây đậu thụ phấn tốt hơn. Tuy nhiên, trong quá trình phát triển của quả, quả non đã tiết ra chất kích thích loài kiến hôi làm chúng cắn ngang cuốn quả làm quả rụng khi còn xanh. Mỗi quan hệ giữa kiến và cây đậu là:

A. Hợp tác

B. Cạnh tranh

C. Ức chế cảm nhiễm

D. Sinh vật này ăn sinh vật khác.

Câu 23: Trong các nhận định sau về diễn thế sinh thái, nhận định nào là đúng?

A. Có 2 nguyên nhân dẫn đến diễn thế sinh thái, trong đó nguyên nhân nội tại là nhân tố khởi động, còn nguyên nhân bên ngoài mới là động lực chính.

B. Trong diễn thế, nhóm loài chủ chốt nắm vai trò trọng nhưng lại "tự đào huyệt chôn mình".

C. Trong diễn thế, các yếu tố cấu trúc, các mối quan hệ đều thay đổi làm cho quần xã thiết lập trạng thái cân bằng, tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

D. Thông thường, diễn thế là 1 quá trình không định hướng và khó có thể dự báo trước.

Câu 24: Thể nào là bệnh di truyền?

A. Là bệnh được truyền từ đời này sang đời khác, thể hệ này sang thể hệ khác.

B. Là bệnh truyền từ người này sang người khác.

C. Là bệnh liên quan đến bộ máy di truyền.

D. Là bệnh không thể chữa trị được, nói cách khác, bệnh di truyền là 1 loại bệnh nan y.

Câu 25: Nhận định nào sau đây sai khi nói về cơ chế di truyền?

A. Gen là 1 đoạn ADN mang thông tin qui định cho 1 sản phẩm nhất định.

B. Mỗi NST chỉ chứa 1 phân tử ADN duy nhất.

C. Trong tế bào nhân thực, mỗi NST thường tồn tại thành từng cặp tương đồng.

D. Nguyên phân là cơ chế di truyền cấp phân tử ở sinh vật nhân thực đảm bảo tế bào con có đầy đủ thông tin di truyền như tế bào mẹ.

Câu 26: Trong các phát biểu sau về các đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào chưa chính xác?

A. Mức độ sinh sản là số lượng cá thể của quần thể được sinh ra trong một lứa sinh.

B. Những quần thể gần đạt sức chứa của môi trường dễ xảy ra hiện tượng xuất cư.

C. Mật độ cá thể có ảnh hưởng không nhỏ đến kích thước của quần thể.

D. Trong tự nhiên, sự phân bố theo điểm là rất phổ biến.

Câu 27: Cho 2 ví dụ sau:

1. Chim sẻ ngô ở châu Âu có lưng vàng gáy xanh, trong khi đó ở Án Độ, chúng có lưng xám bụng xám.

2. Cây ngành lạnh trên đồi trọc ở Hòa Bình có dạng cây bụi, nhưng ở rừng Yên Bái, chúng là cây thân gỗ. Hai ví dụ trên lần lượt mô tả cho:

A. 1. Hai nòi địa lí, 2. Hai nòi sinh học.

- B. 1. Hai loài được hình thành bằng cách li địa lí, 2. Hai loài thân thuộc.
 C. 1. Hai nòi địa lí, 2. Hai nòi sinh thái.
 D. 1. Hai nòi địa lí, 2. Hai loài thân thuộc.

Câu 28: Ở người, màu da do 3 cặp gen tương tác cộng gộp: thể đồng hợp toàn trội cho da đen, thể đồng hợp lặn cho da trắng, thể dị hợp cho màu da nâu. Bố và mẹ da nâu đều có kiểu gen AaBbCc thì xác suất sinh con da nâu là:

- A. 1/64 B. 1/256 C. 1/128 D. 62/64

Câu 29: Hạt phấn của loài thực vật A có 7 NST. Các tế bào rễ của loài thực vật B có 22 NST. Thụ phấn loài B bằng hạt phấn loại A, người ta thu được một số cây lai bất thụ. Các cây lai bất thụ:

1. Không thể trở thành loài mới vì không sinh sản được
2. Có thể trở thành loài mới nếu có khả năng sinh sản sinh dưỡng
3. Không thể trở thành loài mới vì có NST không tương đồng
4. Có thể trở thành loài mới nếu có sự đa bội hóa tự nhiên thành cây hữu thụ

Có bao nhiêu đáp án đúng

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

1. Sinh vật sản xuất chỉ gồm những loài có khả năng quang hợp tạo nên nguồn thức ăn nuôi mình và các loài sinh vật dị dưỡng.
2. Bất kì sự gắn kết nào giữa các sinh vật với sinh cảnh đều để tạo thành một chu trình sinh học hoàn chỉnh đều được xem là một hệ sinh thái.
3. Sinh vật tiêu thụ gồm động vật ăn thực vật và động vật ăn động vật.
4. Hệ sinh thái là 1 hệ động lực đóng và tự điều chỉnh.
5. Trong hệ sinh thái, quy luật bảo toàn năng lượng không đúng do năng lượng chỉ đi theo 1 chiều trong chuỗi hay lưới thức ăn và sự mất mát năng lượng là rất lớn ở mỗi bậc dinh dưỡng.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 31: Bệnh bạch tạng do gen lặn trên NST thường gây ra. Một cặp vợ chồng mới cưới dự định sinh con đều vẫn bác sĩ về nguy cơ mắc bệnh của con mình. Biết rằng, người chồng và vợ đều có em bị bạch tạng và những người còn lại trong gia đình đều bình thường. Tính xác suất để cặp vợ chồng trên sinh 3 đứa con cùng giới liên tiếp trong 3 năm và chúng đều không mắc bệnh:

- A. 18,57% B. 17,55% C. 20,59% D. 12,01%

Câu 32: Khi nói về qui trình chuyển gen, phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A. Plasmit mang gen lạ được gọi là ADN tái tổ hợp.
- B. Phương pháp dùng thể truyền là thể thực khuẩn còn được gọi là phương pháp biến nạp.
- C. Việc cắt ADN của tế bào cho và ADN của plasmit có thể dùng 2 loại enzym cắt khác nhau.
- D. Để phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp, người ta thường dùng các gen đánh dấu được gắn sẵn trong ADN cần chuyển của tế bào cho.

Câu 33: Ở ruồi giấm, xét 1 gen có 5 alen nằm trên NST thường. Một nhà khoa học nghiên cứu 1 quần thể ruồi giấm lưỡng bội. Ông cho quần thể trên chịu ảnh hưởng của côn sixin 1 thời gian rồi cho chúng giao phối ngẫu nhiên với nhau qua nhiều thế hệ. Biết rằng không có đột biến gen xảy ra và ruồi giấm thế tứ bội vẫn có thể tạo giao tử để sinh sản. Hỏi sau nhiều thế hệ, số kiểu gen tối đa có thể có về gen trên trong quần thể là bao nhiêu?

- A. 120. B. 70. C. 85. D. 35.

Câu 34: Ở 1 loài động vật, xét 2 gen (A,a), (B,b) cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng. Ở 1 cơ thể cái loài trên, trong quá trình giảm phân, 8 tế bào sinh trứng đã tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau về 2 gen đang xét. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Chỉ có 1 kiểu gen về 2 gen trên thỏa mãn giả thiết.

- B. Tần số hoán vị gen của cá thể trên không đạt 50%.
- C. Có đúng 4 tế bào sinh trứng đã xảy ra hoán vị gen.
- D. Số loại thể định hướng đã được tạo ra là tối đa về 2 gen trên.

Câu 35: Các nhân tố tiến hoá **không** làm phong phú vốn gen của quần thể là

- A. Giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên.
- B. Đột biến, biến động di truyền.
- C. Di nhập gen, chọn lọc tự nhiên.
- D. Đột biến, di nhập gen

Câu 36: Nhận định nào sau đây chưa chính xác khi đề cập đến những đột biến liên quan đến NST?

- A. Đột biến xảy ra ở tâm động có thể dẫn đến đột biến số lượng NST trong phân bào.
- B. Để xác định vị trí của 1 gen trên NST, người ta chỉ có thể dùng đột biến mất đoạn.
- C. Đột biến đảo đoạn NST cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- D. Tế bào đa bội có lượng ADN tăng gấp bội nên quá trình sinh tổng hợp chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ.

Câu 37: Một quần thể ngẫu phối, ở thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là:

$$0,4225BB + 0,4550Bb + 0,1225bb = 1.$$

Khi trong quần thể này, các cá thể có kiểu gen dị hợp có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn với các cá thể có kiểu gen đồng hợp thì:

- A. Tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng bằng nhau.
- B. Alen lặn có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.
- C. Tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng không thay đổi.
- D. Alen trội có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

Câu 38: Ở 1 loài thực vật, xét 2 gen (A,a) qui định màu quả và (B,b) qui định dạng hạt quan hệ trội lặn hoàn toàn và cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng. Biết rằng, tính trạng quả đỏ và hạt tròn là trội hơn tính trạng quả vàng và hạt nhăn. Cho 2 cây có kiểu gen AB//AB và ab//ab giao phấn với nhau thu F1, cho F1 giao phối ngẫu nhiên thu F2. Biết quá trình phát sinh giao tử ở các cây không xảy ra đột biến và cùng hoán vị với số $f=20\%$. Kết luận nào sau đây sai?

- A. Trong các hạt trên cây F1, tỉ lệ các hạt chắc chắn mang gen trội về 1 tính trạng nào đó luôn là 0,75.
- B. Trên mỗi quả F1, ta thu được tỉ lệ hạt tròn:nhăn xấp xỉ là 3:1.
- C. Khi thu hoạch quả trên các cây F1, ta nhận được tất cả quả đều là quả đỏ và các hạt đều là hạt tròn.
- D. Xác suất chọn được 1 hạt nhăn trong tổng hạt nhăn F2 khi đem gieo ta được cây cho quả vàng là 64%

Câu 39: Cho các phát biểu sau:

1. Trên 1 mạch polynuclêôtit, khoảng cách giữa 2 đơn phân liên tiếp là 0,34 nm.
 2. Khi so sánh các đơn phân của ADN và ARN, ngoại trừ timin và uraxin thì các đơn phân còn lại đều có một cấu tạo giống nhau, ví dụ như đơn phân adênin của ADN và ARN đều có cấu tạo như nhau.
 3. Thông tin di truyền được lưu trữ trong phân tử ADN dưới dạng số lượng, thành phần và trật tự nuclêôtit.
 4. Trong tế bào, rARN và tARN bền vững hơn mARN.
 5. Ở sinh vật nhân thực quá trình phiên mã còn được gọi là quá trình tổng hợp ARN, xảy ra lúc NST đã chuẩn bị sẵn.
 6. Trong quá trình nhân đôi ADN, có 4 loại nuclêôtit tham gia vào việc tổng hợp mạch mới.
 7. Quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, mARN, rARN, tARN được tạo ra bởi 1 loại ARN polimer như nhau.
 8. ARN có tham gia cấu tạo 1 số bào quan. Số phát biểu sai:
- A. 6.
 - B. 5.
 - C. 4.
 - D. 3.

Câu 40: Với phép lai giữa các cá thể có kiểu gen AabbDd và AaBbDd, xác suất thu được kiểu hình A - B - D - là:

- A. 56,25%.
- B. 37,5%.
- C. 28,125%.
- D. 12,5%.

Câu 41: Biết AA hoa đỏ, Aa hoa hồng, aa hoa trắng, B cánh kép trội hoàn toàn b cánh đơn. Các cặp gen này nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau. Nếu màu sắc hoa phân li 1 : 1, tính trạng cánh hoa đồng tính thì số phép lai tối đa cho kết quả trên bằng bao nhiêu?

- A. 6 B. 4 C. 12 D. 8

Câu 42: Phát biểu nào sau đây chưa đúng khi nói về tạo giống bằng công nghệ tế bào?

- A. Nhân bản vô tính có thể tạo ra các cơ quan nội tạng cho người bệnh.
 B. Thực chất của công nghệ cây truyền phôi là chia phôi thành nhiều mảnh nhỏ.
 C. Bước đầu tiên của kỹ thuật dụng hợp tế bào trần là loại bỏ màng tế bào bằng enzym hoặc vi phẫu để tạo nên tế bào trần.
 D. Kỹ thuật nuôi cây tế bào cho phép nhân nhanh các giống cây trồng năng suất cao.

Câu 43: Các màu lông chuột đen, nâu và trắng đều được qui định do sự tương tác của gen B và C. Các alen B và b tương ứng qui định sự tổng hợp các sắc tố đen và nâu. Chỉ khi có alen trội C thì các sắc tố đen và nâu được chuyển đến và lưu lại ở lông. Trong phép lai giữa chuột có kiểu gen BbCc với chuột bbCc thì phát biểu nào dưới đây là đúng?

1. màu lông tương ứng của các chuột bố mẹ nêu trên là đen và nâu
2. tỉ lệ phân li kiểu hình đen : nâu ở đời con là 1 : 1
3. 3/4 số chuột ở đời con có lông đen
4. 1/4 số chuột ở đời con có lông nâu
5. 1/4 số chuột ở đời con có lông trắng
6. các alen C và B/b là ví dụ về đồng trội Đáp án đúng:

- A. 1, 5
 B. 2, 3, 4, 6
 C. 1, 2, 5
 D. 1, 2, 4, 6

Câu 44: Các chuỗi sinh địa hóa có vai trò thiết yếu đối với hệ sinh thái vì :

- A. Giúp loại bỏ các chất độc ra khỏi hệ sinh thái
 B. Giúp tránh sự tuyệt chủng hàng loạt và giúp duy trì nhiệt ổn định của hành tinh.
 C. Dòng năng lượng qua hệ sinh thái chỉ diễn ra theo một chiều và cuối cùng bị tiêu biến ở dạng nhiệt
 D. Các chất dinh dưỡng và các phân tử duy trì sự sống khác có nguồn cung cấp hạn chế nên cần được tái tạo liên tục.

Câu 45: Khi thống kê tỉ lệ cá đánh bắt trong các mẻ lưới ở 3 vùng khác nhau, người ta thu được kết quả như sau:

Nhóm tuổi	Trước sinh sản	Đang sinh sản	Sau sinh sản
A	78%	20%	2%
B	50%	40%	10%
C	10%	20%	70%

Kết luận được rút ra về hiện trạng khai thác cá ở 3 vùng trên là:

- A. Vùng A: Chưa khai thác hết tiềm năng; vùng B: Khai thác quá mức; vùng C: Khai thác hợp lý.
 B. Vùng A: Khai thác quá mức; vùng B: Khai thác hợp lý; vùng C: Chưa khai thác hết tiềm năng.
 C. Vùng A: Khai thác quá mức; vùng B: Chưa khai thác hết tiềm năng; vùng C: Khai thác hợp lý.
 D. Vùng A: Chưa khai thác hết tiềm năng; vùng B: Khai thác hợp lý; vùng C: Khai thác quá mức.

Câu 46: Giả sử năng lượng đồng hóa của các sinh vật dị dưỡng trong một chuỗi thức ăn như sau: Sinh vật tiêu thụ bậc 1: 275×10^5 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 2: 28×10^5 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 3: 21×10^4 kcal;

sinh vật tiêu thụ bậc 4: 165×10^2 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 5: 1490 kcal. Tỉ lệ thát thoát năng lượng cao nhất trong quần xã là

- A. giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 và cấp 1.
- B. giữa bậc dinh dưỡng cấp 3 và cấp 2.
- C. giữa bậc dinh dưỡng cấp 5 và cấp 4.
- D. giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 và cấp 3.

Câu 47: Ở hệ sinh thái dưới nước, các loài giáp xác ăn thực vật phù du nhưng sinh khối của quần thể giáp xác lại luôn lớn hơn sinh khối của quần thể thực vật phù du. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Tốc độ sinh sản của giáp xác nhanh hơn so với thực vật phù du.
- B. Tháp năng lượng của hệ sinh thái này có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
- C. Hệ sinh thái này là một hệ sinh thái kém ổn định.
- D. Tháp sinh khối của hệ sinh thái này có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.

Câu 48: Trong nghiên cứu di truyền ở người, phương pháp giúp phát hiện ra nhiều bệnh tật phát sinh do biến số lượng nhiễm sắc thể nhất là

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A. nghiên cứu phả hệ. | B. nghiên cứu di truyền tế bào. |
| C. nghiên cứu di truyền phân tử. | D. nghiên cứu trẻ đồng sinh. |

Câu 49: Cho các hiện tượng sau đây:

- (1) Loài cáo Bắc cực (*Alopex lagopus*) sống ở xứ lạnh vào mùa đông có lông màu trắng, còn mùa hè có lông màu vàng hoặc xám.
- (2) Lá của cây vạn niên thanh (*Dieffenbachia maculata*) thường có rất nhiều đốm hoặc vệt màu trắng xuất hiện trên mặt lá xanh.
- (3) Trong quần thể của loài bọ ngựa (*Mantis religiosa*) có các cá thể có màu lục, nâu hoặc vàng, ngụy trang tốt trong lá cây, cành cây hoặc cỏ khô.
- (4) Mùa hoa Cẩm tú cầu (*Hydrangea macrophylla*) thay đổi phụ thuộc vào độ pH của đất: nếu pH < 7 thì hoa có màu lam, nếu pH = 7 hoa có màu trắng sữa, còn nếu pH > 7 thì hoa có màu hồng hoặc màu tím.
- (5) Bệnh pheninkêtô niệu ở người do rối loạn chuyển hóa axitamin pheninalanin. Nếu được phát hiện và áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.

Hiện tượng được gọi là thường biến bao gồm:

- A. 1, 2, 3.
- B. 1, 4, 5
- C. 1, 3, 4.
- D. 1, 4.

Câu 50: Trường hợp nào sau đây được xem là lai thuận nghịch?

- A. ♂AA × ♀aa và ♂Aa × ♀aa.
- B. ♂AA × ♀aa và ♂AA × ♀aa.
- C. ♂AA × ♀aa và ♂aa × ♀AA.
- D. ♂Aa × ♀Aa và ♂Aa × ♀AA.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Số cặp NST là 8 cặp

Thể ba nhiễm kép là thể có 2 trong 8 cặp, mỗi cặp có 3 NST. Vậy số thể ba kép là $C_8^2 = 28$.

Vậy chọn đáp án B

Câu 2:

A. đúng vì ĐBGS sẽ được truyền lại cho thế hệ sau qua quá trình sinh sản

B. đúng vì ở mức độ phân tử, đa số đột biến không gây hại vì nếu đột biến điểm ở vị trí Nu số 3 của bộ ba mã hóa thì thường không gây hậu quả gì

- C sai vì đột biến điểm là loại đột biến chỉ liên quan đến một cặp Nu
- D đúng vì đa số ĐBG là đột biến thay thế, do hậu quả của đột biến thay thế thường ít nghiêm trọng hơn và nguyên nhân chủ yếu là do sai lệnh trong quá trình nhân đôi ADN

Vậy chọn đáp án C

Câu 3:

- A sai vì loài bọ màu chàm cam vẫn giao phối được với loài bọ màu chàm đen. Như vậy, chúng phải thuộc cùng 1 loài
- B sai vì đó là tập tính sinh sản của loài bọ này
- C sai vì việc giao phối vào các thời điểm khác nhau trong ngày chưa đủ để kết luận chúng cách ly sinh sản với nhau
- D đúng vì hiện tượng con lai có sức sống kém, chết trước tuổi trưởng thành thể hiện việc chúng bị cách ly sau sinh sản

Vậy chọn D

Câu 4:

- A đúng đó là vào kỉ Ocđovic đại Cổ Sinh, kỉ Pecmi đại Cổ sinh, kỉ Đệ tứ đại cổ sinh
- B sai vì hóa thạch nhân sơ cổ nhất được tìm ở đại Thái cổ
- C sai vì động vật phát sinh ở kỉ Cambri
- D sai vì bò sát cổ bị tuyệt diệt ở kỉ phấn trắng, đại Trung sinh

Vậy chọn A

Câu 5:

- A sai vì không có căn cứ để khẳng định đó là cây đậu Hà Lan
- B đúng vì có 7 tính trạng phân ly độc lập nghĩa là ít nhất có 7 cặp NST. Hay nói cách khác $2n > 14$
- C sai vì nhà khoa học nghiên cứu 15 tính trạng chứ chưa chắc loài này chỉ có 15 tính trạng
- D sai vì không có căn cứ để khẳng định đây là loài cà độc được

Câu 6:

- A sai vì các vi khuẩn tập hợp lại tạo thành 1 quần thể thì đó là khuẩn lạc, và không có tác dụng chống lại thuốc
- B sai vì vi khuẩn chỉ tiết ra các chất gây độc chứ không tiết ra được các chất kháng thuốc
- C đúng vì khi quần thể VK bị tác dụng của thuốc, một vài các thể sẽ bị đột biến, loại đột biến này có khả năng chống lại tác dụng của thuốc. Có nhiều cơ chế để kháng thuốc, trong đó cơ chế thay đổi cấu trúc của màng để thuốc không bám được vào nên không gây tác dụng là cơ chế phổ biến
- D sai vì gen kháng thuốc truyền qua biến nạp hoặc tái nạp nghĩa là trong quần thể đã có sáu gen này rồi. Tuy nhiên đây chưa phải là cơ chế mà là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng kháng thuốc

Câu 7:

- A đúng vì CLTN chọn lọc các cá thể có đặc điểm thích nghi
- B sai vì CLTN tác động trực tiếp tới kiểu hình, qua đó tác động đến kiểu gen
- C đúng vì đó là vai trò của CLTN
- D đúng vì áp lực của CLTN đến quá trình tiến hóa của sinh vật là rất lớn

Vậy chọn B

Câu 8:

Tổng số Nu của ADN là $500 * 20 = 10000$ Nu

- A sai vì sau 10 lần tái bản tạo ra $2^{10} = 1024$ ADN con
- B sai vì Sau lần tái bản thứ 3 nếu có 5BU thì đã có 1 ADN bị đột biến
- C đúng vì số Nu từng loại của ADN là:

Có $2A + 2G = 10000$

$2A + 3G = 15000$ Vậy số Nu loại G là 5000

Toàn quá trình nhân đôi cần môi trường cung cấp = $5000 * (2^{10} - 1) = 5115000$

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- D sai vì Sau 3 lần nhân đôi chỉ tạo ra 1 ADN có 5BU gắn vào. Và số phân tử ADN đột biến không thể là 125 phân tử

Vậy chọn C

Câu 9:

Do người 18 tuổi trả lời được câu hỏi của người 20 và 14 tuổi. Sự chênh lệch này không đáng kể nên đây là người có hệ số thông minh bình thường. tuy nhiên người 18 tuổi chỉ trả lời được câu hỏi của người 10 tuổi thì chứng tỏ kém phát triển trí tuệ.

Vậy chọn D

Câu 10:

Do gen A là gen có khả năng tổng hợp sắc tố melanin làm cho người có màu da, màu tóc bình thường. Nhưng gen a đột biến không có khả năng tổng hợp sắc tố melanin nên da, tóc có màu trắng. Vậy nếu cả 2 gen đều bị bất hoạt nghĩa là gen A cũng không có khả năng tổng hợp melanin thì người đó vẫn bị bạch tạng.

Vậy chọn đáp án C

Câu 11:

Xét phép lai của cặp gen A, tạo ra 1/2 kiểu gen đồng hợp và 1/2 kiểu gen dị hợp

Xét phép lai của cặp gen B tạo ra ½ kiểu gen đồng hợp và ½ kiểu gen dị hợp

Xét phép lai của cặp gen D tạo ra 1/2 kiểu gen đồng hợp và ½ kiểu gen dị hợp

Xét phép lai của cặp gen E tạo ra 1/2 kiểu gen đồng hợp và ½ kiểu gen dị hợp

Xét phép lai của cặp gen G tạo ra 1/2 kiểu gen đồng hợp và ½ kiểu gen dị hợp

Xét phép lai của cặp gen H tạo ra 1/2 kiểu gen đồng hợp và ½ kiểu gen dị hợp

Vậy kiểu gen chiếm tỷ lệ nhiều nhất là cặp gen có số trường hợp xảy ra nhiều nhất. Ở đây xét tới 6 tính trạng vì vậy kiểu hình 3 tính trạng trội và 3 tính trạng lặn là có số trường hợp cao nhất. Vậy chọn đáp án C

Câu 12:

P có kiểu gen $X^{AB}X^{AB}$ lai với $X^{ab}Y$

F1: 1 $X^{AB}X^{ab}$: 1 $X^{AB}Y$

F2 xuất hiện 4 kiểu hình chứng tỏ có hiện tượng hoán vị gen. Mắt trắng, cánh xè chỉ xuất hiện ở con đực. Gọi tỷ lệ kiểu hình mắt trắng, cánh xè (aabb) là x ta có

Tỷ lệ kiểu hình mắt đỏ, cánh nguyên (A-B-) ở F2 là $0,5 + x$

Tỷ lệ kiểu hình mắt đỏ, cánh xè = mắt trắng, cánh nguyên = $0,25 - x$

Vậy ta có phương trình $\frac{0,5+x}{0,25-x} = \frac{140}{10}$. Giải phương trình ta tìm được $x = 0,2$

Vậy tỷ lệ cá thể có kiểu hình mắt đỏ, cánh nguyên là: $0,5+0,2=0,7$

Tổng số cá thể F2 có thể được tạo ra (nếu không bị chết) là: $140:0,7=200$ cá thể

Vậy số cá thể bị chết là $200 - (140+10+10+18) = 22$

Chọn đáp án A

Câu 13:

- A đúng vì đó là quá trình phiên mã ngược

- B đúng vì các bằng chứng cho thấy trong thời kì nguyên thủy, có nhiều điều kiện để các hợp chất vô cơ tác dụng với nhau tạo nên các hợp chất hữu cơ

- C đúng vì các axit amin liên kết với nhau bằng liên kết peptit để tạo nên các phân tử protein

- D sai vì thí nghiệm của hai ông không có khí gas tự nhiên

Vậy chọn đáp án D

Câu 14:

Số kiểu gen tạo ra từ gen 1 là $3(3+1):2 = 6$ kiểu gen

Số kiểu gen tạo ra từ gen 2 là $5(5+1):2 = 15$ kiểu gen

Số kiểu gen tạo ra từ gen 3 là $6(6+1):2 = 21$ kiểu gen

Vậy tổng số kiểu gen có thể có trong quần thể là $6*15*21 = 1890$

Vậy chọn B

Câu 15:

- A đúng vì cơ quan tương đồng là những cơ quan có cùng nguồn gốc nhưng thực hiện các chức năng khác nhau
- B đúng vì cơ quan tương tự là những cơ quan khác nguồn gốc nhưng thực hiện các chức năng tương đối giống nhau nên dẫn tới cấu trúc và hình dạng gần tương tự nhau
- C sai Cơ quan thoái hóa là những cơ quan có thể bị tiêu biến đi chứ không còn trên cơ thể sinh vật
- D đúng vì đặc điểm giải phẫu cũng là một trong các bằng chứng tiến hóa

Câu 16: - (1) đúng

- (2) đúng vì đột biến cấu trúc và số lượng đề làm mất cân bằng hệ gen
- (3) sai vì giao phối không ngẫu nhiên không là thay đổi tần số alen mà chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen trong quần thể
- (4) đúng vì Yếu tố ngẫu nhiên có thể dẫn tới hủy diệt quần thể, đặc biệt là các quần thể có kích thước nhỏ
- (5) Đúng vì đó là vai trò của CLTN

Vậy chọn đáp án C

Câu 17: - (1) đúng vì theo định nghĩa về nhân tố sinh thái thì đó là các nhân tố gắn bó chặt chẽ với nhau thành một tổ hợp sinh thái tác động lên sinh vật.

- (2) đúng vì sinh vật bao giờ cũng chịu tác động đồng thời của nhiều nhân tố sinh thái
- (3) đúng vì nhân tố vô sinh là tất cả các yếu tố lý - hóa tác động lên sinh vật. Đây là nhân tố không phụ thuộc mật độ
- (4) sai vì nhân tố hữu sinh là yếu tố sinh học (dịch bệnh, vật ăn thịt...) và con người có ảnh hưởng đến sinh vật
- (5) đúng môi trường và sinh vật có mối quan hệ tương hỗ, tác động qua lại lẫn nhau

Vậy đáp án đúng là B

Câu 18: Tỷ lệ kiểu hình mang tính trạng trội = 1- tỷ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng lặn

Tỷ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng lặn = tích tỷ lệ từng tính trạng lặn
 $= \frac{1}{4} * \frac{1}{4} * \frac{1}{4} * \frac{1}{4} = 1/256$

Vậy tỷ lệ kiểu hình mang tính trạng trội = $1 - 1/256 = 255/256$

Chọn đáp án B

Câu 19: Tổng tỷ lệ kiểu hình ở F2 = 13+3=16=4*4

Vậy F1 cho 4 loại giao tử, mà F1 thu được toàn lông trắng. Vậy chúng tỏ có hiện tượng tương tác gen giữa các gen không alen để hình thành nên tính trạng màu sắc lông

Quy ước: A-B-; aabb; aaB-: Lông trắng

A-bb: Lông đen

Tỷ lệ kiểu gen F2 lông đen là 1AAbb: 2Aabb

Nếu cho F2 lông đen ngẫu phôi: tỷ lệ giao tử từng giới là 2Ab:1ab

Vậy tỷ lệ con lông trắng ở đời con là $1/3 * 1/3 = 1/9$

Vậy chọn đáp án B

Câu 20: Nhận thấy ở đời F2 tỷ lệ kiểu hình phân ly không đồng đều ở cả 2 giới. vậy gen quy định 2. tính trạng này đều nằm trên NST giới tính

Do 2 tính trạng đều có cả ở giới đực và giới cái, chứng tỏ các gen này nằm trên NST X. Trong đó có thể nằm ở vùng không tương đồng trên X hoặc nằm trên vùng tương đồng trên cả X và Y

Vậy chọn đáp án A

Câu 21:

- A đúng vì lacstoza có trong môi trường sẽ gắn vào protein ức chế làm cho protein này không gắn vào vùng vận hành nên quá trình phiên mã được diễn ra

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B sai vì có 3 gen cấu trúc xếp cạnh nhau, quá trình dịch mã chỉ tạo ra 3 chuỗi polipeptit, 3 chuỗi này sau đó được tạo thành các protein chức năng
- C đúng vì các sản phẩm của 3 gen cấu trúc có vai trò phân giải lactozo
- D đúng vì chỉ khi có lactozo thì mới xảy ra cá quá trình phiên mã, dịch mã

Vậy chọn đáp án B

Câu 22: Mỗi quan hệ giữa kiến hôi và cây đậu: kiến hôi giúp cây đậu thụ phấn nhưng vô tình lại làm hỏng kết quả củ quả trình này (làm rụng quả non)

Vậy đây là mối quan hệ úc chế - cảm nhiễm

Chọn đáp án C

Câu 23: - A sai vì cả 2 nguyên nhân đều là nguyên nhân chính

- B sai vì loài chủ chốt luôn quyết định sự biến đổi của quần xã theo hướng có lợi cho chúng
- C đúng vì mọi sự biến đổi đều để tiến tới trạng thái cân bằng ổn định
- D sai vì diễn thế sinh thái có thể dự báo được

Vậy chọn đáp án C

Câu 24: Bệnh di truyền là các bệnh mà nguyên nhân gây bệnh là do thay đổi cấu trúc hoặc số lượng cấu vật chất di truyền như gen, NST. Vậy chọn đáp án C

Câu 25: - A đúng vì theo định nghĩa về gen, gen là 1 đoạn phân tử ADN có khả năng tổng hợp nên ARN hoặc protein

- B đúng vì mỗi phân tử ADN xoắn nhiều lần để tạo nên NST
- C đúng vì NST luôn tồn tại thành cặp tương đồng. Cặp NST này gồm 2 chiếc giống nhau về hình dạng và kích thước, tuy nhiên chỉ có ở sinh vật nhân thực
- D sai vì nguyên phân là cơ chế di truyền ở cấp độ tế bào

Vậy chọn đáp án D

Câu 26: - A sai vì mức độ sinh sản là số lượng cá thể sinh ra sau 1 thế hệ

- B đúng khi đó kích thước quần thể giàn đạt tới mức tối đa. Để đảm bảo sự tồn tại của quần thể phù hợp với nguồn sống môi trường cung cấp, các cá thể phải xuất cư
- C đúng vì mật độ cá thể phản ánh kích thước của quần thể
- D đúng vì phân bố theo điểm chính là phân bố theo nhóm, phân bố theo nhóm là loại phân bố gấp phổ biến nhất trong tự nhiên

Vậy chọn A

Câu 27: - Ví dụ 1 cùng 1 loài nhưng có 2 đặc điểm về màu sắc lưng và màu sắc gáy khác nhau. Nguyên nhân chủ yếu là do chúng phân bố ở 2 vùng khác nhau với đặc điểm khí hậu khác nhau. Vậy đây là 2 nói đúng lý

- Ví dụ 2 : 2 cây ngành lạch cùng mọc ở vùng cao (đồi và rừng). Tuy nhiên một cây là dạng cây bụi do mọc ở đồi trọc nên có đủ ánh sáng, 1 cây là dạng cây gỗ do mọc trong rừng bị che lấp ánh sáng nên cần vươn lên để lấy ánh sáng. Vậy chúng có đặc điểm sinh thái khác nhau. Đây là 2 nói sinh thái

Vậy chọn đáp án C

Câu 28: Tỷ lệ con da đen $AABBCC = \frac{1}{4} * \frac{1}{4} * \frac{1}{4} = 1/64$

Tỷ lệ con da trắng $aabbcc = \frac{1}{4} * \frac{1}{4} * \frac{1}{4} = 1/64$

Vậy tỷ lệ con da nâu là $1 - 1/64 - 1/64 = 62/64$

Vậy chọn đáp án D

Câu 29: - 1 sai vì đề bài cho một số con lai bất thuần chủng phải tất cả

- 2 đúng vì nếu sinh sản sinh dưỡng thì vẫn có thể hình thành nên một quần thể có đặc điểm sai khác với các quần thể khác và cách ly sinh sản với các quần thể khác, từ đó hình thành loài mới

- 3 sai vì mỗi cặp NST chỉ có 1 chiếc

- 4 đúng vì nếu có sự đa bội hóa, NST tồn tại thành từng cặp, nên có thể tiến hành giảm phân và sinh sản

Vậy chọn đáp án B

- Câu 30: - 1 sai vì ngoại sinh vật tự dưỡng thì các chất mùn bã hữu cơ cũng có thể là sinh vật sản xuất
 - 2 sai vì cần thêm các sinh vật phải gắn kết với nhau
 - 3 đúng vì sinh vật tiêu thụ là động vật ăn thực vật hoặc động vật ăn thịt
 - 4 sai vì hệ sinh thái là một hệ thống mở và tự điều chỉnh
 - 5 đúng vì năng lượng được truyền theo dòng, chúng bị mất qua hô hấp, bài tiết, rụng qua sự chết
 mất của các thành phần cơ thể ...

Vậy có 2 phát biểu đúng, chọn đáp án B

Câu 31:

Em của người vợ hoặc em của người chồng đều có kiểu gen aa, Vậy kiểu gen của bố mẹ chồng và bố mẹ vợ đều là Aa

Vậy người vợ và người chồng bình thường đều có thể có kiểu gen AA hoặc Aa với tỷ lệ 1/3AA và 2/3Aa

Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con bị bệnh (chỉ khi 2 vợ chồng đều có kiểu gen Aa) là $2/3 * 2/3 * 1/4 = 1/9$

Vậy xác suất để sinh con không bị bệnh là $1 - 1/9 = 8/9$

Xác suất để cặp vợ chồng trên sinh 3 đứa con cùng giới liên tiếp trong 3 năm $2 * 1/2 * 1/2 * 1/2 = 1/4$

Xác suất để cặp vợ chồng trên sinh 3 đứa con cùng giới liên tiếp trong 3 năm và chúng đều không mắc bệnh: $= 1/4 * 8/9 * 8/9 * 8/9 = 17,55\%$

Vậy chọn đáp án B

Câu 32:

- A đúng, vì plasmit là thể truyền, gắn với gen lạ sẽ tạo thành ADN tái tổ hợp
- B sai vì thể thực khuẩn là virut vì vậy đây là phương pháp tái nạp
- C sai vì cắt ADN đều dùng enzym restriction
- D sai vì gen đánh dấu không có sẵn trong ADN cần chuyển của tế bào cho

Câu 33:

Số kiểu gen tối đa trong quần thể tứ bội là

$$\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 70 \text{ kiểu gen}$$

Số kiểu gen tối đa trong quần thể tam bội tạo ra do lai giữa quần thể tứ bội và quần thể lưỡng bội là

$$\frac{n(n+1)(n+2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 35 \text{ kiểu gen}$$

Số kiểu gen tối đa trong quần thể lưỡng bội là

$$\frac{n(n+1)}{1 \cdot 2} = \frac{5 \cdot 6}{1 \cdot 2} = 15 \text{ kiểu gen}$$

Vậy tổng số kiểu gen tối đa trong quần thể là

$$70 + 35 + 15 = 120 \text{ kiểu gen}$$

Vậy chọn đáp án A

Câu 34: 8 tế bào sinh trứng tạo ra được 8 trứng. Nếu đề bài cho có 4 loại giao tử với tỷ lệ như nhau nghĩa là cứ 2 trứng có cùng 1 kiểu gen

2 gen cùng nằm trên 1 NST vậy tối đa có 4 loại giao tử.

Vậy 8 trứng đã đạt tối đa số loại giao tử, vậy số loại thể định hướng tương ứng với trứng cũng đã tạo tối đa số loại giao tử. Vậy chọn đáp án D

Câu 35: - A sai vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen, CLTN không làm phát sinh alen mới mà chỉ định hướng chọn lọc alen thích nghi

- B, C, D đều đúng vì có yếu tố làm xuất hiện alen mới trong quần thể

Vậy chọn A

Câu 36: - A đúng vì đột biến ở tâm động có thể dẫn tới đột biến số lượng NST vì tâm động là nơi gắn thoái trích sắc trong quá trình phân bào

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B sai vì ngoài đột biến mất đoạn người ta có thể dùng các phương pháp khác, ví dụ phân tích kết quả con lai
- C đúng vì ngoài đột biến đảo đoạn, tất cả các loại đột biến khác đều cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa
- D đúng vì số lượng NST tăng lên dẫn tới số lượng ADN tăng lên, qua đó quá trình trao đổi chất diễn ra mạnh mẽ

Vậy chọn đáp án B

Câu 37: Tần số tương đối của các alen: $A = 0,4225 + 0,455 : 2 = 0,65$, $a = 1 - 0,65 = 0,35$

Khi các cá thể có kiều gen dị hợp có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn so với các cá thể có kiều gen đồng hợp thì các cá thể dị hợp có xu hướng sống sót và sinh sản cao hơn. Do đó kiều gen Aa có tỷ lệ cao hơn so với kiều gen AA và aa. Vì vậy, tần số alen trội là $A = 0,65$. Vậy chọn đáp án A

Câu 38: F1 có kiều gen AB/ab đều là quả vàng, hạt tròn

Tỷ lệ giao tử là: $\underline{Ab} = \underline{aB} = 0,1$

$\underline{AB} = \underline{ab} = 0,4$

Vậy tỷ lệ kiều hình ở F2 là:

Cây quả vàng, hạt nhăn aabb = $0,4 * 0,4 = 16\%$

Cây quả đỏ, nhẵn = cây quả vàng, tròn = $25\% - 16\% = 9\%$

Cây quả đỏ, vàng = $50\% + 16\% = 66\%$

Vậy chỉ có đáp án C đúng

Câu 39: 1 sai vì đó là kích thước của 1 Nu

2 sai vì Nu cấu tạo nên ADN có đường C5H10O4, còn Nu cấu tạo nên ARN có đường C5H10O5

3 sai vì đó là đặc trưng của ADN

4 đúng vì chúng có liên kết Hidro

5 sai vì xảy ra khi NST dần xoắn

6 sai vì có cả quá trình tổng hợp ARN mỗi nén có 5 Nucleoside acid核苷酸, gồm A, T, G, X, U

7 đúng vì chỉ có 1 loại enzym thực hiện quá trình phiên mã

8 đúng vì ARN có trong ribosome

Vậy chọn đáp án B

Câu 40: Tỷ lệ kiều hình A- = 3/4

Tỷ lệ kiều hình B- = 1/2

Tỷ lệ kiều hình D- = 3/4

Vậy xác suất thu được kiều hình A-B-D- = $3/4 * 1/2 * 3/4 = 9/32 = 28,125\%$

Vậy chọn đáp án C

Câu 41: Phép lai để màu sắc hoa phân ly tỉ lệ 1:1 là 2 phép lai là AA x Aa và Aa x aa

Phép lai để tính trạng cánh hoa đồng tính là 4 phép lai: BB x bb; BB x BB; BB x Bb; bb x bb

Vậy tổng số phép lai thỏa mãn là: $2 * 4 = 8$ phép lai

Câu 42: - A đúng vì đối với con người áp dụng chủ yếu là để nhân bản các cơ quan nội tạng để sử dụng trong y học

- B đúng vì qua việc chia cắt phôi sau đó cấy các phôi chia cắt vào tử cung con cái sẽ giúp cho việc sinh sản ra một loạt các cá thể giống hệt nhau

- C sai vì bước đầu là phải tách các tế bào

- D đúng vì kỹ thuật đó chính là kỹ thuật nhân nhanh giống cây trồng

Vậy chọn đáp án C

Câu 43: Gen B quy định lông đen; b quy định lông nâu

C không át chế, c át chế. Vậy chúng ta có kiều gen quy định kiều hình như sau

B-C- lông đen

B-cc, bbcc: trắng

bbC-: lông nâu. Vậy đây là kiều tương tác 9:3:4

Phép lai BbCc đen x bbCc nâu
 G: 1BC:1Bc:1bC:1bc:1bC:1bc
 F: 1BbCC:2BbCc:1bbCC:2bbCc:1Bbcc:1bbcc

3 lông đen: 3 nâu: 2 trắng

Vậy 1 đúng, 2 đúng, 5 đúng. Vậy chọn đáp án C

Câu 44: - A sai vì các chất luôn được tuần hoàn chứ không bị loại bỏ

- B sai vì đó không phải vai trò của chu kì sinh địa hóa
- C sai vì đó là vai trò của dòng năng lượng
- D đúng vì việc tái tạo giúp cho nguồn cung cấp nguồn sống luôn dồi dào

Vậy chọn D

Câu 45: Vùng A có tuổi trước sinh sản chiếm tỷ lệ cao hơn các nhóm tuổi khác vậy chúng to bị khai thác quá mức

Quần thể B có tuổi sau sinh sản chiếm tỷ lệ thấp, 2 nhóm tuổi còn lại chiếm tỷ lệ cao chứng tỏ khai thác hợp lý

Quần thể C có tuổi sau sinh sản chiếm tỷ lệ cao, 2 nhóm tuổi còn lại chiếm tỷ lệ thấp. Như vậy chưa khai thác hết tiềm năng

Vậy chọn đáp án B

Câu 46: Tính hiệu suất sinh thái có:

Từ bậc 1 đến bậc 2, H = 10,2%

Từ bậc 2 đến bậc 3 H = 7,5%

Từ bậc 3 đến bậc 4 H= 7,9%

Từ bậc 4 đến bậc 5, H= 9,0 %

Vậy chọn đáp án B

Câu 47: Quần thể sinh vật phù du có tốc độ sinh sản nhanh, nên mặc dù khối lượng nhỏ nhưng vẫn đáp ứng đủ lượng thức ăn cho giáp xác

Khi vẽ tháp khối lượng cho chuỗi thức ăn này, đáy sẽ nhỏ, đỉnh sẽ rộng hơn, tuy nhiên vẽ tháp năng lượng thì vẫn có đáy rộng, đỉnh hẹp

Vậy chọn đáp án B

Câu 48: Để phát hiện bệnh tật do đột biến số lượng NST, cách nhanh và chính xác nhất là đếm số lượng NST của tế bào qua việc làm tiêu bản tế bào

Vậy chọn đáp án B

Câu 49: 1 là thường biến: ảnh hưởng của nhiệt độ tới biểu hiện màu sắc lông

2 là do kiểu gen quy định kiểu hình

3 là do kiểu gen quy định kiểu hình

4 là thường biến, PH ảnh hưởng đến màu hoa

5 là đột biến gen, nhưng nếu ăn kiêng thì trẻ phát triển bình thường, vậy đó là thường biến

Vậy chọn đáp án B

Câu 50:

Lai thuận nghịch là phép lai hoán đổi vai trò làm bố mẹ. Vậy đó là phép lai C

ĐỀ SỐ 13:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Các nhân tố sau:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1.đột biến. | 2.các yếu tố ngẫu nhiên. |
| 3.di nhập gen. | 4.CLTN. |
| 5.giao phối ngẫu nhiên. | |

Nhân tố nào đóng vai trò cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa?

- A. 2,3,5. B. 1,3. C. 3,4,5. D. 1,3,5.

Câu 2: Cho 2000 tế bào sinh hạt phấn có kiểu gen Ab/aB, quá trình giảm phân đã có 400 tế bào xảy ra hoán vị gen. Các giao tử sinh ra đều có sức sống như nhau. Số giao tử AB bằng bao nhiêu?

- A. 100 B. 200 C. 3600 D. 400

Câu 3: Thực vật rụng lá theo mùa phân bố ở

- A. vùng ôn đới. B. vùng cận bắc cực.
C. sa mạc, hoang mạc ở vùng nhiệt đới. D. vùng bắc cực.

Câu 4: Mật độ cá thể trong quần thể là nhân tố điều chỉnh

- A. kiểu phân bố cá thể của quần thể.
B. sức sinh sản và mức độ tử vong của các cá thể trong quần thể. C. cấu trúc tuổi của quần thể.
D. mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 5: Quá trình nào sau đây *không* phải là một phần của chu trình Cacbon?

- A. Sự trả lại CO_2 vào không khí bởi khuếch tán CO_2 từ đại dương.
B. Sự trả lại CO_2 vào không khí bởi hô hấp của thực vật và động vật.
C. Sự trả lại CO_2 vào không khí bởi sự hô hấp của sinh vật phân giải.
D. Sự trả lại CO_2 vào không khí bởi hoạt động phun núi lửa.

Câu 6: Sự khác biệt nhất về trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái là

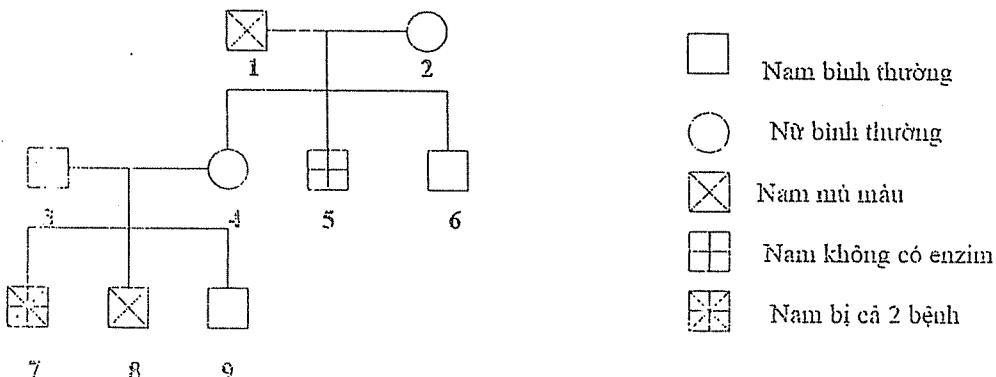
- A. năng lượng được sử dụng lại còn vật chất thì không.
B. năng lượng được trao đổi theo chu trình còn vật chất theo dòng.
C. vật chất được sử dụng lại còn năng lượng thì không.
D. tổng năng lượng sinh ra luôn lớn hơn tổng sinh khối.

Câu 7: Câu nào sau đây là *không* đúng khi nói về bậc dinh dưỡng?

- A. Sinh vật sản xuất là bậc dinh dưỡng cấp 1.
B. Bậc tiêu thụ cấp cao nhất là bậc dinh dưỡng cấp cao nhất.
C. Mỗi bậc dinh dưỡng có một loài sinh vật.
D. Mỗi bậc dinh dưỡng có nhiều loài sinh vật.

Câu 8: Có 2 bệnh di truyền liên kết với giới tính được ghi lại ở phả hệ dưới đây.

Đó là bệnh mù màu và bệnh thiếu hụt enzym trong hồng cầu nằm trên NST X cách nhau 10cM. Hiện tại người phụ nữ 4 đang mang thai, xác suất để người phụ nữ này sinh một bé trai bình thường (không mắc 2 bệnh trên) là



- A. 1,25% B. 5% C. 22,5% D. 2,5%

Câu 9: Ở vi khuẩn, đột biến gen lặn có hại khi mới phát sinh sẽ

- A. bị đào thải khỏi quần thể chậm hơn đào thải alen trội có hại.
- B. bị đào thải khi alen lặn có hại ở trạng thái đồng hợp lặn.
- C. nhanh chóng bị đào thải khỏi quần thể giống như đào thải alen trội có hại.
- D. không bị đào thải ngay do nó tồn tại ở trạng thái dị hợp.

Câu 10: Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen qui định và trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể ruồi giấm có cùng kiều gen AB/abDd với tần số hoán vị gen là 20%. Tỷ lệ kiều hình A- B- dd ở đời con là

- A. 35% B. 17,5% C. 16,5% D. 33%

Câu 11: Cây chủng loại phát sinh của bộ Linh trưởng cho ta thấy mối quan hệ gần xa giữa Người với các loài vượn người. Cây chủng loại được thiết lập chủ yếu dựa trên bằng chứng nào?

- A. Hình thái giải phẫu so sánh.
- B. Tế bào.
- C. Quá trình phát triển phôi.
- D. Phân tử.

Câu 12: Nguyên nhân nào mà giao phối *không* ngẫu nhiên làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể?

- A. Tần số alen có lợi giảm.
- B. tần số alen gây hại tăng.
- C. Tần số kiều gen dị hợp giảm.
- D. Khả năng sinh sản giảm, các gen gây chết biếu hiện.

Câu 13: Công nghệ lai tế bào sinh dưỡng gồm các bước:

- 1.Đưa tế bào lai nuôi trong môi trường đặc biệt để chúng phân chia và tái sinh thành cây lai khác loài.
 - 2.Cho 2 dòng tế bào đã làm mất thành tế bào dung hợp với nhau.
 - 3.Dùng enzym phá hủy thành tế bào tạo ra 2 dòng tế bào mất thành tế bào. Trật tự các bước đúng là:
- A. 3→2→1. B. 2→1→3. C. 3→1→2. D. 1→2→3.

Câu 14: Loại axit nucleic nào sau đây có thời gian tồn tại ngắn nhất?

- A. mARN B. tARN C. rARN D. AND

Câu 15: Các bằng chứng hóa thạch cho thấy trong chi Homo có ít nhất là 8 loài, hiện nay chỉ có loài người hiện đại còn tồn tại và phát triển, các loài khác đều đã bị diệt vong. Loài người nào đã bị loài người hiện đại cạnh tranh dẫn đến tuyệt chủng gần đây nhất?

- A. H.heidelbergensis.
- B. H.neanderthalensis.
- C. H.habilis.
- D. H.erectus.

Câu 16: Hậu quả của việc khai hoang lấy đất trồng cây nông nghiệp, đất bị khô cằn, nhiều vùng bị hoang mạc hóa. Nguyên nhân chủ yếu là

- A. do chăn thả gia súc làm trụi cây cỏ
- B. do sử dụng nhiều phân hóa học
- C. do xói mòn đất
- D. cây nông nghiệp sử dụng mất nhiều chất khoáng trong đất

Câu 17: Xét 2 gen mỗi gen có 2alen, số loại kiều gen nhiều nhất khi

- A. Hai gen đó nằm trên 2 cặp NST thường.
- B. Hai gen đó nằm ở vùng tương đồng của X và Y.
- C. Hai gen đó nằm ở vùng không tương đồng của X.
- D. Hai gen đó nằm trên cùng một cặp NST thường.

Câu 18: Một phân tử ADN nhân đôi do tác nhân đột biến 5BU vào thay thế T gây ra đột biến thay thế cặp A-T thành G-X. Quá trình phát sinh đột biến này phải qua 3 lần nhân đôi Số phân tử ADN bị đột biến chiếm tỷ lệ

- A. 1/2 B. 1/8 C. 1/16 D. 1/4

Tuyệt đỉnh luyện đê THPT quốc gia môn Sinh học

Câu 19: Người ta sử dụng vi rút làm thế truyền để thay thế gen bệnh bằng gen lành là vì

- A. bằng cách này gen lành có thể được nhân lên thành nhiều bản sao.
- B. bằng cách này gen lành có thể chèn được vào NST của người.
- C. bằng cách này gen lành có thể tồn tại trong tế bào chất mà không bị enzym phân hủy.
- D. bằng cách này ít gây tác dụng xấu hơn là dùng plasmid làm thế truyền.

Câu 20: Một người đàn ông có bố, mẹ bình thường và ông nội bị bệnh galactozơ huyết láy vợ bình thường có bố mẹ bình thường nhưng cô em gái bị bệnh galactozơ huyết. Người vợ hiện đang mang thai con đã lòng. Xác suất để con họ sinh ra không mang gen bệnh bằng bao nhiêu? Cho biết bệnh do gen lặn trên NST thường qui định và mẹ của người đàn ông này không mang gen gây bệnh. Câu trả lời đúng là

- A. 1/12
- B. 1/2
- C. 1/4
- D. 11/12

Câu 21: Thông tin di truyền trong ADN được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể qua cơ chế

- A. nhân đôi ADN.
- B. nhân đôi ADN, phiên mã, dịch mã.
- C. phiên mã, dịch mã.
- D. nhân đôi ADN, dịch mã.

Câu 22: Một nhóm tế bào sinh tinh có kiều gen $AaBbX^D Y$ tiến hành giảm phân hình thành giao tử, trong 1 số tế bào cặp NST mang cặp gen Aa giảm phân I bình thường, giảm phân II không phân II. Số loại giao tử đa được sinh ra là

- A. 20
- B. 28
- C. 8
- D. 16

Câu 23: Ở người, bệnh điếc bẩm sinh do gen lặn nằm trên NST thường qui định, bệnh mù màu do gen lặn trên NST X. Một cặp vợ chồng bình thường, vợ có bố mù màu mẹ bị điếc bẩm sinh. Chồng có em gái bị điếc bẩm sinh. Những người khác trong gia đình không ai bị 2 bệnh trên. Cặp vợ chồng này sinh một đứa con. Xác suất đứa con không bị cả 2 bệnh là

- A. 62,5%
- B. 18,75%
- C. 25%
- D. 37,5%

Câu 24: Ở cà chua, quả đđ trội hoàn toàn so với quả vàng. Lai hai cây quả đđ với nhau F1 được toàn cây quả đđ, tiếp tục cho F1 giao phấn với nhau F2 được cả cây quả đđ và cây quả vàng. Tỷ lệ cây quả đđ so với cây quả vàng ở F2 là

- A. 5:3
- B. 15:1
- C. 9:7
- D. 3:1

Câu 25: Trong các nhân tố dưới đây, nhân tố chủ yếu quyết định trạng thái cân bằng số lượng cá thể của quần thể là

- A. sức sinh sản và mức độ tử vong của các cá thể trong quần thể.
- B. kiều phân bố cá thể của quần thể.
- C. khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.
- D. mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 26: Nguyên nhân chính dẫn đến hiệu ứng nhà kính trên trái đất là do

- A. động vật phát triển nhiều làm tăng lượng CO_2 qua hô hấp.
- B. hoạt động núi lửa ở nhiều nơi trên trái đất ném CO_2 thải ra nhiều.
- C. đốt quá nhiều nhiên liệu hóa thạch và thu hẹp diện tích rừng.
- D. dân số quá đông làm tăng lượng CO_2 qua hô hấp.

Câu 27: Mùa hoa do 2 gen không alen tương tác qui định. Có mặt 2 alen trội A và B cho màu đđ, nếu kiều gen chỉ có 1 alen trội A hoặc B thì cho màu hồng, kiều gen aabb cho màu trắng. Một quần thể đang cân bằng tần số alen

$A = 0,4; B = 0,3$. Theo lí thuyết kiều hình hoa đđ chiếm tỉ lệ

- A. 26,88%
- B. 65,25%
- C. 32,64%
- D. 5,76%

Câu 28: Đơn vị nhỏ nhất có thể tiến hóa là

- A. các đơn vị trên loài.
- B. quần thể.
- C. loài.
- D. cá thể.

Câu 29: Điều hòa hoạt động gen ở sinh vật gồm

- 1. Điều hòa phiên mã.
- 2. Điều hòa dịch mã.
- 3. Điều hòa sau dịch mã.
- 4. Điều hòa qua Operon.
- 5. Điều hòa ở từng gen.

Điều hòa gen ở sinh vật nhân sơ là

- A. 1,2,3
- B. 1,4
- C. 1,2,3,4
- D. 1,5

Câu 30: Cho biết ở người, A qui định tính trạng phân biệt được mùi vị, a qui định không phân biệt được mùi vị, các gen này nằm trên NST thường. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền. Tỷ lệ người phân biệt được mùi vị chiếm 64%. thì xác suất để một cặp vợ chồng đều phân biệt được mùi vị sinh 3 con trong đó có 2 con trai phân biệt được mùi vị và 1 con gái không phân biệt được mùi vị là

- A. 0,98%
- B. 2,97%
- C. 1,74%
- D. 3,22%

Câu 31: Tại sao quần thể phải có kích thước rất lớn thì tần số alen của quần thể mới ít bị biến đổi?

- A. Khi quần thể có kích thước lớn thì tác động của di nhập gen bị hạn chế.
- B. Khi quần thể có kích thước lớn thì tác động của chọn lọc tự nhiên bị hạn chế.
- C. Khi quần thể có kích thước lớn thì tần số đột biến gen là không đáng kể.
- D. Khi quần thể có kích thước lớn thì tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bị hạn chế.

Câu 32: Đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể tự thụ phán?

- A. Phần lớn các gen ở trạng thái đồng hợp.
- B. Quần thể ngày càng thoái hóa.
- C. Các cá thể trong quần thể có kiểu gen đồng nhất.
- D. Thể dị hợp chiếm ưu thế.

Câu 33: Đặc điểm nào sau đây *không* đúng với tARN?

- A. tARN đóng vai trò như “một người phiên dịch”
- B. Mỗi loại tARN có một bộ ba đối mã đặc hiệu.
- C. Đầu 5' của tARN là nơi liên kết với axit amin mà nó vận chuyển.
- D. tARN có kích thước ngắn và có liên kết hidro theo nguyên tắc bô sung.

Câu 34: Gen thứ nhất có 5 alen, gen thứ 2 có 2 alen, 2 gen này cùng nằm trên NST X không có alen trên Y. Gen thứ 3 nằm trên NST Y không có alen trên X có 3 alen. Số kiểu gen tối đa có trong quần thể là

- A. 75
- B. 125
- C. 85
- D. 225

Câu 35: Quá trình tiến hóa sinh học hình thành nên thế giới sinh vật đa dạng ngày nay là nhờ

- A. những biến đổi lớn về khí hậu địa chất.
- B. tác động của con người.
- C. các nhân tố tiến hóa.
- D. sự phân li tính trạng.

Câu 36: Cho phép lai: P ♀AABb x ♂AaBb

Trong quá trình giảm phân cơ thể đực cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, cặp NST mang cặp gen Bb phân li bình thường. Cơ thể cái giảm phân bình thường. Theo lí thuyết đời con có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đột biến?

- A. 2
- B. 6
- C. 4
- D. 8

Câu 37: Một quần thể ruồi giấm đang ở trạng thái cân bằng di truyền. Xét 1 gen có 2 alen A và a nằm trên NST X (không có alen trên Y). Nếu tần số alen lặn bằng 0,5 thì tỷ lệ giữa con đực có kiểu hình do alen lặn qui định với con cái cũng có kiểu hình do gen lặn qui định là

- A. 3:1.
- B. 1:1.
- C. 2:1.
- D. 9:7.

Câu 38: Giả sử 1 gen mã hóa cho 1 chuỗi polipeptit từ đó hình thành nên 1 enzym có cấu tạo từ 2 chuỗi này. Gen này bị đột biến thành 1 alen trội âm tính 1 phần, nghĩa là nếu 1 trong 2 chuỗi bị đột biến thì hoạt tính enzym mất 40%, nếu cả 2 chuỗi bị đột biến thì hoạt tính enzym mất 80%. Tỷ lệ % hoạt tính chung của enzym này trong cơ thể dị hợp so với cơ thể bình thường là bao nhiêu?

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- A. 60% B. 40% C. 80% D. 50%

Câu 39: Trong cơ chế điều hòa Operon lac, trong môi trường có lactozo cũng như không có lactozo gen điều hòa (R) luôn hoạt động tạo ra protein ức chế. Gen điều hòa (R) có đặc điểm cấu trúc như thế nào khi nó luôn hoạt động?

- A. Gen điều hòa (R) vùng O bị đột biến nên không bị ức chế.
- B. Gen điều hòa (R) không có vùng O nên không bị ức chế.
- C. Gen điều hòa (R) vùng O enzym ARN polimeraza luôn gắn vào.
- D. Gen điều hòa (R) vùng P của nó không bị protein ức chế gắn vào.

Câu 40: Một loài thực vật tính trạng chiều cao cây do 3 cặp gen (Aa,Ba,Dd) tương tác cộng gộp qui định, có mặt của mỗi alen trội làm tăng chiều cao cây lên 10cm. Lai cây cao nhất (210cm) với cây thấp nhất được F1. Lai F1 với cây có kiểu gen AabbDd thu được F2. Tỷ lệ cây F2 có chiều cao 170cm là

- A. 12/64 B. 5/16 C. 15/64 D. 15/32

Câu 41: Từ hạt phấn của một cây bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn rồi xử lí bằng cônsixin có thể tạo ra

- A. quần thể cây trồng lưỡng bội dị hợp về tất cả các gen.
- B. quần thể cây trồng lưỡng bội thuần chủng có nhiều kiểu gen khác nhau.
- C. quần thể cây trồng đơn bội đồng loạt giống nhau về kiểu gen.
- D. quần thể cây trồng lưỡng bội thuần chủng đồng loạt giống nhau về kiểu gen.

Câu 42: Một loài thực vật, giao phấn giữa 2 cây quả tròn thuần chủng (P) có kiểu gen khác nhau được toàn quả dẹt. F1 lai với cây đồng hợp từ lặn về các cặp gen được đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 1 quả dẹt: 2 cây quả tròn: 1 cây quả dài. Cho cây F1 tự thụ phấn được F2. Chọn các cây quả tròn F2 cho giao phấn với nhau được F3. Lấy ngẫu nhiên một cây F3 đem trồng, xác suất để cây này cho quả tròn là

- A. 3/4 B. 1/9 C. 2/3 D. 1/12

Câu 43: Câu nào dưới đây nói về chọn lọc tự nhiên là đúng?

- A. CLTN trực tiếp làm phát sinh các đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật.
- B. CLTN trực tiếp làm tăng tần số kiểu gen thích nghi trong quần thể.
- C. CLTN trực tiếp tạo ra các kiểu gen thích nghi trong quần thể.
- D. CLTN trực tiếp làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi trong quần thể.

Câu 44: Một loài thực vật lưỡng bội, trong tế bào sinh dưỡng có 12 nhóm gen liên kết. Thể ba của loài này có số lượng NST trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của giảm phân I là

- A. 50 B. 24 C. 25 D. 48

Câu 45: Vật chất di truyền của vi rút HIV là 2 phân tử ARN. Vào tế bào người ARN của vi rút được sử dụng làm khuôn để tổng hợp ADN, enzym nào sau đây tham gia vào quá trình này?

- A. ARN tự xúc tác.
- B. Enzym ADN polimeraza.
- C. Enzym ARN polimeraza.
- D. Enzym phiên mã ngược.

Câu 46: Hiện nay để ngăn ngừa bệnh phèninkêtô niệu ở người bị bệnh pháp cần làm là

- A. hạn chế thức ăn chứa nhiều axitamin tyrozin.
- B. không thể ngăn ngừa được vì phèninkêtô niệu là bệnh di truyền.
- C. thay thế gen gây bệnh bằng gen lành nhờ liệu pháp gen.
- D. hạn chế thức ăn chứa nhiều axitamin pheninalanin.

Câu 47: Ở một loài thực vật, A: hoa đở trội hoàn toàn so với a:hoa trắng; B: quả tròn trội hoàn toàn so với b:quả dài. Các gen qui định các tính trạng nằm trên các cặp NST thường khác nhau. Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền, tần số alen A = 0,5; b = 0,8. Theo lí thuyết tỷ lệ cá thể hoa đở, quả tròn dị hợp các cặp gen trong tổng số cây hoa đở, quả tròn trong quần thể này là

- A. 62,25% B. 16% C. 59,26% D. 27%

Câu 48: Quan hệ đối kháng giữa 2 loài gồm

- 1. cạnh tranh.
- 2. kí sinh.
- 3. ức chế cảm nhiễm.
- 4. sinh vật này ăn sinh vật khác.

Hãy sắp xếp theo trật tự quan hệ loài càng bị hại nhiều càng xếp về sau. Trật tự đúng là

- A. 2,3,1,4. B. 1,3,2,4. C. 2,1,4,3. D. 1,2,3,4.

Câu 49: Nhóm tảo nào có khả năng quang hợp ở lớp nước sâu nhất?

- A. Tảo đđ. B. Tảo lam. C. Tảo nâu. D. Tảo lục.

Câu 50: Hệ sinh thái nào sau đây có tính bền vững nhất?

- A. Hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm cá. B. Hệ sinh thái rừng trồng.
C. Hệ sinh thái nông nghiệp. D. Hệ sinh thái rừng nguyên sinh.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1: Nguyên liệu của quá trình tiến hóa gồm 2 loại: Biến dị sơ cấp (là đột biến) và biến di thứ cấp (là Biến dị tổ hợp). Do vậy, các nhân tố tạo ra biến dị sơ cấp hay thứ cấp đều có vai trò cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa. Theo vậy:

- Đột biến: là quá trình tạo ra alel mới(nếu là đột biến gen); hoặc tạo ra tế bào có bộ NST thay đổi(nếu là đột biến NST). Các đột biến này di truyền qua các thế hệ và là nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
- Các yếu tố ngẫu nhiên: là các yếu tố tạo ra sự thay đổi đột ngột của tần số các alel và thành phần kiêu gen. Vì vậy, không phát sinh thêm các biến dị mới nên không cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa
- Di nhập gen: Là sự di cư hoặc nhập cư của các cá thể từ quần thể này sang quần thể khác, kéo theo là sự di cư và nhập cư của các kiêu gen. Sự nhập cư của các cá thể có thể mang theo alel mới, kiêu gen mới vào trong quần thể ban đầu. Qua giao phối sẽ tạo ra nguồn biến di tổ hợp, đây là nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa
- CLTN: Tích lũy hay đào thải một kiêu hình, dẫn đến tích lũy hoặc đào thải kiêu gen. Do vậy, không làm xuất hiện biến dị mới trong quần thể
- Giao phối ngẫu nhiên: Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp phong phú. Đây chính là nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa

➤ Chọn đáp án D gồm 1,3,5

Câu 2:

400 tế bào xảy ra hoán vị sẽ tạo ra tổng số giao tử là: $400 \times 4 = 1600$. Trong đó số giao tử hoán vị AB + ab = $1600 : 2 = 800$.

Vậy số giao tử AB = $800 : 2 = 400$

(Vì có 2 loại giao tử hoán vị với tỷ lệ bằng nhau)

➤ Chọn đáp án D

Lưu ý:

2000 tế bào sinh hạt phấn sẽ tạo ra số giao tử là: $2000 \times 4 = 8000$ hạt phấn

Tần số hoán vị gen = $800 : 8000 = 0,1 = 10\%$

Tỷ lệ tế bào có hoán vị : $400 : 2000 = 20\%$

Như vậy tần số hoán vị gen = $1/2$ tỷ lệ tế bào có hoán vị

Câu 3:

- A đúng vì ở vùng ôn đới: có rừng rụng lá theo mùa, thảo nguyên, rừng Đại Trung Hải
- B sai vì Vùng cận Bắc cực có rừng lá kim phương Bắc
- C sai vì Sa mạc, hoang mạc vùng nhiệt đới chỉ có rừng mưa nhiệt đới, sa van, sa mạc, hoang mạc
- D sai vì: Vùng Bắc cực chỉ có vùng Bắc cực

Câu 4:

- A sai vì kiểu phân bố cá thể trong quần thể phụ thuộc vào sự phân bố thức ăn trong quần thể
- B đúng vì Mật độ ảnh hưởng tới mức sử dụng của nguồn sống trong môi trường, do đó ảnh hưởng tới sức sinh sản và mức độ tử vong của các cá thể trong quần thể.

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- C sai vì cấu trúc tuổi thay đổi phụ thuộc vào điều kiện môi trường sống
- D sai vì mối quan hệ giữa các cá phụ thuộc vào nhu cầu sống, nhu cầu thức ăn, nơi ở, bạn tình,

Câu 5:

- Carbon đi vào cơ thể sinh vật qua quá trình quan hợp ở thực vật. Sau đó lại từ sinh vật trả lại môi trường
- A sai vì CO₂ được lấy vào qua sự quang hợp của thực vật thủy sinh rồi tạo ra do quá trình hô hấp của động thực vật thủy sinh do đó ngày càng tăng trong môi trường nước. Vì vậy nó được khuếch tán từ môi trường nước trả lại vào trong khí quyển
- B sai vì qua quá trình quang hợp của thực vật CO₂ được sử dụng, động vật ăn thực vật; qua quá trình hô hấp của động vật, thực vật, CO₂ sẽ được thải ra và trả lại khí quyển
- C sai vì Xác động thực vật có chứa C sẽ được vi sinh vật phân giải, nguồn C đó sẽ được trả lại khí quyển qua CO₂
- D đúng vì CO₂ được tạo ra do hoạt động phun núi lửa và trả về khí quyển, nhưng các giai đoạn của hoạt động phun núi lửa thì không lấy vào nguồn C.

Câu 6:

- A và B sai vì cả năng lượng là dòng vận chuyển, kết thúc dòng vận chuyển năng lượng được trả lại cho môi trường và chuyển hóa. Vật chất là chu trình nên sử dụng lại được
- C đúng vì vật chất là chu trình nên được sử dụng bởi 1 con đường và trả lại môi trường bởi một con đường khác. Năng lượng là dòng vận chuyển nên bị thất thoát qua các thời điểm, và cuối cùng trả lại môi trường bằng một dạng năng lượng khác nên không tái sử dụng được nếu không được chuyển hóa
- D sai vì Năng lượng và sinh khối là hai đơn vị đo khác nhau nên không thể so sánh được

Câu 7:

- A sai vì sinh vật sản xuất là sinh vật đầu tiên nên là bậc dinh dưỡng cấp 1
- B sai vì bậc tiêu thụ cấp cao nhất là sinh vật cuối cùng trong chuỗi thức ăn nên là bậc dinh dưỡng cấp cao nhất.
- C đúng, D sai vì trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có 1 loài sinh vật

Câu 8: Quy ước: Gen A: bình thường

a: mù màu

Gen B: Bình thường

b: không có enzym

Người phụ nữ số 4 sinh ra 1 con trai bị cả 2 bệnh có kiểu gen X^{ab}Y → nhận giao tử X^{ab} từ mẹ

Mà người phụ nữ này có kiểu hình bình thường về cả 2 tính trạng. Nên người phụ nữ có kiểu gen di truyền từ 2 cặp (Aa, Bb)

Người phụ nữ số 4 có bố số 1 bị mù màu có kiểu gen X^{Ab}Y. Vậy người này nhận 1 giao tử X^{Ab} từ bố

Suy ra người phụ nữ số 4 có kiểu gen di hợp tử chéo X^{Ab}X^{ab}

Để sinh ra con trai bình thường cả hai tính trạng, nghĩa là người mẹ phải cho con trai giao tử X^{AB}

Tỷ lệ giao tử X^{AB} tạo ra từ người số 4 là: 10% : 2 = 5%

xác suất để người phụ nữ này sinh một bé trai bình thường (không mắc 2 bệnh trên) là: 5% x 1/2 = 2,5%

➤ Chọn D.

Lưu ý: Muốn tìm 1 xác suất nào đó ở đời con phải tìm được tỷ lệ giao tử ở đời bố mẹ

Tích tỷ lệ giao tử ở đời bố mẹ = tỷ lệ kiểu gen ở đời con

Câu 9:

- A sai, C đúng vì Vi khuẩn có bộ NST đơn bội nên khi có đột biến dù gen lặn cũng đã biểu hiện ra kiểu hình như gen trội nên tốc độ đào thải là như nhau
- B sai, D sai vì không có thể đồng hợp lặn và thể dị hợp do không phải bội NST lưỡng bội

Câu 10:

- Tỷ lệ kiểu hình dd = 1/4

- giữa A và a có hoán vị với tần số là 20% nên tỷ lệ giao tử hoán vị là $10\% = 0,1$

Tỷ lệ giao tử ở ruồi giấm cái có hoán vị là $\underline{ab} = 0,5 - 0,1 = 0,4$

Tỷ lệ giao tử ở ruồi giấm đực không có hoán vị là 0,5

Tỷ lệ cá thể ở đời con có kiểu hình aabb = $0,4 \times 0,5 = 0,2$

Tỷ lệ cá thể ở đời con có kiểu hình A- B- = $0,5 + 0,2 = 0,7$

- Tỷ lệ kiểu hình A- B- dd ở đời con là

$$0,7 \times 1/4 = 0,175 = 17,5\%$$

➤ Vậy chọn đáp án B

Lưu ý: Ở ruồi giấm chỉ một bên cá thể cái hoán vị

Nếu giao phối giữa hai cá thể dị hợp tử hai cặp gen thì tỷ lệ kiểu hình tính theo công thức:

$$aabb = \underline{ab} \times \underline{ab}$$

$$A-bb = aaB- = 0,25 - aabb$$

$$A- B- = 0,5 + aabb$$

Câu 11:

Cây chủng loại phát sinh của bộ Linh trưởng cho ta thấy mối quan hệ gần xa giữa Người với các loài vượn người được thiết lập khi so sánh sự giống và khác nhau giữa trật tự axit amin trong chuỗi Hemoglobin. Do vậy đó là bằng chứng phân tử

➤ Chọn đáp án D

Câu 12:

Giao phối không ngẫu nhiên là hiện tượng tự thụ phấn ở thực vật hoặc giao phối cận huyết ở động vật. Quá trình giao phối này là giảm dần tỷ lệ kiểu gen di hợp, tăng dần tỷ lệ kiểu gen đồng hợp; nhưng tần số tương đối của các alen không thay đổi. Do vậy A và B sai

C đúng vì ngoài nguyên nhân trên, việc giảm dần tỷ lệ kiểu gen di hợp sẽ giảm sự xuất hiện các biến di tò hợp trong quần thể. Mà đây là nguyên nhân chính tạo ra sự đa dạng di truyền trong quần thể

D sai vì đó là một trong những biểu hiện có thể có trong quần thể giao phối không ngẫu nhiên, nhưng không phải tất cả

Câu 13:

Muốn lai hai tế bào, trước hết phải phá bỏ lớp bảo vệ tế bào (đó chính là thành tế bào), đó là bước số 3
Sau đó phải cho 2 tế bào mất thành đó được tiếp xúc với nhau, đó là bước thứ 2

Nếu các tế bào hòa lẫn và dung hợp được thì caanfphair nuôi dưỡng và phát triển chúng, đó là bước số 1

➤ Chọn đáp án A

Câu 14:

Thời gian tồn tại ngắn nhất vì cấu trúc đơn giản nhất và dễ bị phân hủy nhất

- Như vậy ADN có cấu trúc 2 mạch, có liên kết hóa trị, liên kết hidro vì vậy phức tạp nhất và bền vững nhất

- 3 Loại ARN thì có rARN có số lượng đơn phân nhiều nhất, có sự xoắn cục bộ nên có thêm các liên kết hidro bên cạnh các liên kết hóa trị nên bền vững hơn 2 loại còn lại

- tARN có ít đơn phân nhưng cũng cấu trúc gồm 3 chùy, mỗi chùy này đều có liên kết Hidro giữa các đơn phân bên cạnh liên kết hóa trị nên cũng bền vững hơn

- mARN chỉ là 1 phân tử dạng sợi mảnh, duỗi thẳng, chỉ có liên kết hóa trị, vậy kém bền vững nhất

đều

Câu 15:

Loài người hiện đại có quá trình tiến hóa như sau:

Từ H.habilis → H.erectus → H. Sapien

Do vậy loại đáp án C và D

H.neanderthalensis cũng được hình thành từ H.erectus. Nhưng sau đó bị loài người hiện đại cạnh tranh

nên đã bị tuyệt chủng

➤ Chọn đáp án B

Câu 16:

- A sai vì chăn thả gia súc không thể trụi hết cây cỏ, nếu có chỉ là các cây cỏ nhỏ, không ảnh hưởng gì đến làm cho đất khô cằn, hoang mạc hóa
- B sai vì đó cũng là một nguyên nhân làm ô nhiễm nguồn đất, nhưng không phải nguyên nhân làm đất khô cằn
- C đúng do Xói mòn đất làm đất bị trôi hết lớp đất mùn, không còn chất dinh dưỡng, dẫn tới khô cằn hoang mạc hóa
- D sai vì nếu trồng cây nông nghiệp có sự luân canh, xen canh sẽ không làm cho đất bị khô cằn, hoang mạc hóa

Câu 17:

Mỗi gen có 2 alen, sẽ tạo ra 3 kiểu gen

- A tạo ra $3 \times 3 = 9$ kiểu gen
- B: giới cái có 10 kiểu gen, giới đực có 10 kiểu gen. Tổng số là 20 kiểu gen
- C: giới cái có 10 kiểu gen, giới đực có 4 kiểu gen. Tổng số là 15 kiểu gen
- D có 10 kiểu gen

➤ Như vậy chọn đáp án B

Lưu ý:

Nếu có nhiều gen phân ly độc lập thì số kiểu gen bằng tích số kiểu gen của từng tính trạng

+ Nếu các alen nằm trên 1 NST thường, số kiểu gen = số kiểu gen trong PLĐL + 1

+ Nếu các gen nằm trên NST giới tính phải xét số kiểu gen ở từng giới

Câu 18:

Sau 3 lần nhân đôi tạo ra số phân tử ADN là: $2^3 = 8$

Sau 3 lần nhân đôi thì mới tạo ra được 1 phân tử ADN bị thay thế bặp AT bằng GX

Vậy tỷ lệ ADN bị đột biến là 1/8

Câu 19:

- A sai vì ngoài virut còn nhiều sinh vật khác cũng có khả năng nhân lên thành nhiều bản sao: ví dụ vi khuẩn, nấm, động vật nguyên sinh...
- B đúng vì hệ gen của virut nhỏ, ít nên chèn được vào hệ gen của người mà không bị phát hiện
- C sai vì lại gen nào tồn tại trong tế bào chất cũng bị enzym phân hủy
- D sai vì plasmid cũng không gây nhiều tác dụng xấu hơn virut

Câu 20:

- Người vợ có bố mẹ bình thường, em gái bị bệnh

Suy ra tính trạng bệnh do gen lặn quy định và bố mẹ của người vợ có kiểu gen di hợp tử

Quy ước A: bình thường a: bị bệnh

Kiểu gen của bố, mẹ người vợ là Aa

Người vợ bình thường nên xác suất có kiểu gen AA là 1/3; Aa là 2/3

Vậy tỷ lệ alen A của người vợ có thể truyền cho con là 2/3

- Người chồng có ông nội bệnh, bố mẹ bình thường. Vậy người chồng có thể có kiểu gen AA hoặc Aa với tỷ lệ bằng nhau

Vậy tỷ lệ giao tử mang alen A mà người chồng có thể truyền cho con là 3/4

- Xác suất để con họ sinh ra không mang gen bệnh (Nghĩa là có kiểu gen AA) bằng

$$2/3 \times 3/4 = 1/2$$

➤ Vậy chọn đáp án B

Lưu ý: Một số dạng bài tập tính Xác suất của đời con phải quy về dạng tìm tỉ lệ giao tử của bố mẹ mang cùng alen.

Câu 21:

ADN được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể thông qua việc tạo protein. Mà muốn tạo protein phải có ARN, như vậy phải phụ thuộc vào 2 cơ chế phiên mã và dịch mã

➤ Chọn đáp án C

Câu 22:

- 1 số tế bào cặp NST mang cặp gen Aa giảm phânI bình thường, giảm phânII không phân ly nên tạo ra các loại giao tử là A, a, AA, aa, 0. Như vậy có 5 loại giao tử

- Cặp Bb tạo 2 loại giao tử B và b

- $X^D Y$ tạo 2 loại giao tử là X^D và Y

Số loại giao tử tối đa được sinh ra là $5 \times 2 \times 2 = 20$ loại

Lưu ý: Trong nhóm tế bào giảm phân có 1 số tế bào giảm phân không bình thường, như vậy số còn lại sẽ giảm phân bình thường nên tạo ra các giao tử bình thường

- Tế bào có GP1 không phân ly, giảm phân 2 phân ly bình thường sẽ tạo ra giao tử gấp đôi giao tử bình thường và giao tử không có cặp NST đó

- Ngược lại tế bào có GP1 phân ly, GP2 không phân ly sẽ tạo ra giao tử giống tế bào bố, mẹ

Câu 23:

Quy ước A: bình thường a: điếc bẩm sinh

B: bình thường b: Mù màu

- Vợ bình thường có bố mù màu mẹ bị điếc bẩm sinh nên có kiểu gen $AaX^B X^b$

- Chồng có em gái bị điếc bẩm sinh nên bố, mẹ của người chồng có kiểu gen Aa

Vậy người chồng có xác suất kiểu gen $AAX^B Y$ là $1/3$; kiểu gen $AaX^B Y$ là $2/3$

Trường hợp 1: người chồng có kiểu gen $AAX^B Y$. Xác suất đứa con không bị bệnh điếc bẩm sinh là 100%

Xác suất đứa con không bị bệnh mù màu là $\frac{3}{4}$.

Xác suất đứa con không bị cả 2 bệnh là: $1/3 * 1 * \frac{3}{4} = 1/4$

Trường hợp 2: Người chồng có kiểu gen $AaX^B Y$.

Xác suất đứa con không bị bệnh điếc bẩm sinh: $3/4$

Xác suất đứa con không bị bệnh mù màu là: $3/4$

Xác suất đứa con không bị cả 2 bệnh là: $2/3 * 3/4 * 3/4 = 3/8$

Vậy xét cả 2 trường hợp ta có kết quả: $\frac{1}{4} + 3/8 = 5/8 = 62,5\%$

➤ Chọn đáp án A

Lưu ý: Xác suất của một hiện tượng bằng tổng xác suất các trường hợp có thể xảy ra để tạo ra hiện tượng đó

Câu 24:

Lưu ý: Trên cây P có quả F1 vì đã xảy ra sự thụ phấn và thụ tinh giữa hạt phấn của P và noãn của P. Như vậy tính tỷ lệ quả đỏ so với quả trắng trên cây F2 thực tế là tính sự phân ly tính trạng ở đời F3

Ở cà chua, quả đỏ trội hoàn toàn so với quả vàng. Lai hai cây quả đỏ với nhau F1 được toàn cây quả đỏ.

Suy ra P thuần chủng

Quy ước A: Đỏ a: trắng

Vì F2 có cây quả trắng nên F1 phải có phép lai giữa Aa và Aa

Cây F1: có quả F2 với tỷ lệ kiểu gen AA: 1Aa

Cây mọc từ quả F2 thụ phấn tạo thế hệ F3 trên cây F2 có tỷ lệ quả đỏ : quả trắng được tính như sau

- Tỷ lệ alen a của F2 là $\frac{1}{4}$

Suy ra tỷ lệ quả trắng là $\frac{1}{4} * 1/4 = 1/16$

Vậy tỷ lệ quả hoa đỏ là $1 - 1/16 = 15/16$

➤ Vậy chọn đáp án B

Câu 25:

Trạng thái cân bằng số lượng cá thể của quần thể là trạng thái số lượng các cá thể trong quần thể luôn duy trì xung quanh một số lượng nhất định, đảm bảo kích thước của quần thể được ổn định phù hợp với nguồn sống.

Mà kích thước của quần thể phụ thuộc vào tỷ lệ sinh sản và tỷ lệ tử vong là chính. Vì vậy A đúng. C, D là hai nguyên nhân gián tiếp gây ra trạng thái cân bằng số lượng cá thể trong quần thể. Tuy nhiên chúng tác động tới trạng thái này cũng thông qua hoạt động sinh sản và tử vong. Vì vậy C, D sai. B sai vì kiểu phân bố của cá thể giúp sinh vật tận dụng được tối đa nguồn sống.

Câu 26:

Hiệu ứng nhà kính trên trái đất có nguyên nhân chính là do sự tăng cao nồng độ CO₂ trong khí quyển. Nguyên nhân thải CO₂ nhiều nhất là do sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải cộng thêm việc chặt phá rừng. Do vậy chọn đáp án đúng là C.

A, B, D đều thải CO₂ ra khí quyển nhưng đó là các hoạt động của thiên nhiên, vẫn diễn ra từ trước. Vì vậy đều không chọn.

Câu 27:

Tần số alen a = 0,6; b = 0,7

Kiểu hình hoa đô gồm các loại kiểu gen và tỷ lệ từng loại như sau:

Kiểu gen AABB: $0,4 * 0,4 * 0,3 * 0,3 = 0,0144$

Kiểu gen AaBB: $2 * 0,4 * 0,6 * 0,3 * 0,3 = 0,0432$

Kiểu gen AABb: $2 * 0,4 * 0,4 * 0,3 * 0,7 = 0,0672$

Kiểu gen AaBb: $2 * 2 * 0,4 * 0,6 * 0,3 * 0,7 = 0,2016$

Vậy tỷ lệ kiểu hình hoa đô là:

$$0,0144 + 0,0432 + 0,0672 + 0,2016 = 0,3264 + 32,64\%$$

➤ Chọn đáp án C

Lưu ý: Tổng tần số các alen của cùng 1 gen = 1

Câu 28:

Đơn vị nhỏ nhất có thể tiến hóa là quần thể vì theo thuyết tiến hóa hiện đại quần thể được coi là đơn vị tiến hóa.

Câu 29:

Ở sinh vật nhân sơ do gen không phân mảnh nên không có điều hòa ở quá trình dịch mã và sau dịch mã. Vì vậy loại những đáp án có 2 và 3.

Ở sinh vật nhân sơ thường tạo thành 1 nhóm gen cấu trúc (ví dụ Operon Lac có 3 gen cấu trúc X, Y, Z). Và quá trình điều hòa sẽ diễn ra đối với cả một nhóm gen cấu trúc này chứ không điều hòa từng gen. Vì vậy loại đáp án có 5.

Operon là 1 cụm các gen gồm: gen điều hòa, vùng vận hành, vùng khởi động và vùng gen cấu trúc gồm nhiều gen. Quá trình điều hòa diễn ra ở quá trình phiên mã. Như vậy chọn đáp án B.

Câu 30:

- Tỷ lệ người không phân biệt được mùi vị aa chiếm: $100\% - 64\% = 36\%$

- Do quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền nên tần số tương đối của alen $a = \sqrt{0,36} = 0,6$

- Tần số tương đối của alen A = $1 - 0,6 = 0,4$

- Để cặp vợ chồng bình thường sinh cho bị bệnh thì kiểu gen phải là Aa

- Tỷ lệ kiểu gen Aa = $2 * 0,6 * 0,4 = 0,48$

Vậy tỷ lệ kiểu gen Aa trong tổng số những người bình thường là $0,48 / 0,64 = 0,75$

Nếu bố mẹ cùng có kiểu gen Aa tỉ lệ con bình thường là $\frac{3}{4}$, con bị bệnh là $\frac{1}{4}$.

Trong đó xác suất sinh con trai là $\frac{1}{2}$, sinh con gái là $\frac{1}{2}$.

- Số trường hợp để cặp vợ chồng sinh được 3 người con trong đó có 2 trai và 1 gái là: $C_3^1 = 3$

- Vậy xác suất để một cặp vợ chồng đều phân biệt được mùi vị sinh 3 con trong đó có 2 con trai phân bi

được mùi vị và 1 con gái không phân biệt được mùi vị là $3 \times 0,75 \times 0,75 \times 1/2 \times 3/4 \times 1/2 \times 3/4 \times 1/2 \times 1/4 = 0,0297 = 2,97\%$

➤ Chọn đáp án B

Lưu ý: Ở trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.

Tần số tương đối của alen a = \sqrt{aa}

- Chú ý những bài tập phá hệ hỏi về xác suất trong đó có x con trai, y con gái: phải tính số trường hợp, ví dụ có thể con gái sinh trước, có thể con trai sinh trước
- Tỷ lệ sinh con gái = tỷ lệ sinh con trai = 1/2

Câu 31:

- A sai vì di nhập gen có thể làm xuất hiện alen mới trong quần thể, và khi đó alen mới vẫn phát tán bình thường và làm thay đổi tần số tương đối của các alen
- B sai vì CLTN tác động không phụ thuộc vào kích thước quần thể
- C sai vì tần số đột biến gen phụ thuộc vào cấu trúc của gen và tác nhân đột biến chứ không phụ thuộc kích thước quần thể
- D đúng vì yếu tố ngẫu nhiên sẽ tác động mạnh nếu quần thể có kích thước nhỏ

Câu 32:

- Quần thể tự thụ phấn làm giảm dần tỷ lệ kiểu gen dị hợp, tăng dần tỷ lệ kiểu gen đồng hợp vì vậy A đúng, D sai
- B sai vì đây là biểu hiện kiểu hình của quần thể tự thụ phấn chứ không phải cấu trúc di truyền
 - C sai vì quần thể vẫn có đầy đủ các loại kiểu gen

Câu 33:

- A sai vì tARN phiên dịch bộ ba mã sao thành axitamin
- B sai vì mỗi tARN chỉ có 1 bộ ba đồi mã
- C đúng vì đầu 3' mới là nơi liên kết với axit amin
- D sai vì tARN có kích thước ngắn (vài chục ribonucleotit) và có liên kết hidro theo nguyên tắc bổ sung

Câu 34:

Lưu ý: Số kiểu gen của:

+ Gen có n alen nằm trên X không có alen tương ứng trên Y: $\frac{n(n-1)}{2}$ trong đó ở giới XX là $\frac{n(n-1)}{2}$ còn giới XY là n

+ Gen có n alen nằm trên Y không có alen tương ứng trên X: =n và chỉ có ở giới XY

Số kiểu gen tạo ra từ gen 1 trên giới XX là $5(5+1)/2 = 15$ và trên giới XY là 5

Số kiểu gen tạo ra từ gen 2 trên giới XX là $2(2+1)/2 = 3$ kiểu gen và trên XY là 2

Số kiểu gen tạo ra từ gen 3 chỉ có trên Y nên giới XX có 1 kiểu gen, giới XY có 3 kiểu gen

Nhưng do 2 gen 1 và 2 này nằm trên X không có alen tương ứng trên Y nên cùng thuộc một nhóm gen liên kết. Vậy ở giới đồng giao XX có thêm $5 * 2 = 10$ kiểu gen

- Số kiểu gen trên giới XX được tạo ra từ gen 1 và 2 và 3 là: $15 * 3 + 10 = 55$ kiểu gen

- Số kiểu gen trên giới XY được tạo ra từ gen 1, 2, 3 là $5 * 2 * 3 = 30$

Vậy tổng số kiểu gen là $55 + 30 = 85$ kiểu gen

➤ Vậy chọn đáp án C

Câu 35:

- A sai vì biến đổi lớn về khí hậu cũng tạo ra tiến hóa hóa học và tiến hóa tiền sinh học
- B sai vì trước khi hình thành loài người đã có tiến hóa sinh học
- C đúng vì các nhân tố tiến hóa tạo ra các biến đổi về tần số alen góp phần tạo tiến hóa sinh học
- D sai vì sự phân ly tính trạng là kết quả của tiến hóa sinh học

Câu 36:

- Xét cặp Aa: giao tử cái: 2 loại A và a

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- Giao tử đực : không phân li trong giảm phânI, giảm phânII bình thường tạo ra 1 loại giao tử Aa
 Vậy có số kiểu gen là $2*1 = 2$ kg
 - Xét cặp Bb: cả cơ thể cái và đực đều giảm phân bình thường nên số kiểu gen tạo ra là 3kg
 - Vậy tổng số kiểu gen ở đời con là $2*3=6$
 ➤ Vậy chọn đáp án B

Câu 37:

- Tần số của alen lặn $a=0,5$ nên
 - Ở giới cái: tỷ lệ kiểu gen aa = $0,5*0,5=0,25$
 - Ở giới đực: tỷ lệ kiểu gen X^aY = 0,5

Như vậy tỷ lệ giữa con đực có kiểu hình do alen lặn qui định với con cái cũng có kiểu hình do gen lặn định là: $0,5 : 0,25 = 2:1$

Lưu ý: Đối với gen nằm trên NST giới tính. Khi đạt trạng thái cân bằng di truyền, cấu trúc di truyền ở hai giới là

- giới cái: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$
- giới đực: $p + q = 1$

Câu 38:

Hoạt tính của enzym được quy định bởi 1 cặp gen trong đó a: quy định hoạt tính 100%; A quy định hoạt tính 40%

Trong cơ thể dị hợp Aa có 1 chuỗi bị đột biến thì hoạt tính của enzym còn $100 - 40 = 60\%$

Vậy tỷ lệ % hoạt tính chung của enzym này trong cơ thể dị hợp so với cơ thể bình thường là: $60\% : 100\% = 60\%$

➤ Vậy chọn đáp án A

Câu 39:

Trong cấu trúc Operon lac, vùng O có vai trò để gắn protein ức chế ngăn cản quá trình phiên mã xá (enzim ARN polimeraza bị chặn đường). Nhưng gen điều hòa (R) không có vùng O nên không bị chế.

➤ Vậy chọn đáp án B

Câu 40:

Cây cao nhất có kiểu gen AABBDD; Cây thấp nhất có kiểu gen aabbdd có chiều cao: $210 - 6*10 = 150$
 Cây F1 có kiểu gen AaBbDd lai với cây AabbDd

Cây có chiều cao 170 cm có số alen trội là: $(170 - 150)/10 = 2$ gen

Thực hiện phép lai

- Xét cặp Aa x Aa tạo ra $\frac{1}{4}$ AA; $\frac{1}{2}$ Aa ; $\frac{1}{4}$ aa

Xét cặp Bb x bb tạo ra $\frac{1}{2}$ Bb ; $\frac{1}{2}$ bb

Xét cặp Dd x Dd tạo ra $\frac{1}{4}$ DD ; $\frac{1}{2}$ Dd ; $\frac{1}{4}$ dd

Các tổ hợp có 2 gen trội đó là

- AAbbdd = $\frac{1}{4} * \frac{1}{2} * \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$

- aabbDD = $\frac{1}{4} * \frac{1}{2} * \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$

- AaBbdd = $\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

- AabbDd = $\frac{1}{2} * \frac{1}{2} * \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

- aaBbDb = $\frac{1}{4} * \frac{1}{2} * \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

Vậy tổng tỷ lệ là: $\frac{1}{32} + \frac{1}{32} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$

➤ Vậy chọn đáp án B

Lưu ý:

Đối với bài tập có nhiều cặp gen phân ly đọc lập, cần xét sự phân ly của từng cặp gen

Câu 41:

Hạt phấn có bộ NST đơn bội vì vậy kiểu gen chỉ có 1 alen. Khi dùng consixin làm tăng gấp đôi NST

đến tăng gấp đôi alen, vì vậy kiểu gen trở thành lưỡng bội (Đáp án C sai). Vì vậy kiểu gen sẽ đồng hợp ở tất cả các alen (A sai). Vậy chọn đáp án B

D sai vì thiếu: cây phải thuần chủng về tất cả các cặp gen chứ không đơn thuần chỉ giống nhau giữa các cây

Câu 42:

F1 lai phân tích tạo ra số tần hợp giao tử là $1+2+1=4=4^*1$

Vậy F1 cho 4 giao tử. Mà F1 có kiểu hình 100% quả dẹt, vậy chứng tỏ có hiện tượng tương tác giữa các gen không alen. Cây F1 có kiểu gen AaBb

Quy ước: A-B-: Quả dẹt

A-bb, aaB-: quả tròn

aabb: quả dài

F1 kiểu gen AaBb tự thụ phấn thu được F2 cây quả tròn có kiểu gen và tỷ lệ từ kiểu gen như sau

$$AAbb = (Aa \times Aa) \times (Bb \times Bb) = 1/4 \times 1/4 = 1/16$$

$$Aabb = (Aa \times Aa) \times (Bb \times Bb) = 1/2 \times 1/4 = 1/8$$

$$aaBB = (Aa \times Aa) \times (Bb \times Bb) = 1/4 \times 1/4 = 1/16$$

$$aaBb = (Aa \times Aa) \times (Bb \times Bb) = 1/2 \times 1/4 = 1/8$$

Vậy tỷ lệ các kiểu gen trong tổng số các cây F2 quả tròn

$$1/6 AAbb : 1/3 Aabb : 1/6 aaBB : 1/3 aaBb$$

- Vậy tỷ lệ các loại giao tử cây quả tròn F2 chia:

$$Ab = 1/6 + 1/6 = 1/3$$

$$ab = 1/6 + 1/6 = 1/3$$

$$aB = 1/6 + 1/6 = 1/3$$

- Tỷ lệ cây quả tròn F3 được kết hợp giữa các giao tử F2 ở trên.

$$AAbb = 1/3 * 1/3 = 1/9$$

$$Aabb = 2 * 1/3 * 1/3 = 2/9$$

$$aaBB = 1/3 * 1/3 = 1/9$$

$$aaBb = 2 * 1/3 * 1/3 = 2/9$$

Vậy Lấy ngẫu nhiên một cây F3 đem trồng, xác suất để cây này cho quả tròn là

$$1/9 + 2/9 + 1/9 + 2/9 = 2/3$$

Vậy chọn đáp án C

Lưu ý: Đối với những dạng bài tập mà cho tap giao giữa nhiều kiểu gen thì cần tính tỷ lệ từng loại giao tử của thế hệ trước để tìm tỷ lệ kiểu gen ở thế hệ sau.

Câu 43:

- A sai vì CLTN không trực tiếp phát sinh đặc điểm thích nghi, nó chỉ tích lũy những biến dị có lợi

- B sai vì CLTN không trực tiếp tác động đến kiểu gen mà chỉ tác động đến kiểu hình

- C sai vì CLTN trực tiếp tích lũy các kiểu hình có lợi qua đó gián tiếp tích lũy kiểu gen có lợi

- D đúng vì qua tích lũy kiểu hình CLTN trực tiếp tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể thích nghi

Câu 44:

Tế bào có 12 nhóm gen liên kết nên $n = 12$ suy ra $2n = 24$

Thể ba có bộ NST là $2n + 1$, ở kì sau giảm phân 1 NST đang ở tồn tại NST kép, và số lượng tăng gấp đôi

Vì vậy số NST là $2(2n+1) = 50$

⇒ Chọn A

Câu 45:

Quá trình từ ARN thành ADN gọi là quá trình phiên mã ngược. Vì vậy cần enzym phiên mã ngược. Vậy chọn D

Tuyệt đinh luyện đề THPT quốc gia môn Sinh học

- A sai vì không có enzym đó
- B sai vì enzym này xúc tác quá trình nhân đôi AND
- C sai vì enzym này xúc tác quá trình phiên mã

Câu 46:

Bệnh pheninketo niệu là bệnh do đột biến gen tổng hợp enzym để chuyển hóa Tirozin thành pheninalanin. Do vậy muốn phòng được bệnh này phải giảm lượng pheninalanin. Và chỉ có 1 cách duy nhất đó là ăn kiêng: kiêng ăn thức ăn chứa pheninalanin. Vậy chọn D

Câu 47:

Cây hoa đỏ, quả tròn dị hợp có kiểu gen AaBb

Tần số của các alen A = 1-0,5 = 0,5 B = 1-0,8 = 0,2

Tỷ lệ cây hoa trắng là aa = 0,5 * 0,5 = 0,25 . Vậy tỷ lệ cây hoa đỏ là 1-0,25 = 0,75

Tỷ lệ cây quả dài là 0,8 * 0,8 = 0,64. Vậy tỷ lệ cây quả tròn là: 1 - 0,64 = 0,36

tỷ lệ cá thể hoa đỏ, quả tròn: 0,75 * 0,36 = 0,27

Vậy tỷ lệ cá thể hoa đỏ, quả tròn dị hợp cả 2 cặp gen trong tổng số cây hoa đỏ , quả tròn trong quần thể này là: (2 * 0,5 * 0,5 * 2 * 0,2 * 0,8) : 0,27 = 0,5926 = 59,26%

➤ Vậy chọn đáp án C

Câu 48:

1. Quan hệ cạnh tranh: 2 loài đều bị hại nhưng không chết
2. Quan hệ ký sinh: 1 loài có hại, 1 loài có lợi
3. Ưcs chế cảm nhiễm: 1 loài có hại, 1 loài không hại cũng không có lợi
4. Sinh vật này ăn sinh vật khác: 1 loài có hại (chết), 1 loài có lợi

➤ Vậy trật tự đúng là A

Câu 49:

Nhóm tảo có khả năng quang hợp ở lớp nước sâu nhất là loài tảo có khả năng hấp thu loại ánh sáng có bước sóng ngắn nhất, không hấp thụ được ánh sáng có bước sóng dài

Vậy đó là tảo đỏ. Chọn A

Câu 50:

Hệ sinh thái bền vững nhất là hệ sinh thái có đa dạng loài cao nhất. Đa dạng loài cao nhất dẫn tới lứa thức ăn phức tạp nhất nên nếu loài này chết thì vẫn còn thức ăn thay thế.

Hệ sinh thái nhân tạo là hệ sinh thái ít loài Sinh vật nhất. Do vậy A, B,C đều sai/

➤ Vậy chọn D

ĐỀ SỐ 14:**MÔN SINH HỌC**
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1. Ở ruồi giấm, gen A quy định tính trạng mắt đỏ, gen a đột biến quy định tính trạng mắt trắng. Khi 2 gen nói trên tự tái bản 4 lần thì số nuclêôtit trong các gen mắt đỏ ít hơn các gen mắt trắng 32 nuclêôtit tự do và gen mắt trắng tăng lên 3 liên kết hidro. Kiểu biến đổi có thể xảy ra trong gen đột biến là:

- A. Thay thế 1 cặp G - X bằng 1 cặp A - T.
- B. Thêm 1 cặp G - X.
- C. Thay thế 3 cặp A - T bằng 3 cặp G - X.
- D. Mất 1 cặp G - X.

Câu 2. Ở ruồi giấm, khi lai 2 cơ thể dị hợp về thân xám, cánh dài, thu được kiều hình lặn thân đen, cánh cụt ở đời lai chiêm tỉ lệ 9%, (biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng). Tần số hoán vị gen là:

- A. 40%. B. 36% hoặc 40%. C. 18%. D. 36%.

Câu 3. Nghiên cứu 1 quần thể chim cánh cụt gồm 2000 cá thể người ta nhận thấy tỉ lệ sinh sản, tử vong hàng năm khoảng 4,5% và 1,25% so với tổng số cá thể của quần thể. Kích thước của quần thể là bao nhiêu sau thời gian 2 năm:

- A. 2130 B. 2067 C. 2097 D. 2132

Câu 4. Trong bảng mã di truyền của mARN có: mã kết thúc: UAA, UAG, UGA; mã mở đầu: AUG. U được chèn vào giữa vị trí 9 và 10 (tính theo hướng từ đầu 5'- 3') của mARN dưới đây: 5'- GXU AUG XGX UAX GAU AGX UAG GAA GX- 3'. Khi nó dịch mã thành chuỗi polipeptit thì chiều dài của chuỗi là (tính bằng axit amin):

- A. 8. B. 4. C. 5. D. 9.

Câu 5. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, các nhóm linh trưởng phát sinh ở:

- A. kỉ Jura của đại Trung sinh
- B. kỉ Đệ Tam (thứ ba) của đại Tân sinh
- C. kỉ Đệ Tứ (Thứ tư) của đại Tân sinh
- D. kỉ Kréta (Phấn trắng) của đại Trung Sinh

Câu 6. Trong chọn giống vật nuôi, người ta thường không tiến hành:

- A. gây đột biến nhân tạo. B. tạo các giống thuần chủng
- C. lai kinh tế. D. lai khác giống.

Câu 7. F₁ có kiều gen (AB//ab)(DE//de), các gen tác động riêng rẽ, trội hoàn toàn, xảy ra trao đổi chéo ở hai giới. Cho F₁ x F₁. Số kiều gen dị hợp ở F₂ là:

- A. 84 B. 100
- C. 256 D. 16

Câu 8. Ở một loài thực vật, chiều cao cây do 5 cặp gen không alen tác động cộng gộp. Sự có mặt mỗi alen trội làm chiều cao tăng thêm 5cm. Lai cây cao nhất có chiều cao 210cm với cây thấp nhất được F₁ có chiều cao trung bình, sau đó cho F₁ giao phấn. Chiều cao trung bình và tỉ lệ nhóm cây có chiều cao trung bình ở F₂:

- A. 180 cm và 126/256 B. 185 cm và 108/256
- C. 185 cm và 63/256 D. 185 cm và 121/256

Câu 9. Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, khi nói về chọn lọc tự nhiên, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội có thể nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- B. Chọn lọc tự nhiên làm xuất hiện các alen mới và các kiều gen mới trong quần thể.
- C. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiều hình và gián tiếp làm biến đổi tần số kiều gen.
- D. Chọn lọc tự nhiên không thể loại bỏ hoàn toàn một alen lặn có hại ra khỏi quần thể.

Câu 10. Quá trình hình thành một quần xã ổn định từ một hòn đảo mới được hình thành giữa biển, được gọi là

- A. Diễn thế dưới nước
- B. Diễn thế thứ sinh
- C. Diễn thế nguyên sinh
- D. Diễn thế trên cạn

Câu 11. Một đoạn phân tử ADN có số lượng nucleotit loại A=20% và có X=621 nucleotit. Đoạn ADN này chiều dài tính ra đơn vị μm là:

- A. 3519 B. 0,7038
C. 0,0017595 D. 0,3519

Câu 12. Đơn vị bị biến đổi trong gen đột biến là:

- A. 1 hoặc một số axit amin. B. 1 hoặc 1 số nu.
C. Một cặp nuclêôtit D. 1 hoặc một số nuclêôxôm.

Câu 13. Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá, nhờ đó mà khó bị chim ăn phát hiện và tiêu diệt. Theo sinh học hiện đại, đặc điểm thích nghi này được hình thành do:

- A. chọn lọc tự nhiên tích luỹ các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.
B. khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.
C. chọn lọc tự nhiên tích luỹ các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.
D. ánh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.

Câu 14. Yếu tố quan trọng nhất chi phối đến cơ chế tự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể là:

- A. Mức sinh sản B. Nguồn thức ăn từ môi trường
C. Mức tử vong D. Sức tăng trưởng của các cá thể

Câu 15. Ứng dụng sự thích nghi của cây trồng đối với nhân tố ánh sáng, người ta đã trồng xen các loài cây theo trình tự:

- A. Cây ưa bóng trồng trước, cây ưa sáng trồng sau.
B. Cây ưa sáng trồng trước, cây ưa bóng trồng sau.
C. Cây ưa ám trồng trước, cây chịu hạn trồng sau.
D. Cây ưa lạnh trồng trước, cây ưa nhiệt trồng sau.

Câu 16. Cho cặp P thuần chủng về các gen tương phản giao phấn với nhau. Tiếp tục tự thụ phấn các cây F₁ với nhau, thu được F₂ có 125 cây mang kiểu gen aabbdd. Về lí thuyết, số cây mang kiểu gen AaBbDd ở F₁ là:

- A. 8000 B. 250 C. 1000 D. 125

Câu 17. Các cá thể trong quần thể có quan hệ sinh thái nào sau đây?

1. Quan hệ hỗ trợ
2. Quan hệ cạnh tranh khác loài
3. Quan hệ hỗ trợ hợp tác
4. Quan hệ cạnh tranh cùng loài
5. Quan hệ vật ăn thịt - con mồi.

Phương án đúng:

- A. 1,3,4 B. 1,4,5 C. 1,4 D. 1,2,3,4

Câu 18. Ở một loài thực vật, B quy định quả đỏ; b quy định quả vàng. Phép lai ♀Bb x ♂Bbb, nếu hạt phán (n+1) không có khả năng thụ tinh thì tỷ lệ phân ly kiểu hình ở F₁ là:

- A. 17 đỏ: 1 vàng. B. 3 đỏ: 1 vàng.
C. 11 đỏ: 1 vàng. D. 2 đỏ: 1 vàng.

Câu 19. Tài nguyên nào không phải là tài nguyên năng lượng vĩnh cửu?

- A. Bức xạ mặt trời. B. Năng lượng gió.
C. Năng lượng thủy triều. D. Dầu lửa

Câu 20. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và di truyền trội hoàn toàn; tần số hoán vị giữa A và B là 20%. Xét phép lai (Ab//aB) X^{DE}X^{de} x (Ab//ab) X^{de}Y, kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm lệ:

- A. 45%. B. 35%. C. 22,5%. D. 40%.

Câu 21. Phát biểu nào sau đây không đúng về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hóa?

- A. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
C. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
B. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.

D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

Câu 22. Tại thành phố A, nhiệt độ trung bình 30°C , một loài bọ cánh cứng có chu kỳ sống là 10 ngày đêm.

Còn ở thành phố B, nhiệt độ trung bình 18°C thì chu kỳ sống của loài này là 30 ngày đêm. Số thế hệ trung bình trong năm 2010 của loài trên tại thành phố A và thành phố B lần lượt là:

A. 18 và 36

B. 12 và 18

C. 36 và 13

D. 37 và 12

Câu 23. Một loài hoa: gen A: thân cao, a: thân thấp, B: hoa kép, b: hoa đơn, D: hoa đỏ, d: hoa trắng. Trong di truyền không xảy ra hoán vị gen. Xét phép lai $P(Aa,Bb,Dd) \times (aa,bb,dd)$ nếu F_1 xuất hiện tần số 1 thân cao, hoa kép, trắng: 1 thân cao, hoa đơn, đỏ: 1 thân thấp, hoa kép, trắng: 1 thân thấp, hoa đơn, đỏ kiếu gen của bố mẹ là:

A. $Bb(AD//ad) \times bb(ad//ad)$

B. $Aa(Bd//bD) \times aa(bd//bd)$

C. $Aa(BD//bd) \times aa(bd//bd)$

D. $Bb(Ad//aD) \times bb(ad//ad)$

Câu 24. Trong quần thể người có một số thể đột biến sau:

1 - Ung thư máu; 2 - Hồng cầu hình liềm; 3 - Bạch tạng; 4 - Hội chứng Claiphento; 5 - Dính ngón tay số 2 và 3;

6 - Máu khó đông; 7 - Hội chứng Tocno; 8 - Hội chứng Đao; 9 - Mù màu.

Những thể đột biến nào là đột biến nhiễm sắc thể?

A. 1, 4, 7 và 8. B. 1, 3, 7, 9. C. 1, 2, 4, 5. D. 4, 5, 6, 8.

Câu 25. Một loài có $n=14$, tại những tế bào ở dạng thể một kép có số lượng nhiễm sắc thể là:

A. 12.

B. 13.

C. 16.

D. 26.

Câu 26. Giả sử một quần thể cây đậu Hà lan có tần số kiếu gen ban đầu là 0,3AA: 0,3Aa: 0,4aa. Khi quần thể này tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ thì ở thế hệ thứ 3, tính theo lí thuyết tần số các kiếu gen là:

A. 0,2515AA: 0,1250Aa: 0,6235aa. B. 0,5500AA: 0,1500Aa: 0,3000aa.

C. 0,1450AA: 0,3545Aa: 0,5005aa. D. 0,43125AA: 0,0375Aa: 0,53125aa.

Câu 27. Trong quá trình tiến hóa nhỏ, sự cách ly có vai trò:

A. Làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.

B. Góp phần thúc đẩy sự phân hóa kiếu gen của quần thể gốc.

C. Xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa 2 quần thể đã phân ly.

D. Tăng cường sự khác nhau về kiếu gen giữa các loài, các họ.

Câu 28. Trình tự các gen trong 1 opérone Lac như sau:

A. Gen điều hòa (R) \rightarrow vùng vận hành (O) \rightarrow các gen cấu trúc: gen Z - gen Y - gen A.

B. Gen điều hòa (R) \rightarrow vùng khởi động (P) \rightarrow vùng vận hành (O) \rightarrow các gen cấu trúc.

C. Vùng khởi động (P) \rightarrow vùng vận hành (O) \rightarrow các gen cấu trúc: gen Z - gen Y - gen A.

D. Vùng vận hành (O) \rightarrow vùng khởi động (P) \rightarrow các gen cấu trúc: gen Z - gen Y - gen A.

Câu 29. Nhiệt độ môi trường tăng, ảnh hưởng như thế nào đến tốc độ sinh trưởng, tuổi phát dục của động vật biến nhiệt?

A. Tốc độ sinh trưởng tăng, thời gian phát dục rút ngắn.

B. Tốc độ sinh trưởng giảm, thời gian phát dục kéo dài.

C. Tốc độ sinh trưởng tăng, thời gian phát dục kéo dài.

D. Tốc độ sinh trưởng giảm, thời gian phát dục giảm.

Câu 30. Môi trường sống không đồng nhất và thường xuyên thay đổi, loại quần thể nào sau đây có khả năng thích nghi cao nhất?

A. Quần thể có kích thước lớn và sinh sản giao phối

B. Quần thể có kích thước nhỏ và sinh sản giao phối

C. Quần thể có kích thước lớn và sinh sản tự phôi.

D. Quần thể có kích thước nhỏ và sinh sản vô tính

Câu 31. Nhân tố tiến hoá làm thay đổi tần số alen không theo hướng xác định là:

A. di nhập gen, đột biến, các yếu tố ngẫu nhiên

C. Chọn lọc tự nhiên, di nhập gen, giao phối không ngẫu nhiên

- B. Giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên
- D. Đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, di nhập gen

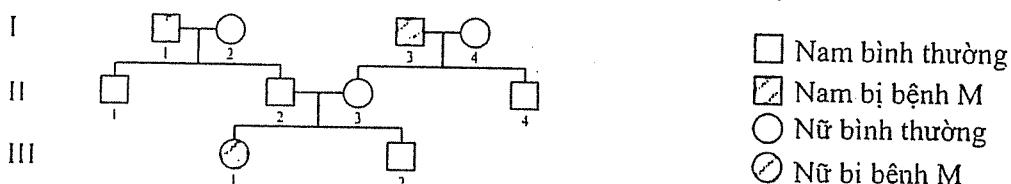
Câu 32. Đột biến mất đoạn khác với chuyển đoạn không tương hỗ ở chỗ:

- A. làm NST bị thiếu gen, đa số có hại cho cơ thể.
- B. làm NST ngắn bớt đi vài gen
- C. đoạn bị đứt ra không gắn vào NST khác.
- D. đoạn bị đứt chỉ gồm một số cặp nuclêotit.

Câu 33. Khảo sát sự di truyền bệnh M ở người qua ba thế hệ như sau :

Xác suất để người III₂ mang gen bệnh là:

- A. 0,750.
- B. 0,667.
- C. 0,335.
- D. 0,500.



Câu 34. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen b quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F₁ phân li theo tỉ lệ: 37,5% cây thân cao, hoa trắng : 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ : 12,5% cây thân cao, hoa đỏ : 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây bố, mẹ trong phép lai trên là:

- A. AaBb x aabb.
- B. AB//ab x ab//ab.
- C. AaBB x aabb.
- D. Ab//aB x ab//ab.

Câu 35. Phát biểu nào sau đây **không** phải là quan niệm của Darwin?

- A. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
- B. Loài mới được hình thành dần dần qua nhiều dạng trung gian dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân li tính trạng.
- C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- D. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.

Câu 36. Một quần thể ngẫu phôi ở trạng thái cân bằng có số cá thể hợp gấp 8 lần số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn. Vậy, tần số alen a bằng bao nhiêu?

- A. 0,20
- B. 0,80
- C. 0,40.
- D. 0,02.

Câu 37. Ở một quần thể ngẫu phôi, xét ba gen, gen 1 và 2 đều có 3 alen nằm trên một cặp NST thường, gen 3 có 4 alen nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, số loại kiểu gen tối đa về cả ba gen trên có thể được tạo ra trong quần thể này là:

- A. 450.
- B. 504.
- C. 630.
- D. 36.

Câu 38. Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen quy định và tính trạng trội là trội hoàn toàn. Ở phép lai: (AB//ab)Dd x (AB//ab)dd, nếu xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số là 20% thì kiểu hình A-B-D- ở đâu con chiếm tỷ lệ:

- A. 30%
- B. 45%
- C. 35%
- D. 33%

Câu 39. Cho các khâu sau:

1. Trộn 2 loại ADN với nhau và cho tiếp xúc với enzym ligaza để tạo ADN tái tổ hợp.
2. Tách thể truyền (plasmid) và gen cần chuyển ra khỏi tế bào.
3. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
4. Xử lý plasmid và ADN chứa gen cần chuyển bằng cùng một loại enzym cắt giới hạn.
5. Chọn lọc dòng tế bào có ADN tái tổ hợp.
6. Nhân các dòng tế bào thành các quần lạc.

Trình tự các bước trong kỹ thuật di truyền là:

- A. 1,2,3,4,5,6.
- B. 2,4,1,3,5,6.

C. 2,4,1,5,3,6.

D. 2,4,1,3,6,5.

Câu 40. Cho phép lai P : AaBbDdEe x AaBbddEe. Nếu biết một gen quy định một tính trạng, các tính trạng trội là trội hoàn toàn. Tỷ lệ kiểu hình có ít nhất 1 tính trạng trội là:

- A. 1/128 B. 127/128 C. 27/128 D. 27/64

Câu 41. Trong diễn thể sinh thái, dạng sinh vật nào sau đây có vai trò quan trọng nhất đối với việc hình thành quần xã mới?

- A. Ví sinh vật B. Sinh vật sống hoại sinh.
C. Hệ thực vật D. Hệ động vật

Câu 42. Đột biến mất một cặp nucleotit trên gen có thể do:

- A. do chất 5-BU trong quá trình nhân đôi
B. acridin chèn vào mạch khuôn của gen ban đầu.
C. acridin chèn vào mạch mới đang tổng hợp ADN.
D. acridin chèn vào mạch mới đang tổng hợp ARN.

Câu 43. Theo thuyết tiến hóa trung tính, trong sự đa hình cân bằng:

- A. có sự thay thế hoàn toàn một alen lặn bằng một alen trội, làm cho quần thể đồng nhất về kiểu hình.
B. có sự thay thế hoàn toàn một alen trội bằng một alen lặn, làm cho quần thể có vốn gen đồng nhất.
C. không có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác, mà là sự duy trì ưu thế các thể đột biến về một hoặc một số cặp alen nào đó.
D. không có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác, mà là sự duy trì ưu thế các thể đột biến về một số cặp alen nào đó.

Câu 44. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen, kiểu hình cây cao hoa đỏ tự thụ phấn, ở F₁ xuất hiện 4 kiểu hình trong đó cây cao hoa trắng chiếm tỷ lệ 16%. Phép lai nào dưới đây phù hợp với kết quả trên? (Biết rằng cây cao là trội hoàn toàn so với cây thấp, hoa đỏ hoàn toàn so với hoa trắng và mọi di truyền biến trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn và sinh noãn là giống nhau)

- A. AB//ab x AB//ab, f = 40% B. Ab//aB x Ab//aB, f = 40%
C. AaBb x AaBb. D. AB//ab x AB//ab, f = 20%

Câu 45. Trong một gia đình, bố và mẹ biểu hiện kiểu hình bình thường về cả hai tính trạng, đã sinh 1 con trai bị mù màu và teo cơ. Các con gái biểu hiện bình thường cả hai tính trạng. Biết rằng gen m gây mù màu, gen d gây teo cơ. Các gen trội tương phản qui định kiểu hình bình thường. Các gen này trên NST giới tính X.

Kiểu gen của bố mẹ là:

- A. X^{Dm}Y x X^{Dm}X^{dm}. B. X^{DM}Y x X^{DM}X^{dm}.
C. X^{dm}Y x X^{Dm}X^{dm}. D. X^{DM}Y x X^{DM}X^{Dm}.

Câu 46. Cho các thông tin về diễn thể sinh thái như sau :

- (1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
(2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
(3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thể là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
(4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Các thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diễn thể nguyên sinh và diễn thể thứ sinh là:

- A. (3) và (4). B. (1) và (2).
C. (2) và (3). D. (1) và (4).

Câu 47. Ưu điểm của phương pháp lai tế bào là:

- A. tạo ra được những thể khảm mang đặc tính giữa thực vật với động vật.
B. tạo ra được những thể khảm mang đặc tính của những loài rất khác nhau.
C. tạo ra được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài rất khác nhau mà bằng cách tạo giống thông thường không thể thực hiện được.
D. tạo ra những cơ thể có nguồn gen khác xa nhau hay những thể khảm mang đặc tính của những loài vật khác nhau thậm chí giữa động vật và thực vật.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 48. Một gen đột biến đã mã hoá cho một phân tử prôtêin hoàn chỉnh có 198 aa. Phân tử mARN được tổng hợp từ gen đột biến nói trên có tỉ lệ A:U:G:X lần lượt là 1:2:3:4, số lượng nucleotit trên phân tử mARN này là bao nhiêu?

- A. 240A; 180U; 120G; 60X.
- B. 60A; 180U; 120G; 260X.
- C. 40A; 80U; 120G; 260X.
- D. 180G; 240X; 120U; 60A.

Câu 49. Tính xác suất để bố có nhóm máu A và mẹ có nhóm máu B sinh con gái có nhóm máu AB?

- A. 24%.
- B. 12,5%.
- C. 50%.
- D. 28,125%.

Câu 50. Các hình thức chọn lọc nào diễn ra khi điều kiện sống thay đổi:

- A. Chọn lọc vận động, chọn lọc giới tính.
- B. Chọn lọc phân hóa, chọn lọc ổn định
- C. Chọn lọc vận động, chọn lọc ổn định.
- D. Chọn lọc phân hóa, chọn lọc vận động

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1

Lời giải:

- 1 gen tái bản 4 lần → Tạo ra $2^4 = 16$ gen.
- số nucleotit trong 16 gen mắt đỏ ít hơn 16 gen mắt trắng là 32 nucleotit tự do → 1 gen mắt đỏ ít hơn 1 gen mắt trắng $32:16 = 2$ nu tự do → gen mắt đỏ ít hơn gen mắt trắng 1 cặp nu.
- gen mắt trắng hơn gen mắt đỏ 1 cặp nu, tương ứng với 3 liên kết hidro tăng lên → gen mắt trắng hơn gen mắt đỏ 1 cặp G – X.

Vậy đây là đột biến thêm 1 cặp G – X

- > Chọn đáp án B

Câu 2.

Lời giải:

- Quy ước:

A: xám, a: đen;

B: dài, b: cụt

- > kiểu hình thân đen, cánh cụt có kiểu gen ab/ab = 9%; đây là kết quả tổ hợp giao tử ab của bố và giao tử ab của mẹ.

- Do ruồi giấm chỉ xảy ra hoán vị gen ở giới cái → con đực liên kết hoàn toàn cho giao tử ab = 0,5 → 9% ab/ab = 0,5ab (đực) * x ab (cái)

$$\rightarrow x = 9\% : 0,5 = 0,18 (<0,25) \rightarrow \text{đây là giao tử hoán vị}$$

- Tần số hoán vị f = $2 * 0,18 = 0,36 = 36\%$

Vậy chọn đáp án D.

Lưu ý: *Ở ruồi giấm chỉ một bên cá thể cái hoán vị*

Nếu giao phối giữa hai cá thể dị hợp tử hai cặp gen thì tỷ lệ kiểu hình tính theo công thức:
 $aabb = ab \times ab$

$$A-bb = aaB- = 0,25 - aabb$$

$$A-B- = 0,5 + aabb$$

Câu 3

Lời giải:

- Kích thước của quần thể được tính bằng công thức
 $N = B-D+I - E$ trong đó B: tỉ lệ sinh sản; D: tỉ lệ tử vong, I: tỉ lệ nhập cư; E: tỉ lệ xuất cư. Đối với dữ kiện của bài toán coi như không có tác động của yếu tố xuất cư và nhập cư.
- Sau mỗi năm kích thước quần thể tăng lên $B - D = 4,5 - 1,25 = 3,25\% \rightarrow$ kích thước quần thể sau năm thứ nhất là: $2000 + 2000 * 3,25\% = 2065$ cá thể.
- Kích thước quần sau thời gian 2 năm là: $2065 + 2065 * 3,25\% = 2.132$ cá thể

⇒ Chọn đáp án D

Câu 4.**Lời giải**

mARN sau khi U chèn vào có trình tự

5'- GXU AUG XGX UUA XGA UAG XUA GGA AGX- 3'

- Do quá trình dịch mã bắt đầu từ mã mở đầu AUG và kết thúc khi gặp 1 trong 3 bộ ba kết thúc UAA hoặc UAG hoặc UGA → chỉ tạo được 4 axit amin.
- Vậy chọn phương án B

Chú ý:

- *Mã kết thúc chỉ quy định tín hiệu kết thúc dịch mã, không mã hóa axit min.*

Câu 5.**Lời giải**

- Vào Kỉ Đệ Tam thuộc Đại Tân Sinh phát sinh các nhóm linh trưởng.
 - Vào kỉ Đệ Tứ xuất hiện loài người
 - Kỉ Phân Trắng xuất hiện thực vật có hoa
 - Kỉ Jura: Cây hạt trần và bò sát cổ ngư trị
- ⇒ Chọn đáp án B

Câu 6**Lời giải**

- Chọn đáp án A vì phương pháp gây đột biến nhân tạo thường sử dụng trên đối tượng vi sinh vật vì tốc độ sinh sản nhanh, dễ dàng phân lập chủng đột biến.
- Động vật có tốc độ sinh sản chậm, mặt khác có hệ thần kinh phát triển → gây đột biến nhân tạo thường gây ra hậu quả không tốt → ít được áp dụng trong chọn giống trên đối tượng động vật.

Câu 7**Lời giải**

- Số kiểu gen dị hợp ở F2 có thể là dị hợp về 1 cặp gen, dị hợp 2 cặp gen, dị hợp 3 cặp gen hoặc dị hợp về cả 4 cặp gen
 - Sử dụng biến cố đối ta có số kiểu gen dị hợp ở F2 = tổng số kiểu gen ở F2 - số kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen
 - Do mỗi gen đều có 2 alen nên tổng số kiểu gen ở F2 là

$$[2^2 \cdot (2.2+1)]/2 * [2^2 \cdot (2.2+1)]/2 = 10*10 = 100 \text{ kiểu gen}$$
 - Xét cặp gen AB/ab có 4 kiểu gen đồng hợp là AB/AB, Ab/Ab, aB/aB, ab/ab; tương tự cho cặp gen DE/de → số kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen là $4*4 = 16$ kiểu
- ⇒ Số kiểu gen dị hợp ở F2 là: $100-16 = 84$
- ⇒ Chọn đáp án A

Câu 8.**Lời giải**

- Cây cao nhất có kiểu gen AABBDDDEEFF gồm 10 alen trội tương ứng với 210 cm → cây thấp nhất với kiểu gen aabbdddeeff có chiều cao $210 - 5\text{cm} * 10\text{alen trội} = 160\text{cm}$; cây có chiều cao trung bình chứa 5 alen trội và có chiều cao: $210 - 5 * 5 = 185\text{ cm}$
 - P : AABBDDDEEFF * aabbdddeeff → F1 : AaBbDdEeFf
 - F1 * F1 : AaBbDdEeFf * AaBbDdEeFf
- ⇒ Tỉ lệ F2 có chiều cao trung bình là : $C^5_{10} * (\frac{1}{2})^{10} = 252/1024 = 63/256$
(giải thích: vì mỗi cặp gen dị hợp Aa.. cho giao tử 1 trội, 1 lặn với tỉ lệ bằng nhau = $\frac{1}{2}$)
- ⇒ Chọn đáp án C

Câu 9.**Lời giải**

- A đúng vì alen trội được biểu hiện ngay ra kiểu hình dù ở trạng thái dị hợp → chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội có thể nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- C đúng vì chọn lọc tự nhiên không có khả năng tạo ra alen mới mà chỉ có tác dụng giữ lại kiểu hình thích nghi, đào thải kiểu hình kém thích nghi từ đó giữ lại hoặc đào thải kiểu gen và alen tương ứng.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- D đúng vì alen lặn khi tồn tại trong kiều gen dị hợp tử sẽ không được biểu hiện ra kiểu hình → vẫn được chọn lọc tự nhiên giữ lại
- B sai vì chọn lọc tự nhiên không tạo ra alen mới mà chỉ giữ lại hoặc loại bỏ những alen đã có sẵn trong quần thể.

⇒ Chọn đáp án B

Câu 10.

- Chọn đáp án C vì
- Diễn thế nguyên sinh là diễn thế xảy ra ở một môi trường trống trơn, chưa có sinh vật sống trước đó.
- Diễn thế thứ sinh xảy ra ở môi trường trước đó đã có 1 quần xã tồn tại.
- Hòn đảo mới được hình thành giữa biển → Chưa có sinh vật sống trước đó → Là diễn thế nguyên sinh

Câu 11

Lời giải

- Tổng số nucleotit của đoạn phân tử ADN này là $2A+2X$ mà ta có $A+X = 50\%$ tổng số nucleotit. Do $A = 20\%$ → $X = 50-20 = 30\% = 621 \rightarrow A = (621.20)/30 = 414$ nucleotit

⇒ Tổng số nucleotit của đoạn phân tử ADN này là $2.414 + 2.621 = 2070$ nucleotit

- Chiều dài đoạn phân tử ADN là:

$$L = N/2 \times 3,4 = 3519 \text{ A}^0$$

$$\text{Mà } 1 \text{ A}^0 = 10^{-4} \mu\text{m} \rightarrow L = 0,3519 \mu\text{m}$$

⇒ Chọn đáp án D

Câu 12.

Lời giải

- Đột biến gen (đột biến điểm) là những biến đổi liên quan đến cấu trúc của 1 cặp nucleotit có thể có các dạng:

+ Thêm, mất 1 cặp nucleotit

+ Thay thế 1 cặp nucleotit này bằng 1 cặp nucleotit khác

⇒ Đơn vị bị biến đổi trong gen đột biến là một cặp nucleotit.

⇒ Chọn đáp án C

- A sai vì axit amin là đơn vị cấu trúc nên protein không phải gen.

- B sai vì đột biến điểm không liên quan đến 1 số nucleotit.

- D sai vì nucleosom là đơn vị cấu trúc nên nhiễm sắc thể gồm khoảng 146 cặp nucleotit quấn 1 $\frac{1}{4}$ vòng quanh 8 phân tử protein histon.

Câu 13.

Lời giải

- Theo sinh học hiện đại, đặc điểm thích nghi được hình thành là do kết hợp của đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên tác động lên quần thể.

- Đột biến cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp, thông qua giao phối đột biến đi vào các kiều gen khác nhau, được biểu hiện ra kiểu hình. CLTN giữ lại những kiểu hình thích nghi từ đó giữ lại alen thích ứng → qua các thế hệ alen thích nghi trở nên phổ biến trong quần thể.

- B sai vì Sâu tự biến đổi màu để thích nghi với môi trường là giải thích theo học thuyết Lac mac, sinh vật có khuynh hướng vươn lên tự hoàn thiện, thay đổi tập quán hoạt động để thích nghi → hiện nay sinh vật hiện đại đã bác bỏ điều này. Sinh vật có khả năng thường biến tuy nhiên thường biến không di truyền được và không là nguồn nguyên liệu cho tiến hóa.

- C sai vì CLTN tích lũy kiều gen quy định kiểu hình màu xanh lục → làm tăng tần số của alen xanh lục qua các thế hệ.

- D sai vì Biến dị xanh lục phát sinh ngẫu nhiên trong quần thể, không phụ thuộc vào màu sắc của thức ăn.

⇒ Chọn đáp án A

Câu 14.

Lời giải

- Chọn đáp án B vì

Quần thể tự điều chỉnh số lượng cá thể thông qua điều chỉnh 4 yếu tố : mức sinh sản, mức tử vong, mức nhập cư và mức xuất cư.

Các yếu tố này chịu sự chi phối của điều kiện môi trường mà trong đó quan trọng nhất là nguồn thức ăn. Nếu nguồn thức ăn dồi dào \rightarrow ít cạnh tranh \rightarrow sinh sản tăng, tử vong giảm \rightarrow quần thể tăng trưởng nhanh và ngược lại nguồn thức ăn thiếu hụt \rightarrow cạnh tranh gay gắt \rightarrow sinh sản giảm, tử vong tăng \rightarrow số lượng cá thể của quần thể giảm.

Câu 15.

Lời giải

- C, D sai vì ứng dụng sự thích nghi của cây trồng đối với nhân tố ánh sáng, không phải nhân tố độ ẩm hay nhiệt độ,
 - A sai vì cây ưa bóng cần điều kiện ánh sáng yếu, sống dưới tán cây khác \rightarrow phải trồng sau.
- \Rightarrow Chọn đáp án B vì cây ưa sáng thích nghi với điều kiện ánh sáng trực xạ, cường độ cao \rightarrow Trồng trước rồi mới đến cây ưa bóng.

Câu 16.

Trả lời

- P thuần chủng về các gen tương phản giao phấn với nhau \rightarrow F1 dị hợp tử về các cặp gen đang xét, dựa vào F2 aabbdd \rightarrow F1 dị hợp tử 3 cặp gen.
 - Vậy ta có $F1 \times F1 : AaBbDd \times AaBbDd$
 - Xét riêng từng cặp gen ta có tỉ lệ F2 có kiểu gen AaBbDd là $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$, tỉ lệ F2 có kiểu gen aabbdd là $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64} \rightarrow$ tỉ lệ cây F2 AaBbDd gấp 8 lần tỉ lệ F2 có kiểu gen aabbdd.
 - Vậy số cây F2 có kiểu gen AaBbDd là $8 \times 125 = 1000$ cây.
- \Rightarrow Chọn đáp án C

Câu 17. Các cá thể trong quần thể thuộc cùng 1 loài \rightarrow chỉ có các mối quan hệ hỗ trợ cùng loài hoặc cạnh tranh cùng loài.

- Các ý 2,3,5 là các mối quan hệ giữa các cá thể thuộc các loài khác nhau trong quần xã.
- \rightarrow chọn đáp án C

Câu 18.

Lời giải

- Hạt phấn n+1 không có khả năng thụ tinh, chỉ có hạt phấn n có khả năng thụ tinh
 - $\rightarrow \text{♂Bbb}$ cho giao tử hữu thụ có tỉ lệ: 1/3 B, 2/3 b
 - ♀Bb cho giao tử có tỉ lệ 1/2B, 1/2b
- $\Rightarrow F1 \text{ quả vàng } bb = \frac{2}{3} * \frac{1}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
- $\Rightarrow F1 \text{ quả đỏ} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Vậy tỉ lệ phân ly kiểu hình ở F1 là 2 đỏ : 1 vàng

Chọn đáp án D

Câu 19.

Lời giải

- A, B, C là các tài nguyên năng lượng vĩnh cửu, có thể phục hồi
 - Dầu lửa là nhiên liệu hóa thạch, có giới hạn và sẽ cạn kiệt nếu khai thác quá nhiều.
- \Rightarrow Chọn đáp án D

Câu 20.

Lời giải

- Xét riêng các cặp gen trên NST thường và các cặp gen trên NST giới tính ta có
 - + P. Ab/aB \times Ab/ab mà tần số hoán vị gen giữa A và B là 20%
 - $\Rightarrow G. Ab = aB = 0,4; \quad Ab = ab = 0,5$
 - $AB = ab = 0,1$
- \Rightarrow Kiểu hình A-bb = $0,4Ab * (0,5Ab + 0,5ab) + 0,1ab * 0,5Ab = 0,45$
- + P. $X^{DE}X^{dE} \times X^{dE}Y \rightarrow$ kiểu hình ddE- = $0,5X^{dE} * (0,5X^{dE} + 0,5Y) = 0,5$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm tỉ lệ: $0,45 * 0,5 = 0,225 = 22,5\%$

⇒ Chọn đáp án C

Câu 21.

Lời giải

- Chọn đáp án A
- Giải thích: Giao phối có vai trò tạo ra vô số các biến dị tổ hợp → làm tăng tính đa dạng di truyền, trung hòa tính có hại của đột biến, cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hóa.
- Giao phối không tạo ra alen mới, tạo alen mới trong quần thể là vai trò của nhân tố đột biến.

Câu 22.

Lời giải

- Ở thành phố A chu kì sống là 10 ngày đêm → trong 1 năm loài bọ cánh cứng trải qua $365/10 = 36,5$ chu kì sống, tức là chúng đã hoàn thành 36 chu kì sống và đang ở chu kì thứ 37.
- Ở thành phố B chu kì sống là 30 ngày đêm → trong 1 năm loài bọ cánh cứng trải qua $365/30 = 12,1$ chu kì sống → chúng hoàn thành 12 chu kì sống.

Vậy chọn đáp án D

Chú ý về quy tắc làm tròn trong việc tính số chu kì sống hoặc số thế hệ

- Nếu số sau dấu phẩy ≥ 5 thì tăng thêm 1 vào phần nguyên.
- Nếu số thập phân ngay sau dấu phẩy ≤ 5 thì chỉ giữ phần nguyên.

Câu 23.

Lời giải

- Do Fa xuất hiện 4 loại kiểu hình, mà đây là phép lai phân tích, bên P đồng hợp lặn chỉ cho một loại giao tử → Bên P dị hợp cho 4 loại giao tử
- P dị hợp 3 cặp gen cho 4 loại giao tử → 2 trong 3 cặp gen liên kết với nhau, cặp gen còn lại nằm trên cặp NST khác so với 2 cặp gen liên kết.
- A sai do có xuất hiện kiểu hình cao, trắng ở Fa
- C sai do có xuất hiện kiểu hình kép, trắng ở Fa
- D sai do có xuất hiện kiểu hình cao, đỏ ở Fa

⇒ Chọn đáp án B

Câu 24.

Lời giải

- Ung thư máu là bệnh do đột biến mất đoạn ở cặp NST số 21.
- Hồng cầu hình liềm là bệnh do đột biến gen
- Bạch tạng là bệnh do đột biến gen lặn
- Hội chứng Claiphento là bệnh ở nam giới có bộ NST XXY
- Dính ngón tay số 2,3 là bệnh do đột biến gen trên NST Y
- Máu khó đông là bệnh do gen lặn/X
- Hội chứng Toc nơ là bệnh do đột biến số lượng NST ở nữ XO
- Hội chứng Đao do đột biến thê 3 ở cặp NST số 21
- Mù màu là do đột biến gen lặn trên NST X

Như vậy các bệnh số 1,4,7,8 là do đột biến NST

⇒ Chọn đáp án A

Câu 25. Thể một kép có bộ NST là $2n - 1 - 1$ nghĩa là ở 2 cặp NST nào đó thay vì có 2 chiếc như bình thường thì chỉ có 1 chiếc.

$$- n=14 \rightarrow 2n-1-1 = 26$$

⇒ Chọn đáp án D

Câu 26.

Lời giải

- Giả sử một quần thể ban đầu có tần số các kiểu gen là $xAA: yAa: zaa$. Quần thể này tự thụ phấn liên tiếp qua n thế hệ, ta có công thức tính tần số KG của quần thể ở thế hệ thứ n là
 $Aa = y \cdot 1/2^n$

$$AA = z + y \cdot (1 - 1/2^n)/2$$

$$Aa = z + y \cdot (1 - 1/2^n)/2$$

- Áp dụng công thức trên ta có sau 3 thế hệ tự thụ phán liên tiếp, tần số các kiều gen là

$$Aa = 0,3 \cdot \frac{1}{2}^3 = 0,0375$$

$$AA = 0,3 + 0,3 \cdot [(1 - 1/2^3)/2] = 0,43125$$

$$Aa = 1 - AA - Aa = 0,53125$$

⇒ Chọn đáp án D

Câu 27.

Lời giải

- D sai do: Tiến hóa nhỏ là quá trình tiến hóa xảy ra giữa các nhóm quần thể cùng loài để từ đó hình thành loài mới.
- A sai do sự thay đổi tần số alen giữa các quần thể là do tác động của các nhân tố tiến hóa như: đột biến, chọn lọc tự nhiên, di nhập gen... không phải do cách li.
- C sai do giao phối ngẫu nhiên sẽ xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa 2 quần thể đã phân li.
- B đúng do cách li ngăn cản giao phối giữa 2 quần thể → góp phần thúc đẩy sự phân hóa kiều gen của quần thể gốc.

⇒ Chọn đáp án B

Câu 28.

Lời giải

- Đáp án C

- Giải thích:

- + A, B sai do gen điều hòa R không được xếp vào cấu trúc Operon.
- + Trình tự các gen trong Operon bắt đầu bằng vùng khởi động (P) – là nơi ARN-polymeraza bám vào và khởi đầu phiên mã, tiếp theo là vùng vận hành O – nơi protein ức chế có thể gắn vào, cuối cùng là các gen cấu trúc Z-Y-A

⇒ Chọn đáp án C

Câu 29.

Lời giải

- Động vật biến nhiệt là động vật thay đổi thân nhiệt theo nhiệt độ môi trường
- Nhiệt độ tăng → làm tăng tốc độ các quá trình trao đổi chất trong cơ thể → tốc độ tăng trưởng nhanh hơn, thời gian thế hệ rút ngắn hay thời gian phát dục rút ngắn

⇒ Chọn đáp án A

Câu 30.

Lời giải

- B, D sai do quần thể có kích thước nhỏ thường chịu tác động lớn của các nhân tố từ môi trường sống, mà môi trường không đồng nhất và thường xuyên thay đổi ⇒ khả năng thích nghi kém.
- C sai do quần thể sinh sản tự phôi ⇒ độ đa dạng di truyền kém hơn quần thể ngẫu phôi ⇒ khi môi trường sống thường xuyên thay đổi thì khả năng thích nghi kém
- A đúng do quần thể có kích thước lớn và sinh sản giao phối ⇒ tạo vô số biến dị tổ hợp, quần thể là một kho biến dị vô cùng phong phú ⇒ dù môi trường sống thường xuyên thay đổi thì quần thể vẫn có khả năng thích nghi được do tiềm ẩn sẵn kiều gen thích nghi với môi trường mới.

⇒ Chọn đáp án A

Câu 31.

Lời giải

- Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen theo hướng làm tăng tần số alen quy định kiều hình có lợi, giảm tần số alen quy định kiều hình bất lợi → B, C sai
- Giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen, chỉ làm tăng tần số kiều gen đồng hợp, giảm tần số kiều gen dị hợp → D sai
- A đúng vì đột biến, di nhập gen, các yếu tố ngẫu nhiên là các nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen không theo hướng xác định.

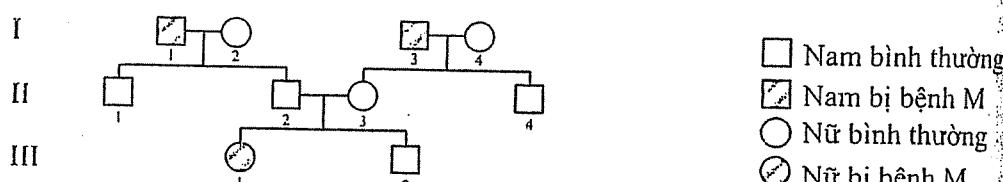
⇒ Chọn đáp án A

Câu 32

Lời giải

- A, B sai do cả đột biến mất đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ đều làm NST bị thiếu gen, ngắn bớt đi và gen và đa số có hại cho cơ thể.
 - D sai do đoạn bị đứt thường chứa một số gen, không phải một số cặp nucleotit
 - C đúng do đột biến mất đoạn là dạng đột biến trong đó làm mất đi một đoạn nào đó của NST, chuyển đoạn không tương hỗ là một số gen trên NST này được chuyển sang NST khác làm thay đổi nhóm gen liên kết.
- ⇒ Chọn đáp án C

Câu 33



Lời giải

- Xét thế hệ số 2 ta thấy:
II2 và II3 đều bình thường nhưng sinh con III1 là gái bị bệnh → Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định.
- ⇒ III1 có kiểu gen aa → II2 và II3 đều có kiểu gen Aa
- Do III2 có kiểu hình bình thường → III2 có thể có kiểu gen AA hoặc Aa trong đó tỉ lệ AA = 2 phần, tỉ lệ Aa = 1 phần
- ⇒ Xác suất để người III2 mang gen bệnh (Aa) là $2/3 = 0,667$
- ⇒ Chọn đáp án B

Câu 34.

Lời giải

- F1 phân li theo tỉ lệ 3:3:1:1 mà P thấp trắng có kiểu gen đồng hợp lặn chỉ cho 1 loại giao tử → P cao, do cho 4 loại giao tử theo tỉ lệ 3:3:1:1 → 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng nằm trên cùng 1 cặp NST tương đồng và có hoán vị gen.
- Nhận thấy kiểu hình 1 trội – 1 lặn là cao trắng, thấp đở chiếm tỉ lệ $> 25\% \rightarrow P$ cao đở dị hợp tử chéo Ab/aB
- ⇒ Chọn đáp án D

Câu 35.

Lời giải

- Theo quan niệm của Đacuyn:
 - + Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật, chọn lọc tự nhiên có tác dụng giữ lại những cá thể mang kiểu hình có lợi, làm cho chúng sinh sản con cháu ngày càng đông, loại bỏ những cá thể mang kiểu hình bất lợi → con cháu ít dần.
 - + Về quá trình hình thành loài mới: Đacuyn quan niệm loại mới được hình thành dần qua nhiều dạng trung gian dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân li tính trạng, như vậy toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả của quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- ⇒ Đáp án B, C, D sai

- A đúng do Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời là quan niệm của Lamac

Câu 36.

Lời giải

- Gọi tần số alen a là q, alen A là p
- Do quần thể ngẫu phái ở trạng thái cân bằng nên cấu trúc của quần thể là $P^2AA : 2pqAa : q^2aa$
- Do số cá thể dị hợp gấp 8 lần số cá thể đồng hợp tử lặn nên ta có

$$2pq = 8.q^2$$

$$P+q = 1$$

$$\Rightarrow q = 0,2$$

\Rightarrow Chọn đáp án A

Câu 37.

Lời giải

- Số kiểu gen tối đa về 2 gen cùng nằm trên 1 cặp NST thường là:
 $r1.r2 (r1r2+1)/2 = 3.3 (3.3+1)/2 = 45$ kiểu
- Số kiểu gen tối đa về gen nằm trên X không có alen trên Y là:
+ Ở giới XX = $4.(4+1)/2 = 10$
+ Ở giới XY = 4
 \Rightarrow Trong trường hợp không xảy ra đột biến, số loại kiểu gen tối đa về cả ba gen trên có thể được tạo ra trong quần thể này là: $45 \cdot (10+4) = 630$ kiểu
 \Rightarrow Chọn đáp án C

Câu 38.

Lời giải

- Xét cặp lai Dd * dd \rightarrow F1 D- = 0,5
- Xét cặp lai AB/ab * AB/ab
 - + Do hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới với tần số 20% \rightarrow giao tử mỗi bên là AB = ab = 0,4
 - Ab = aB = 0,1
 - + Tỉ lệ aabb ở đời con là $0,4 \cdot 0,4 = 0,16$
 - \Rightarrow Tỉ lệ A-B- ở đời con = $0,16 + 0,5 = 0,66$

Do cặp gen AB/ab phân ly độc lập với cặp gen Dd \rightarrow Kiểu hình A-B-D- ở đời con chiếm tỉ lệ: $0,5 \cdot 0,66 = 0,33 = 33\%$

\Rightarrow Chọn đáp án D

Câu 39.

Lời giải

- Trình tự các bước trong kỹ thuật di truyền là

Bước 1: Tách thể truyền (plasmit) và gen cần chuyển ra khỏi tế bào

Bước 2: Xử lý plasmit và ADN chứa gen cần chuyển bằng cùng một loại enzym cắt giới hạn

Bước 3: Trộn 2 loại ADN với nhau và cho tiếp xúc với enzym ligaza để tạo ADN tái tổ hợp

Bước 4: Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận

Bước 5: Chọn lọc dòng tế bào có ADN tái tổ hợp

Bước 6: Nhân các dòng tế bào thành các khuẩn lạc.

\Rightarrow Chọn đáp án B

Câu 40.

Lời giải

- Sử dụng biến cố đối ta có tỉ lệ kiểu hình có ít nhất 1 tính trạng trội = $1 -$ tỉ lệ kiểu hình toàn tính trạng lặn.
- Xét riêng từng cặp gen ta có tỉ lệ kiểu hình toàn tính trạng lặn = $1/2a \cdot 1/2a \cdot 1/2b \cdot 1/2b \cdot 1/2d \cdot 1d \cdot 1/2e \cdot 1/2e = 1/128$ aabbddcc
- \Rightarrow Tỉ lệ kiểu hình có ít nhất 1 tính trạng trội là $1 - 1/128 = 127/128$
- \Rightarrow Chọn đáp án B

Câu 41.

Lời giải

- Sinh vật có vai trò quan trọng nhất đối với việc hình thành quần xã mới là sinh vật sản xuất đóng vai trò cung cấp nguồn chất hữu cơ để đảm bảo vật chất cho quần xã
- \Rightarrow Đó là hệ thực vật vì chúng có khả năng quang hợp để tự tổng hợp chất hữu cơ.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Vì sinh vật, sinh vật sống hoại sinh, hệ động vật đều là sinh vật dị dưỡng sử dụng các chất hữu cơ có sẵn do TV tổng hợp.

⇒ Chọn đáp án C

Câu 42.

Lời giải

- A sai do 5-BU gây ra đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-X.
- B sai do nếu acridin chèn vào mạch khuôn của gen ban đầu → gây ra đột biến thêm một cặp nucleotit.
- D sai do đây là đột biến gen, không liên quan đến quá trình phiên mã.
- C đúng do acridin chèn vào mạch mới đang tổng hợp → mạch này thiếu 1 nucleotit → khi làm khuôn tổng hợp mạch mới sẽ tạo được ADN mới mất 1 cặp nucleotit so với ADN ban đầu

⇒ Chọn đáp án C

Câu 43.

Lời giải

- Đáp án: C
- Giải thích: theo thuyết tiến hóa trung tính, quần thể có sự đa hình cân bằng, không có sự thay thế hoàn toàn một alen trội bằng một alen lặn và ngược lại → Đáp án A, B sai.
- Theo thuyết này, quần thể duy trì sự ưu thế của các thể dị hợp về một hoặc một số cặp alen nào đó, như vậy không có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác.

⇒ Chọn đáp án C

Câu 44.

Lời giải

- Do kiểu hình cao, trắng chiếm tỉ lệ 16%, tỉ lệ này khác với tỉ lệ $3/16 = 18,75\%$ ở quy luật phân ly độc lập → 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng và có hoán vị gen → C sai
- Cao, trắng = 16% → thấp, trắng = 25% - 16% = 9%
- ⇒ Giao tử ab = $\sqrt{9\%} = 0,3$ → đây là giao tử liên kết, P có kiểu gen AB/ab
- ⇒ Giao tử hoán vị Ab = aB = 0,5 - 0,3 = 0,2 → tần số hoán vị gen là $0,2 \cdot 0,2 = 0,4 = 40\%$
- ⇒ Chọn đáp án A

Lưu ý

$$aab b = ab \times ab$$

$$A- bb = aaB- = 0,25 - aabb$$

$$A- B- = 0,5 + aabb$$

Câu 45.

Lời giải

- Bố bình thường → có kiểu gen $X^{MD}Y$
- Con trai bị mù màu và teo cơ → có kiểu gen $X^{md}Y$ → nhận giao tử X^{md} từ mẹ, giao tử Y từ bố. Mà mẹ có kiểu hình bình thường → Kiểu gen của mẹ là $X^{MD}X^{md}$

⇒ Chọn đáp án B

Câu 46

Lời giải

- Diễn thế nguyên sinh diễn ra ở môi trường chưa có quần xã sinh vật từng sống, dẫn tới quần xã ổn định
- Diễn thế thứ sinh diễn ra ở môi trường đã có quần xã sinh vật từng sống, luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái

⇒ A, B, D sai

- Diễn thế sinh thái là sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường, song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường

⇒ Chọn đáp án C

Câu 47.

Lời giải

- Chọn đáp án C
- Giải thích
 - + A, D sai vì phương pháp lai tế bào không áp dụng để lai giữa tế bào động vật với tế bào thực vật mà nhằm lai các tế bào giữa các loài thực vật với nhau, giữa các loài động vật với nhau.
 - + B sai vì lai tế bào tạo ra 1 tế bào lai từ đó phát triển thành một cơ thể mới mang những đặc tính của cả 2 loài, không phải tạo ra thể khảm.
 - + C đúng vì lai tế bào giúp tạo ra được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài rất khác xa nhau mà bằng cách tạo giống thông thường không thể thực hiện được.

Câu 48**Lời giải**

- Protein hoàn chỉnh là protein đã được cắt bỏ axit amin mờ đầu
 - > Số bộ ba mã hóa trên mARN quy định protein này là: $198+1$ axit amin mờ đầu bị cắt + 1 bộ ba kết thúc không mã hóa = 200 bộ ba
 - > Số nucleotit trên mARN là $200 \times 3 = 600$ nucleotit
 - Mà tỉ lệ các loại nucleotit trên mARN là A:U:G:X lần lượt là 1:2:3:4 \Rightarrow Số lượng nucleotit từng loại là: A = 60, U = 120, G = 180, X = 240
- \Rightarrow Chọn đáp án D

Câu 49.**Lời giải**

- Bố nhóm máu A có thể có kiểu gen $I^A I^A$ hoặc $I^A I^0$, mẹ có nhóm máu B có thể có kiểu gen $I^B I^B$ hoặc $I^B I^0$
 - Con có nhóm máu AB \Rightarrow Phải nhận được giao tử I^A từ bố và giao tử I^B từ mẹ
 - Tỉ lệ giao tử I^A của bố là: $0,5 I^A I^A * 1 + 0,5 I^A I^0 * 1/2 = 0,75$; tương tự tỉ lệ giao tử I^B từ mẹ là 0,75
 - > Xác suất sinh con có nhóm máu AB là $0,75 * 0,75 = 0,5625$
 - > Xác suất sinh con gái là: $\frac{1}{2}$
 - > Xác suất sinh con gái có nhóm máu AB là: $0,5625 * \frac{1}{2} = 0,28125 = 28,125\%$
- > chọn đáp án D

Câu 50.**Lời giải**

B, C sai do chọn lọc ổn định diễn ra khi điều kiện sống ổn định.

A sai do chỉ có 3 hình thức chọn lọc là chọn lọc vận động, chọn lọc ổn định, chọn lọc phân hóa, giới tính chỉ là 1 tính trạng chịu tác động của các hình thức chọn lọc trên.

D đúng do chọn lọc phân hóa, chọn lọc vận động diễn ra khi điều kiện sống thay đổi.

ĐỀ SỐ 15:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Enzym giới hạn dùng trong kỹ thuật di truyền là

- A. polymeraza. B. ligaza. C. restrictaza. D. amilaza.

Câu 2: Dạng đột biến nào sau đây chắc chắn *không* làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể?

- A. Mất đoạn B. Lặp đoạn C. Chuyển đoạn D. Đảo đoạn

Câu 3: Cơ chế phát sinh đột biến gen được biểu thị bằng sơ đồ

- A. gen → thường biến → hồi biến → đột biến gen.
B. gen → tiền đột biến → hồi biến → đột biến gen.
C. gen → tiền đột biến → thường biến → đột biến gen.
D. gen → tiền đột biến → đột biến gen.

Câu 4: Một gen dài 0,408 micromet, có A = 840. Khi gen phiên mã môi trường nội bào cung cấp 4800 ribonuclêôtit tự do. Số liên kết hiđrô và số bản sao của gen:

- A. 3240H và 2 bản sao B. 2760H và 4 bản sao
C. 2760H và 2 bản sao D. 3240H và 4 bản sao

Câu 5: Bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm ở người do đột biến gen dạng:

- A. Thay cặp G-X thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Glutamic thành Valin
B. Thay cặp T-A thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Glutamic thành Valin
C. Thay cặp T-A thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Valin thành Glutamic
D. Thay cặp G-X thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Valin thành Glutamic

Câu 6: Ở một loài thực vật, chiều cao cây do 4 cặp gen không alen phân li độc lập, tác động cộng gộp. Sự có mặt mỗi alen trội làm chiều cao tăng thêm 5cm. Cho giao phấn cây cao nhất với cây thấp nhất của quần thể được F₁ có chiều cao 190cm, tiếp tục cho F₂ tự thụ. Về mặt lý thuyết thì cây có chiều cao 180cm ở F₂ chiếm tỉ lệ :

- A. $\frac{7}{64}$ B. $\frac{9}{128}$ C. $\frac{7}{128}$ D. $\frac{31}{256}$

Câu 7: Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của gen ngoài nhân?

- A. Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ B. Bố di truyền tính trạng cho con gái
C. Mẹ di truyền tính trạng cho con trai D. Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam giới

Câu 8: Xét một nhóm liên kết với 2 cặp gen dị hợp, nếu có 40 tế bào trong số 200 tế bào thực hiện giảm phân có xảy ra hoán vị gen thì tỉ lệ mỗi loại giao tử có gen liên kết hoàn toàn bằng

- A. 45% B. 22,5% C. 30% D. 40%

Câu 9: Ở cấp độ phân tử, nguyên tắc khuôn mẫu được thể hiện trong cơ chế:

- A. tổng hợp ADN, dịch mã. B. tự sao, tổng hợp ARN.
C. tổng hợp ADN, mARN. D. tự sao, tổng hợp ARN, dịch mã.

Câu 10: Ở một loài thực vật, gen quy định hạt dài trội hoàn toàn so với alen quy định hạt tròn; gen quy định hạt chín sớm trội hoàn toàn so với alen quy định hạt chín muộn. Cho cây có kiểu gen dị hợp từ về 2 cặp gen tự thụ phấn đồi con thu được 3600 cây, trong đó có 144 cây có kiểu hình hạt tròn, chín muộn. Biết rằng không có đột biến, hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới với tần số bằng nhau.

Theo lí thuyết, số cây ở đồi con có kiểu hình hạt dài, chín muộn là bao nhiêu?

- A. 826 cây. B. 756 cây. C. 628 cây. D. 576 cây.

Câu 11: Trong thí nghiệm về lai một tính của Mendel, để F₂ phân tinh kiểu hình 3:1 thì cần điều kiện gì ?

- (1): P thuần chủng ; (2): tính trạng trội và lặn hoàn toàn ; (3): giảm phân bình thường
(4) : số lượng cá thể sinh ra ở mỗi thế hệ nhiều ; (5): không có đột biến và chọn lọc tự nhiên.

Phát biểu đúng là tổ hợp các điều kiện

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| A. (1) ; (2) ; (3) ; (4) | B. (1) ; (2) ; (4) ; (5) |
| C. (1) ; (2) ; (3) ; (4) ; (5) | D. (2) ; (3) ; (4) ; (5) |

Câu 12: Khi lai 2 giống bí ngô thuần chủng quả dẹt và quả dài với nhau được F₁ đều có quả dẹt. Cho F₁ lai với bí quả tròn được F₂: 152 bí quả tròn; 114 bí quả dẹt; 38 bí quả dài. Kiểu gen của bí quả tròn đem lai với bí quả dẹt F₁ là

- A. AAbb hoặc aaBB. B. AAbb. C. aaBB. D. aaBb.

Câu 13: Trình tự các gen trên NST ở 4 nòi thuộc một loài được ký hiệu bằng các chữ cái như sau:

- (1): ABGEDCHI (2): BGEDCHIA (3): ABCDEFGH (4): BGHCDDEIA.

Cho biết sự xuất hiện mỗi nòi là kết quả của một dạng đột biến cấu trúc NST từ nòi trước đó.

Trình tự xuất hiện các nòi là

- A. 1→2→4→3 B. 3→1→2→4 C. 2→4→3→1 D. 2→1→3→4

Câu 14: Thực chất của qui luật phân li độc lập là nói về

- A. sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ (3:1)ⁿ
- B. sự phân li độc lập của các cặp alen trong quá trình giảm phân
- C. sự phân li độc lập của các cặp tính trạng
- D. sự tổ hợp của các alen trong quá trình thụ tinh

Câu 15: Ở một loài thực vật, gen A qui định quả đở trội hoàn toàn so với gen a qui định quả vàng. Gen quy định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, cho rằng quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra.

Cho giao phấn 2 cây bố mẹ tú bối với nhau, phép lai nào sau đây ở đời con *không* có sự phân tính về kiểu hình?

- A. AAaa x Aaaa B. Aaaa x AAAa C. AAaa x AAaa D. Aaaa x Aaaa

Câu 16: Cho :

- (1): chọn tổ hợp gen mong muốn
- (2): tạo các dòng thuần khác nhau
- (3): tạo các giống thuần bằng cách cho tự thụ hoặc giao phối gần
- (4): lai các dòng thuần khác nhau

Trình tự các bước trong quá trình tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp :

- A. (2),(3),(1),(4) B. (1),(2),(4),(3) C. (3),(1),(4),(2) D. (2),(4),(1),(3)

Câu 17: Cấu trúc di truyền của quần thể tự phôi biến đổi qua các thế hệ theo hướng

- A. giảm dần kiểu gen đồng hợp tử lặn, tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử trội.
- B. giảm dần kiểu gen đồng hợp tử trội, tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn.
- C. giảm dần tỉ lệ dị hợp tử, tăng dần tỉ lệ đồng hợp tử.
- D. tăng dần tỉ lệ dị hợp tử, giảm dần tỉ lệ đồng hợp tử.

Câu 18: Ở người, kiểu tóc do 1 gen gồm 2 alen (A, a) nằm trên NST thường. Người chồng tóc xoăn có bố, mẹ đều tóc xoăn và em gái tóc thẳng; người vợ tóc xoăn có bố tóc xoăn, mẹ và em trai tóc thẳng. Tính theo lý thuyết thì xác suất để cặp vợ chồng này sinh được một người con gái tóc xoăn là

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 19: Để tạo ưu thế lai về chiều cao ở cây thuốc lá, người ta tiến hành lai giữa hai thứ: một thứ có chiều cao trung bình 138cm, một thứ có chiều cao trung bình 86cm. Cây lai F₁ có chiều cao trung bình là 126cm. Cây F₁ đã biểu hiện ưu thế lai về chiều cao là

- A. 12cm B. 14cm C. 7cm D. 40cm

Câu 20: Thủ bị bạch tạng không tổng hợp được sắc tố melanin nên lông màu trắng, con ngươi của mắt có màu đỏ do nhìn thấy cả mạch máu trong đáy mắt. Đây là hiện tượng di truyền:

- A. tương tác bổ sung B. tương tác cộng gộp

C. liên kết gen hoàn toàn

D. tác động đa hiệu của gen

Câu 21: Cánh dơi và cánh bướm là hai cơ quan

A. tương đồng.

B. vừa tương đồng, vừa tương tự.

C. tương tự.

D. có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển của phôi và là bằng chứng về tiến hóa phân li.

Câu 22: Một gen có 915 nuclêotit Xytôzin và 4815 liên kết hiđrô. Gen đó có chiều dài

A. $6630A^0$

B. $5730A^0$

C. $4080A^0$

D. $5100A^0$

Câu 23: Vi khuẩn Ecoli sản xuất Insulin của người là thành quả của

A. gây đột biến nhân tạo.

B. công nghệ tế bào.

C. dùng kỹ thuật chuyển gen nhờ plasmid.

D. lai tế bào xôma.

Trả lời

Câu 24: Phát biểu nào sau đây là *không* đúng khi nói về hậu quả của đột biến gen?

A. Mức độ có lợi hay có hại của đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen, điều kiện môi trường.

B. Phần lớn đột biến điểm thường không được di truyền lại cho thế hệ sau.

C. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với một thế đột biến.

D. Phần lớn đột biến điểm thường vô hại.

Câu 25: Thứ tự chiều của mạch khuôn tổng hợp mARN và chiều tổng hợp mARN lần lượt là :

A. $5' \rightarrow 3'$ và $3' \rightarrow 5'$ B. $5' \rightarrow 3'$ và $5' \rightarrow 3'$ C. $3' \rightarrow 5'$ và $3' \rightarrow 5'$ D. $3' \rightarrow 5'$ và $5' \rightarrow 3'$

Câu 26: Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F₁ đồng thời biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ. Cho F₁ lai phân tích, nếu đồi lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền theo quy luật

A. liên kết hoàn toàn. B. hoán vị gen. C. phân li độc lập. D. tương tác gen.

Câu 27: Người ta chuyển một số phân tử ADN của vi khuẩn Ecôli chỉ chứa N¹⁵ sang môi trường chỉ có N¹⁴. Tất cả các ADN nói trên đều thực hiện tái bản 5 lần liên tiếp tạo được 512 phân tử ADN.

Số phân tử ADN còn chứa N¹⁵ là:

A. 10

B. 5

C. 16

D. 32

Câu 28: Trường hợp nào sau đây *không* được xem là sinh vật đã bị biến đổi gen?

A. Chuỗi nhà 3n có nguồn gốc từ chuỗi rừng 2n.

B. Bò tạo ra nhiều hoocmôn sinh trưởng nên lớn nhanh, năng suất thịt và sữa đều tăng.

C. Cây đậu tương có mang kháng thuốc diệt cỏ từ cây thuốc lá cảnh.

D. Cà chua bị bất hoạt hoặc gây chín sớm.

Câu 29: Ở loài cừu, con đực có kiểu gen SS và Ss quy định có sừng, ss: không sừng; con cái có kiểu gen S quy định có sừng, Ss và ss: không sừng. Sự biểu hiện tính trạng trên theo quy luật nào?

A. Trội không hoàn toàn. B. Di truyền trong nhân và phụ thuộc vào giới tính.

C. Di truyền ngoài nhân.

D. Di truyền liên kết với giới tính.

Câu 30: Một mARN trưởng thành có chiều dài 0,408 micromet tiền hành dịch mã. Số liên kết peptit trong chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh là:

A. 397

B. 797

C. 398

D. 798

Câu 31: Ở đậu Hà Lan, gen A: thân cao, alen a: thân thấp; gen B: hoa đỏ, alen b: hoa trắng. Hai cặp gen này trên 2 cặp NST tương đồng. Cho đậu thân cao, hoa đỏ đực hợp với 2 cặp gen tự thụ phấn được F₁. Cho giao phối ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa trắng và 1 cây thân thấp, hoa đỏ của F₁.

Nếu không có đột biến và chọn lọc, tính theo lí thuyết thì xác suất xuất hiện đậu thân cao, hoa trắng là

A. 2/9.

B. 1/9.

C. 8/9.

D. 4/9.

Câu 32: Ở gà, gen A quy định lông vằn, a: không vằn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen tương ứng trên Y. Trong chăn nuôi người ta bố trí cặp lai phù hợp nhằm dựa vào màu lông biểu hiện có thể phân biệt gà trống, mái ngay từ lúc mới nở. Cặp lai phù hợp đó là:

- A. $X^AX^a \times X^aY$ B. $X^AX^A \times X^aY$ C. $X^AX^a \times X^AY$ D. $X^aX^a \times X^AY$

Câu 33: Gen B có phân tử lượng bằng $7,2 \cdot 10^5$ đvC và có 2868 liên kết hiđrô. Một đột biến điểm làm gen B biến đổi thành gen b, số liên kết hiđrô của gen đột biến bằng 2866. Khi cặp gen Bb đồng thời nhân đôi thì số liên kết hiđrô của gen b là:

- A. A=T= 1463; G=X=936 B. A=T= 935; G=X=1465
C. A=T= 937; G=X=1464 D. A=T= 935; G=X=1464

Câu 34: Cơ sở tế bào học của hoán vị gen là:

- A. sự bắt đôi không bình thường của các gen trên một NST.
B. sự chuyển đoạn tương hỗ giữa các NST xảy ra ở kì đầu giảm phân I.
C. trao đổi chéo các crômatit giữa các NST kép trong cặp tương đồng ở kì đầu giảm phân I.
D. các gen trong một nhóm liên kết không thể phân li độc lập mà luôn có sự trao đổi chéo.

Câu 35: Xét cùng một loài thì dạng đột biến nào gây mất cân bằng gen lớn nhất?

- A. Chuyển đoạn trên NST B. Mất đoạn NST
C. Đột biến lệch bội D. Đảo đồng thời nhiều đoạn trên NST

Câu 36: Với 3 cặp gen phân li độc lập; trội và lặn hoàn toàn.

- Phép lai giữa 2 cá thể có kiểu gen AaBbDd x aaBBdd sẽ cho ở thế hệ sau
A. 4 kiểu hình; 8 kiểu gen. B. 8 kiểu hình; 12 kiểu gen.
C. 4 kiểu hình; 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình; 8 kiểu gen.

Câu 37: Đột biến trong cấu trúc của gen

- A. được biểu hiện ngay ra kiểu hình.
B. đòi hỏi một số điều kiện mới biểu hiện trên kiểu hình.
C. biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
D. biểu hiện ngay ở cơ thể mang đột biến.

Câu 38: Mã di truyền có tính thoái hóa là do

- A. số loại mã di truyền nhiều hơn số loại axitamin.
B. số loại mã di truyền nhiều hơn số loại nuclêôtít.
C. số loại axitamin nhiều hơn số loại nuclêôtít.
D. số loại axitamin nhiều hơn số loại mã di truyền.

Câu 39: Xét 2 cặp gen: cặp gen Aa nằm trên cặp NST số 1 và Bb nằm trên cặp NST số 2. Một tế bào sinh tinh trùng có kiểu gen AaBb khi giảm phân, cặp NST số 1 không phân li ở kì sau trong giảm phân I thì tế bào này có thể sinh ra những loại giao tử nào?

- A. AaB, Aab, O. B. AAB, b hoặc aaB, b C. AaBb, O. D. AaB, b hoặc Aab, B

Câu 40: Một gen có 2 alen (B và b), thế hệ xuất phát thành phần kiểu gen của quần thể ở giới đực là 0,32BB:0,56Bb:0,12bb ; ở giới cái là 0,18BB:0,32Bb:0,50bb. Sau 4 thế hệ ngẫu phối, không có đột biến xảy ra thì tần số tương đối alen B và b của quần thể là :

- A. B = 0,44 ; b = 0,56 B. B = 0,63 ; b = 0,37
C. B = 0,47 ; b = 0,53 D. B = 0,51 ; b = 0,49

Câu 41: Các chuỗi polipeptit được tạo ra từ một khuôn mARN giống nhau về

- A. cấu trúc chuỗi polipeptit. B. số lượng các axitamin
C. thành phần các axitamin D. số lượng và thành phần các axitamin

Câu 42: Một loài thực vật nếu có cả 2 gen A và B trong cùng một kiểu gen tương tác với nhau cho màu hoa đỏ, các kiểu gen khác cho màu hoa trắng.

Lai phân tích cá thể có 2 cặp gen dị hợp thì kết quả phân tích ở F₂ là

- A. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng B. 1 hoa đỏ : 3 hoa trắng

- C. 3 hoa đở : 1 hoa trắng D. 100% hoa đở

Câu 43: Trong mô hình cấu trúc của opéron Lac, vùng vận hành là nơi

- A. ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- B. prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- C. chứa thông tin mã hóa các axit amin trong phân tử prôtêin cấu trúc.
- D. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.

Câu 44: Khi cho gà chân thấp lai với nhau thu được 151 con chân thấp và 76 con chân cao.

Biết chiều cao chân do một gen qui định nằm trên NST thường. Giải thích nào sau đây là phù hợp với kết quả của phép lai trên?

- A. Do tác động át chế của gen trội.
- B. Do tác động bù trợ của gen trội và gen lặn.
- C. Do tác động cộng gộp của gen trội và gen lặn.
- D. Do tác động gây chết của gen trội.

Câu 45: Một cơ thể có kiểu gen AaBbDdEe với các gen phân li độc lập, cho rằng quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra. Số loại giao tử ít nhất và nhiều nhất có thể được tạo ra từ 2 tế bào sinh tinh lần lượt là:

- A. 1 và 8 B. 1 và 16 C. 2 và 4 D. 2 và 16

Câu 46: Phenylkêtô niệu và bạch tạng ở người là 2 bệnh do đột biến gen lặn trên các NST thường khác nhau. Một đôi tân hôn đều dị hợp về cả 2 cặp gen qui định tính trạng trên. Nguy cơ đứa con đầu lòng mắc 1 trong 2 bệnh trên là:

- A. 1/2 B. 1/8 C. 3/8 D. ¼

Câu 47: Intrôn là gì?

- A. Đoạn gen chứa trình tự nu đặc biệt giúp mARN nhận biết được mạch mã gốc của gen.
- B. Đoạn gen không có khả năng phiên mã và dịch mã.
- C. Đoạn gen mã hóa các axit amin.
- D. Đoạn gen có khả năng phiên mã nhưng không có khả năng dịch mã.

Câu 48: Các gen phân li độc lập, số kiểu gen dị hợp tạo nên từ phép lai AaBbDdEE x AabbDdEe là:

- A. 26 B. 32 C. 18 D. 24

Câu 49: Ở ruồi giấm, tính trạng mắt trắng do gen lặn nằm trên NST giới tính X ở vùng không tương đồng với Y, alen trội tương ứng qui định mắt đở. Thế hệ xuất phát cho giao phối ruồi cái mắt đở dị hợp với ruồi đực mắt đở sau đó cho F₁, tạp giao. Tỉ lệ phân tinh ở F₂ là

- A. 13 đở: 3 trắng B. 11 đở: 5 trắng C. 3 đở: 1 trắng D. 5 đở: 3 trắng

Câu 50: Sự mềm dẻo kiểu hình có nghĩa là

- A. tính trạng có mức phản ứng rộng.
- B. sự điều chỉnh kiểu hình theo sự biến đổi của kiểu gen.
- C. một kiểu gen có thể biểu hiện thành nhiều kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau.
- D. một kiểu hình có thể do nhiều kiểu gen qui định.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:Lời giải

- Enzim giới hạn dùng trong kỹ thuật di truyền là enzim restrictaza
- Polymeraza là enzim có tác dụng kéo dài mạch ADN/ARN đang tổng hợp
- Ligaza là enzim nối 2 đoạn Okazaki với nhau
- Amilaza là enzim phân giải tinh bột thành đường mantozo

-> Chọn đáp án C

Câu 2: Lời giải

-Đáp án: D

- Giải thích: A sai vì đột biến mất đoạn làm giảm số lượng gen trên NST

B sai vì đột biến lặp đoạn làm tăng số bản sao của các gen trên đoạn NST bị lặp

C sai vì đột biến chuyển đoạn không tương hỗ có thể làm tăng hoặc giảm số lượng gen trên NST.

D đúng vì đột biến đảo đoạn không làm thay đổi số lượng gen mà đoạn bị đảo chỉ quay ngược 180° rồi nối lại vị trí cũ.

Câu 3:

Lời giải

- A, C sai vì đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, không liên quan đến thường biến.

- B sai vì hồi biến làm cho gen tiền đột biến trở lại trạng thái bình thường, không bị đột biến.

- D đúng vì từ gen ban đầu \rightarrow gen tiền đột biến \rightarrow gen đột biến.

\Rightarrow Chọn đáp án D

Câu 4:

Lời giải

Số nucleotit của gen là:

$$\frac{2L}{3,4} = \frac{2 \times 0,408 \cdot 10^4}{3,4} = 2400 \text{ nucleotit}$$

\rightarrow Số nucleotit từng loại của gen là: A=T= 840

$$G=X = 2400/2 - 840 = 360$$

\rightarrow Số liên kết Hidro của gen là $2A+3G = 2*840+3*360 = 2760H$

Do quá trình phiên mã chỉ sử dụng 1 mạch gốc làm khuôn tạo mRNA nên khi 1 gen trên phiên mã cần môi

trường nội bào cung cấp: $\frac{2400}{2} = 1200 \text{ nucleotit}$

\rightarrow Số bản sao của gen là: $\frac{4800}{1200} = 4 \text{ bản sao.}$

\rightarrow Chọn đáp án B

Câu 5:

Trả lời

- Bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm ở người là do đột biến thay thế 1 cặp nu trong gen, thay cặp T-A thành cặp A-T dẫn đến thay thế axit amin Glutamic thành axit amin Valin

\Rightarrow Chọn đáp án B

Câu 6:

Lời giải

- Cây cao nhất có kiểu gen AABBDDDEE gồm 8 alen trội, cây thấp nhất có kiểu gen aabbdddee không chứa alen trội nào.

- P. AABBDDDEE \times aabbdddee \rightarrow AaBbDdEe gồm 4 alen trội, có chiều cao 190 cm, mà mỗi alen trội làm chiều cao tăng thêm 5 cm \rightarrow cây có chiều cao 180 cm có chứa 2 alen trội trong kiểu gen.

- F1 tự thụ: AaBbDdEe \times AaBbDdEe

- Xét theo từng alen ta có:

\Rightarrow F2 có alen trội trong kiểu gen là: $C_8^2 \cdot \{1/2\}^8 = \frac{28}{256} = \frac{7}{64}$

\Rightarrow Chọn đáp án A

Câu 7: Trả lời

- Gen ngoài nhân là gen nằm ở các bào quan trong tế bào chất: tì thể, lục lạp ở thực vật; gen trong tì thể ở động vật.
- Giao tử cái (trứng) có kích thước rất lớn so với giao tử đực (tinh trùng) nên hầu như toàn bộ gen bào chất của hợp tử do trứng cung cấp
- > Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ.
- > Chọn đáp án A
- B, C thể hiện sự di truyền chéo, do gen/X không có alen/Y quy định
- D sai do tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam giới → có thể là gen quy định tính trạng là gen lặn/X
Chú ý: nếu tính trạng chỉ biểu hiện ở nam giới → gen/Y không có alen trên X quy định

Câu 8:

Lời giải

- 200 tế bào thực hiện giảm phân tạo ra $200 \cdot 4 = 800$ giao tử
- 1 tế bào xảy ra hoán vị gen → tạo được 4 giao tử trong đó có 2 giao tử có gen hoán vị và 2 giao tử có gen liên kết hoàn toàn thuộc 2 loại
→ 40 tế bào có hoán vị gen → tạo được $40 \cdot 2 = 80$ giao tử có gen hoán vị và $40 \cdot 2 = 80$ giao tử có gen liên kết hoàn toàn thuộc 2 loại.
- 1 tế bào không có hoán vị gen giảm phân tạo ra 4 giao tử thuộc 2 loại. Do kiểu gen của các tế bào giống nhau → 160 tế bào không có hoán vị gen giảm phân tạo ra $160 \cdot 4 = 640$ giao tử liên kết thuộc 2 loại.
-> Tỉ lệ giao tử có gen liên kết hoàn toàn bằng: $(640+80)/800 = 0,9 = 90\%$. Do có 2 loại giao tử liên kết
-> Tỉ lệ mỗi loại giao tử có gen liên kết hoàn toàn bằng: $90\% / 2 = 45\%$
-> chọn đáp án A

Câu 9: Lời giải

- Các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử bao gồm: quá trình tự sao của AND, quá trình phiên mã tRNA, quá trình dịch mã tổng hợp protein
- Nguyên tắc khuôn mẫu thể hiện trong quá trình tự sao: 1 mạch AND ban đầu làm khuôn để tổng hợp nên mạch mới theo nguyên tắc bổ sung: A-T, G-X và ngược lại
- Nguyên tắc khuôn mẫu thể hiện trong quá trình tổng hợp ARN: mạch gốc của AND làm khuôn để tổng hợp mạch ARN theo nguyên tắc bổ sung Ag – Umt, Tg – Arnt, Gg – Xmt, Xg – Gmt
- Nguyên tắc khuôn mẫu thể hiện trong quá trình dịch mã: mARN làm khuôn để ribosome di chuyển trên đó đồng thời tARN có bộ ba đối mã phù hợp với bộ ba mã hóa trên mARN đến khớp bổ sung.
→ Cả 3 quá trình đều theo nguyên tắc khuôn mẫu

-> Chọn đáp án D

Câu 10:Lời giải

- Quy ước

- A: dài B: sóm
a: tròn b: muộn

Cây có kiểu hình hạt tròn, chín muộn có kiểu gen ab/ab chiếm tỉ lệ $144/3600 = 0,04$

-> Mỗi bên P cho giao tử ab = $\sqrt{0,04} = 0,2$, đây là giao tử hoán vị → P có kiểu gen Ab/aB

- Cây hạt dài, chín muộn có kiểu hình 1 trội – 1 lặn chiếm tỉ lệ: $0,25 - 0,04 = 0,21$

-> Theo lý thuyết, số cây hạt dài, chín muộn ở đời con là: $0,21 \times 3600 = 756$ cây

-> Chọn đáp án B

Chú ý:

- Nếu cây có kiểu gen dị hợp tự thụ phấn ta có tỉ lệ

A-B- = tỉ lệ aabb + 0,5

A-bb = 0,25 - tỉ lệ aabb

Câu 11: Trả lời

- Các điều kiện để F2 phân tinh kiểu hình 3:1 trong thí nghiệm lai một tính của Mendel là:
+ P thuần chủng, quá trình giảm phân bình thường.

- + Không có đột biến và chọn lọc tự nhiên
- + Số lượng cá thể sinh ra ở mỗi thế hệ phải nhiều
- + Tình trạng trội và lặn hoàn toàn, nếu trội lặn không hoàn toàn \rightarrow F2 phân tinh theo tỉ lệ 1:2:1
→ Chọn đáp án C

Câu 12: Lời giải

- F2 phân li theo tỉ lệ 4 bí tròn: 3 bí dẹt: 1 bí dài = 8 tổ hợp giao tử = 4×2 \rightarrow F1 bí dẹt cho 4 loại giao tử, bí tròn lai với F1 cho 2 loại giao tử.
 → Trong kiểu gen của bí tròn đem lai có chứa 1 cặp gen dị hợp, cặp gen còn lại đồng hợp
 → Chọn đáp án D

Câu 13:

Lời giải

- Đây là các đột biến đảo 1 đoạn NST.
 - từ nòi 3 ABCDEFGHI thành nòi 1 ABGEDCHI \rightarrow bị đảo đoạn CDEG
 - Từ nòi 1 ABGEDCHI thành nòi 2 BGEDCHIA \rightarrow bị đảo đoạn BGEDCHI
 - Từ nòi 2 BGEDCHIA thành nòi 4 BGHCDEIA \rightarrow bị đảo đoạn EDCH
- Chọn đáp án B

Câu 14:

Lời giải

- Thực chất của quy luật phân li độc lập nói về sự phân li độc lập của các cặp alen trong quá trình giảm phân nghĩa là sự phân li của cặp alen này không phụ thuộc vào sự phân li của cặp alen khác nếu các cặp alen này nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau.
 - \rightarrow Kết quả là sự phân li của tỉ lệ kiểu hình theo tỉ lệ $(3:1)^n$ nếu gen trội là trội hoàn toàn, sự phân li độc lập của các cặp tính trạng.
- ⇒ Chọn đáp án B

Câu 15:

Lời giải

- Cây tử bội cho giao tử 2^n có khả năng thụ tinh.
 - Đời con không có sự phân tinh khi tất cả giao tử của 1 trong 2 bên bố mẹ đều chứa ít nhất 1 alen trội hoặc giao tử của cả 2 bên bố mẹ đều là lặn.
 - Trong phép lai $Aaaa \times AAAa$ vì cơ thể AAAa cho giao tử với tỉ lệ $3AA : 3Aa \rightarrow$ cho đời con hoàn toàn có kiểu hình trội mà không phụ thuộc vào giao tử của cơ thể P còn lại.
- Chọn đáp án B

Câu 16:

Lời giải

- Các bước trong quá trình tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp là:
 - + Tạo các dòng thuần khác nhau
 - + Lai các dòng thuần được tạo ra với nhau
 - + Chọn tổ hợp gen mong muốn
 - + Tạo các giống thuần bằng cách cho tự thụ phấn hoặc giao phối gần.
- Chọn đáp án D

Câu 17:

Lời giải

- Quá trình tự phôi \rightarrow giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp; làm tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trội và lặn
 \rightarrow Chọn đáp án C

Chú ý:

- Nếu quần thể ban đầu có $xAA: yAa: zaa$ thì sau n thế hệ tự phôi/tự thụ phấn, ta có tần số các kiểu gen là $Aa = y/2^n$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

$$AA = x + y \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} \right)$$

$$aa = z + y \cdot \left(\frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2} \right) = 1 - AA - aa$$

Câu 18: Lời giải

-Bố, mẹ người chồng tóc xoăn sinh con gái tóc thẳng \rightarrow tính trạng tóc thẳng do gen lặn quy định, tính trạng tóc xoăn do alen trội quy định, bố mẹ người chồng đều có kiểu gen Aa

A: Tóc xoăn

a: tóc thẳng

-Người vợ tóc xoăn có bố tóc xoăn, mẹ tóc thẳng aa \rightarrow người vợ nhận alen a từ mẹ \rightarrow người vợ có kiểu gen Aa

- Người chồng tóc xoăn có thể có kiểu gen AA hoặc Aa với xác suất $\frac{1}{3}$ AA; $\frac{2}{3}$ Aa

- Xác suất sinh con tóc xoăn A- của cặp vợ chồng này là: $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} * \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$

- Xác suất sinh con gái của cặp vợ chồng này là: $\frac{1}{2}$

-> Xác suất sinh con gái tóc xoăn của cặp vợ chồng này là: $\frac{1}{2} * \frac{5}{6} = \frac{5}{12}$

-> Chọn đáp án C

Câu 19: Lời giải

-Cây F1 đã biểu hiện ưu thế lai về chiều cao là:

$$126 - (138+86)/2 = 14 \text{ cm}$$

-> Chọn đáp án B

Câu 20: - Lời giải

+ A, B, C sai vì các quy luật tương tác bổ sung, tương tác cộng gộp, liên kết gen hoàn toàn là các quy luật chi phối hoạt động di truyền của 2 cặp gen trở lên mà tính trạng bạch tạng do 1 cặp gen quy định.

+ D đúng vì gen đột biến bạch tạng \rightarrow lông trắng, mắt đỏ \rightarrow tác động đa hiệu của gen.

-> Chọn đáp án D

Câu 21:

Lời giải

- Dơi là thú \rightarrow cánh dơi có nguồn gốc từ chi trước của động vật có xương sống

- Bướm là côn trùng \rightarrow Cánh bướm có nguồn gốc khác với cánh dơi.

- Cả cánh bướm và cánh dơi đều giúp các con vật bay lượn \rightarrow có cùng chức năng

\Rightarrow Chúng là cơ quan tương tự khác nguồn gốc nhưng thực hiện cùng chức năng \rightarrow có hình dáng tương tự nhau.

\Rightarrow Chọn đáp án C

Câu 22:

Lời giải

-Ta có: số liên kết Hidro trong gen được tính bằng $2A+3X = 4815$, mà $X=915$

$$\rightarrow A=1035.$$

-Chiều dài của gen được tính bằng: $(A+X).3,4 = (1035+915).3,4 = 6630\text{A}^0$

-> Chọn đáp án A

Câu 23:

-Vi khuẩn E.coli sản xuất Insulin của người do vi khuẩn này đã nhận được plasmid có gắn thêm gen insulin của người.

-> Đây là thành quả của việc dùng kỹ thuật chuyển gen nhờ plasmid.

-> Chọn đáp án C

Chú ý

- Quy trình kỹ thuật chuyển gen để sản xuất Insulin :

1. Tách thể truyền (plasmid) và gen insulin cần chuyển ra khỏi tế bào.
2. Xử lý plasmid và ADN chứa gen cần chuyển bằng cùng một loại enzym cắt giới hạn.
3. Trộn 2 loại ADN với nhau và cho tiếp xúc với enzym ligaza để tạo ADN tái tổ hợp.
4. Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận.
5. Chọn lọc dòng tế bào có ADN tái tổ hợp.
6. Nhân các dòng tế bào thành các khuẩn lạc.

Câu 24:

Lời giải

- Hậu quả của đột biến gen có thể thay đổi từ có hại hoặc trung tính hoặc có lợi tùy thuộc vào tổ hợp gen hoặc môi trường sống của sinh vật → A, C đúng.
 - D đúng vì phần lớn đột biến điểm là trung tính → vô hại.
 - B sai vì đột biến là những biến đổi trong kiểu gen → di truyền được cho thế hệ sau.
- ⇒ Chọn đáp án B

Câu 25:

Lời giải

- mARN có chiều từ 5' → 3' giống với chiều tổng hợp mARN

- Mạch khuôn tổng hợp mARN có chiều ngược lại với chiều của mARN → mạch khuôn có chiều 3' → 5'
→ Đáp án: D

Chú ý:

mọi cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử: Tự sao ADN, phiên mã, dịch mã đều diễn ra theo chiều từ 5' → 3'

Câu 26:

Lời giải

- Đời lai phân tích thu được tỉ lệ 1:1 = 2 tổ hợp giao tử = $2^1 \times 1$ → F1 cho 2 loại giao tử, mà F1 biểu hiện kiểu hình về 2 tính trạng → F1 dị hợp tử 2 cặp gen và 2 cặp gen quy định 2 cặp tính trạng liên kết hoàn toàn với nhau

-> Chọn đáp án A

Chú ý

Bài toán này cũng có thể giải thích bằng hiện tượng gen đa hiệu. 1 gen quy định 2 tính trạng, như vậy F1 dị hợp tử 1 cặp gen.

Câu 27:

Lời giải

- Gọi số phân tử ADN ban đầu là x ta có:

$$x \cdot 2^5 = 512 \rightarrow x = 16 \text{ phân tử}$$

- Do ADN nhân đôi theo nguyên tắc bán bảo toàn → 16 phân tử ADN ban đầu sẽ đi vào cấu trúc của 32 phân tử ADN mới

-> Số phân tử ADN còn chứa N¹⁵ là: 32

-> Chọn đáp án D

Câu 28:

Lời giải

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Sinh vật bị biến đổi gen là sinh vật đã được chuyển thêm gen mới hoặc làm biến đổi gen có sẵn của sinh vật.
- Các ý B, C, D đều là sinh vật biến đổi gen do nhận thêm gen mới hoặc thay đổi gen có sẵn.
- A sai vì chuỗi nhà 3n có bộ NST tam bộ, tất cả các cặp NST đều có thêm 1 chiếc so với chuỗi rừng → không được coi là sinh vật biến đổi gen.

⇒ Chọn đáp án A

Câu 29

- Lời giải
- Từ giả thiết đề bài ta có

SS: có sừng

Ss: ♂ có sừng, ♀ không sừng → cùng kiểu gen nhưng sự biểu hiện tính trạng khác nhau giữa 2 giới ss: không sừng

⇒ Sự biểu hiện tính trạng theo quy luật di truyền trong nhân và phụ thuộc vào giới.

⇒ Chọn đáp án B

Câu 30:

Lời giải

- Số nucleotit trên mARN trưởng thành là:

$$0,408 \cdot 10^4 / 3,4 = 1200 \text{ nu}$$

- Số bộ ba trên mARN trưởng thành là

$$1200/3 = 400 \text{ bộ ba}$$

Chuỗi polipeptit hoàn chỉnh bị cắt bỏ axit amin mở đầu nên số liên kết peptit trong chuỗi polipeptit hoàn chỉnh là

$400 - 1 - 1 - 1 = 397$ (trừ đi axit amin mở đầu bị cắt, bộ ba kết thúc không mã hóa, số liên kết bằng số axit amin -1)

⇒ Chọn đáp án A

Câu 31:

Lời giải

- Cây thân cao, hoa đỏ dị hợp tự thụ phấn có kiểu gen AaBb → F1 có kiểu gen 9A-B-: 2Aabb: 1AAcc: 2aaBb: 1aaBb: 1aabb.

- Giao phấn ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa trắng (A-Bb) với 1 cây thân thấp, hoa đỏ (aaB-)

Ta có tỉ lệ các loại kiểu gen thân cao hoa trắng là: $\frac{2}{3} Aabb: \frac{1}{3} AAbb$

Tỉ lệ các loại kiểu gen thân thấp, hoa đỏ F1 là: $\frac{2}{3} aaBb: \frac{1}{3} aaBB$

- Cây F2 thân cao, hoa trắng có kiểu gen AAbb hoặc Aabb

→ Xét riêng từng cặp gen ở F1 ta có

+ F1 thấp, đỏ luôn chỉ giao tử chứa a → F1 cao, trắng phải cho giao tử A mới tạo được F2 thân cao. tỉ lệ giao tử A ở F1 cao trắng là: $\frac{2}{3} * \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ → F2 thân cao = $\frac{2}{3} * 1 = \frac{2}{3}$

+ F1 cao trắng chỉ cho giao tử chứa b → F1 thấp, đỏ phải cho giao tử b mới tạo được F2 hoa trắng. tỉ lệ giao tử b ở F1 thấp, đỏ là: $\frac{2}{3} * \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ → F2 hoa trắng = $\frac{1}{3} * 1 = \frac{1}{3}$

→ Xác suất xuất hiện đậu thân cao, hoa trắng ở F2 là:

$$\frac{2}{3} * \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \rightarrow \text{Chọn đáp án A}$$

Câu 32:

Lời giải

$$\text{- Cặp lai } X^aX^a \times X^AY \rightarrow F1: \frac{1}{2} X^AX^a : \frac{1}{2} X^aY$$

Kiểu hình của F1: $\frac{1}{2}$ gà trống lông vằn : $\frac{1}{2}$ gà mái lông không vằn

Các phép lai còn lại đều tạo đời con mà tính trạng vằn, không vằn xuất hiện ở cả gà trống và gà mái.

→ Chọn đáp án D

Câu 33:

Lời giải

- Số nucleotit của gen B là :

$$7.2 \cdot 10^5 / 300 = 2400 \text{ nu.}$$

- Số nucleotit từng loại của gen B là:

$$\text{Ta có } 2A+3G = 2868$$

$$2A + 2G = 2400 \rightarrow A=T = 732 ; G=X=468$$

- Đột biến điểm làm gen B biến đổi thành gen b, số liên kết hidro của gen đột biến bằng 2866, tức là giảm đi 2 liên kết hidro → đây là đột biến mất 1 cặp A-T. Vậy số nucleotit từng loại của gen b là: A=T= 731; G=X = 468

- Số nucleotit từng loại mỗi trường nội bào cung cấp cho cặp gen Bb đồng thời nhân đôi là:

$$A=T = 732+731 = 1463$$

$$G=X= 468+468 = 936$$

→ Chọn đáp án A

Câu 34:

Lời giải

- Cơ sở tế bào học của hoán vị gen là sự trao đổi chéo các cromatit giữa các NST kép trong cặp tương đồng ở kì đầu giảm phân I → trao đổi các đoạn mang các gen alien của nhau → xảy ra hoán vị gen

→ Chọn đáp án C

Câu 35:

Lời giải

- Xét trên cùng một loài thì các đột biến số lượng NST dạng lệch bội thường gây mất cân bằng gen lớn nhất so với các dạng đột biến cấu trúc NST

- Chuyển đoạn NST, mất đoạn NST, đảo đoạn NST là các đột biến cấu trúc NST.

→ Chọn đáp án C

Câu 36:

Lời giải

- Xét riêng sự phân li về kiểu gen, kiểu hình của từng cặp gen rồi tích lại ta có

$$+ \text{ Số kiểu hình} = 2 * 1 * 2 = 4 \text{ kiểu hình}$$

$$+ \text{ Số kiểu gen: } 2 * 2 * 3 = 12 \text{ kiểu gen}$$

→ Chọn đáp án C

Câu 37

Lời giải

- Đột biến trong cấu trúc của gen có thể là đột biến trội hoặc đột biến lặn, nếu là đột biến trội không cần ở trạng thái đồng hợp từ cũng đã biểu hiện ra kiểu hình nhưng nếu là đột biến lặn thì chỉ được biểu hiện ra kiểu hình khi nằm ở trạng thái đồng hợp tử lặn.

→ Đáp án B vì khái quát chung cho các trường hợp có thể xảy ra.

Câu 38

Lời giải

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

-Tính thoái hóa của mã di truyền nghĩa là: nhiều bộ ba cùng mã hóa cho 1 loại axit amin.

-Lí do: Số bộ ba mã hóa 61 bộ, nhiều hơn số loại axit amin (khoảng 20 loại) \rightarrow sẽ có một số bộ ba cùng mã hóa cho 1 axit amin.

\rightarrow Chọn đáp án A

Câu 39:

Lời giải

-Cặp NST số 1 không phân li ở kì sau trong giảm phân I \rightarrow Tạo giao tử Aa, O

-Cặp NST số 2 phân li bình thường trong giảm phân \rightarrow tạo giao tử B, b

\rightarrow 1 tế bào sinh tinh trùng tạo được 4 tinh trùng thuộc 2 loại \rightarrow các loại giao tử có thể tạo ra là AaB và b hoặc Aab và B.

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 40:

Lời giải

-Tần số các loại alen ở giới đực là: $B = 0,32 + 0,56/2 = 0,6$; $b = 1 - 0,6 = 0,4$

-Tần số các loại alen ở giới cái là: $B = 0,18 + 0,32/2 = 0,34$; $b = 0,5 + 0,32/2 = 0,66$

-Sau 4 thế hệ ngẫu phối, không có đột biến xảy ra thì tần số kiểu gen của quần thể là:

	0,34B	0,66b
0,6B	0,204BB	0,396Bb
0,4b	0,136Bb	0,264bb

-Thành phần kiểu gen quần thể là: 0,204BB : 0,532Bb : 0,264bb

\rightarrow Tần số các loại alen của quần thể là:

$$B = 0,204 + 0,532/2 = 0,47$$

$$b = 1 - 0,47 = 0,53$$

\rightarrow Chọn đáp án C

Câu 41:

Lời giải

-Cấu trúc chuỗi polipeptit bao gồm số lượng, thành phần và trình tự sắp xếp của các axit amin trên chuỗi polipeptit đó

-Các chuỗi polipeptit được tạo ra từ một khuôn mARN giống nhau về cấu trúc của chuỗi polipeptit

\rightarrow Chọn đáp án A

Câu 42:

Lời giải

-Cá thể dị hợp 2 cặp gen lai phân tích

$$Pb: AaBb \times aabb$$

$$Fb: 1AaBb: 1Aabb: 1aaBb: 1aabb$$

-Do nếu cả 2 gen A và B trong cùng 1 kiểu gen cho hoa đỗ, các kiểu gen khác cho màu trắng \rightarrow Fb có tần số kiểu hình 1 đỗ: 3 trắng

\rightarrow Chọn đáp án B

Câu 43:

Lời giải

-Chức năng các vùng của Operon Lac

+ Vùng khởi động: là nơi mARN polimeraza bám vào để khởi động quá trình phiên mã

+ Vùng vận hành: là nơi protein ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã

+ Các gen cấu trúc: mã hóa các enzym cần thiết cho sự chuyển hóa Lactozo.

\rightarrow Chọn đáp án B

Câu 44:

Lời giải

F1 phân li theo tỉ lệ 151 con chân thấp : 76 con chân cao = 2 thấp: 1 cao.

Mà chiều cao chân do một gen quy định nằm trên NST thường → có thể giải thích do tác động gây chết của gen trội, cụ thể kiểu gen AA đồng hợp trội bị chết.

Sơ đồ lai

$Aa \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$ trong đó AA bị chết.

→ Chọn đáp án D

Câu 45:

- Do cơ thể dị hợp về 4 cặp gen → các tế bào sinh tinh của cơ thể này có thể tạo ra tối đa $2^4 = 16$ loại tinh trùng. Nhưng ta có :

- 1 tế bào sinh tinh chỉ tạo được 4 tinh trùng thuộc 2 loại khác nhau.

- 2 tế bào sinh tinh tạo được số loại tinh trùng tối đa là : $2 \times 2 = 4$ loại

→ Chọn đáp án C

Câu 46:

Lời giải

- Ta có kiểu gen của bố mẹ là $AaBb \times AaBb$

- Nguy cơ đứa con đầu lòng mắc 1 trong 2 bệnh trên là: $1/4aa \times 3/4B- + 3/4A- \times 1/4bb = 6/16 = 3/8$

→ Chọn đáp án C

Câu 47:

Lời giải

- Intron là đoạn gen vẫn được phiên mã để tạo mRNA chưa trưởng thành, đoạn gen này sau đó sẽ bị cắt đi để tạo mRNA trưởng thành sử dụng làm khuôn dịch mã

-> intron là đoạn gen có khả năng phiên mã nhưng không có khả năng dịch mã

→ Chọn đáp án D

Câu 48:

Lời giải

Xét riêng từng cặp gen ta có

+ Cặp $Aa * Aa \rightarrow$ tạo 3 kiểu gen trong đó có 2 kiểu đồng hợp AA, aa

+ Cặp $Bb * bb \rightarrow$ tạo 2 kiểu gen trong đó có 1 kiểu đồng hợp bb

+ Cặp $Dd * Dd \rightarrow$ Tạo 3 kiểu gen trong đó có 2 kiểu đồng hợp DD, dd

+ Cặp $Ee * Ee \rightarrow$ tạo 2 kiểu gen trong đó có 1 kiểu đồng hợp EE

Phép lai trên tạo ra số kiểu gen là : $3 \times 2 \times 3 \times 2 = 36$ kiểu

Phép lai trên tạo ra số kiểu gen đồng hợp là : $2 \times 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu

→ Phép lai trên tạo số kiểu gen dị hợp là : $36 - 4 = 32$ kiểu

→ Chọn đáp án B

Câu 49:

Lời giải

P: cái mắt đực dị hợp X^AX^a * đực mắt đực X^AY

→ F1: $1X^AX^A : 1X^AY : 1X^AX^a : 1X^aY$

Cho F1 tạp giao ta có

Giao tử đực, cái	$1/4X^A$	$1/4X^a$	$1/2Y$
$1/4 X^A$	$3/16 X^AX^A$	$3/16 X^AX^a$	$3/8 X^AY$
$1/4 X^a$	$1/16 X^AX^a$	$1/16 X^AX^a$	$1/8 X^aY$

Kết quả phân li F1: 13 đực: 3 trắng

→ Chọn đáp án A

Câu 50:

Lời giải

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Sự mềm dẻo kiểu hình là một kiểu gen có thể biểu hiện thành nhiều kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau.
- Một gen có độ mềm dẻo kiểu hình càng cao thì khả năng thường biến càng lớn.
->Chọn đáp án C

BÀI SỐ 16:

MÔN SINH HỌC

Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Khi nói về kích thước quần thể, điều nào sau đây không đúng?

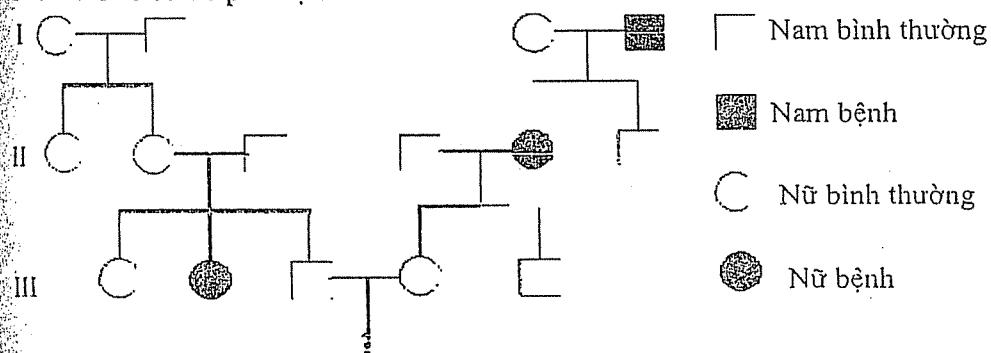
- A. Kích thước tối đa là số lượng cá thể nhiều nhất mà quần thể có thể đạt được.
- B. Kích thước tối thiểu của quần thể thuộc các loài khác nhau thường giống nhau.
- C. Kích thước tối đa phụ thuộc vào môi trường và tùy từng loài sinh vật.
- D. Khi kích thước quần thể dưới mức tối thiểu thì quần thể sẽ bị tuyệt diệt.

Câu 2: Mô hình phân tử ARN vận chuyển

- A. chỉ gắn với một axit amin, axit amin được gắn vào đầu 3' của chuỗi polipeptit.
- B. có chức năng vận chuyển axit amin và vận chuyển một số chất đến đích mã.
- C. có 3 bộ ba đồi mã, mỗi bộ ba đồi mã khớp bồ sung với một bộ ba trên mARN.
- D. có cấu trúc theo nguyên tắc bồ sung nên A=U và G=X.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây không đúng khi nói về quá trình nhân bản cùu Đôly?

- A. Các phân tích cho thấy nhiễm sắc thể của cùu Đôly giống nhiễm sắc thể của cùu cho tế bào tuyến vú.
- B. Trong các phôi được lấy truyền vào cơ thể mẹ nuôi, một phôi phát triển bình thường sinh ra cùu Đôly.
- C. Sau khi đã loại bỏ nhân của tế bào trứng các nhà khoa học tiến hành dung hợp giữa nhân của tế bào tuyến vú đưa vào tế bào trứng thu được tế bào lưỡng bội.
- D. ADN trong tinh trùng của cùu Đôly giống với ADN của cùu cho tế bào tuyến vú.

Câu 4: Cho sơ đồ phả hệ sau:

Sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ III trong sơ đồ phả hệ trên sinh con đầu lòng bị mắc bệnh là

- A. 1/16.
- B. 1/6.
- C. 1/12.
- D. 1/8.

Câu 5: Ở trường hợp nào sau đây, đột biến gen lặn sẽ nhanh chóng được biểu hiện trong quần thể?

- A. Các cá thể trong quần thể giao phối ngẫu nhiên.
- B. Các cá thể trong quần thể sinh sản vô tính.
- C. Các cá thể trong quần thể chịu tác động của chọn lọc tự nhiên.
- D. Các cá thể trong quần thể tự thụ.

Câu 6: Ở một loài thực vật, alen A nằm trên NST thường quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng được F₁, các cây F₁ tự thụ phấn được F₂. Cho rằng khi sống trong một môi trường thì mỗi kiều gen chỉ quy định một kiểu hình. Theo lý thuyết, sự biểu hiện của tính trạng màu hoa ở thế hệ F₂ sẽ là

- A. trên mỗi cây chỉ có một loài hoa, trong đó cây hoa đỏ chiếm 75%.
- B. có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó cây có hoa đỏ chiếm 75%.
- C. trên mỗi cây có cả hoa đỏ và hoa trắng, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.

D. có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.

Câu 7: Hiện tượng trong cơ thể lai khác loài số lượng NST tăng lên một số nguyên lần bội NST đơn bội gọi là hiện tượng gì?

- A. Thể dị đa bội.
- B. Thể song nhị bội.
- C. Thể đa nhiễm.
- D. Thể đa bội lệch.

Câu 8: Tồn tại chủ yếu trong học thuyết Đacuyn là

- A. chưa giải thích thành công cơ chế hình thành các đặc điểm thích nghi ở sinh vật.
- B. chưa hiểu rõ nguyên nhân phát sinh biến dị và cơ chế di truyền các biến dị.
- C. đánh giá chưa đầy đủ vai trò của chọn lọc trong quá trình tiến hóa.
- D. chưa đi sâu vào cơ chế quá trình hình thành loài mới.

Câu 9: Một quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen ở thế hệ P là $0,3BB + 0,4Bb + 0,3bb = 1$.

Cần bao nhiêu thế hệ tự thụ phấn thì tỉ lệ đồng hợp chiếm 0,95?

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 1.

Câu 10: Theo trình tự từ đầu 3' đến 5' của mạch bô sung, một gen cấu trúc gồm các vùng trình tự nucleotit

- A. vùng điều hòa, vùng mã hóa, vùng kết thúc.
- B. vùng kết thúc, vùng điều hòa, vùng mã hóa.
- C. vùng mã hóa, vùng điều hòa, vùng kết thúc.
- D. vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hòa.

Câu 11: Xét các trường hợp sau:

- (1) Gen nằm trên NST giới tính ở vùng tương đồng và trên một cặp NST có nhiều cặp gen.
- (2) Gen nằm trong tế bào chất (trong ti thể hoặc lục lạp) và trong mỗi bào quan có nhiều gen.
- (3) Gen nằm trên NST thường và trên mỗi cặp NST có nhiều cặp gen.
- (4) Gen nằm trên NST thường và trên mỗi cặp NST có ít cặp gen.
- (5) Gen nằm trong tế bào chất (trong ti thể hoặc lục lạp) và trong mỗi bào quan có ít gen.
- (6) Gen nằm trên NST giới tính Y ở vùng không tương đồng và trên một NST có nhiều gen.

Trong các trường hợp trên, có bao nhiêu trường hợp gen không tồn tại thành cặp alen?

- A. 2 trường hợp.
- B. 3 trường hợp.
- C. 4 trường hợp.
- D. 5 trường hợp.

Câu 12: Cho cây có hoa trắng tự thụ phấn được F₁ có 3 loại kiểu hình, trong đó cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 75%. Trong số những cây hoa trắng ở F₁, loại cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ

- A. 4/9
- B. 1/6
- C. 5/6
- D. 2/9

Câu 13: Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung cho tất cả các nhân tố tiến hóa?

- A. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- B. Làm tăng tính đa dạng và phong phú về vốn gen của quần thể.
- C. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tạo ra sự sai khác về tỉ lệ kiểu gen giữa các quần thể.
- D. Làm xuất hiện các alen mới cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn lọc.

Câu 14: Tác động của chọn lọc sẽ tạo ra được sự cân bằng ổn định với cả hai loại alen trội và lặn cùng hiện diện là

- A. chọn lọc chống lại thể dị hợp.
- B. chọn lọc chống lại alen trội
- C. chọn lọc chống lại thể đồng hợp
- D. chọn lọc chống lại alen lặn.

Câu 15: Theo F. Jacôp và J. Mônô, trong mô hình cấu trúc của opêron Lac, vùng vận hành (operator) là

- A. trình tự nuclêotit đặc biệt, tại đó prôtêin úc chế có thể liên kết ngăn cản sự phiên mã.
- B. vùng mang thông tin mã hóa cấu trúc prôtêin úc chế, prôtêin này có khả năng úc chế quá trình phiên mã.
- C. nơi mà ARN pôlimeraza bám vào và khởi động phiên mã tổng hợp mARN.

D. trình tự nuclêotit đặc biệt, tại đó prôtéin úc chế có thể liên kết ngăn cản sự dịch mã.

Câu 16: Các nghiên cứu giải mã hệ gen người hiện đại sống ở các châu lục cũng như các bằng chứng hóa thạch đã ủng hộ cho giả thuyết nào về nguồn gốc và sự tiến hóa của loài người hiện đại?

A. Loài Homo sapiens hình thành từ người Homo erectus ở châu Phi, sau đó phát tán sang các châu lục khác.

B. Loài Homo sapiens hình thành từ người Homo habilis ở châu Phi, sau đó phát tán sang các châu lục khác.

C. Loài Homo erectus di cư từ châu Phi sang các châu lục khác, rồi từ nhiều nơi khác nhau, loài Homo erectus tiến hóa thành Homo sapiens.

D. Loài Homo erectus di cư từ châu Phi sang các châu Âu, hình thành loài Homo Neanderthal, sau đó tiến hóa thành loài Homo sapiens rồi phát tán sang các châu lục khác.

Câu 17: Với 3 loại nuclêotit là A, T và X, có thể hình thành bao nhiêu loại bộ ba (triplet) mã hóa cho các axit amin?

A. 6.

B. 9.

C. 27.

D. 24.

Câu 18: Một phân tử ADN của vi khuẩn thực hiện nhân đôi, người ta đếm được tổng số 50 phân đoạn Okazaki. Số đoạn mồi cần được tổng hợp là

A. 50.

B. 51.

C. 102.

D. 52.

Câu 19: Trong quan hệ hỗ trợ cùng loài, sự quần tụ giúp cho sinh vật:

(1) Dễ dàng săn mồi và chống được kẻ thù hơn.

(2) Hình thành các vùng lãnh thổ khác nhau của từng cặp trong đàn.

(3) Dễ kết cặp trong mùa sinh sản.

(4) Chống chơi với điều kiện bất lợi của tự nhiên.

(5) Thúc đẩy quá trình chọn lọc tự nhiên.

Phương án đúng là:

A. (1), (3), (4).

B. (1), (2), (4), (5).

C. (1), (2), (3), (5).

D. (1), (4), (5).

Câu 20: Mẹ có kiểu gen $X^B X^B$ bố có kiểu gen $X^b Y$, kiểu gen của con gái là $X^B X^b X^b$. Cho biết trong quá trình giảm phân của bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc NST. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân của bố và mẹ là đúng?

A. Trong giảm phân II ở mẹ, NST giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

B. Trong giảm phân II ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

C. Trong giảm phân I ở mẹ, NST giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

D. Trong giảm phân I ở bố, NST giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

Câu 21: Khi lai cà chua quả màu đỏ, dạng tròn với cà chua quả màu vàng, dạng bầu dục ở F₁ thu được 100% quả màu đỏ, dạng tròn. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ tổng số 150 cây, trong đó có 99 cây quả màu đỏ, dạng tròn. Cho rằng mỗi gen quy định một tính trạng, không có đột biến xảy ra, mọi diễn biến của quá trình sinh giao tử đều và cái giống nhau. Tần số hoán vị gen là

A. 15%.

B. 20%.

C. 30%.

D. 10%.

Câu 22: Hai cặp gen Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau. Trong một quần thể ngẫu phôi đang cân bằng về di truyền, A có tần số 0,3 và B có tần số 0,7. Kiểu gen Aabb chiếm tỉ lệ

A. 0,42.

B. 0,3318.

C. 0,0378.

D. 0,21.

Câu 23: Ở một loài thực vật, tính trạng khối lượng quả do nhiều cặp gen quy định nằm trên các cặp NST khác nhau di truyền theo kiểu tương tác cộng gộp. Cho cây có quả nặng nhất 120g lai với cây có quả nhẹ nhất 60g được F₁. Cho F₁ giao phấn tự do được F₂ có 7 loại kiểu hình về tính trạng khối lượng quả. Ở F₂, loại cây có quả nặng 90g chiếm tỉ lệ

A. 1/36

B. 1/6

C. 5/16

D. 3/32

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 24: Ở một loài động vật, xét 3 gen khác nhau, mỗi gen có 2 alen. Có 2 trường hợp xảy ra:

- (1) nếu 3 cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.
(2) nếu có 2 trong 3 cặp gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể thường, cặp gen còn lại nằm trên cặp nhiễm sắc thể giới tính có cả alen trên nhiễm sắc thể giới tính X và nhiễm sắc thể giới tính Y. Trong điều kiện không có đột biến thì loài trên có thể có bao nhiêu loại kiểu gen bình thường khác nhau?

Phương án trả lời theo thứ tự (1) và (2)

- A. (1) 36; (2) 60. B. (1) 28; (2) 27. C. (1) 36; (2) 70. D. (1) 21; (2) 60.

Câu 25: Bộ ba nào sau đây của gen có thể bị biến đổi thành bộ ba vô nghĩa bằng cách chỉ thay đổi nuclêotit?

- A. XXG. B. AXX. C. AAA. D. XGG.

Câu 26: Khi nói về mức phản ứng, nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong cùng một kiểugen, các gen khác nhau có mức phản ứng khác nhau.
B. Mức phản ứng phụ thuộc vào kiểu gen của cơ thể và môi trường sống.
C. Tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp hơn tính trạng số lượng.
D. Mức phản ứng quy định giới hạn năng suất của giống vật nuôi, cây trồng.

Câu 27: Cho các thông tin:

- (1) Làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.

- (2) Không làm thay đổi thành phần, số lượng gen trên NST.

- (3) Xảy ra ở cả động vật và thực vật.

- (4) Làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN.

- (5) Làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.

Trong 5 thông tin trên thì có bao nhiêu thông tin là đặc điểm chung của đột biến đảo đoạn NST?

đột biến lệch bội dạng thế mêt?

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 28: Khi nói về giới hạn sinh thái, điều nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở cơ thể còn non có giới hạn sinh thái hẹp hơn so với cơ thể trưởng thành.
B. Cơ thể sinh vật sinh trưởng tốt nhất ở khoảng cực thuận của giới hạn sinh thái.
C. Loài sống ở vùng xích đạo có giới hạn sinh thái về nhiệt độ hẹp hơn loài sống ở vùng cực.
D. Những loài có giới hạn sinh thái càng hẹp thì có vùng phân bố càng rộng.

Câu 29: Ở một loài thực vật, kiểu gen AA quy định hoa đỏ, kiểu gen Aa quy định hoa vàng, kiểu gen aa quy định hoa trắng. Quần thể có tỉ lệ kiểu hình nào sau đây đang có cấu trúc di truyền cân bằng theo luật Hacđi- Vanbec?

- A. 50% cây hoa đỏ: 50% cây hoa vàng.
B. 25% cây hoa đỏ: 50% cây hoa trắng: 25% cây hoa vàng.
C. 75% cây hoa vàng: 25% cây hoa trắng.
D. 16% cây hoa đỏ: 48% cây hoa vàng: 36% cây hoa trắng.

Câu 30: Đặc điểm nào dưới đây không phải là đặc điểm di truyền của gen lặn quy định tính thường nằm trên NST giới tính X?

- A. Tính trạng có xu hướng dễ biểu hiện ở cơ thể mang cặp NST giới tính XX.
B. Kết quả của phép lai thuận và lai nghịch khác nhau.
C. Tỉ lệ phân tách của tính trạng biểu hiện không giống nhau ở hai giới.
D. Có hiện tượng di truyền chéo.

Câu 31: Người bị bệnh nào sau đây có số NST trong tế bào khác các bệnh còn lại?

- A. Bệnh Đao. B. Bệnh tọc nơ.
C. Bệnh Patau. D. Bệnh Claiphento

Câu 32: Ở một quần thể cá rô phi, sau khi khảo sát thì thấy có 14% cá thể ở tuổi trước sinh sản, 53% cá thể ở tuổi đang sinh sản, 43% cá thể ở tuổi sau sinh sản. Để trong thời gian tới, tỉ lệ cá thể thuộc nhóm tuổi trước sinh sản tăng lên cần phải

- A. thả vào ao nuôi các cá rô phi con.
- B. thả vào ao nuôi các cá rô phi đang ở tuổi sinh sản.
- C. đánh bắt các cá thể cá rô phi ở tuổi sau sinh sản.
- D. thả vào ao nuôi các cá rô phi đang ở tuổi sinh sản và trước sinh sản.

Câu 33. Khi nghiên cứu về tình trạng khối lượng hạt của 4 giống lúa (đơn vị tính: g/1000 hạt), người ta thu được như sau:

Giống lúa	Số 1	Số 2	Số 3	Số 4
Khối lượng tối đa	300	310	335	325
Khối lượng tối thiểu	200	220	240	270

Tình trạng khối lượng hạt của giống nào có mức phản ứng rộng nhất.

- A. Giống số 1
- B. Giống số 2.
- C. Giống số 3.
- D. Giống số 4.

Câu 34: Do chênh lệch về thời kỳ sinh trưởng và phát triển nên một số quần thể thực vật ở bờ bồi sông Võng không giao phẩn với các quần thể ở phía trong bờ sông, hiện tượng cách li này là

- A. cách li di truyền.
- B. cách li sinh thái.
- C. cách li sinh sản.
- D. cách li địa lý.

Câu 35: Quy trình chuyển gen sản sinh protein của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen gồm các bước:

- (1) Tạo vector chứa gen người và chuyển vào tế bào xôma của cừu.
- (2) Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gen.
- (3) Nuôi cấy tế bào xôma của cừu trong môi trường nhân tạo.
- (4) Lấy nhân tế bào chuyển gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo ra tế bào chuyển nhân.
- (5) Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyển nhân vào tử cung của cừu để phôi phát triển thành cơ thể.

Trình tự các bước tiến hành là

- A. (1), (3), (2), (4), (5).
- B. (3), (2), (4), (1), (5).
- C. (3), (2), (1), (5), (4).
- D. (3), (2), (1), (4), (5)

Câu 36: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là quần thể?

- A. Tập hợp các con kiến sống trong vườn.
- B. Các cây cổ ven rừng.
- C. Tập hợp cây thân leo trong rừng mưa nhiệt đới.
- D. Đàn cá chép sống ở Hồ Tây.

Câu 37: Cho các dạng biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật sau:

- (1) Ruồi, muỗi phát triển từ tháng 3 đến tháng 6.
- (2) Cá cơm ở vùng biển Peru cứ 7 năm có sự biến động số lượng.
- (3) Số lượng cây tràm ở rừng U Minh Thượng sau sự cố cháy rừng tháng 3 năm 2002 (4) Năm 1997 sự bùng phát của virut H₅N₁ đã làm chết hàng chục triệu gia cầm trên thế giới.

Những dạng biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật theo chu kì là

- A. (1), (2) và (4).
- B. (2) và (3).
- C. (1) và (2).
- D. (1) và (3).

Câu 38: Để kiểm tra giả thuyết của Oparin và Handan, năm 1953 Milor và Urây đã tạo ra môi trường nhân tạo có thành phần hóa học giống khí quyển nguyên thủy của Trái Đất. Môi trường nhân tạo đó gồm

- A. CH₄, CO₂, H₂ và hơi nước.
- B. CH₄, CO₂, H₂ và hơi nước.
- C. CH₄, NH₃, H₂ và hơi nước.
- D. N₂, NH₃, H₂ và hơi nước.

Câu 39: Ruột thừa ở người

- A. là cơ quan tương tự với manh tràng ở động vật ăn cỏ.
- B. là cơ quan tương đồng với manh tràng ở động vật ăn cỏ.
- C. là cơ quan thoái hóa ở động vật ăn cỏ.
- D. là cơ quan có nguồn gốc từ manh tràng ở động vật ăn cỏ.

Câu 40: Trong các mức cấu trúc siêu viễn vi của NST ở sinh vật nhân thực, sợi chất nhiễm sắc có đường kính

- A. 30A^0 .
- B. 700 A^0 .
- C. 20 A^0 .
- D. 300 A^0 .

Câu 41: Cấu tạo khác nhau về nhiều chi tiết của các cơ quan tương đồng là do

- A. chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong điều kiện giống nhau.
- B. thực hiện các chức phận giống nhau.
- C. chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo các hướng khác nhau.
- D. sự tiến hóa trong quá trình phát triển của loài.

Câu 42: Trong quần thể người có một số thể đột biến sau:

(1) Ung thư máu. (2) Hồng cầu hình liềm. (3) Bạch tạng. (4) Claiphento.

(5) Dính ngón 2 và 3. (6) Máu khó đông. (7) Tocnơ. (8) Đao. (9) Mù màu. Những thể đột biến lệch bội là

- A. (1), (4), (7), (8).
- B. (1), (3), (7), (9).
- C. (4), (7), (8).
- D. (4), (5), (6), (8).

Câu 43: Đột biến làm giảm số lượng gen trên NST, làm mất cân bằng gen nên thường gây chết đói và thể đột biến. Dạng đột biến này được ứng dụng

- A. trong công nghiệp sản xuất bia.
- B. để loại khỏi NST những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.
- C. để tạo ra các dòng côn trùng giảm khả năng sinh sản được sử dụng làm công cụ phòng trừ sâu bệnh.
- D. trong nông nghiệp tạo ra cây trồng không hạt.

Câu 44: Ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính là

- A. điều khiển giới tính của cá thể trong quá trình sống.
- B. phát hiện các yếu tố môi trường ngoài cơ thể ảnh hưởng đến giới tính.
- C. điều chỉnh tỉ lệ đực, cái tùy thuộc vào mục tiêu sản xuất.
- D. phát hiện các yếu tố môi trường trong cơ thể ảnh hưởng đến giới tính.

Câu 45: Một cặp alen Bb đều dài 0,408 micrômet. Alen B có 3120 liên kết hiđrô, alen b có 3240 liên kết hiđrô. Do đột biến lệch bội đã xuất hiện thể $(2n+1)$ có số nuclêôtit loại A là 1320 và G là 2280. Kiểu giao của thể lệch bội là

- A. BBb.
- B. Bbb.
- C. bbb.
- D. BBB.

Câu 46: Nếu kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu thì

- A. số lượng cá thể trong quần thể ít, cơ hội gặp nhau của các cá thể đực và cái tăng lên dẫn tới lạm tăng tỉ lệ sinh sản, làm số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng.
- B. sự cạnh tranh về nơi ở của cá thể giảm nên số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng.
- C. mật độ cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng, làm cho sự cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt hơn.
- D. sự hỗ trợ của cá thể trong quần thể và khả năng chống chịu với những thay đổi của môi trường của quần thể giảm.

Câu 47: Hầu hết các cây trồng nhiệt đới có khoảng thuận lợi về nhiệt độ là

- A. $25 - 40^\circ\text{C}$.
- B. $18 - 32^\circ\text{C}$.
- C. $20 - 30^\circ\text{C}$.
- D. $25 - 30^\circ\text{C}$.

Câu 48: Nhân tố nào dưới đây giải thích nguồn gốc chung của các loài?

- A. Quá trình chọn lọc tự nhiên.

- B. Quá trình đột biến
- C. Các cơ chế cách li.
- D. Phân li tính trạng.

Câu 49: Khi nói về vai trò của thể truyền plasmit trong kỹ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhện.
- B. Nếu không có thể truyền plasmit thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhện.
- C. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhện.
- D. Nếu không có thể truyền plasmit thì tế bào nhện không phân chia được.

Câu 50: Câu nào dưới đây nói về CLTN là đúng theo quan niệm của học thuyết tiến hóa hiện đại?

- A. CLTN làm thay đổi kiểu gen của quần thể theo một chiều hướng xác định
- B. CLTN phần lớn làm nghèo nàn vốn gen của quần thể
- C. CLTN chỉ làm thay đổi tần số alen khi điều kiện thời tiết thay đổi mạnh.
- D. CLTN phần lớn làm đa dạng vốn gen của quần thể

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

- A đúng do kích thước quần thể tối đa là số lượng cá thể nhiều nhất mà quần thể có thể đạt được
 - B sai do kích thước tối thiểu của các quần thể là khác nhau
 - C đúng do tùy thuộc vào khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường và loài sinh vật mà có kích thước tối đa khác nhau
 - D đúng vì dưới mức tối thiểu của quần thể thì các cá thể giảm hiệu quả nhóm, giảm cơ hội bắt cặp trong sinh sản. Vì vậy quần thể có thể bị tuyệt diệt
- Vậy chọn đáp án B

Câu 2:

- A sai do mỗi tARN chỉ gắn với 1 axit amin ở đầu 3' ở chuỗi polynucleotit chứ không phải chuỗi polipeptit
 - B sai do chức năng của tARN chỉ vận chuyển axitamin chứ không vận chuyển chất nào khác
 - C đúng vì mỗi tARN có một bộ ba đốt mã để khớp bỗ sung với bộ ba mã sao trên mARN
 - D sai vì chỉ có một số đoạn có cấu trúc bỗ sung, một số đoạn không có cấu trúc bỗ sung
- Vậy chọn đáp án C

Câu 3:

- A đúng do cừu cho tế bào tuyến vú có vai trò cho nhân hay chính là cho vật chất di truyền
 - B đúng do mỗi phôi được cấy truyền vào tế bào mẹ đều có khả năng tạo ra được một cừu Dolly
 - C đúng do cách để đưa nhân tế bào tuyến vú vào tế bào trứng loại bỏ nhân chính là bằng phương pháp dung hợp tế bào tròn
 - D sai do ADN trong ty thể của cừu Dolly bao gồm ADN trong ty thể của tế bào trứng vào tế bào tuyến vú
- Vậy chọn đáp án D

Câu 4:

- Do cặp bố mẹ thứ nhất ở thế hệ thứ 2 không bị bệnh nhưng sinh con bị bệnh nên chứng tỏ tính trạng bệnh do gen lặn quy định
- Xét cặp vợ chồng thứ 2 ở thế hệ thứ 2, nếu gen quy định tính trạng bệnh nằm trên NST giới tính thì cặp vợ chồng này sinh 100% con trai sẽ bị bệnh. Vậy tính trạng đang xét do gen nằm trên NST thường

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

quy định

Ở cặp vợ chồng thứ 3 có:

Người chồng: có em gái bị bệnh (có kiểu gen aa) nên đã nhận a từ bố và 1 a từ mẹ. Vậy bố mẹ của người chồng có kiểu gen Aa

Vậy người chồng có thể có kiểu gen 1/3 AA hoặc 2/3 Aa

Người vợ có mẹ bị bệnh, bố bình thường, vậy người vợ có kiểu gen Aa

Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con bị bệnh là:

$$2/3 * 1/4 = 1/6$$

Vậy chọn đáp án B

Câu 5:

ĐB gen lặn chỉ được biểu hiện trong quần thể khi chúng tồn tại trong kiểu gen đồng hợp lặn. Vậy nhanh chóng được biểu hiện thì cần nhanh chóng xuất hiện kiểu gen đồng hợp lặn

A sai do trong quần thể ngẫu phôi cấu trúc di truyền của quần thể không thay đổi

B sai do trong quần thể sinh sản vô tính, kiểu gen của các cá thể giống nhau

C sai vì quần thể nào cũng chịu sự tác động của CLTN

D đúng do khi tự thụ phấn, tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm, đồng hợp tăng, trong đó có đồng hợp lặn

Câu 6:

Tính trạng di truyền theo quy luật phân ly của Menden. Trên cây F2 biểu hiện tính trạng màu hoa của F2

Mà F1 có kiểu gen Aa nên F2, mỗi cây chỉ có 1 màu hoa, tính trạng màu hoa phân ly 3 đỏ : 1 trắng, màu hoa đỏ chiếm 75%. Vậy A đúng,

Câu 7:

Trong lai khác loài, số lượng NST tăng lên một số nguyên lần bộ NST đơn bội, điều này chỉ xảy ra khi cơ thể lai được đa bội hóa. Đó là hiện tượng thể dị đa bội. Vậy chọn đáp án A

Câu 8:

A sai do Đacuyn đã giải thích được cơ chế hình thành các đặc điểm thích nghi là do CLTN

B đúng do Đacuyn chưa hiểu rõ về biến dị cá thể và chưa phân biệt được biến dị di truyền và biến không di truyền

C sai do Đacuyn đã hiểu rõ vai trò của CLTN

D sai do Đacuyn đã chỉ ra cơ chế hình thành loài mới do sự cách ly sinh sản

Vậy chọn đáp án B

Câu 9:

Nếu tỷ lệ đồng hợp là 0,95 thì tỷ lệ kiểu gen dị hợp là $1 - 0,95 = 0,05$

Gọi số thế hệ tự thụ phấn cần thiết là x thì ta có phương trình: $0,4 / 2^x = 0,05$

Vậy $x = 3$

Chọn đáp án C

Câu 10:

Trình tự 3'-5' của mạch bô sung thì mạch gốc là chiều 5'-3'. Vậy chính là chiều ngược lại của gen trúc và thứ tự sẽ là vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hòa.

Vậy chọn đáp án D

Câu 11:

Các trường hợp gen không tồn tại thành cặp alen đó là Gen nằm trong tế bào chất (gồm 2 và 5), gen trên vùng không tương đồng của Y

Vậy có 3 trường hợp, chọn đáp án B

Câu 12:

Cây hoa trắng tự thụ phấn thu được 3 loại kiểu hình nên chúng có hiện tượng tương tác gen để thành tính trạng màu sắc hoa. Tính trạng hoa trắng chiếm 75%, 2 tính trạng còn lại chiếm 25 %. Như vậy tỷ lệ 3:1.

Các loại tương tác gen có 3 kiểu hình gồm 9:6:1; 12:3:1; 9:3:4. Trong các loại này chỉ có loại tương tác 12:3:1 mới có tỷ lệ 1 Kiểu hình/ 2 kiểu hình còn lại = 3:1

Vậy quy ước

A-B-, A- bb; hoa trắng

aaB-: màu số 2

aabb: màu số 3

P có kiểu gen AaBb

Tỷ lệ kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng ở F1 là 12/16 = 3/4

Tỷ lệ các kiểu gen đồng hợp ở F1 bao gồm AABB= AAbb= 1/16

Tỷ lệ các kiểu gen đồng hợp ở F1 trong tổng số những cây hoa trắng là $(1/16 + 1/16) : \frac{3}{4} = 1/6$

Loại cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ: $1 - 1/6 = 5/6$

Vậy chọn đáp án C

Câu 13:

A sai vì giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố tiến hóa nhưng chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không thay đổi tần số tương đối của các alen

B sai vì nhân tố ngẫu nhiên có thể làm giảm tính đa dạng và phong phú của vốn gen

C đúng vì nhân tố tiến hóa là nhân tố là thay đổi thành phần kiểu gen, từ đó tạo sự sai khác giữa các thành phần kiểu gen giữa các quần thể

D sai vì chỉ đột biến gen mới làm xuất hiện các alen mới trong quần thể

Vậy chọn đáp án C

Câu 14:

Sự cân bằng ổn định với cả alen trội và alen lặn và việc các alen này có tỷ lệ bằng nhau và duy trì qua các thế hệ

A sai vì nếu chống lại các kiểu gen dị hợp, chỉ còn lại kiểu gen đồng hợp thì tần số giữa alen trội và lặn không bằng nhau và việc giao phối giữa kiểu gen đồng hợp trội và đồng hợp lặn có thể lại tạo ra kiểu gen dị hợp từ

B sai vì chọn lọc chống lại alen trội làm cho tỷ lệ gen trội giảm đi, tỷ lệ gen lặn tăng lên

C đúng vì loại bỏ các thế đồng hợp thì trong quần thể chỉ còn thế dị hợp. Như vậy qua các thế hệ thì tỷ lệ các alen trội lặn sẽ bằng nhau

D sai vì nếu chọn lọc chống lại alen lặn thì qua các thế hệ, tỷ lệ alen trội sẽ tăng lên và alen lặn sẽ giảm đi

Vậy chọn đáp án C

Câu 15:

A đúng vì vùng vận hành là nơi gắn của protein ức chế. Khi protein ức chế gắn vào đây thì ARN polimeraza sẽ không di truyền được để tiến hành dịch mã

B sai vì vùng gen điều hòa mới mang thông tin mã hóa cấu trúc protein ức chế

C sai vì nơi ARN polimeraza bám vào là vùng khởi động

D sai vì Operon Lac không điều hòa sự dịch mã

Vậy chọn đáp án A

Câu 16:

A đúng vì giả thuyết loài người ra đi từ châu Phi đã chỉ ra loài Homo sapiens hình thành từ người Homo erectus ở châu Phi, sau đó phát tán sang các châu lục khác

B sai vì từ người Homo habilis hình thành người Homo erectus, sau đó mới hình thành người Homo sapiens

C sai vì việc di chuyển của loài người Homo erectus đến các nơi khác nhau có thể hình thành nên các loài người khác nhau

D sai vì người Neanderthal và người Homo sapiens được hình thành từ người Homo erectus

Vậy chọn đáp án A

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 17:

Số bộ ba có $3N$ giống nhau là 3

Số bộ 3 có 2 N giống nhau = $2 * 3 * C^2_3 = 18$

Số bộ ba có 3 N khác nhau là: $3 * 2 * 1 = 6$

Vậy tổng số có $3 + 18 + 6 = 27$ bộ ba

Tuy nhiên có 3 bộ ba không có khả năng mã hóa axit amin, đó là ATT, ATX, AXT. Vì vậy số bộ ba có khả năng mã hóa axit amin là: $27 - 3 = 24$

Vậy chọn đáp án C

Câu 18:

Do ADN của vi khuẩn là dạng trần, kép, vòng nên số đoạn mồi = số đoạn okaraki + 2

Vậy số đoạn mồi cần được tổng hợp là: $50 + 2 = 52$

Câu 19:

Sự quấn tụ giúp tạo hiệu quả nhóm. Hiệu quả nhóm là việc giúp quần thể :

(1) Dễ dàng săn mồi và chống được kẻ thù hơn.

(3) Dễ kết cặp trong mùa sinh sản.

(4) Chống chọi với điều kiện bất lợi của tự nhiên.

Như vậy, chọn đáp án A

Câu 20:

Mẹ có kiểu gen $X^B X^B$ nên chỉ tạo giao tử X^B hoặc nếu đột biến thì tạo giao tử $X^B X^B$. Con cái có kiểu gen $X^B X^b X^b$ nên nhận giao tử X^B từ mẹ và $X^b X^b$ từ bố

Bố có kiểu gen $X^b Y$ tạo giao tử $X^b X^b$ vậy chứng tỏ do đột biến xảy ra trong quá trình giảm phân tại giao tử ở cơ thể bố. Nghĩa là, giảm phân 1 diễn ra bình thường, giảm phân 2 không phân ly ở NST gen tính

Vậy chọn đáp án B

Câu 21:

Do 1 gen quy định 1 tính trạng nên lai cà chua quả màu đỏ, dạng tròn với cà chua quả màu vàng, dạng bầu dục ở F1 thu được 100% quả màu đỏ, dạng tròn. Chứng tỏ tính trạng quả màu đỏ, dạng tròn là các tính trạng trội

Quy ước A- quả đỏ a- Quả vàng

B- dạng tròn b- dạng bầu dục

Tỷ lệ cây quả đỏ, tròn ở F2 là: $99 : 150 = 0,66$

Vậy tỷ lệ cây quả vàng, quả bầu dục là: $0,66 - 0,5 = 0,16$

Do mọi di truyền của quá trình sinh giao tử đực và cái như nhau nên tỷ lệ giao tử ab ở F1 là:

$\sqrt{0,16} = 0,4 > 0,25$. Vậy đây là giao tử liên kết

Vậy tần số hoán vị gen là: $2(0,5 - 0,4) = 0,2 = 20\%$

Chọn đáp án B

Câu 22.

Tần số tương đối của alen a= 0,7; b= 0,3

Vậy tỷ lệ kiểu gen Aabb = $2 * 0,3 * 0,7 * 0,3^2 = 0,0378$

Vậy chọn đáp án C

Câu 23:

F2 có 7 kiểu hình về tính trạng khối lượng quả. Trong đó mỗi gen trội góp phần vào việc làm tăng khối lượng quả. Vậy số cặp gen tham gia vào việc hình thành tính trạng khối lượng quả là $(7-1):2 = 3$ cặp

Quy ước 3 cặp gen đó là Aa, Bb, Dd

Kiểu gen quy định cây có quả nặng nhất là AABBDD
 Kiểu gen quy định cây có quả nhẹ nhất là aabbdd
 Mỗi gen trội làm quả nặng thêm số g là : $(120 - 60):6 = 10$ g
 Cây nặng 90g có số gen trội là: $(90 - 60):10 = 3$
 Kiểu gen của F1 là AaBbDd
 Tỷ lệ cây có quả nặng 90g ở F2 là : $C_6^3 : 4^3 = 5/16$
 Vậy chọn đáp án C

Câu 24:

(1) Nếu 3 cặp gen nằm trên 1 cặp NST khác nhau thì số loại kiểu gen là $2*2*2*(2*2*2+1):2= 36$ (coi 3 gen là 1 nhóm)

(2) nếu có 2 trong 3 cặp gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể thường, cặp gen còn lại nằm trên cặp nhiễm sắc thể giới tính có cả alen trên nhiễm sắc thể giới tính X và nhiễm sắc thể giới tính Y.

- Xét NST thường: số kiểu gen là: $2*2(2*2+1):2=10$

- Xét NST giới tính: Số kiểu gen là $\frac{2(3+2+1)}{2} = 7$

Vậy tổng số kiểu gen là $10*7=70$

Vậy chọn đáp án C

Câu 25:

Bộ ba vô nghĩa là bộ ba kết thúc: ATT, ATX, AXT

Vậy chỉ cần thay bộ AXX trong đó X thứ 3 được thay bằng T thì sẽ thành vô nghĩa

Vậy chọn đáp án B

Câu 26:

A đúng vì mức phản ứng được quy định bởi gen , trong 1 kiểu gen lại có nhiều gen khác nhau. Vì vậy các gen khác nhau có mức phản ứng khác nhau

B sai vì mức phản ứng phụ thuộc vào kiểu gen

C đúng vì tính trạng số lượng thường phụ thuộc vào môi trường sống nhiều nên có mức phản ứng rộng

D đúng năng suất chính là biểu hiện kiểu hình của 1 giống vật nuôi, cây trồng trong những điều kiện môi trường chăm sóc khác nhau

Vậy chọn B

Câu 27:

1 sai vì đột biến không làm thay đổi hàm lượng ADN trong nhân tế bào

2 đúng vì trên một cặp NST, số lượng và thành phần gen không thay đổi

3 đúng vì đột biến đột biến và lệch bội có thể xảy ra cả ở động vật và thực vật

4 sai vì cả 2 loại đều không làm thay đổi chiều dài ADN

5 sai vì đột biến cấu trúc NST không làm thay đổi gen

Vậy có 2 thông tin đúng. Chọn đáp án A

Câu 28:

A đúng vì cơ thể non có khả năng chống chịu với sự thay đổi cấu các yếu tố môi trường kém nên có giới hạn sinh thái hẹp hơn

B đúng vì khoảng cách thuận lợi khoảng mà ở đó SV sinh trưởng tốt nhất

C đúng vì ở vùng xích đạo, sự giao động về nhiệt độ thấp

D sai vì những loài có ô sinh thái càng hẹp thì vùng phân bố càng hẹp

Vậy chọn đáp án D

Câu 29:

Lưu ý: Quần thể có cấu trúc cân bằng di truyền là quần thể có cấu trúc $xAA: yAa: zaa$, và $y^2 = x*z$

A không cân bằng di truyền vì có cấu trúc 50%AA :50%Aa nên $0,5^2 \neq 0,5 * 0$

B không cân bằng di truyền do có cấu trúc 0,25 AA:0,5Aa:0,25aa nên $0,5^2 \neq 0,25 * 0,25$

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

C không cân bằng di truyền do có cấu trúc $0,75\text{Aa}$: $0,25\text{aa}$ nên $0,75^2 \neq 0,25 * 0$

D cân bằng di truyền do có cấu trúc $0,16\text{ AA}$: $0,48\text{Aa}$: $0,36\text{aa}$ và $0,48^2 = 0,16 * 0,36$

Vậy chọn đáp án D

Câu 30:

A sai do nếu gen lặn nằm trên NST X thì dễ biểu hiện ở cơ thể XY

B đúng do lai thuận và lai nghịch cho kết quả khác nhau chính là dấu hiệu nhận biết gen nằm trên NST giới tính

C đúng do trong di truyền liên kết với giới tính, có xảy ra sự phân ly không đồng đều tính trạng ở giới

D đúng vì tính trạng ở bố thường truyền cho con gái, mẹ thường truyền cho con trai

Vậy chọn đáp án A

Câu 31:

Hội chứng Đao là hội chứng ở người có 3 NST 21 vì vậy có số NST là 47

Hội chứng Turner là hội chứng XO nên có 45 NST

Bệnh Patau có 3 NST 13 vì vậy có số NST là 47

Bệnh Cliphento có bộ NST XXY nên có 47 NST

Vậy chọn đáp án B

Câu 32:

Quần thể cá rô phi có tuổi sinh sản và tuổi sau sinh sản cao, tỷ lệ cá thể ở tuổi trước sinh sản thấp. Vì trong thời gian tới để tỷ lệ cá thể trướcs sinh sản tăng, nghĩa là phải giữ lại cá thể ở tuổi sinh sản, đánh bắt cá thi thể ở tuổi sau sinh sản

Vậy chọn đáp án C

Câu 33:

Mức phản ứng là tập hợp tất cả các kiểu hình của cùng một kiểu gen khi sống ở các điều kiện môi trường khác nhau. Mức phản ứng rộng khi giới hạn thường biến rộng. Trong 4 giống nói trên thì giống số 1 có giới hạn về khối lượng hạt từ 200g/1000 hạt đến 300g/1000 hạt là giống có mức phản ứng rộng nhất. Các giống khác đều có giới hạn thường biến hẹp hơn. → Đáp án A.

Câu 34:

Ví dụ về quần thể thực vật ở bãi bồi sông Vônga là cách ly sinh thái, do chúng cùng khu vực địa lý nhưng lại có điều kiện sinh thái khác nhau

Vậy chọn B

Câu 35:

Quy trình chuyển gen gồm các bước tuần tự như sau:

Tạo vectơ chứa gen người và chuyển vào tế bào xôma của cùu.

Nuôi cấy tế bào xôma của cùu

Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gen

Lấy nhân tế bào chuyển gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo ra tế bào chuyển nhân

Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyển nhân vào tử cung của cừu để phôi phát triển thành cơ thể

Vậy chọn đáp án A

Câu 36:

A sai vì có nhiều loài kiến khác nhau nên chưa chắc đây là 1 quần thể

B sai do ven rừng có nhiều loài cỏ khác nhau nên chưa chắc đây là 1 quần thể

C sai do có nhiều loài cây thân leo khác nhau nên chưa chắc đây là một quần thể

D đúng cho biết 1 loài, 1 không gian xác định

Vậy chọn đáp án D

Câu 37:

- Biến động theo chu kì là dạng biến động tuần tự theo một thời gian nhất định
 1 là biến đổi theo chu kì vì cứ hàng năm, vào tháng 3-6 thì số lượng muỗi lại tăng lên
 2 là biến đổi theo chu kì vì cứ 7 năm một lần số lượng cá cơm lại thay đổi
 3 là biến đổi không theo chu kì vì đây là 1 yếu tố ngẫu nhiên làm số lượng cá thè giảm đột ngột 4 là biến đổi không theo chu kì vì đây là yếu tố ngẫu nhiên

Vậy chọn đáp án C

Câu 38:

Năm 1953 Milor và Urây đã tạo ra môi trường nhân tạo có thành phần hóa học giống khí quyển nguyên thủy của Trái Đất. Môi trường nhân tạo đó gồm CH₄, NH₃, H₂ và hơi nước.

Vậy chọn đáp án C

Câu 39:

Ruột thừa là cơ quan thoái hóa, nó là cơ quan phát triển rất mạnh ở động vật ăn cỏ, gọi là manh tràng

Vậy ruột thừa là cơ quan tương đồng với manh tràng ở động vật ăn cỏ. Vậy chọn đáp án B

Câu 40: Sợi nhiễm sắc là mức xoắn bậc 2 và có đường kính là 300 Å⁰.

Vậy chọn đáp án D

Câu 41:

Cơ quan tương đồng là cơ quan có nguồn gốc chung nhưng thực hiện các chức năng khác nhau nên có hình thái khác nhau. Việc thực hiện các chức năng khác nhau là do quá trình tiến hóa của loài

Vậy chọn đáp án D

Câu 42:

Những đột biến lệch bội là claphento (XXY), tocno (XO), Đao (3 NST số 21)

Đột biến cấu trúc NST là ung thu máu (mất đoạn NST số 21)

Đột biến gen là hồng cầu lưỡi liềm, bạch tạng, dính ngón tay 2,3; máu khó đông, mù màu

Vậy chọn đáp án C

Câu 43:

Đột biến làm giảm số lượng gen trên NST là đột biến mất đoạn. Vậy ý nghĩa của chung là để loại bỏ những gen không mong muốn ra khỏi NST. Vậy B đúng

A sai vì đó là ý nghĩa của đột biến lặp đoạn

C sai vì đó là ý nghĩa đảo đoạn

D sai vì đó là ý nghĩa của thể đa bội

Vậy chọn đáp án B

Câu 44:

A sai vì điều khiển giới tính của cá thè trong quá trình sống phải thông qua điều khiển môi trường sống

B sai vì đó là ý nghĩa của thường biến

C đúng, ví dụ ở tầm, việc thực hiện các phép lai sẽ dự đoán trước giới tính của cá thè

D sai vì các yếu tố môi trường không liên quan đến di truyền liên kết với giới tính

Vậy chọn đáp án C

Câu 45:

Tổng số nucleotit của gen B hoặc b là $(4080 : 3,4)2 = 2400$

Đối với gen B có: $2A + 2G = 2400$; $2A + 3G = 3120$. Giải hệ phương trình này ta có $A=T=480$, $G=X=720$

Đối với gen b có: $2A+2G = 2400$; $2A+3G = 3240$. Giải hệ phương trình này ta có $A=T=360$; $G=X=840$

Thể lệch bội có $A = 1320 = 480 + 360 + 480$.

$$G = 2280 = 720 + 840 + 720$$

Vậy thể lệch bội gồm 2 alen B và 1 alen b. Chọn đáp án A

Câu 46:

A sai nếu kích thước của quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu thì giảm tỷ lệ sinh sản và quần thể có

kích thước tăng chậm

- B sai vì việc cạnh tranh về nơi ở dẫn tới tăng chậm số lượng cá thể
C sai vì giảm xuống dưới mức tối thiểu thì mật độ không thể tăng lên nhanh
D đúng vì các cá thể ít nén không thể hỗ trợ nhau tạo hiệu quả nhóm, qua đó khả năng chống chịu trước những thay đổi của môi trường giảm

Vậy chọn D

Câu 47:

Cây trồng ở vùng nhiệt đới nhiệt độ thường cao, ở khoảng 20-30 độ cây quang hợp mạnh, qua đó sinh trưởng mạnh, do đó có khoảng thuận lợi từ 20-30⁰ C. Vậy chọn đáp án C

Câu 48:

Để giải thích nguồn gốc chung giữa các loài người ta thường vẽ sơ đồ hình cây. Qua đó thể hiện sự phân ly tính trạng để tạo thành các loài mới từ loài ban đầu

Vậy chọn đáp án D

Câu 49:

- A đúng vì plasmid đóng vai trò chuyển gen từ tế bào cho sang tế bào nhận
B sai vì nếu không có thể truyền plasmid thì gen không chuyển được chứ không phải là tạo ra quá nhiều
C sai vì việc gắn gen cần chuyển vào ADN vùng nhánh của tế bào nhận không phải vai trò của plasmid
D sai vì việc phân chia của tế bào không có vai trò của plasmid

Vậy chọn đáp án A

Câu 50:

- A đúng vì CLTN là nhân tố tiến hóa quy định chiều hướng tiến hóa
- B,D sai vì CLTN chọn lọc các cá thể thích nghi, chúng không ảnh hưởng đến độ đa dạng của kiểu gen
- C sai vì CLTN làm thay đổi tần số alen ngay cả trong điều kiện môi trường không thay đổi

Vậy chọn đáp án A.

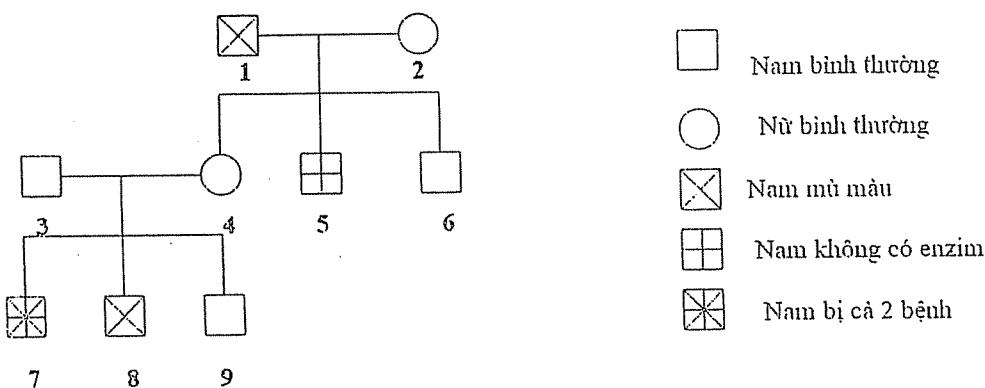
ĐỀ SỐ 17:

MÔN SINH HỌC

Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Sự khác biệt nhất về trao đổi vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái là:

- A. năng lượng được sử dụng lại còn vật chất thì không.
 B. năng lượng được trao đổi theo chu trình còn vật chất theo dòng.
 C. vật chất được sử dụng lại còn năng lượng thì không.
 D. tổng năng lượng sinh ra luôn lớn hơn tổng sinh khối.

Câu 2: Có 2 bệnh di truyền liên kết với giới tính được ghi lại ở phả hệ dưới đây. Đó là bệnh mù màu và bệnh thiếu hụt enzym trong hồng cầu nằm trên NST X cách nhau 10cM. Hiện tại người phụ nữ 4 đang mang thai, xác suất để người phụ nữ này sinh một bé trai bình thường (không mắc 2 bệnh trên) là:

- A. 1,25% B. 5% C. 22,5% D. 2,5%

Câu 3: Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen qui định và trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể có cùng kiểu gen AB/abDd với tần số hoán vị gen là 20%. Tỷ lệ kiểu hình A-B-dd ở đời con là:

- A. 35% B. 17,5% C. 16,5% D. 33%

Câu 4: Cho gen A quy định hạt đỗ trội hoàn toàn so với gen a quy định hạt trắng. Thể hệ ban đầu (P) có 1 cá thể mang kiểu gen Aa và 2 cá thể mang kiểu gen aa. Cho chúng tự thụ phấn bắt buộc qua 3 thế hệ, sau đó cho ngẫu phối ở thế hệ thứ 3. Theo lí thuyết ở thế hệ thứ 4 quần thể có:

- A. 0,31 hạt đỗ: 0,69 hạt trắng. B. 0,5 hạt đỗ: 0,5 hạt trắng.
 C. 0,168 hạt đỗ: 0,832 hạt trắng. D. 0,75% hạt đỗ: 0,25% hạt trắng.

Câu 5: Phát biểu không đúng về sự phát sinh sự sống trên Trái Đất là:

- A. Sự xuất hiện sự sống gắn liền với sự xuất hiện phức hợp đại phân tử protein và axit nucleic có khả năng tự nhân đôi và dịch mã.
 B. Nhiều bằng chứng thực nghiệm thu được đã ủng hộ quan điểm cho rằng các chất hữu cơ đầu tiên trên trái đất được hình thành bằng con đường tổng hợp hóa học.
 C. Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động ở giai đoạn tiến hóa tiền sinh học tạo nên các tế bào sơ khai và sau đó hình thành tế bào sống đầu tiên.
 D. Một số bằng chứng khoa học cho rằng vật chất di truyền đầu tiên có lẽ là ARN mà không phải là ADN.

Câu 6: Tô hợp nào dưới đây đặc trưng cho tổ chức quản xã?

- A. Đa dạng về loài, tính ưu thế của loài, sự phân tầng và lối thức ăn.
 B. Đa dạng về loài, sự phân bố các nhóm tuổi, mức chết cá thể và lối thức ăn.
 C. Đa dạng của các nhóm cá thể, phân bố các nhóm tuổi và lối thức ăn.
 D. Đa dạng về loài, mật độ, mức sống sót của các thế hệ, lối thức ăn.

Câu 7: Lai 2 dòng thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng, người ta thu được đồng loạt các cây hoa đỏ. Để kết luận hoa đỏ là trội hoàn toàn so với hoa trắng phải có thêm điều kiện. Điều kiện nào dưới đây không đúng?

- A. Các gen tác động qua lại cùng quy định màu hoa.
 B. Tính trạng màu sắc hoa do một gen quy định.
 C. Nếu F₂ thu được tỉ lệ kiểu hình 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
 D. Nếu lai phân tích F₁ thu được tỉ lệ kiểu hình 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 8: Cho P: AaBbDd x AabbDd, biết mỗi gen quy định một tính trạng có quan hệ trội lặn hoàn toàn, các gen phân li độc lập. Tỉ lệ con có kiểu hình lặn ít nhất về 2 trong 3 tính trạng trên là bao nhiêu?

- A. 9/64. B. 7/32. C. 5/32. D. 1/4.

Câu 9: Khi nói về đột biến gen, câu nào sau đây có nội dung **không** đúng?

- A. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.
 B. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như phụ thuộc vào tổ hợp gen.
 C. Xét ở mức độ phân tử, phần nhiều đột biến điểm thường vô hại (trung tính).
 D. Khi đột biến làm thay thế một cặp nuclêotit trong gen sẽ làm thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi polipeptit.

Câu 10: Khi nói về kích thước quần thể, điều nào sau đây không đúng?

- A. Kích thước tối đa là số lượng cá thể nhiều nhất mà quần thể có thể đạt được.
 B. Kích thước tối thiểu của quần thể thuộc các loài khác nhau thường giống nhau.
 C. Kích thước tối đa phụ thuộc vào môi trường và tùy từng loài sinh vật.
 D. Khi kích thước quần thể dưới mức tối thiểu thì quần thể sẽ bị tuyệt diệt.

Câu 11: Ở một loài thực vật, alen A nằm trên NST thường quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen quy định hoa trắng. Cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng được F1, các cây F1 tự thụ phấn được

F2. Cho rằng khi sống trong một môi trường thì mỗi kiểu gen chỉ quy định một kiểu hình. Theo lý thuyết sự biểu hiện của tính trạng màu hoa ở thế hệ F2 sẽ là:

- A. trên mỗi cây chỉ có một loại hoa, trong đó cây hoa đỏ chiếm 75%.
 B. có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó cây có hoa đỏ chiếm 75%.
 C. trên mỗi cây có cả hoa đỏ và hoa trắng, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.
 D. có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó hoa đỏ chiếm 75%..

Câu 12: Một quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen ở thế hệ P là $0,3BB + 0,4Bb + 0,3bb = 1$. Cần bao nhiêu thế hệ tự thụ phấn thì tỉ lệ đồng hợp chiếm 0,95?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 13: Để tạo thành dòng thực vật thuần chủng tuyệt đối một cách nhanh chóng nhất người ta thường sử dụng phương pháp nào dưới đây?

- A. Phương pháp nuôi cây mô tế bào thông qua mô sẹo.
 B. Phương pháp nuôi cây hạt phấn, lưỡng bội hóa.
 C. Phương pháp tự thụ phấn liên tiếp qua nhiều thế hệ.
 D. Phương pháp dung hợp tế bào trần.

Câu 14: Đối với quá trình điều hòa hoạt động gen của Operon Lac ở E.coli, khi môi trường có lactose, gen cấu trúc có thể tiến hành phiên mã và dịch mã bình thường vì:

- A. Lactose đóng vai trò là enzyme xúc tác quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.
 B. Lactose cung cấp năng lượng cho hoạt động của operon Lac.
 C. Lactose đóng vai trò là chất kết dính enzym ARN-polymerase vào vùng khởi đầu.
 D. Lactose đóng vai trò như chất cảm ứng làm protein ức chế bị bắt hoạt, không gắn được vào vùng điều hòa.

Câu 15: Hai gen A và B cùng nằm trên 1 nhóm liên kết cách nhau 20cM, hai gen D và E cùng nằm trên nhóm liên kết cách nhau 40cM. Ở đời con của phép lai:

$$\frac{AB}{ab} \times \frac{DE}{de} = \frac{ab}{ab} \times \frac{de}{de}, \text{ kiểu hình có 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ}$$

- A. 11% B. 22% C. 28% D. 39%

Câu 16. Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở quá trình phiên mã mà không có ở quá trình nhân đôi của ADN?
 A. có sự tham gia của enzym ARNpolimeraza.

- B. mạch pôlinuclêôtit được tổng hợp kéo dài theo chiều từ 5' đến 3'.
 C. sử dụng nuclêôtit uraxin (U) làm nguyên liệu cho quá trình tổng hợp.
 D. chỉ diễn ra trên mạch gốc của từng gen riêng rẽ.

Câu 17. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn. Xét phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ dd biết tần số hoán vị giữa hai gen A và B là 40%. Đời con có bao nhiêu loại kiểu gen, bao nhiêu loại kiểu hình?

- A. 20 kiểu gen, 8 kiểu hình. B. 18 kiểu gen, 8 kiểu hình.
 C. 9 kiểu gen, 4 kiểu hình. D. 18 kiểu gen, 18 kiểu hình.

Câu 18. Ở một loài giao phối, A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng; hai cặp gen này nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Ở một quần thể đang cân bằng về di truyền có tần số A là 0,6; a là 0,4 và tần số B là 0,7; b là 0,3. Trong quần thể này, cây có kiểu hình thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ

- A. 4,32%. B. 3,24% C. 7,56%. D. 5,76%.

Câu 19. Sử dụng cônixin để gây đột biến đa bội hoá thì phải tác động vào pha nào của chu kỳ tế bào?

- A. Pha S. B. Pha G₁. C. Pha G₂. D. Pha M.

Câu 20. Cho gà trống lông sọc màu xám giao phối với gà mái có cùng kiểu gen thì thu được F₁ có tỷ lệ kiểu hình: 37,5% gà trống lông sọc màu xám; 12,5% gà trống lông sọc màu vàng; 15% gà mái lông sọc màu xám; 3,75% gà mái lông trơn màu xám; 21,25% gà mái lông trơn màu vàng; 10% gà mái lông sọc màu vàng. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hoán vị gen với tần số 25% B. Hoán vị gen với tần số 40%
 C. Hoán vị gen với tần số 30%. D. Hoán vị gen với tần số 20%.

Câu 21. Ở một loài sinh vật, xét hai cặp gen Aa và Bb nằm trên một cặp NST và cách nhau 30cM. Một tế bào sinh tinh của một cơ thể thuộc loài này có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giàm phân sẽ tạo ra loại giao tử mang gen AB với tỉ lệ:

- A. 25% hoặc 0%. B. 25%. C. 15%. D. 25% hoặc 50%.

Câu 22. Một đoạn phân tử ADN có tổng số 3000 nuclêôtit và 3900 liên kết hiđrô. Đoạn ADN này

- A. dài 4080A⁰. B. có 300 chu kỳ xoắn,
 C. có 600 Adenin. D. có 6000 liên kết cộng hóa trị.

Câu 23. Xét các loại đột biến sau:

- (1) Mất đoạn NST. (2) Lặp đoạn NST.
 (3) Đột biến thê ba. (4) Đảo đoạn NST.
 (5) Đột biến thê không. (6) Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến không làm thay đổi độ dài của phân tử ADN là

- A. (3), (4), (5). B. (1), (2), (3). C. (1), (2), (6). D. (1), (3), (5).

Câu 24. Dạng đột biến nào sau đây chỉ làm thay đổi trình tự sắp xếp của các gen trên NST mà không làm thay đổi hình thái của NST.

- A. Đột biến đảo đoạn qua tâm động B. Đột biến đảo đoạn ngoài tâm động,
 C. Đột biến chuyển đoạn và đảo đoạn. D. Đột biến gen và đột biến đảo đoạn.

Câu 25. Ở kì đầu của giàm phân 1, sự tiếp hợp và trao đổi chéo không cân giữa các đoạn crômatit cùng nguồn gốc trong cặp NST tương đồng sẽ dẫn tới dạng đột biến

- A. mất cặp và thêm cặp nuclêôtit. B. đảo đoạn NST.
 C. mất đoạn và lặp đoạn NST. D. chuyển đoạn NST.

Lời giải:

Câu 26. Cho ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \times ^D X^d$ giao phối với ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \times ^D Y$. Ở đời F₁, loại

kiểu gen $\frac{aB}{ab} \times ^D Y$ chiếm tỉ lệ 2,5%. Tần số hoán vị gen giữa A và B là:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. 20%. B. 40%. C. 30%. D. 18%.

Câu 27: Trong một trang trại nuôi rất nhiều gà, chẳng may một vài con bị cúm H₅N₁ rồi lây lan sang nhiều con khác. Yếu tố sinh thái đúng nhất gây ra hiện tượng trên là:

- A. Yếu tố vô sinh B. Yếu tố không phụ thuộc mật độ
C. Yếu tố phụ thuộc mật độ D. Yếu tố giới hạn

Câu 28: Xét các mối quan hệ sau:

- (1). Phong lan bám trên cây gỗ (4). Chim mỏ đỏ và linh dương
(2). Vị khuẩn lam và bèo hoa dâu (5). Lươn biển và cá nhỏ
(3). Cây nấm ẩm và ruồi (6). Cây tầm gửi và cây gỗ

Mối quan hệ hợp tác là:

- A. (4), (5) B. (1), (2), (3), (4), (5)
C. (1), (2), (4), (5), (6) D. (2), (4), (5), (6)

Câu 29: Khi lai cà chua quả màu đỏ, dạng tròn với cà chua quả màu vàng, dạng bầu dục ở F1 thu được

100% quả màu đỏ, dạng tròn. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 tổng số 150 cây, trong đó có 99 cây quả màu đỏ, dạng tròn. Cho rằng mỗi gen quy định một tính trạng, không có đột biến xảy ra, mọi diễn biến của quá trình sinh giao tử đực và cái giống nhau. Tần số hoán vị gen là

- A. 15%. B. 20%. C. 30%. D. 10%.

Câu 30: Nếu kết quả của phép lai thuận và lai nghịch mà khác nhau thì kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính Y
B. Gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính X
C. Gen quy định tính trạng nằm trong tì thể
D. Gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính hoặc trong tì thể.

Câu 31: Một người đàn ông có chị gái bị bệnh di truyền, lấy người vợ có em cậu cũng bị bệnh đó. Ngoài người bị bệnh trên, cả hai họ đều bình thường. Theo lý thuyết tỷ lệ con trai đầu lòng của vợ chồng này mắc bệnh là bao nhiêu?

- A. 1/18 B. 1/16 C. 1/4 D. 1/9

Câu 32: Ở cùu, gen A - có sừng, gen a - không sừng, cùng có kiểu gen dị hợp (Aa) nhưng cùu đực thi đực sừng, cùu cái lại không có sừng. Cho lai 2 giống cùu thuần chủng có sừng và không sừng theo phép lai thuận và lai nghịch. Kết quả ở F₁ là

- A. 50% cùu đực có sừng + 50% cùu cái không sừng
B. Lai thuận: 1/2 có sừng là đực + 1/2 không sừng là cái; Lai nghịch: 100% có sừng
C. Lai thuận: 100% có sừng; Lai nghịch: 1/2 có sừng + 1/2 không sừng.
D. 1/2 có sừng là cùu đực + 1/2 không sừng là cùu cái

Câu 33: Khi nói về lịch sử phát triển sinh giới qua các đại địa chất, kết luận nào sau đây đúng?

- A. Trái đất đã trải qua 3 lần băng hà.
B. Hóa thạch sinh vật nhân sơ cổ nhất được tìm thấy ở đại Nguyên sinh.
C. Động vật phát sinh ở ki Ocđôvic.
D. Bò sát cổ tuyệt diệt ở đại Cổ sinh

Câu 34: Khi nói đến chọn lọc tự nhiên (CLTN), kết luận nào sau đây sai?

- A. Mỗi đặc điểm thích nghi là sản phẩm của CLTN trong một hoàn cảnh nhất định.
B. CLTN không những tác động đối với từng gen riêng rẽ mà còn tác động đối với toàn bộ kiểu gen, trong đó các gen tương tác thống nhất.
C. CLTN quy định chiều hướng tiến hóa.
D. Áp lực của CLTN là rất lớn trong quá trình tiến hóa

Câu 35: P thuần chủng, F1 đồng loạt xuất hiện ruồi giấm có đốt thân dài, mắt đỏ. F2 phân ly: 6 ♀ thân dài, mắt đỏ : 2 ♀ thân ngắn, mắt đỏ; 3 ♂ thân dài, mắt đỏ; 3 ♂ thân dài, mắt trắng; 1 ♂ thân ngắn, mắt trắng. Biết một gen quy định 1 tính trạng. Tìm kiểu gen của P

A. AA X^BX^B x aa X^bY hoặc AA X^bX^b x aa X^bY

B. AA X^bX^b x aa X^bY

C. AA X^BX^B x aa X^bY hoặc AA X^bY x aa X^BX^B

D. Aa X^BX^B x aa X^bY

Câu 36: Xét hai cặp gen trên 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng quy định màu sắc hoa. Nếu gen A quy định tổng hợp enzym A tác động làm cơ chất 1 (sắc tố trắng) thành cơ chất 2 (sắc tố đỏ); gen B quy định tổng hợp enzym B tác động làm cơ chất 2 thành sản phẩm P (sắc tố đỏ); các alen lặn tương ứng (a, b) đều không có khả năng này. Xác định tỉ lệ phân li về kiểu hình ở F_1 trong phép lai P: AaBb x aaBb.

- A. 5 đỏ: 3 trắng B. 1 đỏ: 3 trắng C. 3 đỏ: 5 trắng D. 3 đỏ: 1 trắng

Câu 37: Trong chu trình cacbon, điều nào dưới đây là **không** đúng:

A. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbonđioxit

B. Thông qua quang hợp, thực vật lấy CO₂ để tạo ra chất hữu cơ

C. Động vật ăn cỏ sử dụng thực vật làm thức ăn chuyển các hợp chất chứa cacbon cho động vật ăn thịt

D. Phần lớn Cacbon được lắng đọng, không hoàn trả vào chu trình.

Câu 38: Ở người bệnh máu khó đông do gen lặn h nằm trên NST X quy định, gen H quy định máu đông bình thường. Một cặp vợ chồng máu đông bình thường nhưng có bố của chồng và bà ngoại của vợ bị bệnh, xác xuất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng này không bị bệnh là bao nhiêu?

- A. 5/8. B. 7/8. C. 1/3. D. 1/4.

Câu 39: Tần số hoán vị gen như sau: AB = 19%, AC = 36%, BC = 17%. Trật tự các gen trên NST (bản đồ gen) như thế nào ?

- A. CBA. B. ACB. C. CAB. D. BAC.

Câu 40: Hiện tượng hoán vị gen và phân li độc lập có đặc điểm chung:

A. Làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.

B. Các gen phân li ngẫu nhiên và tổ hợp tự do.

C. Các gen không alen với nhau cũng phân bố trên một NST.

D. Làm xuất hiện biến dị tổ hợp.

Câu 41: Một phân tử ADN của vi khuẩn có tổng số $75 \cdot 10^5$ chuỗi xoắn. Phân tử này nhân đôi liên tiếp 2 lần. Biết mỗi đoạn Okazaki có độ dài trung bình 1500 nucleotit. Hãy xác định số đoạn mỗi được tổng hợp

- A. 100000 B. 300006 C. 300000 D. 100006

Câu 42. Dạng axit nucleic nào dưới đây là phân tử di truyền cho thấy có ở cả 3 nhóm: vi rút, prokaryota (sinh vật nhân sơ), eucaryota (sinh vật nhân thực)?

A. ADN sợi kép thẳng. B. ADN sợi kép vòng.

C. ADN sợi đơn thẳng. D. ADN sợi đơn vòng.

Câu 43. Cho phép lai sau đây ở ruồi giấm:

$$P: \frac{Ab}{aB} X^M X^m \times \frac{AB}{ab} X^M Y$$

nếu F₁ có tỷ lệ kiểu hình đồng hợp lặn là 1,25%, thì tần số hoán vị gen là

- A. 40%. B. 20%. C. 35%. D. 30%.

Câu 44: Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào sau đây?

A. AaBbCcDd x aabbccDD. B. AaBbCcDd x aaBBccDD.

C. AaBbCcDd x AaBbCcDd. D. AABBCCDD x aabbccdd.

Câu 45: Ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định hoa trắng. Có một quần thể đang cân bằng về mặt di truyền, trong đó có 75% số cây cho hoa màu đỏ, chọn 5 cây hoa đỏ, xác suất để cả 5 cây đều thuần chủng là

- A. 1/243. B. 1/1024. C. 1/32. D. 1/256.

Câu 46: Dương xỉ phát triển mạnh nhất vào đại nào, kỉ nào sau đây?

A. Kỉ tam điệp, đại trung sinh. B. Kỉ than đá, đại cổ sinh.

C. Kỉ silua, đại cổ sinh. D. Kỉ pecmi, đại cổ sinh.

Câu 47: Các bệnh di truyền ở người phát sinh do cùng một dạng đột biến là

- A. mù màu và máu khó đông. B. bệnh Đao và hồng cầu lưỡi liềm.

C. bạch tạng và ung thư máu. D. ung thư máu và máu khó đông.

Câu 48: Điểm có ở đột biến nhiễm sắc thể và không có ở đột biến gen là

- A. biến đổi vật chất di truyền trong nhân tế bào.
- B. phát sinh mang tính chất riêng lẻ và không xác định.
- C. di truyền được qua con đường sinh sản hữu tính.
- D. luôn biểu hiện kiều hình ở cơ thể mang đột biến.

Câu 49: Ở một quần thể sau khi trải qua 3 thế hệ tự phôi, tỉ lệ của thế dị hợp trong quần thể bằng 8%. Biết rằng ở thế hệ xuất phát, quần thể có 20% số cá thể đồng hợp trội và cánh dài là tính trội hoàn toàn so với cánh ngắn. Hãy cho biết trước khi xảy ra quá trình tự phôi, tỉ lệ kiều hình nào sau đây là của quần thể trên?

- A. 36% cánh dài : 64% cánh ngắn.
- B. 64% cánh dài : 36% cánh ngắn.
- C. 84% cánh dài : 16% cánh ngắn.
- D. 16% cánh dài : 84% cánh ngắn.

Câu 50: Trong các nhân tố tiến hóa thì nhân tố nào làm phát sinh những alen mới?

- A. chọn lọc tự nhiên
- B. dòng gen
- C. đột biến
- D. phiêu bạt gen

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

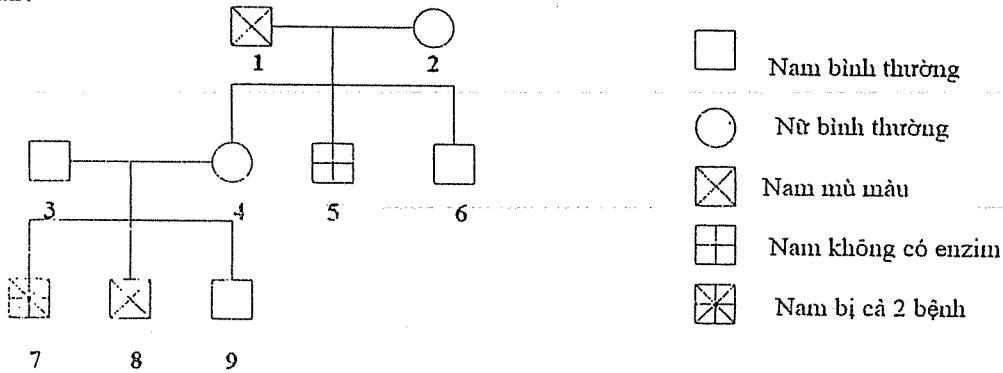
Câu 1:

Lời giải:

- A và B sai vì năng lượng là dòng vận chuyển, kết thúc dòng vận chuyển năng lượng được trả lại cho môi trường và chuyên hóa. Vật chất là chu trình nên sử dụng lại được
- C đúng vì vật chất là chu trình nên được sử dụng bởi 1 con đường và trả lại môi trường bởi một con đường khác. Năng lượng là dòng vận chuyển nên bị thất thoát qua các thời điểm, và cuối cùng trả lại môi trường bằng một dạng năng lượng khác nên không tái sử dụng được nếu không được chuyên hóa.
- D sai vì năng lượng và sinh khối là hai đơn vị đo khác nhau nên không thể so sánh được.

Chọn đáp án: C

Câu 2:



Lời giải:

Quy ước: Gen A: bình thường

a: mù màu

Gen B: Bình thường

b: không có enzim

Người phụ nữ số 4 sinh ra 1 con trai bị cả 2 bệnh có kiều gen $X^{ab}Y \rightarrow$ nhận giao tử X^{ab} từ mẹ

Mà người phụ nữ này có kiều hình bình thường về cả 2 tính trạng. Nên người phụ nữ có kiều gen dị hợp từ cặp (Aa, Bb)

Người phụ nữ số 4 có bố số 1 bị mù màu có kiều gen $X^{Ab}Y$. Vậy người này nhận 1 giao tử X^{Ab} từ bố Suy ra người phụ nữ số 4 có kiều gen dị hợp từ chéo $X^{Ab}X^{aB}$

Để sinh ra con trai bình thường cả hai tính trạng, nghĩa là người mẹ phải cho con trai giao tử X^{AB}

Tỷ lệ giao tử X^{AB} tạo ra từ người số 4 là: $10\% : 2 = 5\%$

Xác suất để người phụ nữ này sinh một bé trai bình thường (không mắc 2 bệnh trên) là: $5\% \times 1/2 = 2,5\%$
Chọn D.

Lưu ý: Muốn tìm 1 xác suất nào đó ở đời con phải tìm được tỷ lệ giao tử ở đời bố mẹ
Tích tỷ lệ giao tử ở đời bố mẹ = tỷ lệ kiểu gen ở đời con

Câu 3:

Lời giải:

- Tỷ lệ kiểu hình dd = 1/4

- Giữa A và a có hoán vị với tần số là 20% nên tỷ lệ giao tử hoán vị là 10% = 0,1

Tỷ lệ giao tử ở ruồi giấm cái có hoán vị là $\underline{ab} = 0,5 - 0,1 = 0,4$

Tỷ lệ giao tử ở ruồi giấm đực không có hoán vị là 0,5

Tỷ lệ cá thể ở đời con có kiểu hình aabb = 0,4 x 0,4 = 0,16

Tỷ lệ cá thể ở đời con có kiểu hình A- B- = 0,5 + 0,16 = 0,66

- Tỷ lệ kiểu hình A- B- dd ở đời con là

$0,66 \times 1/4 = 0,165 = 16,5\%$

Vậy chọn đáp án C

Câu 4:

Lời giải:

Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, thành phần kiểu gen trong quần thể là:

$$Aa = \frac{1}{3 \times 2^3} = \frac{1}{24}$$

$$AA = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{24}}{2} = \frac{7}{48}$$

$$aa = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{24}}{2} + \frac{2}{3} = \frac{13}{16}$$

Vậy tần số tương đối của các alen trong quần thể sau 3 thế hệ tự thụ phấn là:

$$A = \frac{1}{24 \times 2} + \frac{7}{48} = \frac{1}{6}$$

$$a = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

Sau 1 thế hệ ngẫu phối, quần thể đã đạt trạng thái cân bằng di truyền, nên ở thế hệ thứ 4 quần thể vẫn giữ nguyên cấu trúc di truyền đó. Và tỷ lệ kiểu hình là:

$$\text{Hạt trắng aa} = \frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = 0,69$$

Vậy tỷ lệ hạt đỗ là: $1 - 0,69 = 0,31$

Chọn đáp án A

Câu 5:

Lời giải:

A đúng vì sự xuất hiện phức hợp đai phân tử prôtêin và axit nuclêic có khả năng tự nhân đôi và dịch mã chính là bước quan trọng cho xuất hiện tế bào sơ khai đầu tiên.

B đúng: theo thí nghiệm của Milo và Urây đã chứng minh, trong điều kiện khí hậu cầu trái đất nguyên thủy có

khả năng tổng hợp các chất hữu cơ từ các chất vô cơ.

C sai vì CLTN tác động lên tất cả các giai đoạn vì đó là nhân tố tiến hóa.

D đúng vì có hai bằng chứng chứng tỏ ARN xuất hiện trước. Đó là về kích thước - cấu trúc đơn giản và cơ chế

phiên mã ngược giúp ARN có thể tổng hợp ADN.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Vậy chọn đáp án C

Câu 6:

Lời giải:

- A đúng vì quần xã được đặc trưng bởi thành phần loài: số lượng (sự đa dạng) và thành phần (loài đặc trưng và loài ưu thế) và sự phân bố của loài trong không gian (sự phân tầng).
- B sai vì sự phân bố nhóm tuổi, mức chênh là đặc trưng của quần thể.
- C sai vì sự phân bố nhóm tuổi đặc trưng của quần thể.
- D sai vì mật độ, sức sống sót là đặc trưng của quần thể.

Câu 7:

Lời giải:

- A sai vì nếu các gen tác động qua lại thì đó là quy luật tương tác gen, không thể khẳng định tính trạng trội lặn.
- B đúng, vì nếu 1 gen – 1 tính trạng thì suy ra hoa đỗ là do gen trội quy định.
- C đúng vì theo quy luật Mendel suy ra đỗ là trội.
- D đúng vì nếu lai phân tích F₁ mà tỷ lệ kiểu hình là 1:1 chứng tỏ F₁ dị hợp tử 1 cặp gen, mà lại có kiểu hình hoa đỗ nên đỗ là trội.

Vậy chọn đáp án A

Câu 8:

Lời giải:

Tỷ lệ kiểu hình ở đời con ít nhất 2 trong 3 tính trạng lặn = 1 – 1 tính trạng lặn – 0 tính trạng lặn
= 1 - 1 tính trạng lặn – 3 tính trạng trội

- Xét Aa x Aa tạo ra đời con có tỷ lệ 3/4 trội : 1/4 lặn
- Xét Bb x bb tạo ra đời con có tỷ lệ 1/2 trội : 1/2 lặn
- Xét Dd x Dd tạo ra đời con có tỷ lệ 3/4 trội : 1/4 lặn

Vậy tỷ lệ đời con có 1 tính trạng lặn là $1/4 \times 1/2 \times 3/4 + 3/4 \times 1/2 \times 3/4 + 3/4 \times 1/2 \times 1/4 = 15/32$

Tỷ lệ đời con có 3 tính trạng trội là: $3/4 \times 1/2 \times 3/4 = 9/32$

Vậy tỷ lệ kiểu hình ở đời con ít nhất 2 trong 3 tính trạng lặn là $1 - 15/32 - 9/32 = 1/4$

Vậy chọn đáp án D

Câu 9:

Lời giải:

- A đúng vì đột biến gen làm xuất hiện các alen mới.
- B đúng vì mức độ lợi, hại của đột biến gen sẽ thay đổi khi môi trường thay đổi hoặc phụ thuộc vào tổ hợp gen.
- C đúng vì phần nhiều đột biến điểm không được biểu hiện ra bên ngoài mà bị át chế bởi alen lặn.
- D sai vì thay thế một cặp nucleotit chỉ dẫn đến thay thế 1 axit amin.

Vậy chọn đáp án D

Câu 10:

Lời giải:

- A đúng do kích thước quần thể tối đa là số lượng cá thể nhiều nhất mà quần thể có thể đạt được.
- B sai do kích thước tối thiểu của các quần thể là khác nhau.
- C đúng do tùy thuộc vào khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường và loài sinh vật mà có kích thước tối đa khác nhau.
- D đúng vì dưới mức tối thiểu của quần thể thì các cá thể giảm hiệu quả nhóm, giảm cơ hội bắt cặp trong sinh sản. Vì vậy quần thể có thể bị tuyệt diệt.

Vậy chọn đáp án B

Câu 11:

D.

Lời giải:

Tính trạng di truyền theo quy luật phân ly của Mendel. Trên cây F₂ biểu hiện tính trạng màu hoa của F₂
298

Mà F_1 có kiều gen Aa nên F_2 , mỗi cây chỉ có 1 màu hoa, tính trạng màu hoa phân ly 3 đố : 1 trắng hay màu hoa đỏ chiếm 75%.

Vậy A đúng.

Câu 12:

Lời giải:

Nếu tỷ lệ đồng hợp là 0,95 thì tỷ lệ kiều gen di hợp là $1 - 0,95 = 0,05$

Gọi số thế hệ tự thụ phấn cần thiết là x thì ta có phương trình: $0,4 / 2^x = 0,05$

Vậy $x = 3$

Chọn đáp án C

Câu 13:

Lời giải:

Ở đáp án A: Phương pháp nuôi cấy mô tế bào thông qua mô sẹo. Chúng ta biết: mô là tập hợp một nhóm tế bào có cùng nguồn gốc và đảm nhiệm một chức năng nào đó. Ví dụ: Mô phân sinh, mô bì, mô cơ, mô dẫn. Do đó phương pháp nuôi cấy mô có thể tạo ra một cơ thể hoàn chỉnh chứ không hẳn đã tạo ra dòng thực vật thuần chủng.

B: Nuôi cấy hạt phấn, sau đó lường bội hóa. Đây là phương pháp hoàn toàn đúng. Hạt phấn là tế bào đơn bội, lường bội hóa sẽ tạo dòng thuần.

C. Tự thụ phấn liên tiếp qua nhiều thế hệ sẽ tạo ra dòng thuần. Nhưng phương pháp này tạo ra dòng thuần chậm hơn so với phương pháp gây đột biến ở đáp án B.

Phương pháp dung hợp tế bào tràn không tạo ra dòng thuần. Tế bào lai được tạo ra mang bộ NST của cả 2 loài.

Chọn đáp án: B

Câu 14: Lời giải:

Khi môi trường không có Lactose, phân tử Prôtêin ức chế sẽ bám vào vùng điều hòa làm ngăn cản quá trình phiên mã.

Khi môi trường có Lactose, Lactose sẽ có vai trò như chất cảm ứng, làm biến đổi cấu hình của Prôtêin ức chế, làm nó không bám được vào vùng điều hòa \rightarrow quá trình phiên mã diễn ra bình thường.

Do vậy đáp án đúng là đáp án D

Câu 15:

Lời giải:

$$\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} \times \frac{ab}{ab} \frac{de}{de} = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab} \right) \left(\frac{DE}{de} \times \frac{de}{de} \right)$$

- Cặp lai $\left(\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab} \right)$ có hoán vị 20% sẽ sinh ra 4 loại kiều hình với tỉ lệ là:

0,1A-bb; 0,1 aaB-; 0,4A-B-; 0,4aabb.

- Cặp lai $\left(\frac{DE}{de} \times \frac{de}{de} \right)$ có hoán vị 40% sẽ sinh ra 4 loại kiều hình với tỉ lệ là:

0,2D-ee; 0,2ddE-; 0,3D-E-; 0,3ddee.

Loại kiều hình có 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn gồm có:

$A-B-D-ee + A-B-ddE- + A-bbD-E- + aaB-D-E-$

$$= (A-B-)(D-ee) + (A-B-)(ddE-) + (A-bb)(D-E-) + (aaB-)(D-E-)$$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

$$= 0,4 \times 0,2 + 0,4 \times 0,2 + 0,1 \times 0,3 + 0,1 \times 0,3$$

$$= 0,08 + 0,08 + 0,03 + 0,03 = 0,22 = 22\%$$

→ Đáp án B đúng.

Câu 16.

Hướng dẫn giải:

- Cả quá trình phiên mã và tái bản ADN đều có các đặc điểm chung là: Điều diễn ra theo nguyên tắc bô sum mạch mới được kéo dài theo chiều từ 5' đến 3': đều có sự tham gia của enzym ARNpolimeraza và cần có nuclêotit uraxin (U) vì quá trình tái bản ADN cần có đoạn ARN mới.

- Quá trình tái bản ADN diễn ra trên toàn bộ phân tử ADN còn quá trình phiên mã chỉ diễn ra ở từng gen trên mạch gốc của gen.

→ Đáp án D đúng.

Câu 17.

Hướng dẫn giải:

$$\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{aB} dd = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB} \right) (Dd \times dd)$$

$\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ sẽ có 10 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình

- Ở cặp lai $Dd \times dd$ sẽ có 2 loại kiểu gen và 2 loại kiểu hình.

→ Số loại kiểu gen = $10 \times 2 = 20$ kiểu gen.

→ Số loại kiểu hình = $4 \times 2 = 8$ kiểu hình.

→ Đáp án A.

Câu 18:

Hướng dẫn giải:

Cây thân cao, hoa trắng có kiểu gen AAbb, Abb. Trong đó tỉ lệ của các kiểu gen này là: Kiểu gen AAbb có tỉ lệ $(0,6)^2 \cdot (0,3)^2 = 0,0324$.

Kiểu gen Abb có tỉ lệ = $(2,0,6,0,4) \cdot (0,3)^2 = 0,0432$.

Vậy ở trong quần thể này, cây thân cao hoa trắng có tỉ lệ = $0,0324 + 0,0432 = 0,0756 = 7,56\%$.

Đáp án C.

Câu 19.

Hướng dẫn giải:

- Cônixin ngăn cản sự hình thành thoi tơ vô sắc nên khi không có thoi tơ vô sắc thì NST không phân li → gây đột biến đa bội.

- Vì vậy muốn gây đột biến đa bội thì phải cho cônixin tác động vào pha G2 của chu kỳ tế bào. Vì pha G2 giai đoạn sinh tổng hợp prôtéin để hình thành thoi tơ vô sắc.

→ Đáp án C.

Câu 20.

Hướng dẫn giải:

- Xét tính trạng kiểu lông: P: lông sọc x lông sọc, F1: 3 lông sọc : 1 lông trơn, lông trơn chỉ có ở gà mái. Vậy tính trạng lông sọc trội so với lông trơn và liên kết với giới tính. Gen nằm trên X.

Quy ước A- lông sọc; a- lông trơn

- Xét tính trạng màu sắc lông: P: lông xám x lông xám, F1: 9 lông xám: 7 lông vàng. Vậy tính trạng màu lông tuân theo quy luật tương tác gen. P dị hợp tử 2 cặp gen. Tuy nhiên, tính trạng không phân ly đều ở 2 giới. Vì 1 gen nằm trên NST giới tính X, 1 gen nằm trên NST thường

Quy ước: A-B-: lông xám; A-bb, aaB-, aabb: lông vàng

- Tần số hoán vị gen: xét gà mái ở F1 lông sọc, màu xám: A-X^BY có tỷ lệ 30% (trong tổng số các con gà mái)

Vậy tỷ lệ giao tử X^{BD} là: $30\% : \frac{3}{4} = 40\%$. Vậy đây là giao tử liên kết.

Tần số hoán vị gen là: $2 \cdot 10\% = 20\%$

Vậy chọn D

Câu 21.

Hướng dẫn giải:

Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì chỉ tạo ra 2 loại giao tử, nếu có hoán vị thì sẽ sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau. Bài ra cho biết khoảng cách giữa hai gen A và B = 30cM có nghĩa là khi giảm phân sẽ có 60% số tế bào có hoán vị, 40% số tế bào không có hoán vị. Ở đây chỉ có 1 tế bào nên có thể xảy ra hoán vị hoặc không hoán vị.

Nếu tế bào $\frac{AB}{aB}$ không có hoán vi thì sẽ sinh ra 2 loại giao tử là Ab và aB.

→ Giao tử AB có tỉ lệ 0%.

Nếu tế bào $\frac{Ab}{aB}$ có hoán vi thì sẽ sinh ra 4 loại giao tử là 0,25Ab, 0,25aB,

0,25AB, 0,25ab.

→ Giao tử AB có tỉ lệ 25%.

→ Đáp án A đúng.

Câu 22.

Hướng dẫn giải:

Tổng số nuclêôtit của đoạn ADN bằng A + T + G + X = 3000 nhưng vì A = T và G = X nên ta có A + T + G + X = 2A + 2G = 3000.

Tổng số liên kết hiđrô của ADN là 2A + 3G = 3900.

Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2A + 3G = 3900 \\ 2A + 2G = 3000 \end{cases}$

Giai hệ phương trình này ta được A = T = 600, G = X = 900.

Vậy phương án C đúng.

Các phương án khác đều sai ở chỗ:

Đoạn ADN này có tổng số 3000 nuclêôtit thì sẽ có số chu kì xoắn là $\frac{N}{20}$

150 chu kì xoắn; Có chiều dài là $L = \frac{1}{2} \times 3,4 = 5100\text{A}^0$; Có số liên kết cộng hóa trị là 2998 liên kết.

Câu 23.

5).

Hướng dẫn giải:

Chỉ có đột biến mất đoạn, lặp đoạn, chuyển đoạn giữa 2 NST thì mới làm thay đổi độ dài của NST dẫn tới làm thay đổi độ dài của ADN.

Đột biến như đảo đoạn không làm thay đổi độ dài của ADN.

Đột biến số lượng NST (lệch bội, đa bội) không liên quan đến cấu trúc của NST nên không làm thay đổi độ dài của ADN.

→ Đáp án A đúng.

Câu 24

Hướng dẫn giải:

Tất cả các đột biến cấu trúc NST đều làm thay đổi hình thái của NST (trừ đột biến đảo đoạn ngoài tâm động).

Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, chỉ có dạng đột biến đảo đoạn ngoài tâm động mới làm thay đổi trật tự sắp xếp của các gen mà không làm thay đổi hình thái NST.

→ Chọn đáp án B.

Câu 25.

Lời giải:

- Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit là nguyên nhân dẫn tới phát sinh các biến dị, trong đó sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit thuộc cùng một cặp NST sẽ dẫn tới các dạng:
 - + Nếu sự tiếp hợp giữa các crômatit cùng nguồn gốc và trao đổi đoạn tương đồng thì không làm phát sinh biến dị, nếu trao đổi các đoạn không tương đồng thì sẽ dẫn tới đột biến mất đoạn và lặp đoạn.
 - + Nếu sự tiếp hợp giữa các crômatit khác nguồn gốc trong cặp tương đồng và trao đổi các đoạn tương đồng với nhau thì sẽ dẫn tới hoán vị gen, nếu trao đổi các đoạn không tương đồng thì sẽ dẫn tới đột biến lặp đoạn và mất đoạn.
 - + Nếu sự tiếp hợp giữa các crômatit thuộc các NST khác nhau và trao đổi chéo thì sẽ dẫn tới đột biến chuyển đoạn giữa các NST.
- Như vậy ở bài toán này chọn phương án C.

Câu 26. Cho ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ giao phối với ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D Y$. Ở đời F₁, loài

kiểu gen $\frac{aB}{ab} X^D Y$ chiếm tỉ lệ 2,5%. Tần số hoán vị gen giữa A và B là:

- A. 20%. B. 40%. C. 30%. D. 18%.

Hướng dẫn giải:

$$\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \right) (X^D X^d \times X^D Y)$$

$$X^D X^d \times X^D Y \text{ sinh ra đời con có } \frac{1}{4} X^D Y. \rightarrow 2,5\% \frac{aB}{ab} X^D Y = \frac{1}{4} X^D Y \times 10\% \frac{aB}{ab}$$

Như vậy, cặp lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ đã sinh ra đời con $\frac{aB}{ab}$ với tỉ lệ 10%.

Ở ruồi giấm hoán vị gen chỉ có ở con cái nên $0,1 \frac{aB}{ab} = 0,5 \underline{ab} \times 0,2 \underline{aB}$.

\rightarrow Nhóm gen $\frac{AB}{ab}$ khi có hoán vị đã sinh ra giao tử aB với tỉ lệ = 0,2.

\rightarrow Tần số hoán vị = $2 \times 0,2 = 0,4 = 40\%$

\rightarrow Đáp án B đúng.

Câu 27:

Giải:

Yếu tố gây ra nhiễm bệnh là virut vì vậy là yếu tố hữu sinh. Mà nhân tố hữu sinh là nhân tố phụ thuộc mật độ. Vậy chọn đáp án C

Câu 28:

Giải:

Quan hệ hợp tác là mối quan hệ hai bên cùng có lợi nhưng không bắt buộc

1 và 6 là mối quan hệ ký sinh

2 là quan hệ cộng sinh

3 là quan hệ ăn thịt – con mồi

4,5 là quan hệ hợp tác

Vậy chọn đáp án A

Câu 29:

Lời giải:

Do 1 gen quy định 1 tính trạng nên lai cà chua quả màu đỏ, dạng tròn với cà chua quả màu vàng, dạng

bầu

dục ở F1 thu được 100% quả màu đỏ, dạng tròn. Chứng tỏ tính trạng quả màu đỏ, dạng tròn là các tính trạng

trội

Quy ước A- quả đỏ

a- Quả vàng

B- dạng tròn

b- dạng bầu dục

Tỷ lệ cây quả đỏ, tròn ở F2 là: $99 : 150 = 0,66$

Vậy tỷ lệ cây quả vàng, quả bầu dục là: $0,66 - 0,5 = 0,16$

Do mọi diễn biến của quá trình sinh giao tử đực và cái như nhau nên tỷ lệ giao tử ab ở F1 là:

$\sqrt{0,16} = 0,4 > 0,25$. Vậy đây là giao tử liên kết

Vậy tần số hoán vị gen là: $2(0,5 - 0,4) = 0,2 = 20\%$

Chọn đáp án B

Câu 30

- Nếu lai thuận khác lai nghịch thì xảy ra 2 trường hợp: gen nằm trên NST giới tính (nếu kiểu hình ở đời con có thể có cả ở bố và mẹ); hoặc gen nằm trong tế bào chất cụ thể là ti thể hoặc lục lạp (nếu đời con hoàn toàn giống mẹ)

Vậy chọn đáp án D

Câu 31:

Lời giải :

Gen gây bệnh là gen lặn do trong gia đình có nhiều người còn lại không bị bệnh, lại sinh con bị bệnh

- Người chồng có chị gái bị bệnh aa nên có bố mẹ có kiểu gen Aa. Vậy người chồng có thể có kiểu gen với tần số $1/3 AA; 2/3 Aa$

- Người với có em trai bị bệnh aa nên có bố mẹ có kiểu gen Aa. Vậy người vợ có thể có kiểu gen với tần số $1/3 AA; 2/3 Aa$

- Để cặp vợ chồng này sinh con bị bệnh thì kiểu gen của vợ chồng này đều phải là Aa

Vậy xác suất sinh con trai đầu lòng bị mắc bệnh là $2/3 \times 2/3 \times 1/4 \times 1/2 = 1/18$

Vậy chọn đáp án A

Câu 32:

Lời giải :

Đây là hiện tượng gen nằm trên NST thường nhưng phụ thuộc giới tính. Vậy kết quả lai thuận giống lai nghịch

Pt/c: AA có sừng x aa không sừng

F1: Aa: 50% có sừng là cừu đực, 50% không sừng là cừu cái

Vậy chọn đáp án D

Câu 33

Lời giải:

- A đúng đó là vào kỉ Ocđovic đại Cổ Sinh, kỉ Pecmi đại Cổ sinh, kỉ Đệ tứ đại cổ sinh

- B sai vì hóa thạch nhân sơ cổ nhất được tìm ở đại Thái cổ

- C sai vì động vật phát sinh ở kỉ Cambri

- D sai vì bò sát cổ bị tuyệt diệt ở kỉ phấn trắng, đại Trung sinh

Vậy chọn A

Câu 34:

Lời giải:

- A đúng vì CLTN chọn lọc các cá thể có đặc điểm thích nghi

- B sai vì CLTN tác động trực tiếp tới kiểu hình, qua đó tác động đến kiểu gen

- C đúng vì đó là vai trò của CLTN

- D đúng vì áp lực của CLTN đến quá trình tiến hóa của sinh vật là rất lớn

Vậy chọn B

Câu 35:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Lời giải:

- Xét tính trạng chiều dài đốt thân

P thuần chủng, F1 đồng loạt thân dài. Quy ước A- thân dài; a- thân ngắn. F2: 3 dài : 1 ngắn, phân ly đều ở 2 giới

P: AA (dài) x aa(ngắn)

- Xét tính trạng màu mắt:

P thuần chủng, F1 đồng loạt mắt đỏ. Quy ước B- mắt đỏ, b- mắt trắng. F2: 3 đỏ : 1 trắng. Nhưng trắng chỉ có ở con đực. Vậy gen nằm trên NST giới tính

P: X^BX^B x X^bY

- Vậy kiêu gen P là AAX^BX^B x aaX^bY hoặc AAX^bY x aaX^BX^B

Chọn C

Câu 36:

Lời giải:

Khi có cả 2 gen A, B thì hình thành tính trạng hoa đỏ

Khi chỉ có 1 trong 2 gen A hoặc B hoặc không có cả 2 gen thì hình thành tính trạng hoa trắng

Vậy đây là kiêu tương tác 9:7

PL: AaBb x aaBb

G: 1AB:1Ab:1aB:1ab 1aB:1ab

F1: 1AaBB : 2AaBb : 1aaBB: 2aaBb : 1Aabb: 1aabb

3đỏ : 5 trắng

Vậy chọn đáp án C

Câu 37

Lời giải:

- A đúng vì đó là thông qua quá trình quang hợp

- B đúng vì quá trình quang hợp là quá trình đồng hóa CO_2

- C đúng vì động vật ăn thực vật đồng thời chuyển hóa các chất hữu cơ có trong thực vật thành các chất hữu cơ có trong động vật.

- D sai vì lượng cacbon lỏng đọng chiếm tỷ lệ nhỏ. Phần lớn cacbon được trả lại môi trường dưới dạng khí CO_2

Vậy chọn đáp án D

Câu 38:

Lời giải:

- Người vợ, có bà ngoại bị bệnh nên truyền cho mẹ gen gây bệnh. Vậy mẹ người vợ có kiêu gen X^HX^h . Bởi người vợ có kiêu gen X^hY

Vậy người vợ có thể có các kiêu gen và tỷ lệ như sau: 1/2 X^HX^H hoặc 1/2 X^HX^h

- Người chồng bình thường nên có kiêu gen là X^HY

- Xác suất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng này bị bệnh là: $1/2 \times 1/4 = 1/8$

Vậy xác suất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng này không bị bệnh là: $1 - 1/8 = 7/8$

Vậy chọn đáp án B

Câu 39:

Lời giải:

Vì $AB + BC = 19\% + 17\% = 36\% = AC$

Vậy gen B nằm giữa A và C. Trật tự là CBA

Chọn đáp án A

Câu 40:

Lời giải:

- A sai vì cả 2 hiện tượng đều làm tăng tần số hoán vị gen

- B sai vì chỉ có phân ly độc lập các gen mới phân ly ngẫu nhiên và tổ hợp tự do

- C sai vì chỉ trong liên kết gen thì các gen không alel mới nằm trên cùng 1 NST

- D đúng vì cả 2 đều làm xuất hiện biến dị tổ hợp

Vậy chọn D

Câu 41:

Lời giải:

$$\text{Tổng số đoạn Okazaki là: } \frac{20 \times 75 \times 10^5}{1500} = 10^5$$

Số đoạn mồi = (số đoạn okazaki +2) ($2^k - 1$) = 300006 (đoạn ARN mồi)

Vậy chọn B

Câu 42.

Lời giải:

- A sai vì ADN kép, thẳng không có ở vi khuẩn
- B đúng vì ADN kép vòng có cả ở virus, nhân sơ và nhân chuẩn (trong tế bào chất)
- C sai vì ADN đơn thẳng chỉ có ở virus
- D sai vì ADN đơn vòng chỉ có ở virus

Vậy chọn B

Câu 43.

Lời giải:

Phép lai $X^M X^m \times X^M Y$ cho tỷ lệ con có kiểu hình lặn là 1/4

Vậy phép lai $Ab/aB \times AB/ab$ cho tỷ lệ con có kiểu hình lặn là 1,25% : $1/4 = 5\% = 0,05$

$$0,05aabb = 0,5\underline{ab} \times 0,1\underline{ab}$$

Vậy phép lai này có xảy ra hoán vị gen ở 1 bên, bên đó là Ab/aB

Tỷ lệ giao tử ab của cơ thể Ab/Ab là 0,1. Vậy tần số hoán vị gen là $0,1 \times 2 = 0,2 = 20\%$

Vậy chọn B

Câu 44:

Lời giải:

Giao phối cận huyết là giao phối giữa các cá thể có quan hệ huyết thống. Vậy càng có kiểu gen giống nhau nhiều thì có mối quan hệ càng gần gũi. Trong 4 phép lai, P có kiểu gen giống nhau nhất là phép lai C

Chọn đáp án C

Câu 45:

Lời giải:

Tỷ lệ cây hoa trắng aa = $100 - 75 = 25\% = 0,25$

Vậy tần số tương đối của các alen

$$a = \sqrt{0,25} = 0,5; A = 0,5$$

Vậy tỷ lệ các kiểu gen quy định tính trạng hoa đỏ trong tổng số các cây hoa đỏ là :

$$AA = 0,5 \cdot 0,5 / 0,75 = 1/3$$

$$aa = 1 - 1/3 = 2/3$$

Chọn 5 cây, xác suất để 5 cây cùng thuần chủng là $(1/3)^5 = 1/243$

Vậy chọn A

Câu 46:

Lời giải:

Dương xỉ phát triển mạnh nhất vào Kì than đá, đại cổ sinh.

Vậy chọn B

Câu 47:

Lời giải:

A đúng vì bệnh mù màu và bệnh máu khó đông đều là bệnh do đột biến gen lặn gây ra.

B sai vì bệnh Đao là do thèm ba nhiễm ở NST số 21; hồng cầu lưỡi liềm là do đột biến gen gây ra.

C sai vì bệnh bạch tạng là do đột biến gen lặn, bệnh ung thư máu là do đột biến mất đoạn NST.

D sai vì bệnh ung thư máu là do đột biến mất đoạn NST, bệnh máu khó đông là bệnh do đột biến gen lặn.

Vậy chọn đáp án A

Câu 48

Lời giải:

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A sai vì cả 2 dạng đột biến đều xảy ra trong nhân tế bào.
- B sai vì cả 2 loại đều riêng lẻ, không xác định, và di truyền được.
- C sai vì cả 2 loại đều có thể di truyền qua cả sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.
- D đúng vì đột biến NST thì sẽ biểu hiện ngay ra kiểu hình, nhưng đột biến gen, đặc biệt là đột biến gen lặn thì phải qua sinh sản, đi vào tổ hợp gen lặn thì mới biểu hiện ra kiểu hình.

Vậy chọn đáp án D

Câu 49:

Lời giải:

Ở thế hệ xuất phát, tỷ lệ kiểu gen dị hợp là x

Sau 3 thế hệ tự phôi tỷ lệ kiểu gen dị hợp là 0,08. Vậy ta có $x = 0,08 : (1/2)^3 = 0,64$

Ở thế hệ xuất phát tỷ lệ kiểu gen đồng hợp trội là 20% ; tỷ lệ kiểu gen dị hợp là 64% ; vậy tỷ lệ kiểu gen đồng hợp lặn là $100 - 20 - 64 = 16\%$

Vậy tỷ lệ kiểu hình là 84% cánh dài : 16% cánh ngắn

Vậy chọn đáp án C

Câu 50:

Lời Giải

Trong các nhân tố trên: Chọn lọc tự nhiên chỉ sàng lọc và giữ lại những kiểu gen thích nghi với điều kiện môi trường dựa trên nguồn gen đã có sẵn.

Phiêu bạt gen làm giảm số lượng gen một cách đột ngột chứ không tạo alen mới.

dòng gen không được coi là nhân tố tiến hóa

Chỉ có đáp án C: Đột biến là đúng

ĐỀ SỐ 18:

MÔN SINH HỌC

Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1. Đem lai phân tích đời con của cặp bố mẹ thuần chủng AAbb và aaBB được F_B có tỉ lệ kiểu hình A-bb chiếm 35%. Biết mỗi gen quy định một tính trạng và tính trội là trội hoàn toàn. Quy luật di truyền chỉ phép phép lai là

- A. hoán vị gen với tần số 15%.
- B. phân li độc lập.
- C. liên kết gen hoàn toàn.
- D. hoán vị gen với tần số 30%.

Câu 2. Nếu trình tự nucleotide của mạch gốc của ADN là 5'-ATGXGGATTAA-3' trình tự mạch bối sung sẽ như thế nào?

- A. 5'-TAXGXXTAAATT-3'
- B. 3'-TTAAATXXGXAT-5'
- C. 5'-TTAAATXXGXAT-3'
- D. 5'-AUGXGGATTAA-3'

Câu 3: Các cá thể đều có cặp gen nằm trên cùng 1 cặp NST tương đồng. Cho P mang các tính trạng tương phản lai với nhau được F₁ đồng loạt cho các cây thân cao, quả tròn, ngọt cho F₁ tự thụ phấn được F₂ phân li theo tỉ lệ : 68,0625% cây cao, quả tròn, vị ngọt; 18,0625% thấp, bầu, chua ; 6,9375% cao, bầu, chua; 6,9375% thấp, tròn, ngọt

Biết mọi diễn biến NST của các cây F₁ trong giám phân đều giống nhau. Tìm tần số hoán vị gen

- A. 20%
- B. 15%
- C. 30%
- D. 35%

Câu 4: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định cây cao trội hoàn toàn so với alen a quy định cây thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Tạp giao các cây đậu F₁ thu được kết quả 280 cây cao, hoa đỏ; 80 cây thấp, hoa trắng; 20 cây cao, hoa trắng; 20 cây thấp, hoa đỏ. Biết các gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Kiểu gen F₁ và tần số hoán vị gen là

- | | |
|---|---|
| A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$; f = 20% xảy ra ở cả hai giới. | B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$; f = 20% xảy ra ở cả hai giới. |
| C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$; f = 20% xảy ra ở một giới. | D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$; f = 20% xảy ra ở một giới. |

Câu 5: Ở một loài thực vật tự thụ phấn, tính trạng màu sắc hạt do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen đồng thời có mặt gen A và B quy định hạt màu đỏ; khi trong kiểu gen chỉ có một trong hai gen A hoặc B, hoặc không có cả hai gen A và B quy định hạt màu trắng. Cho cây dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F₁. Quá trình giám phân diễn ra bình thường, các giao tử đều tham gia thụ tinh hình thành hợp tử. Theo lí thuyết, trên mỗi cây F₁ không thể có tỉ lệ phân li màu sắc hạt nào sau đây?

- A. 56,25% hạt màu đỏ : 43,75% hạt màu trắng.
- B. 50% hạt màu đỏ : 50% hạt màu trắng.
- C. 100% hạt màu đỏ.
- D. 75% hạt màu đỏ : 25% hạt màu trắng.

Câu 6. Một cặp vợ chồng có ba con đẻ. Một đứa con bị một bệnh di truyền do gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Cả hai bố mẹ và hai đứa trẻ khác không hiển thị dấu hiệu của bệnh. Nếu A là alen trội và là alen không gây bệnh, và alen lặn gây bệnh, vậy cha mẹ phải có kiểu gen nào?

- A. Cả hai cha mẹ là Aa.
- B. Một người là Aa, và người còn lại là aa
- C. Một người là AA, và người còn lại là aa
- D. Một người là AA, và người khác là Aa.

Câu 7. Một con chuột có vân đê phát triển, nhưng vẫn còn khả năng sinh sản, được kiểm tra bởi một nhà di truyền học - người phát hiện ra rằng chuột này có 3 nhiễm sắc thể 21. Có bao nhiêu kết luận chắc chắn đúng khi dựa vào thông tin này?

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

1. Quả trứng đã được thụ tinh để tạo ra con chuột này có hai nhiễm sắc thể 21.
2. Tinh trùng được thụ tinh để tạo ra con chuột này có hai nhiễm sắc thể 21.
3. Giao tử được tạo ra bởi con chuột này sẽ có cả giao tử bình thường (một nhiễm sắc thể 21) và giao tử bất thường (hai nhiễm sắc thể 21).
4. Chuột này sẽ sinh ra các con chuột con đều có 3 nhiễm sắc thể 21

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8. Xơ nang là một bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường gây ra, bệnh này phát sinh do có trội ngay trong việc vận chuyển các ion giữa tế bào và ngoại bào. Bệnh này thường gây chết người và hầu hết người bị chết ở độ tuổi trẻ. Một đứa trẻ được chuẩn đoán mắc bệnh, nhưng cha mẹ của mình hoàn toàn khỏe mạnh. Tuyên bố nào là ĐÚNG?

- A. Bố hoặc mẹ là đồng hợp tử về gen gây bệnh xơ nang.
- B. Những đứa con sau này của cặp vợ chồng trên có thể bị bệnh với xác suất là 1/4
- C. Các con là dị hợp tử gen gây bệnh xơ nang.
- D. Con trai dễ mắc bệnh xơ nang hơn (so với con gái)

Câu 9. Nếu sự không phân ly xảy ra với một cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì sau giảm phân I, vậy các tế bào con sẽ là:

- A. Tất cả các tế bào là $n+1$
- B. Một tế bào là $n+1$, hai tế bào là n , một tế bào là $n-1$
- C. Hai tế bào là n , hai tế bào là $n+1$
- D. Hai tế bào là $n+1$, hai tế bào là $n-1$

Câu 10: Đặc điểm nào sau đây **không** phải là đặc điểm chung của phương pháp nhân bản vô tính động vật và phương pháp cây truyền phôi?

- A. Tạo các con vật có hệ gen trong nhân giống nhau.
- B. Nhân nhanh các giống động vật quý hiếm.
- C. Có thể cải biến thành phần của phôi trước khi chuyển vào tử cung của con mẹ theo hướng có lợi cho con người.
- D. Kỹ thuật khá phức tạp, cần có sự tham gia của giao tử đực và giao tử cái.

Câu 11: Khi nói về các phân tử ADN ở trong nhân của một tế bào sinh dưỡng ở sinh vật nhân thực có các nhận xét sau:

- (1) Các phân tử nhân đôi độc lập và diễn ra ở các thời điểm khác nhau.
- (2) Thường mang các gen phân mảnh và tồn tại theo cặp alen.
- (3) Có độ dài và số lượng các loại nuclêôtit bằng nhau.
- (4) Có cấu trúc mạch kép thẳng.
- (5) Có số lượng, hàm lượng ổn định và đặc trưng cho loài.

Nhận xét đúng là

- A. (1), (2), (3).
- B. (2), (3), (4).
- C. (2), (4), (5).
- D. (3), (4), (5).

Câu 12: Cấu trúc xương ở phần trên của tay người và cánh dơi là rất giống nhau, trong khi đó các xương tương ứng ở cá voi lại có hình dạng và tỉ lệ rất khác. Tuy nhiên, các dẫn liệu di truyền đều chứng minh rằng ba loài trên đều được phân li từ một tổ tiên chung và trong cùng một thời gian. Điều nào sau đây giải thích hợp lí nhất?

- A. Người và dơi được tiến hóa bằng chọn lọc tự nhiên còn cá voi được tiến hóa bằng cách thay đổi cấu tạo phù hợp với môi trường sống.
- B. Sự tiến hóa của chi trước thích nghi với người và dơi nhưng chưa thích nghi với cá voi.

C. Chọn lọc tự nhiên trong môi trường nước đã tạo ra những biến đổi quan trọng trong giải phẫu chi trước của cá voi.

D. Các gen đột biến của cá voi nhanh hơn người và dơi.

Câu 13: Khi lai giữa P đều thuần chủng khác nhau về 3 cặp tính trạng tương phản, đời F1 xuất hiện toàn cây quả tròn, thơm, lượng vitamin A nhiều. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2 phân ly tỷ lệ kiều hình theo tỷ lệ:

6 quả tròn, thơm, lượng vitamin A nhiều

3 quả tròn, thơm, lượng vitamin A ít

3 quả bầu, thơm, lượng vitamin A nhiều

2 quả tròn, không thơm, lượng vitamin A nhiều

1 quả tròn, không thơm, lượng vitamin A ít

1 quả bầu, không thơm, lượng vitamin A nhiều

Biết mỗi cặp tính trạng da 1 cặp gen quy định. Xác định quy luật di truyền chi phối

A. tính trạng hình dạng quả và mùi liên kết gen, tính trạng lượng vitamin phân ly độc lập

B. tính trạng hình dạng quả và lượng vitamin liên kết gen, tính trạng mùi phân ly độc lập

C. tính trạng hình dạng lượng vitamin và mùi liên kết gen, tính trạng hình dạng quả phân ly độc lập

A. Ba tính trạng di truyền liên kết gen

Câu 14. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 14$. Nếu xảy ra đột biến lệch bội thì số loại thể một tối đa có thể được tạo ra trong loài này là

A.8.

B. 13.

C.7

D. 15

Câu 15 . Giả sử gen B ở sinh vật nhân thực gồm 2400 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại adenin (A) gấp 3 lần số nuclêôtit loại guanin (G). Một đột biến điểm xảy ra làm cho gen B bị đột biến thành alen b. Alen b có chiều dài không đổi nhưng giảm đi 1 liên kết hiđrô so với gen B. số lượng từng loại nucieiôtit của alen b là:

A. A = T = 899; G = X = 301.

B. A = T = 299; G = X = 901.

C. A = T = 901; G = X = 299.

D. A = T = 301; G=X = 899.

Câu 16 . Một quần thể thực vật lưỡng bội, ở thế hệ xuất phát (P) gồm toàn cá thể có kiều gen Aa. Nếu tự thụ phấn bắt buộc thì theo lí thuyết, cấu trúc di truyền của quần thể này ở thế hệ F3 là

A. 0,4375AA: 0,125Aa: 0,4375aa.

B. 0,75AA: 0,25aa.

C. 0,25AA: 0,75aa.

D. 0,25AA: 0,50Aa: 0,25aa.

Câu 17. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lí thuyết, tỉ lệ các loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của cơ thể có kiều gen $\frac{Ab}{aB}$ là:

A. AB= ab= 30% và Ab= aB= 20%.

B. AB= ab= 20% và Ab= aB= 30%.

C. AB= ab= 40% và Ab= aB= 10%.

D. AB= ab= 10% và Ab= aB= 40%.

Câu 18. Sử dụng phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống mới mang đặc điểm của hai loài mà bằng cách tạo giống thông thường không thể tạo ra được?

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. Nuôi cây hạt phấn.
- B. Dung hợp tế bào tràn.
- C. Gây đột biến nhân tạo.
- D. Nhân bản vô tính

của 1 loài được F1 đều quả xanh, bầu dục. Cho F1 tiếp tục giao phấn với nhau, F2 thu được: 6 quả xanh, bầu dục; 3 quả xanh, tròn; 3 quả vàng, dài; 2 quả vàng bầu dục; 1 quả vàng, tròn; 1 quả trắng, dài. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. Có hiện tượng tương tác gen và di truyền liên kết giữa các tính trạng trội hoàn toàn
- B. Có hiện tượng tương tác gen và hoán vị gen giữa các tính trạng trội không hoàn toàn
- C. Có hiện tượng phân ly độc lập và trội không hoàn toàn
- D. Có hiện tượng tương tác gen, di truyền liên kết và trội không hoàn toàn

Câu 20. Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Coren phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân)?

- A. Lai phân tích.
- B. Lai thuận nghịch.
- C. Lai tế bào.
- D. Lai cận huyết.

Câu 21: Bệnh thường gặp ở nam, ít thấy ở nữ là

- A. bệnh bạch tạng, bệnh mù màu.
- B. bệnh máu khó đông, bệnh bạch tạng.
- C. bệnh phèninkêtô niệu, bệnh máu khó đông.
- D. bệnh mù màu, bệnh máu khó đông.

Câu 22: Một quần thể có tần số kiều gen ban đầu là $0,1AA : 0,5Aa : 0,4aa$. Biết rằng các cá thể dị hợp có khả năng sinh sản bằng $1/2$ so với cá thể đồng hợp, các cá thể có kiều gen đồng hợp có khả năng sinh sản như nhau và bằng 100% .

Sau 1 thế hệ tự thụ phấn, tần số các cá thể có kiều gen đồng hợp lặn là

- A. 61,67%.
- B. 52,25%.
- C. 21,67%.
- D. 16,67%.

Câu 23: Lai các cây hoa đỏ với cây hoa trắng, người ta thu được F1 100% cây hoa đỏ. Cho các cây hoa đỏ F1 tự thụ phấn, F2 có tỉ lệ phân li kiều hình 3 đỏ : 1 trắng. Lấy ngẫu nhiên 3 cây hoa đỏ của F2 cho tự thụ phấn, xác suất để đẻ con cho tỉ lệ phân li kiều hình 5 đỏ : 1 trắng là

- A. 4/27.
- B. 2/9.
- C. 4/9.
- D. 1/9.

Câu 24. Bạn thực hiện một phép lai giữa ruồi mắt tím, cánh xẻ (tính trạng lặn) và ruồi mang tính trạng trội. Các ruồi F1 đều có kiều hình trội. Thê hệ con cháu của phép lai phân tích ruồi cái F1, bạn quan sát thấy các kiều hình sau đây:

Kiều hình số con

Mắt tím, cánh xẻ 1193

Mắt tím, cánh bình thường 159

Mắt đỏ, cánh xẻ 161

Mắt đỏ, cánh bình thường 1129

Khoảng cách băn đồ giữa hai gen là ?

- A. 12.1 đơn vị băn đồ.
- B. 48.2 đơn vị băn đồ.
- C. 6.2 đơn vị băn đồ.
- D. 24.4 đơn vị băn đồ.

Câu 25. Cho rằng nhiễm sắc thể vẫn phân li trong giảm phân, thể ba nhiễm AAaBb cho các loại giao tử AB và ab tương ứng là:

A 1/6 và 1/12

B. 1/6 và 1/16

C. 1/3 và 1/6

D. 1/4 và 1/8

Câu 26. Bộ NST lưỡng bội của 1 loài là $2n = 8$. Trong quá trình giảm phân tạo giao tử, vào kỳ đầu của GFI có một cặp NST đã xảy ra trao đổi chéo tại một điểm. Hồi có tối đa bao nhiêu loại giao tử khác nhau có thể được tạo ra?

A. 16

B. 32

C. 8

D. 4

Câu 27. Dưới đây là danh sách các sự kiện xảy ra trong quá trình giảm phân I. Nó không theo đúng thứ tự.

- nhiễm sắc thể tương đồng trao đổi chéo.
- nhiễm sắc thể tương đồng dẫn xoắn
- nhiễm sắc thể tương đồng xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo
- nhiễm sắc thể tương đồng phân ly tới các cực đối lập.
- nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp với nhau

Đúng trình tự của các sự kiện này là gì?

A. 13425

B. 15342

C. 51342

D. 51432

Câu 28. Một ruồi quả cái mắt trắng được phối giống với một con đực mắt đỏ. Một trong những thế hệ con cháu của chúng là một con cái mắt trắng. Con cái mắt trắng này có thể này sinh từ không phân ly của nhiễm sắc thể giới tính trong _____ ở _____.

A. giảm phân I, mẹ

C. giảm phân I hoặc II, bố

B. giảm phân I hoặc II, mẹ

D. giảm phân II, bố

Lời giải

Câu 29. Ở gà, gà mái có hai nhiễm sắc thể giới tính khác nhau (Z và W) trong khi những con đực có hai nhiễm sắc thể Z . Một gen liên kết với Z qui định các hình dạng trên lông vũ với alen trội B tạo ra các hình ảnh và alen b tạo ra các hình không có vạch. Phép lai nào sau đây cho ra tất cả những con mái có kiểu hình giống nhau (vạch hay không có vạch) và tất cả các con trống có kiểu hình còn lại?

A. Con mái có vạch X con trống không vạch

B. Con mái không vạch X con trống có vạch

C. Con mái không vạch X con trống không vạch

D. Con mái có vạch X con trống có vạch

Câu 30. Điều nào sau đây đúng về tác nhân gây đột biến

1. Tia UV làm cho hai bazơ nitơ Timin trên cùng một mạch liên kết với nhau

2. Nếu sử dụng 5BU, thì sau ba thế hệ một codon XXX sẽ bị đột biến thành codon GXX

3. Guanin dạng hiếm tạo nên đột biến thay thế G-X bằng A-T

4. Virut cũng là tác nhân gây nên đột biến gen

Để tạo đột biến tam bội người ta xử lý hợp tử $2n$ bằng cônixin.

Có bao nhiêu ý đúng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 31. Dựa vào sản phẩm của gen người ta phân biệt:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. gen cấu trúc và gen chức năng.
- B. gen trội hoàn toàn, trội không hoàn toàn và gen lặn.
- C. gen cấu trúc và gen điều hòa.
- D. gen trên NST thường và gen trên NST giới tính

Câu 32: Cho P: AaBbDd x AabbDd, biết mỗi gen quy định một tính trạng có quan hệ trội lặn hoàn toàn, gen phân li độc lập. Tỉ lệ con có kiểu hình lặn ít nhất về 2 trong 3 tính trạng trên là bao nhiêu?

- A. 9/64.
- B. 7/32.
- C. 5/32.
- D. 1/4.

Câu 33. Cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn; cơ thể từ bội giàn phân chỉ sinh ra giao tử luồng bội có khả năng thụ tinh. Xét các phép lai sau:

- (1) AAaaBbbb X aaaaBBbb. (2) AAaaBBbb X AaaaBbbb. (3) AaaaBBBb X AAaaBbbb.
- (4) AaaaBBbb X AaBb. (5) AaaaBBbb X aaaaBbbb. (6) AaaaBBbb X aabb.

Theo lí thuyết, trong 6 phép lai nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con có 12 kiểu gen, 4 kiểu hình?

- A. 1 phép lai
- B. 2 phép lai.
- C. 3 phép lai.
- D. 4 phép lai.

Câu 34. Trong một phòng thí nghiệm sinh học phân tử, trình tự các axit amin của một protein armadillo đã được xác định một phần. Các phân tử tRNA được sử dụng trong quá trình tổng hợp có anticodons sau đây: 3'UAX 5' 3' XGA5' 3' GGA5' 3' GXU 5' 3' UUU 5' 3' GGA5'

Trình tự nucleotide ADN của chuỗi bổ sung cho chuỗi ADN mã hóa cho protein armadillo là

- A. 5'-ATG-GXT-GGT-XGA - AAA-XXT-3'.
- B. 5'-ATG-GXT-XXT-XGA - AAA-XXT-3'
- C. 5'-ATG-GXT-GXT-XGA - AAA-GXT-3'
- D. 5'-ATG-GGT-XXT-XGA - AAA-XGT-3'

Câu 35. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về đặc điểm của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính thoái hoá.
- B. Mã di truyền là mã bộ ba
- C. Mã di truyền có tính phổ biến.
- D. Mã di truyền đặc trưng cho từng loài sinh vật

Câu 36: Ý nghĩa của mối quan hệ vật ăn thịt - con mồi đối với sự tiến hóa của các loài trong quần xã sinh là

- A. vật ăn thịt là động lực phát triển của con mồi vì vật ăn thịt là tác nhân chọn lọc của con mồi.
- B. con mồi là điều kiện tồn tại của vật ăn thịt vì nó cung cấp chất dinh dưỡng cho vật ăn thịt.
- C. mối quan hệ này đảm bảo cho sự tuần hoàn vật chất và dòng năng lượng trong hệ sinh thái.
- D. các loài trong mối quan hệ này mặc dù đối kháng nhau nhưng lại có vai trò kiểm soát nhau, tạo động lực cho sự tiến hóa của nhau.

Câu 37: Một loài cây dây leo họ Thiến thảo sống bám trên cây thân gỗ. Một phần thân của dây leo phồng lên tạo nhiều khoang trống làm thành tổ cho nhiều cá thể kiến sinh sống trong đó. Loài dây leo thu nhận chất dinh dưỡng là thức ăn của kiến đem về dự trữ trong tổ. Kiến sống trên cây gỗ góp phần diệt chết các loài sâu đục thân cây. Mối quan hệ sinh thái giữa dây leo và kiến, dây leo và cây thân gỗ, kiến và cây thân gỗ là

- A. cộng sinh, hội sinh, hợp tác.
- B. vật ăn thịt - con mồi, hợp tác, hội sinh.
- C. cộng sinh, ký sinh vật chủ, hợp tác.
- D. ức chế cảm nhiễm, cạnh tranh, hợp tác.

Câu 38: Ở người, bệnh bạch tạng do alen lặn a nằm trên NST thường quy định, alen trội A quy định bình thường. Ở một quần thể đang cân bằng di truyền, có tỉ lệ người bình thường là 96%. Một cặp vợ chồng bình thường, xác suất sinh con trai đều lông bình thường là

- A. 1/36.
- B. 1/72.
- C. 70/72.
- D. 35/72.

Câu 39: Cho các thông tin:

- (1) Làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân.
- (2) Không làm thay đổi số lượng và thành phần gen có trong mỗi nhóm gen liên kết.

- (3) Làm thay đổi chiều dài của ADN.
- (4) Xảy ra ở thực vật mà ít gặp ở động vật.
- (5) Được sử dụng để lập bản đồ gen.
- (6) Có thể làm ngừng hoạt động của gen trên NST.
- (7) Làm xuất hiện loài mới.

Đột biến mất đoạn NST có những đặc điểm:

- A. (1), (2), (3), (4).
- B. (2), (3), (5), (6).
- C. (1), (3), (5), (6).
- D. (4), (6), (5), (7).

Câu 40: Cho biết các cặp gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau, mỗi gen quy định một tính trạng, quan hệ trội lặn hoàn toàn. Cho phép lai P: AaBbDd × aaBbDd, theo lí thuyết ở đời con số cá thể có kiểu hình chứa ít nhất hai tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

- A. 7/32.
- B. 1/4.
- C. 15/32.
- D. 3/32.

Câu 41. Tỷ lệ tinh trùng của một người đàn ông mang tất cả 23 nhiễm sắc thể di truyền từ cha của ông ấy?

- A. (1/4)⁴⁶
- B. (1/2)²³.
- C. (1/2)⁴⁶
- D. (1/2)²²

Câu 42. Bằng phân tích di truyền, người ta thấy có tối đa 54 kiểu giao phối về gen qui định tính trạng màu sắc mắt khi cho ngẫu phôi giữa các cá thể trong loài với nhau. Hãy nêu đặc điểm di truyền tính trạng màu sắc mắt của loài sinh vật đó?

- A. Màu sắc mắt được qui định bởi hai gen không alen tương tác với nhau, mỗi gen có hai alen, một gen nằm trên NST thường và gen còn lại nằm trên NST X không có vùng tương đồng trên Y.
- B. Màu sắc mắt được qui định bởi hai gen không alen tương tác với nhau, mỗi gen có hai alen, một gen nằm trên NST thường và gen còn lại nằm trên NST giới tính vùng tương đồng XY.
- C. Màu sắc mắt được qui định bởi hai gen không alen tương tác với nhau, một gen có 3 alen nằm trên NST thường và gen còn lại có hai alen nằm trên NST X không có vùng tương đồng trên Y.
- D. Màu sắc mắt được qui định bởi hai gen không alen tương tác với nhau, mỗi gen có hai alen, hai gen đều nằm trên NST thường.

Câu 43. Những hoạt động chủ yếu nào của nhiễm sắc thể tạo nên lượng biến dị to lớn của sinh vật sinh sản hữu tính?

- 1) Phân ly của các chromatit chị em tại kỳ sau giảm phân II
- 2) Phân ly của cặp nhiễm sắc thể tương đồng tại kỳ sau giảm phân I.
- 3) Trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể tương đồng tại kỳ đầu giảm phân I
- 4) Xếp hàng độc lập của các cặp NST tương đồng khác nhau trên mặt phẳng xích đạo tại kỳ giữa giảm phân

- A. (1) và (2)
- B. (2) và (3)
- C. (3) và (4)
- D. (2) và (4)

Câu 44. Xét 3 gen của một loài, mỗi gen đều có 2 alen. Gen thứ nhất và thứ hai cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường, gen còn lại nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X ở đoạn không tương đồng với Y. Số kiểu giao phối nhiều nhất có thể trong quần thể là

- A. 486
- B. 600
- C. 810
- D. 360

Câu 45. Nếu mARN có 5 loại nucleotit khác nhau, số nucleotit tối thiểu cần phải có trong mỗi codon sẽ là bao nhiêu để mã hóa 30 loại axit amin khác nhau?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 46. Trong một phép lai phân tích thu được kết quả 42 quả tròn, hoa vàng; 108 quả tròn, hoa trắng; 258 quả dài, hoa vàng; 192 quả dài, hoa trắng. Biết rằng màu sắc hoa do một gen quy định.

Kiểu gen của bố mẹ trong phép lai phân tích trên có thể là

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- A. $\frac{AD}{ad}$ Bb x $\frac{ad}{ad}$ bb, hoán vị gen với tần số 28%.
- B. $\frac{Ad}{aD}$ Bb x $\frac{ad}{ad}$ bb, hoán vị gen với tần số 28%.
- C. $\frac{AD}{ad}$ Bb x $\frac{ad}{ad}$ bb, liên kết gen hoàn toàn.
- D. $\frac{Ad}{aD}$ Bb x $\frac{ad}{ad}$ bb, liên kết gen hoàn toàn.

Câu 47. Giả sử rằng tần số đột biến của một gen là 5×10^{-6} . Có bao nhiêu tinh trùng mang gen đó bị đột biến trên tổng số 10 triệu tinh trùng được khảo sát?

- A. 5×10^{-6} B. 5 C. 50 D. 500

Câu 48. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng cho phần lớn các gen?

- (1) Một gen là một đoạn phân tử ADN, có chứa các chỉ dẫn để tạo một protein đặc thù.
- (2) Một gen là một đoạn của phân tử ADN, có chứa các chỉ dẫn để tạo một ARN đặc thù.
- (3) Một gen là một đoạn của phân tử ADN có thể điều khiển sự biểu hiện tính trạng của một sinh vật
- (4) Một gen là một phân tử ADN, có chứa các chỉ dẫn để tạo nhiều phân tử protein hoặc phân tử ARN khác nhau
- (5) Một gen là một đoạn của phân tử ADN, mà vùng điều hòa của gen luôn nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc
- (6) Một gen là một đoạn của phân tử ARN, mà vùng điều hòa của gen nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc

- A.2 B.3 C.4 D.5

Câu 49: Khi nói về đột biến gen, nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Đột biến gen xảy ra theo nhiều hướng khác nhau nên không thể dự đoán được xu hướng của đột biến.
- B. Đột biến gen chỉ được phát sinh trong môi trường có các tác nhân gây đột biến.
- C. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như phụ thuộc vào tổ hợp gen
- D. Tần số đột biến gen phụ thuộc vào cường độ, liều lượng của tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.

Câu 50: Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Sự biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể đến lúc xuất hiện cách li sinh sản với quần thể gốc thì loài mới xuất hiện.
- B. Tiến hóa nhỏ là quá trình cải biến thành phần kiểu gen của quần thể.
- C. Kết quả của quá trình tiến hóa nhỏ là sự hình thành các bậc phân loại trên loài.
- D. Tiến hóa nhỏ diễn ra trên quy mô quần thể, thời gian lịch sử tương đối ngắn.

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1.

Lời giải

- P: AAbb x aaBB \rightarrow F1 dị hợp tử 2 cặp gen

F1 lai phân tích được FB có tỉ lệ kiểu hình A-bb chiếm 35% \rightarrow F1 cho giao tử Ab = 0,35 \rightarrow đây là giao tử liên kết.

\rightarrow quy luật chi phối là: hoán vị gen với tần số: $(0,5 - 0,35) \cdot 2 = 0,3 = 30\%$

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 2. Đáp án:

- Chọn C vì

Mạch bỗ sung có trình tự ngược lại so với mạch gốc và các nucleotit giữa mạch gốc và mạch bỗ sung liên kết với nhau theo nguyên tắc bỗ sung trong đó A (mạch gốc) liên kết với T mạch bỗ sung, G mạch gốc liên kết với X mạch bỗ sung và ngược lại

⇒ Mạch bỗ sung có trình tự là 3'TAXGXXTAAATT5'

⇒ Chọn đáp án C. Các đáp án A, B, D sai.

Câu 3: Lời giải

Xét riêng từng tính trạng ta có:

Cao : thấp = 3 : 1 => Cao - A , thấp - a, kiểu gen F1: Aa x Aa

Tròn : bầu = 3 : 1 => Tròn - B , bầu - b, kiểu gen F1: Bb x Bb

Ngọt : chua = 3 : 1 => Ngọt - D , chua - d, kiểu gen F1: Dd x Dd

Kết hợp 3 tính trạng ta có: F1 dị hợp 3 cặp gen.

F2 có 4 kiểu hình chiếm tỷ lệ 68,0625% : 18,0625% : 6,9375% : 6,9375%

=> Có hiện tượng trao đổi chéo đơn (trao đổi chéo tại 1 điểm)

F2 có kiểu hình 18,0625% thấp bầu chua có = 0.425abd x 0.425abd

=> Giao tử abd là giao tử liên kết (> 0.25).

=> kiểu gen của F1:

F2 xuất hiện 2 kiểu hình: 6,9375% cao bầu chua 6,9375% thấp tròn ngọt

Đây là 2 kiểu hình hoán vị, do có tỷ lệ thấp => Trao đổi chéo xảy ra ở cặp gen Aa.

Tần số hoán vị gen f = (0.5 - 0.425)x2 = 0.15 (15%)

Câu 4: Lời giải

-Do F1 có kiểu hình cây thấp, hoa trắng $\frac{ab}{ab} \rightarrow$ C sai vì cơ thể $\frac{Ab}{aB}$ không hoán vị gen sẽ không thể cho giao tử ab.

Tỉ lệ cây thấp, hoa trắng = 80: (280+80+20+20) = 80: 400 = 0,2 = 0,5*0,4 → giao tử ab ở cả 2 bên bố mẹ đều là giao tử liên kết → bố mẹ đều có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ trong đó 1 bên bố mẹ liên kết hoàn toàn cho giao tử ab=0,5; một bên bố mẹ có hoán vị gen với tần số: (0,5-0,4).2 = 0,2 = 20%

→ Chọn đáp án D

Câu 5: Lời giải

-Cây dị hợp 2 cặp gen có kiểu gen AaBb, cây này tự thụ phấn → F1: 1AABB:2AaBB: 2AABb: 4 AaBb : 1 AAbb: 2 Aabb: 1aaBB: 2 aaBb: 1aabb

Hạt trên cây F1 chính là thế hệ F2, mà F1 tự thụ phấn để tạo F2 → F2 có thể có các tỉ lệ 100% đỏ (từ F1 AABB); 3 đỏ: 1 trắng (từ F1 AaBB, AABb); 9 đỏ: 7 trắng (từ F1 AaBb); 100% trắng (từ các F1 còn lại) → F2 không có tỉ lệ 50% hạt màu đỏ: 50% hạt màu trắng

Chọn đáp án B

Câu 6. Lời giải

Đứa con bị bệnh di truyền do gen lặn trên nhiễm sắc thể thường gây ra → có kiểu gen aa.

> Nhận giao tử a từ bố và giao tử a từ mẹ. Do cả bố và mẹ đều không hiếu thị dấu hiệu của bệnh → cả bố và mẹ đều có kiểu gen Aa

→ Chọn đáp án A

Câu 7. Lời giải

Con chuột có 3 NST số 21 → Là kết quả của sự kết hợp giữa 1 giao tử bất thường có 2 NST 21 và 1 giao tử bình thường có 1 NST số 21. Giao tử bất thường này có thể của bố, hoặc có thể là của mẹ → kết luận 1, kết luận 2 không chắc chắn đúng.

Con chuột này vẫn có khả năng sinh sản → có thể tạo ra giao tử bình thường chứa 1 NST 21, giao tử bất thường chứa 2 NST 21. Nếu giao tử bình thường của nó kết hợp với giao tử bình thường khác → tạo chuột bình thường → kết luận 4 không chắc chắn đúng.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Vậy chỉ có duy nhất kết luận 3 đúng.

→ Chọn đáp án A

Câu 8. Lời giải

- Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường gây ra → đứa trẻ mắc bệnh có kiểu gen aa → nhận giao tử a từ cả bố và mẹ. Mà bố mẹ đều hoàn toàn khỏe mạnh → cả bố và mẹ có kiểu gen Aa → A sai.

- P.Aa × Aa → $\frac{1}{4}$ AA : $\frac{2}{4}$ Aa : $\frac{1}{4}$ aa

→ Các con có thể có kiểu gen đồng hợp, dị hợp → C sai. Bệnh do gen lặn trên NST thường → xác suất bị bệnh của con trai và con gái là như nhau. → D sai.

- Xác suất mắc bệnh của các con là $\frac{1}{4}$ → B đúng

→ Chọn đáp án B

Câu 9. Lời giải

- Nếu sự không phân ly xảy ra với 1 cặp NST tương đồng ở kì sau giảm phân I → kết thúc giảm phân I tạo được 2 tế bào trong đó 1 tế bào có n+1 NST kép, 1 tế bào có n-1 NST kép.

- Kết thúc giảm phân II : 1 tế bào n+1 NST kép phân chia thành hai tế bào n+1 ; 1 tế bào n-1 NST kép phân chia thành hai tế bào n-1

→ Chọn đáp án D

Câu 10:

Lời giải

- Chọn đáp án D

- Giải thích:

+ Phương pháp nhân bản vô tính không cần sự tham gia của cả giao tử đực và giao tử cái, mà là sự kết hợp của trứng đã loại nhân với nhân của một tế bào sinh dưỡng → lắp vào nhau để tạo hợp tử. Nuôi cấy hợp tử trong phòng thí nghiệm để tạo phôi rồi cấy vào tử cung của con vật mang thai hộ.

- Cả hai phương pháp đều giúp nhân nhanh các giống động vật quý hiếm, tạo các con vật có hệ gen giống nhau, trong quá trình làm có thể cải biến thành phần của phôi theo hướng có lợi cho con người trước khi chuyển vào tử cung của con mẹ.

Câu 11:

Lời giải

- Ý 1 sai do các phân tử đều được nhân đôi trong pha S khi các tế bào sinh dưỡng vẫn có khả năng phân chia → A sai

- Ý 3 sai do các phân tử ADN trong nhân của 1 tế bào sinh dưỡng ở sinh vật nhân thực có độ dài khác nhau do số lượng nucleotit khác nhau, trong đó thành phần các loại nucleotit cũng khác nhau → B,D sai

→ Chọn đáp án C: các phân tử ADN ở nhân thực thường mang các gen phân mảnh và tồn tại theo cặp alen có cấu trúc mạch kép, thẳng; có số lượng và hàm lượng ổn định, đặc trưng cho loài.

Câu 12:

Lời giải

- Do môi trường sống của người và dơi so với cá voi là khác nhau, cá voi sống ở môi trường nước nên chọn lọc tự nhiên trong môi trường nước đã tạo ra những biến đổi quan trọng trong giải phẫu chi trước của cá voi → Chọn đáp án C

Câu 13: Lời giải:

Lai giữa các P đều thuần chủng, khác nhau về 3 cặp tính trạng tương phản. F1 100% quả tròn, thơm, lượng vitamin A nhiều. Suy ra đây đều là các tính trạng trội. F1 là những cá thể có kiểu gen dị hợp về cả 3 tính trạng

- Số tổ hợp kiểu hình ở F2 là $16 = 4 \times 4$. Vậy F1 cho 4 giao tử. Mà F1 lại dị hợp 3 cặp gen nên chứng tỏ 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng. Trong đó có 1 cặp gen phân ly độc lập còn 2 cặp còn lại liên kết gen

Xét sự di truyền 2 tính trạng quả và mùi: F1(Aa, Bb); F2 xuất hiện 4 loại kiểu hình tỷ lệ 9 tròn, thơm: 3 tròn, không thơm : 3 bầu, thơm: 1 bầu, không thơm. Suy ra 2 cặp tính trạng này phân ly độc lập

Xét sự di truyền tính trạng hình dạng quả và lượng vitamin A: F1 (Aa, Dd); F2 xuất hiện 3 kiểu hình tỷ lệ 1 tròn, lượng vitamin A ít : 2 tròn, lượng vitamin A nhiều : 1 bầu, lượng vitamin A nhiều. Suy ra 2 cặp tính trạng này di truyền theo quy luật liên kết gen

Vậy chọn B

Câu 14: Lời giải

$2n = 14 \rightarrow$ tế bào của loài sinh vật có chứa 7 cặp NST tương đồng khác nhau.

Số loại thể một tối đa = $n \rightarrow = 7$

→ Chọn đáp án C

Câu 15 . Lời giải

Số nucleotit mỗi loại của gen B là :

$$2A + 2G = 2400$$

$$A = 3G \rightarrow A = T = 900; G = X = 300$$

Đo gen b có chiều dài không đổi so với B nên số lượng nucleotit của gen b = số lượng nucleotit của gen B, mà số liên kết hidro giảm đi 1 → đây là đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T

→ Số lượng nucleotit các loại của gen b là

$$A = T = 901; G = X = 299$$

→ Chọn đáp án C

Câu 16 Lời giải

Sau 3 thế hệ tự thụ phấn bắt buộc ta có

$$\text{Tí lệ } Aa = (\frac{1}{2})^3 = 1/8 = 0,125$$

$$\text{Tí lệ } AA = aa = \frac{1-0,125}{2} = 0,4375$$

⇒ Chọn đáp án A

Câu 17. Lời giải

Tần số hoán vị gen = 20% → giao tử hoán vị AB = ab = 20%/2 = 10%

Tí lệ giao tử liên kết: Ab = aB = 50% - 10% = 40%

→ Chọn đáp án D

Câu 18. Lời giải

A sai do nuôi cấy hạt phấn → Tạo được giống mới có kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen, giống mới mang đặc điểm của giống ban đầu.

C sai do gây đột biến nhân tạo → chỉ ảnh hưởng đến 1 giống ban đầu.

D sai do nhân bản vô tính tạo được cá thể mới có đặc điểm của giống cung cấp vật chất di truyền trong quá trình nhân bản.

B đúng vì dung hợp tế bào tràn của hai loài khác xa nhau → dung hợp toàn bộ tế bào chất và nhân của 2 tế bào → tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác xa nhau mà tạo giống thông thường không làm được.

→ Chọn đáp án B

Câu 19: Lời giải

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Xét sự di truyền từng tính trạng

+ Về tính trạng màu sắc quả: F2 phân ly 9xanh : 6 vàng : 1 trắng. Tỷ lệ này cho thấy tính trạng chịu sự chi phối bởi sự tương tác giữa 2 gen không alen theo kiểu bồi trợ. Trong đó A-B-: quả xanh; A-bb và aaB-: quả vàng; aabb: quả trắng

+ Về tính trạng hình dạng quả: F2 phân ly 1 tròn: 2 bầu dục: 1 dài. Tỷ lệ này cho thấy hình dạng quả di truyền theo quy luật trội không hoàn toàn. Quy ước DD – quả tròn; Dd – quả bầu dục; dd – quả dài

- F1 di hợp tử 3 cặp gen. Tuy nhiên tổng tỷ lệ kiểu hình ở F2 là 16, chứng tỏ F1 chỉ cho 4 loại giao tử. Điều này chứng tỏ gen quy định hình dạng quả phải liên kết với 1 trong 2 gen quy định màu sắc quả

Vậy chọn D

Câu 20..

Lời giải

-Lai thuận nghịch là phép lai giúp Coren phát hiện ra sự di truyền ngoài nhân.

-Giải thích:

+Sự di truyền ngoài nhân do các gen nằm ở tế bào chất (lục lạp, ti thể) quyết định. Do tế bào trứng (từ mẹ) có lượng tế bào chất rất lớn so với lượng tế bào chất ở tinh trùng → hầu như các gen tế bào chất của hợp tử do nhận được từ trứng của mẹ.

+Thay đổi vai trò bố, mẹ trong phép lai thuận nghịch cho kết quả khác nhau ở đời con, mẹ có tính trạng như thế nào thì đời con 100% có tính trạng như vậy. Điều này được giải thích do gen TBC.

→ Chọn đáp án B

Câu 21: - Lời giải

+Bệnh bạch tạng, phenylketo niệu là bệnh do gen lặn/NST thường gây ra → phân bố đều ở cả nam và nữ. → A, B, C sai.

+ Bệnh mù màu, máu khó đông do gen lặn trên NST X quy định → nam giới thường bị hơn nữ giới do nam giới có kiểu NST giới tính XY → chỉ cần 1 alen lặn trên X đã biểu hiện bệnh

→ Chọn đáp án D

Câu 22: Lời giải

-Do các cá thể Aa có khả năng sinh sản chỉ bằng $\frac{1}{2}$ so với cá thể đồng hợp → tỉ lệ Aa tham gia sinh sản là

$0,5 / 2 = 0,25 \rightarrow$ sau 1 thế hệ tự thụ phấn tạo ra lượng aa = AA = $0,25 * \frac{1-\frac{1}{2}}{2} = 0,0625$. Tạo lượng Aa = $0,25 * 0,25 = 0,125$

- 0,4 aa tự thụ phấn → tạo 0,4 aa

- 0,1 AA tự thụ phấn → tạo 0,1 AA

→ Tỉ lệ AA: Aa: aa sau 1 thế hệ tự thụ phấn là: 0,125AA : 0,125Aa : 0,4625aa

→ Quy về tổng là 1 ta có lượng aa = $\frac{0,4625}{0,125+0,125+0,4625} = 0,6167 = 61,67\%$

→ Chọn đáp án A

Câu 23:Lời giải

-F1 100% hoa đòng, F2 phân ly 3 đòng: 1 trắng → P. AA * aa, F1: 100% Aa; F2: 1/4AA: 2/4Aa: 1/4aa

- Lấy ngẫu nhiên 3 cây F2 tự thụ phấn thu

được kiểu hình 5:1 → hoa trắng = $\frac{1}{6}$

- Giả sử tỉ lệ những cây hoa đòng lấy ở F2 gồm xAA: yAa → aa đời con = $y \cdot \frac{1-\frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{6} \Rightarrow y = \frac{2}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

Lấy 2 cây có kiểu gen Aa, 1 cây có kiểu gen AA.

-Xác suất cần tìm là: $3 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = 4/9$

→ Chọn đáp án C

Câu 24. Lời giải

- Nhận thấy F₂ phân li thành 2 nhóm kiểu hình có tỉ lệ bằng nhau

+ Mắt tím, cánh xè = mắt đỏ, cánh bình thường và chiếm tỉ lệ lớn hơn, giống với kiểu hình bố mẹ lai phân tích.

+ Mắt tím, cánh bình thường = mắt đỏ, cánh xè và chiếm tỉ lệ nhỏ hơn.

-> Mắt tím, cánh bình thường và mắt đỏ, cánh xè là kết quả tổ hợp của giao tử hoán vị với giao tử lặn ab.

→ Tần số hoán vị gen là: $(159+161)/(1193+161+159+1129) = 12.1\%$

→ Khoảng cách bản đồ giữa 2 gen là 12.1 đơn vị bản đồ

→ Chọn đáp án A

Câu 25. Lời giải

- Do các cặp gen phân li độc lập nên xét riêng từng cặp gen ta có :

$$AAa \rightarrow \text{giao tử } \frac{2}{6} A ; \frac{1}{6} a ; \frac{2}{6} Aa, \frac{1}{6} AA$$

$$Bb \rightarrow \text{giao tử } \frac{1}{2} B, \frac{1}{2} b$$

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ giao tử AB} = \frac{2}{6} * \frac{1}{2} = \frac{1}{6}; \text{ tỉ lệ giao tử ab} = \frac{1}{6} * \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

→ Chọn đáp án A

Câu 26. Lời giải

- $2n = 8 \rightarrow$ tế bào có 4 cặp NST tương đồng khác nhau.

- Mỗi cặp NST tương đồng giảm phân bình thường, không xảy ra trao đổi chéo sẽ tạo được 2 loại giao tử.

- Cặp NST xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm tạo ra 4 loại giao tử khác nhau.

→ Số loại giao tử khác nhau có thể tạo ra là: $2.2.2.4 = 32$ loại.

→ Chọn đáp án B

Chú ý :

Nếu số cặp NST tương đồng của loài là n ; có a cặp NST xảy ra trao đổi chéo tại 1 điểm trong giảm phân 1

→ số loại giao tử tối đa khác nhau có thể tạo ra là 2^{n+a}

Câu 27. Lời giải

Thứ tự đúng là :

5. nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp với nhau (kì đầu I)

1. nhiễm sắc thể tương đồng trao đổi chéo. (kì đầu I)

3. nhiễm sắc thể tương đồng xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo (kì giữa I)

4. nhiễm sắc thể tương đồng phân ly tới các cực đối lập. (kì sau I)

2. nhiễm sắc thể tương đồng dãn xoắn (kì cuối I)

→ Chọn đáp án C

Câu 28. - Cái mắt trắng có kiểu gen X^aX^a; đực mắt đỏ có kiểu gen X^AY → tạo ra con cái X^AX^a đều mắt đỏ nhưng trong số các con lai có con cái mắt trắng → không nhận giao tử X^A từ bố mà chỉ có giao tử X^a từ mẹ → có kiểu gen X^aO

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ Con cái mắt trắng này có thể nảy sinh từ không phân ly của NST giới tính trong giảm phân I hoặc II của bố.

- Giải thích: nếu không phân li trong giảm phân I ở bố → Bố có thể tạo các loại giao tử $X^A Y$, O ; nếu không phân li trong giảm phân II ở bố → có thể tạo được giao tử $X^A X^A$, O , YY → giao tử O kết hợp với giao tử X ở mẹ tạo con cái $X^A O$ có mắt trắng.

→ Chọn đáp án C

Câu 29. Lời giải

- Chọn phép lai A

P. ♀ $Z^B W$ (có vạch) $\times \sigma Z^b Z^b$ (không vạch)

F: $1/2 ♀ Z^b W$ (không vạch) : $1/2 \sigma Z^B Z^b$ (có vạch)

→ Chọn đáp án A

Câu 30 : Lời giải

- Tia UV có thể làm cho 2 bazo Timin trên cùng 1 mạch ADN liên kết với nhau → phát sinh đột biến gen → 1 đúng.

- Tác động của một số virut cũng gây nên đột biến gen → 4 đúng.

- G dạng hiếm gây đột biến thay thế cặp G-X thành cặp A-T → 3 đúng.

- 5BU gây đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-X → 2 sai.

- Xử lý hợp tử $2n$ bằng conxixin → tạo đột biến tần bội $4n$ → 5 sai.

→ Vậy có 3 ý đúng là 1,3,4

→ Chọn đáp án C

Câu 31. Lời giải

- Dựa vào sản phẩm của gen người ta phân biệt thành gen cấu trúc và gen điều hòa. Gen điều hòa tổng hợp protein có chức năng điều hòa hoạt động của các gen khác, gen cấu trúc mã hóa protein quy định tính trạng.

- Dựa vào vị trí gen phân thành gen trên NST thường và gen trên NST giới tính.

- Dựa vào quan hệ trội lặn giữa các alen của gen → gen trội hoàn toàn, trội không hoàn toàn và gen lặn.

→ Chọn đáp án C

Câu 32: Lời giải:

Tỷ lệ kiểu hình ở đời con ít nhất 2 trong 3 tính trạng lặn = $1 - 1$ tính trạng lặn - 0 tính trạng lặn
= $1 - 1$ tính trạng lặn - 3 tính trạng trội

- Xét $Aa \times Aa$ tạo ra đời con có tỷ lệ $\frac{3}{4}$ trội : $\frac{1}{4}$ lặn

- Xét $Bb \times bb$ tạo ra đời con có tỷ lệ $\frac{1}{2}$ trội : $\frac{1}{2}$ lặn

- Xét $Dd \times Dd$ tạo ra đời con có tỷ lệ $\frac{3}{4}$ trội : $\frac{1}{4}$ lặn

Vậy tỷ lệ đời con có 1 tính trạng lặn là $\frac{1}{4} * \frac{1}{2} * \frac{3}{4} + \frac{3}{4} * \frac{1}{2} * \frac{3}{4} + \frac{3}{4} * \frac{1}{2} * \frac{1}{4} = 15/32$

Tỷ lệ đời con có 3 tính trạng trội là: $\frac{3}{4} * \frac{1}{2} * \frac{3}{4} = 9/32$

Vậy tỷ lệ kiểu hình ở đời con ít nhất 2 trong 3 tính trạng lặn là $1 - \frac{15}{32} - \frac{9}{32} = \frac{1}{4}$

Vậy chọn đáp án D

Câu 33. Lời giải

- Tách riêng sự phân li kiểu gen, kiểu hình của từng cặp gen ta có :

+ Phép lai 1 : $AAaaBbbb \times aaaaBBbb \rightarrow$ tạo số kiểu gen là : $\{(1AA : 4Aa : 1aa).1aa\} * \{(1Bb : 1bb).(1BB : 4Bb : 1bb)\} = 3 * 4 = 12$ kiểu gen. Số loại kiểu hình là $2 * 2 = 4$ kiểu

- + Phép lai 2 : AaaaBBbb X AaaaBbbb $\rightarrow \{(1AA:4Aa:1aa), (1Aa:1aa)\} * \{(1BB:4Bb:1bb), (1BB:1bb)\}$
 $= 4*4=16$ kiểu gen, số kiểu hình = $2*2 = 4$ kiểu \rightarrow sai.
- + Phép lai 3 : AaaaBBBB X AAaaBbbb $\rightarrow \{(1Aa:1aa), (1Aa:4Aa:1aa)\} * \{(1BB:1Bb), (1Bb:1bb)\} = 4*3 = 12$ kiểu gen, số kiểu hình = $2*1 = 2$ kiểu hình
- + Phép lai 4 : AaaaBBbb X AaBb $\rightarrow \{(1Aa:1aa), (1A:1a)\} * \{(1BB:4Bb:1bb), (1B:1b)\} \rightarrow$ số kiểu gen = $3*4 = 12$; số kiểu hình = $2*2 = 4$ kiểu
- + Phép lai 5 : AaaaBBbb X aaaaBbbb $\rightarrow \{(1Aa:1aa), (1aa)\} * \{(1BB:4Bb:1bb), (1Bb:1bb)\} \rightarrow$ Số kiểu gen $2*3 = 2*4 = 8$ kiểu gen
- + Phép lai 6 : AaaaBBbb X aabb $\rightarrow \{(1Aa:1aa), (1aa)\} * \{(1BB:4Bb:1bb), (1bb)\} \rightarrow$ Số kiểu gen $2*3 = 6$ kiểu gen

\Rightarrow Có 2 phép lai thỏa mãn yêu cầu của bài

\Rightarrow Chọn đáp án B

Câu 34 :-Lời giải

- + Do các bộ ba trên tARN khớp bồ sung với các bộ ba trên mARN nên từ trình tự tARN \rightarrow trình tự mARN tương ứng là : 5'AUG GXU XXU XGA AAA XXU 3'

- + Chuỗi ADN mã hóa cho protein là mạch khuôn tổng hợp ra chuỗi mARN, chuỗi ADN bồ sung với chuỗi ADN mã hóa cho protein có trình tự giống như trình tự của mARN nhưng trong đó U ở mARN thay bằng T.
 \rightarrow Trình tự nucleotit ADN của chuỗi bồ sung cho chuỗi ADN mã hóa cho protein armadillo I là :

5'-ATG-GXT-XXT-XGA - AAA-XXT-3'

\rightarrow Chọn đáp án B

Câu 35 :Lời giải

- A, B,C đúng do mã di truyền là mã bộ ba, có tính thoái hóa, có tính phổ biến.

- D sai do mã di truyền là bộ mã chung cho toàn bộ sinh giới trừ một số ít ngoại lệ (tính phổ biến)

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 36: Lời giải

- vật ăn thịt là động lực phát triển của con mồi vì vật ăn thịt là tác nhân chọn lọc của con mồi; con mồi là điều kiện tồn tại của vật ăn thịt vì nó cung cấp chất dinh dưỡng cho vật ăn thịt. Như vậy các loài trong mối quan hệ này mặc dù đối kháng nhau nhưng lại có vai trò kiểm soát nhau, tạo động lực cho sự tiến hóa của nhau.

\rightarrow Chọn đáp án D

Câu 37: Lời giải

- Mỗi quan hệ giữa cây dây leo và kiến là quan hệ cộng sinh vì cây dây leo cần chất dinh dưỡng từ kiến, kiến có tổ để sinh sống nhờ cây dây leo.

- Mỗi quan hệ giữa dây leo và cây thân gỗ là hội sinh vì cây dây leo chỉ sống bám trên cây thân gỗ, cây thân gỗ không được lợi cũng không bị hại gì.

- Mỗi quan hệ giữa cây thân gỗ và kiến là hợp tác vì kiến giúp diệt chết sâu đục thân cây, cây thân gỗ là nơi bám cho cây dây leo để cung cấp nơi ở cho kiến.

\rightarrow Chọn đáp án A

Câu 38: Lời giải

- Tỉ lệ người bạch tạng là $100-96 = 4\% = 0,04$

- \rightarrow Tần số các loại alen về gen bạch tạng trong quần thể người là:

$$qa = \sqrt{0,04} = 0,2; pA = 1-0,2 = 0,8$$

- Cấu trúc di truyền của quần thể về gen bạch tạng là: $0,8^2 AA: 2*0,8*0,2 Aa: 0,2^2 aa = 0,64AA: 0,32Aa: 0,04aa$

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

-Cặp vợ chồng bình thường → Xác suất sinh đầu lòng bị bệnh của cặp vợ chồng là: $(\frac{0,32}{0,96})^2 * \frac{1}{4} = \frac{1}{36}$

→ Xác suất sinh con bình thường của cặp vợ chồng là $1 - \frac{1}{36} = \frac{35}{36}$.

→ Xác suất sinh con trai đầu lòng bình thường của cặp vợ chồng là $\frac{35}{36} * \frac{1}{2} = \frac{35}{72}$

→ Chọn đáp án D

Câu 39:

Lời giải

-Đột biến mất đoạn NST có những đặc điểm: 1,3,5,6 vì NST mất đoạn → làm thay đổi chiều dài và hàm lượng AND trong nhân. Người ta có thể sử dụng đột biến mất đoạn nhỏ để xác định vị trí gen từ đó lập bản đồ gen.

-Nếu mất đoạn ở vùng khởi động có thể làm ngừng hoạt động của gen trên NST

→ Chọn đáp án C

Câu 40: Lời giải

-Số cá thể có kiểu hình chứa ít nhất 2 tính trạng lặn = 1 - số cá thể có 1 tính trạng lặn - số cá thể không có tính trạng lặn nào.

-Số cá thể có 1 tính trạng lặn = $\frac{1}{2}aa * \frac{3}{4}B-* \frac{3}{4}D- + \frac{1}{2}A-* \frac{1}{4}bb * \frac{3}{4}D- + \frac{1}{2}A-* \frac{3}{4}B-* \frac{1}{4}dd = \frac{15}{32}$

-Số cá thể không có tính trạng lặn là: $\frac{1}{2}A-* \frac{3}{4}B-* \frac{3}{4}D- = \frac{9}{32}$

-Số cá thể có kiểu hình chứa ít nhất hai tính trạng lặn là: $1 - \frac{15}{32} - \frac{9}{32} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4}$

→ Chọn đáp án B

Câu 41. Lời giải

-Xác suất để tinh trùng của người đàn ông nhận được 1 NST trong cặp tương đồng có nguồn gốc bố ông ta trong 23 cặp NST là: $\frac{1}{2}$

-Xác suất để tinh trùng của người đàn ông có cả 23 NST đều có nguồn gốc từ cha ông ta là: $(\frac{1}{2})^{23}$

→ Chọn đáp án B

Câu 42. Lời giải

-54 kiểu giao phối về gen quy định màu sắc mắt → = 9*6 trong đó 1 giới có 9 kiểu gen, 1 giới có 6 kiểu gen

-C sai vì như vậy giới XX có $\{3(3+1)/2\} * \{2(2+1)/2\} = 18$ kiểu, giới XY có $3.2 = 6$ kiểu. Tương tự ta có

-D sai vì 2 bên đực, cái đều có 9 kiểu gen.

-B sai vì XX có 9 kiểu gen, XY có $3.4 = 12$ kiểu gen

-A đúng vì XX có 9 kiểu gen, XY có 6 kiểu gen

→ Chọn đáp án A

Chú ý: nếu 1 gen có n alen → số kiểu gen tối đa về gen đó là $n.(n+1)/2$

Câu 43. Lời giải

-Những hoạt động chủ yếu nào của nhiễm sắc thể tạo nên lượng biến dị to lớn của sinh vật sinh sản hữu tính là :

+ Trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể tương đồng tại kỳ đầu giảm phân I → tạo nên các nhóm gen liên kết khác nhau.

+ Xếp hàng độc lập của các cặp NST tương đồng khác nhau trên mặt phẳng xích đạo tại kỳ giữa giảm phân I → tạo tiền đề cho sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST ở kì sau giảm phân I → tạo các loại giao tử khác nhau sau khi kết thúc giảm phân.

→ Chọn đáp án C

Câu 44: Lời giải

- Số kiểu gen tối đa ở giới XX là: $\{2.2(2.2+1)/2\} * 2(2+1)/2 = 30$ kiểu gen

- số kiểu gen tối đa ở giới XY là: $\{2.2(2.2+1)/2\} * 2 = 20$ kiểu gen

→ Số kiểu giao phối nhiều nhất có thể trong quần thể là: $30 * 20 = 600$ kiểu

→ Chọn đáp án B

Câu 45. Lời giải

- Do mã di truyền là mã bộ ba nên số nucleotit cần phải có trong mỗi codon để mã hóa được axit amin là 3 nu.

→ Chọn đáp án B

Câu 46. Lời giải:

- Xét từng tính trạng ta có:

Quả tròn: dài = 1:3. Đây là phép lai phân tích. Tổng tỷ lệ kiểu hình = $3+1=4=4*1$

Vậy 1 P cho 4 giao tử nên dị hợp 2 cặp gen. Điều này chứng tỏ tính trạng hình dạng quả do 2 cặp gen tương tác với nhau quy định.

Hai gen trội tương tác tạo kiểu hình quả tròn, còn lại là kiểu hình quả dài. Quy ước:

A-B- : quả tròn. A-bb, aaB-, aabb: quả dài

Hoa vàng : hoa trắng = 1: 1. Quy ước D- hoa vàng; d- hoa trắng

- Xét đồng thời 2 tính trạng có $(1:3) * (1:1) = 1:1:3:3 <$ tỷ lệ đề bài cho. Chúng tỏ có hiện tượng hoán vị gen.

Vậy bài toán có hiện tượng tương tác gen, trong đó mỗi gen nằm trên 1 NST, 1 gen nằm trong nhóm gen liên kết với gen quy định tính trạng màu sắc hoa.

Tỷ lệ các thể có kiểu hình quả tròn, hoa trắng A-B-dd = 108: $(42+108+258+192)=0,18$. Do đây là phép lai phân tích vì vậy một cơ thể P luôn cho giao tử abd. Vậy tỷ lệ giao ABd của cơ thể P còn lại = 0,18

Vậy tỷ lệ giao tử Ad được tạo ra là $0,18:0,5 = 0,36$ (Do P có 2 loại giao tử B và b nên tỷ lệ mỗi loại là 0,5)

Vậy kiểu gen của P là Ad/aD với tần số hoán vị gen là $2 * (0,5-0,36) = 0,28$ hay hoán vị với tần số là 28%

Vậy chọn đáp án B

Câu 47. Lời giải

- Số tinh trùng mang gen đột biến là: $10.000.000 * 5 * 10^{-6} = 50$ tinh trùng

→ Chọn đáp án C

Câu 48. Lời giải

- 1 gen là 1 đoạn của phân tử AND → 4,6 sai.

- Gen được hiểu là 1 đoạn của phân tử AND, mang thông tin mã hóa cho 1 chuỗi polipeptit hoặc 1 phân tử ARN (tARN, mARN, rARN) → 3 sai, 1 và 2 đúng

- Vùng điều hòa của gen luôn nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc → 5 đúng

→ có 3 ý đúng cho phần lớn các gen

→ Chọn đáp án B

Câu 49: Lời giải

- Đột biến gen là các biến đổi vô hướng, không dự đoán được

- Mức độ gây hại của đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như tổ hợp gen.

- Tần số đột biến phụ thuộc vào cường độ, liều lượng của tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.

→ A, C, D đúng

- B sai vì đột biến gen có thể phát sinh do rối loạn ngẫu nhiên trong quá trình nhân đôi AND như sự ghép cặp nhầm...

→ Chọn đáp án B

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 50: Lời giải

- C sai vì kết quả của quá trình tiến hóa lớn là sự hình thành các bậc phân loại trên loài. Quá trình tiến hóa lớn trải qua thời gian địa chất tương đối dài, diễn ra trên quy mô rộng lớn.
 - A, B, D là các đặc điểm của tiến hóa nhỏ.
- Chọn đáp án C

ĐỀ SỐ 19:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Quá trình giao phối sẽ tạo ra các tổ hợp gen thích nghi nhau:

- A. giao phối ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B. giá trị thích nghi của đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen
- C. giá trị thích nghi của đột biến gen phụ thuộc vào phát tán đột biến qua giao phối
- D. giá trị thích nghi của đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường

Câu 2: Ở 1 loài hoa biết gen A quy định hoa kép trội hoàn toàn so với a quy định hoa đơn, cặp gen nằm trên NST thường. Cho giao phấn 2 cây đều có hoa kép ở thế hệ P thu được F₁ toàn hoa kép. Ngẫu phối F₁ với nhau được F₂ vừa có hoa kép vừa có hoa đơn thì kết quả phân li kiểu gen và kiểu hình, tính chung từ các tổ hợp lai của F₂ là:

- | | |
|---|--|
| A. 9AA : 6Aa : 1aa ; 15 hoa kép : 1 hoa đơn | B. 7AA : 2Aa : 7aa ; 9 hoa kép : 7 hoa đơn |
| C. 1AA : 6Aa : 9aa ; 7 hoa kép : 9 hoa đơn | D. 1AA : 2Aa : 1aa ; 3hoa kép : 1 hoa đơn |

Câu 3: Tác nhân được sử dụng gây đột biến thể đa bội có hiệu quả là

- A. tia phóng xạ.
- B. 5 brôm-uraxin.
- C. cônixixin.
- D. êtyl mêtansulfonal.

Câu 4: Sự khác nhau cơ bản giữa phân li độc lập và hoán vị gen là

- | | |
|--|--|
| A. sự tác động giữa các gen trong cặp gen | B. hoạt động của các NST trong nguyên phân |
| C. sự tổ hợp ngẫu nhiên NST trong thụ tinh | D. hoạt động của các NST trong giảm phân |

Câu 5: Mô tả nào dưới đây là không đúng với điểm giống nhau và khác nhau giữa thể đa bội và dị bội?

- A. Đều thuộc dạng đột biến số lượng NST.
- B. Đều do rối loạn phân ly của toàn bộ NST trong quá trình phân bào nguyên nhiễm hoặc giảm nhiễm.
- C. Đều là nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa và chọn giống.
- D. Đều có thể xảy ra ở tế bào sinh dưỡng, tế bào sinh dục hoặc ở giai đoạn tiền phôi.

Câu 6: Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Vector chuyển gen được dùng là plasmid cũng có thể là thể thực khuẩn.
- B. Việc cắt phân tử ADN trong kỹ thuật chuyển gen nhờ enzym ligaza.
- C. Việc nối các đoạn ADN trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp do enzym restrictaza.
- D. Vector chuyển gen là phân tử ADN tồn tại độc lập trong tế bào nhưng không có khả năng tự nhân đôi.

Câu 7: Lai thuận và lai nghịch có kết quả không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới đực và cái khác nhau cho phép khẳng định

- A. tính trạng do gen nằm trên NST thường qui định.
- B. tính trạng do gen nằm ở tế bào chất qui định.
- C. tính trạng do gen nằm trên NST giới tính qui định.
- D. tính trạng do gen nằm ở ti thể qui định.

Câu 8: Lai giữa con đực cánh dài, mắt đđ với cái cánh dài, mắt đđ, F₁ thu được tỉ lệ kiểu hình: 14,75% con đực mắt đđ, cánh dài; 18,75% đực mắt hồng, cánh dài; 6,25% đực mắt hồng, cánh cụt; 4% đực mắt đđ, cánh cụt; 4% đực mắt trắng, cánh dài; 2,25% đực mắt trắng, cánh cụt; 29,5% cái mắt đđ, cánh dài; 8% cái mắt đđ, cánh cụt; 8% cái mắt hồng, cánh dài; 4,5% cái mắt hồng, cánh cụt. Biết kích thước cánh 1 cặp alen quy định (D, d), con đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY. Kiểu gen của P là:

- | | |
|---|---|
| A. $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ | B. $\frac{AD}{ad} X^B X^b \times \frac{AD}{ad} X^B Y$ |
| C. $Aa \frac{BD}{bd} \times Aa \frac{BD}{bd}$ | D. $\frac{Ad}{aD} X^B X^b \times \frac{Ad}{aD} X^B Y$ |

Câu 10: Một gen dài 3060 A⁰, trên mạch gốc của gen có 100 adênin và 250 timin. Gen đó bị đột biến mất một cặp G - X thì số liên kết hydrô của gen đột biến sẽ bằng

- A.2344. B.2345. C.2347. D.2348.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 11: Cho hai cây đậu thuần chủng hoa tím, hạt tròn lai với hoa đỏ, hạt dài, thu được F1 100% hoa tím, hạt dài. Đem cây đực F1 lai phân tích. Giả sử có 1000 tế bào trại qua giảm phân để phát sinh hạt phấn, trong đó có 100 tế bào có hoán vị gen. Biết mỗi gen quy định một tính trạng. Nếu tất cả hạt phấn tạo ra đều được thử phấn. Tỉ lệ % kiểu hình hoa đỏ, hạt dài thu được ở Fa là

- A. 45%. B. 47,5%. C. 5%. D. 25%.

Câu 12: Ở một loài, xét 3 tế bào sinh dục đực có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{dE}$. Gen A cách gen B 15 cM, gen D cách gen E 20 cM. Ba tế bào trên giảm phân tạo ra số loại tinh trùng tối đa có thể có là bao nhiêu?

- A. 6 B. 16 C. 12 D. 8

Câu 13: Ở đậu Hà Lan, hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng, F2 thu được tỉ lệ 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa đỏ ở F2 cho tự thụ phấn, xác suất xuất hiện cây hoa trắng ở đời sau là bao nhiêu?

- A. 1/6. B. 1/9. C. 1/8. D. 3/8.

Câu 14: Cho phép lai AaBbDdEe x AAbbDdEe. Gen trội hoàn toàn và phân li độc lập. Tỉ lệ cơ thể dị hợp về 2 cặp gen và tỉ lệ cơ thể mang 2 tính trạng trội lần lượt là ?

- A. 6/16 và 1/3. B. 3/16 và 3/32. C. 6/16 và 7/32. D. 5/16 và 5/32.

Câu 15: Điểm giống nhau giữa NST thường và NST giới tính là:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| A. đều có khả năng tự nhân đôi khi phân bào | B. đều mang gen quy định giới tính |
| C. đều tồn tại thành từng cặp tương đồng | D. đều chứa các gen di truyền thẳng |

Câu 16: Ở người, alen A quy định mắt nhìn màu bình thường trội hoàn toàn so với alen a gây bệnh mù màu đỏ - xanh lục. Gen này nằm trên đoạn không tương đồng của NST giới tính X. Trong một gia đình, người bố có mắt nhìn màu bình thường, người mẹ bị mù màu, sinh ra người con trai thứ nhất có mắt nhìn màu bình thường, người con trai thứ hai bị mù màu. Biết rằng không có đột biến gen và đột biến cấu trúc NST, quá trình giảm phân ở mẹ diễn ra bình thường. Kiểu gen của hai người con trai này lần lượt là những kiểu gen nào sau đây?

- A. X^aY, X^aY B. X^AX^AY và X^aX^aY . C. X^AX^AY và X^aY . D. X^AX^aY và X^aY .

Câu 17: Xét 3 gen nằm trên NST giới tính. Gen I có 2 alen nằm trên NST giới tính X không có alen trên Y. Gen II có 3 alen nằm trên vùng tương đồng của NST giới tính X và Y; Gen III có 5 alen nằm trên NST giới tính Y không có alen tương ứng X. Số kiểu gen khác nhau có thể có trong quần thể là:

- A. 324. B. 300. C. 82. D. 111.

Câu 18: Nội dung nào đúng với hiện tượng đa hình cân bằng di truyền trong quần thể?

1. Không có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác
2. Có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác
3. Có sự ưu tiên duy trì các thế dị hợp về một gen hoặc một nhóm gen.
4. Các thế dị hợp thường tỏ ra có ưu thế so với thế đồng hợp tương ứng về sức sống, khả năng sinh sản, khả năng phản ứng thích nghi trước ngoại cảnh.

- A. 1, 2, 3. B. 2, 3, 4. C. 1, 2, 4. D. 1, 3, 4.

Câu 19: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số 20%. Theo lí thuyết, phép lai $Aabb \frac{De}{de}$

$aaBb \frac{De}{dE}$ cho đời con có tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả bốn cặp gen là

- A. 1 % B. 4 %. C. 6,25 %. D. 8 %.

Câu 20: Ở một loài tính trạng màu lông do cặp gen Aa quy định; tính trạng chiều dài lông do cặp gen Bb quy định, tính trạng màu mỡ do cặp gen Dd quy định. Đem các cá thể lông đen, dài, mỡ trắng với cá thể lông ngắn, mỡ vàng, thu được F1 đồng loạt có kiểu hình lông đen, dài, mỡ trắng.

Cho cá thể F1 dị hợp 3 cặp lai phân tích người ta thu được kết quả phân li theo tỉ lệ

17,5% lông đen, dài, mõ trắng; 17,5% lông đen, ngắn, mõ trắng;
 17,5% lông nâu, dài, mõ vàng; 17,5% lông nâu, ngắn, mõ vàng;
 7,5% lông đen, dài, mõ vàng; 7,5% lông đen, ngắn, mõ vàng;
 7,5% lông nâu, dài, mõ trắng; 7,5% lông nâu, ngắn, mõ trắng

Kiểu gen và tần số hoán vị của cơ thể F1 là

- A. $\frac{AD}{ad} Bb$ và $f = 30\%$. B. $\frac{Ad}{aD} Bb$ và $f = 30\%$. C. $\frac{AB}{ab} Dd$ và $f = 30\%$. D. $\frac{AD}{ad} Bb$ và $f = 15\%$.

Câu 21: Quần thể giao phối có thành phần kiểu gen là 0,5AA : 0,2Aa : 0,3aa. Nếu xảy ra đột biến lặn với tần số 5% thì tần số tương đối của các alen A và a ở thế hệ sau lần lượt là :

- A. 0,62 và 0,38 B. 0,58 và 0,42 C. 0,63 và 0,37 D. 0,57 và 0,43

Câu 22: Cho các sự kiện diễn ra trong quá trình dịch mã ở tế bào nhân thực như sau:

- (1) Bộ ba đồi mã của phức hợp Met-tARN(UAX) gắn bồ sung với côdon mờ đầu (AUG) trên mARN.
- (2) Tiêu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiêu đơn vị bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh.
- (3) Tiêu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu.
- (4) Codon thứ hai trên mARN gắn bồ sung với anticodon của phức hệ aa1-tARN.
- (5) Ribôxôm dịch chuyển từng côdon trên mARN theo chiều từ 5'-3'.
- (6) Hình thành liên kết peptit giữa axit amin mờ đầu và axit amin thứ nhất.

Thứ tự đúng của các giai đoạn:

- A. 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 B. 3 → 1 → 2 → 4 → 6 → 5
 C. 3 → 2 → 1 → 4 → 6 → 5 D. 5 → 1 → 3 → 2 → 4 → 6

Câu 23: Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu là 31AA:11aa. Sau 5 thế hệ nội phôi thì quần thể có cấu trúc di truyền là:

- A. 30AA:12aa B. 29AA:13aa C. 31AA:11aa D. 28AA:14aa

Câu 24: Khi lai giữa hai bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi hai cặp gen đối lập và di truyền phân ly độc lập được F₁ dị hợp tử về 2 cặp gen. Cho F₁ lai với nhau ở F₂ thu được các tổ hợp với các tỷ lệ :

9A-B-;3A-bb; 3aaB-; 1aabb. Khi 2 cặp gen trên tác động qua lại để hình thành tính trạng. Nếu các gen không alen tác động theo kiểu cộng gộp F₂ sẽ có tỷ lệ sau :

- A. 12:3:1 B. 9:3:4 C. 15:1 D. 13:3

Câu 25: Nội dung nào dưới đây là không đúng về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình?

A. Kiểu hình của một cơ thể không chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà còn phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

B. Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.

C. Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.

D. Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

Câu 26: Muốn phát hiện hai tính trạng nào đó di truyền liên kết hoàn toàn hay do gen đa hiệu người ta sử dụng phương pháp:

I. Dựa vào kết quả lai F₁

II. Dựa vào tỉ lệ phân ly kiểu hình ở đời lai.

III. Tạo điều kiện để xảy ra hiện tượng hoán vị gen

IV. Gây đột biến nhân tạo

Câu trả lời đúng là:

- A. II và III B. I và III C. III và IV D. IV.

Câu 27: Đối với các loài sinh sản hữu tính, bố hoặc mẹ di truyền nguyên vẹn cho con

- A. tính trạng B. kiểu gen C. kiểu hình D. Alen

Tuyệt đỉnh luyện đê THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 28: Ở ruồi nhà có $2n = 12$. Xét trên nhiễm sắc thể thường, có 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng có cấu trúc giống hệt nhau, 3 cặp nhiễm sắc thể mà trên mỗi cặp có hai cặp gen dị hợp. Xét một gen gồm 3 alen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Một cá thể ruồi đực có thể cho bao nhiêu loại tinh trùng khác nhau?

A. 512.

B. 256.

C. 192.

D. 1536

Câu 29: Một quần thể thực vật ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số kiểu hình: 30,24% đỏ, kép 53,76% đỏ, đơn; 5,76% trắng, kép; 10,24% trắng, đơn. Biết A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng, B quy định hoa kép trội hoàn toàn so với b quy định hoa đơn, các gen liên kết trên 1 cặp NST tương đồng. Tỉ lệ kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ trong quần thể trên là:

A. 0,2304.

B. 0,1152.

C. 0,3024.

D. 0,0768.

Câu 30: Mỗi NST điển hình có hình thái gồm:

- A. đầu mút, tâm động và trình tự khởi đầu nhân đôi ADN.
- B. đầu mút, tâm động.
- C. tâm động, trình tự khởi đầu nhân đôi ADN.
- D. nucléoxôm, crômatit, đầu mút, tâm động.

Câu 31: Tác động của các tác nhân vật lí là tia tử ngoại(UV) làm phát sinh đột biến do

- A. thay cặp A-T bằng cặp G-X
- B. 2 loại bazơ Adenin trên cùng mạch ADN liên kết nhau
- C. 2 loại bazơ có kích thước bé trên cùng mạch ADN liên kết nhau
- D. 2 loại bazơ Timin trên cùng mạch ADN liên kết nhau

Câu 32: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza di chuyển :

- A. Theo chiều 3' - 5' và ngược chiều với mạch khuôn
- B. Theo chiều 5' - 3' và cùng với chiều mã mạch khuôn
- C. Ngẫu nhiên
- D. Theo chiều 5' - 3' và ngược chiều với chiều với mạch khuôn

Câu 33: Phát biểu nào dưới đây về quy luật hoán vị gen là không đúng?

- A. Làm xuất hiện các tổ hợp gen do các gen nằm trên các NST khác nhau của cặp tương đồng thay đổi.
- B. Trên cùng một NST các gen nằm cách xa nhau thì tần số hoán vị gen càng bé và ngược lại.
- C. Do xu hướng chủ yếu của các gen là liên kết nên trong giảm phân tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.
- D. Cơ sở tế bào học của quy luật hoán vị gen là hiện tượng trao đổi chéo giữa các crômatit của cặp NST tương đồng xảy ra trong quá trình giảm phân I.

Câu 34: Tại sao trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho khai sinh khác nhau trong lai thuần nghịch?

- A. Do gen chi phối tính trạng di truyền kết hợp với nhiễm sắc thể (NST) giới tính X.
- B. Do gen chi phối tính trạng di truyền kết hợp với nhiễm sắc thể (NST) giới tính Y.
- C. Do hợp tử nhận tế bào chất có mang gen ngoài nhân chủ yếu từ mẹ.
- D. Do hợp tử nhận vật chất di truyền chủ yếu từ mẹ.

Câu 35: Điều nào sau đây đúng về tác nhân gây đột biến

1. Tia UV làm cho hai bazơ nitro Timin trên cùng một mạch liên kết với nhau
2. Nếu sử dụng 5BU, thì sau ba thế hệ một côđon XXX sẽ bị đột biến thành côđon GXX.
3. Guanin dạng hiếm tạo nên đột biến thay thế G-X bằng A-T.
4. Virut cũng là tác nhân gây nên đột biến gen.
5. Để tạo đột biến tam bội người ta xử lý hợp tử 2n bằng cônixin.

Có bao nhiêu ý đúng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 36: Sử dụng phương pháp nào sau đây có thể tạo ra giống mới mang đặc điểm của hai loài mà bằng cách lai giống thông thường không thể tạo ra được?

- A. Nuôi cấy hạt phấn.
- B. Dung hợp tế bào trần.
- C. Gây đột biến nhân tạo.
- D. Nhân bản vô tính.

Câu 37: Thành phần nào sau đây không thuộc thành phần cấu trúc của opéron Lac ở vi khuẩn E. Coli?

- A. Vùng vận hành (O) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- B. Gen điều hòa (R) quy định tổng hợp prôtêin ức chế.
- C. Vùng khởi động (P) là nơi ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- D. Các gen cấu trúc (Z, Y, A) quy định tổng hợp các enzym phân giải đường lactôzơ.

Câu 38: Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về đặc điểm của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính thoái hóa.
- B. Mã di truyền là mã bộ ba.
- C. Mã di truyền có tính phổ biến.
- D. Mã di truyền đặc trưng cho từng loài sinh vật.

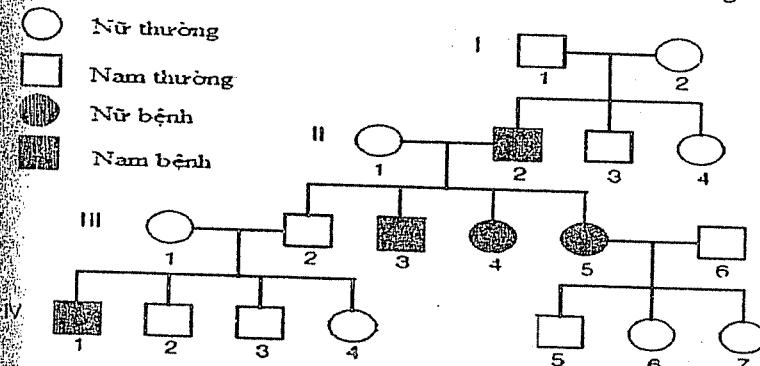
Câu 39: Xét cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$, quá trình giảm phân xảy ra hoán vị gen giữa A, a với tần số 20%; giữa D, d với tần số 40%. Loại giao tử nào chiếm tỉ lệ 12%?

- A. AbDE; Abde; aBDE; aBde.
- B. ABDE; ABde; abDE; abde.
- C. ABDe; abDe; ABDE; abDE.
- D. AbDe; AbdE; aBDe; aBdE.

Câu 40: Khi nói đến chọn lọc tự nhiên, kết luận nào sau đây sai?

- A. Mỗi đặc điểm thích nghi là sản phẩm của chọn lọc tự nhiên trong một hoàn cảnh nhất định.
- B. Chọn lọc tự nhiên không những tác động đối với từng gen riêng rẽ mà còn tác động đối với toàn bộ kiểu gen,
- C. Chọn lọc tự nhiên quy định chiều hướng tiến hóa.
- D. Áp lực của chọn lọc tự nhiên là rất lớn trong quá trình tiến hóa

Câu 41: Phả hệ dưới đây mô tả một bệnh di truyền ở người, các nghiên cứu trước đó cho thấy nó do một locus đơn gen chi phối, nếu không xuất hiện các đột biến mới trong các thế hệ của gia đình nói trên, theo bạn bao nhiêu cá thể chưa thể xác định được kiểu gen nếu không có các phân tích hóa sinh và phân tử?



A. 5

B. 8

C. 6

D. 3

Câu 42: Xơ nang là một bệnh do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường gây ra, bệnh này phát sinh do có trở ngại trong việc vận chuyển các ion giữa tế bào và ngoài bào. Bệnh này thường gây chết người và hầu hết người bị chết ở độ tuổi trẻ. Một đứa trẻ được chuẩn đoán mắc bệnh, nhưng cha mẹ của mình hoàn toàn khỏe mạnh. Tuyên bố nào là ĐÚNG?

- Bố hoặc mẹ là đồng hợp tử về gen gây bệnh xơ nang.

- Những đứa con sau này của cặp vợ chồng trên có thể bị bệnh với xác suất là

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- C. Các con là dị hợp tử gen gây bệnh xơ nang.
 D. Con trai dễ mắc bệnh xơ nang hơn (so với con gái)

Câu 43: Trong nông nghiệp yếu tố nào sẽ quyết định năng suất cụ thể của giống?

- A. Kiểu gen của giống.
 B. Kết quả tác động của cả giống và kỹ thuật sản xuất.
 C. Kỹ thuật sản xuất.
 D. Tuỳ điều kiện cụ thể mà giống hoặc kỹ thuật sản xuất đóng vai trò quyết định.

Câu 44: Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về mã di truyền

- | | |
|------------------------------|--|
| (1) là mã bộ 3 | (2) gồm 62 bộ ba |
| (3) có 3 mã kết thúc | (4) được dùng trong quá trình phiên mã |
| (5) mã hóa 25 loại axit amin | (6) mang tính thoái hóa |

A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 45: Nhận định nào dưới đây chưa chính xác?

- A. Phần lớn đột biến trong tự nhiên có hại cho sinh vật.
 B. Áp lực của quá trình đột biến biểu hiện ở tốc độ biến đổi của tần số các alen.
 C. Đột biến tạo ra nguyên liệu cho tiến hóa
 D. Đột biến làm phân hóa khả năng sống sót của cá thể.

Câu 46: Cho giao phối 2 dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cùt thu được 100% thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F₁ giao phối với nhau được F₂ có tỉ lệ 705 cá thể có kiểu hình thân xám, cánh dài; 205 cá thể có kiểu hình thân đen, cánh cùt; 45 cá thể có kiểu hình thân xám, cánh cùt; 45 cá thể có kiểu hình thân đen, cánh dài. Tần số hoán vị gen ở ruồi cái F₁ trong phép lai này là:

A. 9%. B. 20,5%. C. 18%. D. 4,5%.

Câu 47: Phép lai gữa 2 thế tự bội nữ BBbb x nam BBbb sẽ cho ở F₁ cây có kiểu gen BBBb chiếm tỷ lệ:

A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{4}{36}$ D. $\frac{1}{36}$

Câu 48: Dạng vượn người hoá thạch cổ nhất là:

- A. Pitêcantrôp B. Parapitec C. Đriôpithec D. Ôtralôpithec

Câu 49: Sử dụng đột biến nhân tạo hạn chế ở đối tượng nào?

- A. Nấm B. Vi sinh vật C. Vật nuôi D. Cây trồng.

Câu 50: Kỹ thuật nào dưới đây là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật?

A. Nuôi cây hạt phán.

B. Phôi hợp hai hoặc nhiều phôi tạo thành thể khuyết.

C. Phôi hợp vật liệu di truyền của nhiều loài trong một phôi.

D. Chuyển gen mới vào 1 tế bào

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

- Xét A sai vì giao phôi ngẫu nhiên không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể
 - Xét B đúng vì quá trình giao phôi sẽ tạo ra các tổ hợp gen thích nghi nhờ giá trị thích nghi của đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen.
 - Xét C, D loại vì giá trị thích nghi của đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen.
- đáp án: B

Câu 2:

- A: kép >> a: đơn
- khi giao phấn giữa 2 cây đều có hoa kép mà thu được F1 toàn hoa kép thì xảy ra 2 trường hợp:
 - + TH1: 2 cây đó có kiểu gen là: AA x AA
 - + TH2: 2 cây đó có kiểu gen là: Aa x Aa
 - Mà F1 ngẫu phôi với nhau F2 vừa có hoa kép vừa có hoa đơn → chỉ có trường hợp 2 là đúng.

→ P: AA x Aa

$$F1: 1/2 AA : 1/2 Aa = 1$$

Cho F1 ngẫu phôi

$$\text{Tần số alen A là } p(A) = 1/2 + 1/4 = 3/4$$

$$\text{Tần số alen a là } q(a) = 1 - 3/4 = 1/4$$

- quần thể ngẫu phôi nên F2 thành phần kiểu gen tuân theo định luật Hacdi – Wanbec

$$p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 \text{ thay số vào ta được.}$$

$$(3/4)^2 AA : 2 \cdot 3/4 \cdot 1/4 Aa : (1/4)^2 = 1$$

$$9/16 AA : 6/16 Aa : 1/16 aa = 1 \rightarrow 15 \text{ hoa kép} : 1 \text{ hoa đơn}$$

→ Đáp án: A

* Chú ý: đối với bài tập cho quần thể ngẫu phôi thì ta phải xét tần số alen, vào tính thế hệ sau tuân theo định luật Hacdi – Wanbec

Câu 3:

- xét A tia phóng xạ chủ yếu gây ra đột biến gen chử không phải đột biến đa bội → loại A.
- xét B loại vì 5BU (5-Bromuraxin) là đồng đẳng của T có khả năng gây đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-X chử không phải gây đột biến đa bội.
- Xét C đúng vì cônixixin có tác dụng cản trở sự hình thành thoi vô sắc, NST nhân đôi nhưng không phân li → tạo thế đa bội.
- Xét D loại vì EMS (Etyl Metyl-Sulfonate) là đồng đẳng của A và G gây đột biến thay thế cặp G-X thành cặp A-T

→ Đáp án: C

Câu 4:

- A, B, C loại vì đều xảy ra ở phân li độc lập và hoán vị gen.
 - D đúng vì hoán vị gen xảy ra do sự trao đổi chéo ở từng đoạn tương ứng giữa 2 nhiễm sắc tử không chị em trong cặp NST kép tương đồng ở kì đầu của giảm phân I, còn phân li độc lập là hiện tượng các cặp alen phân li độc lập với nhau trong quá trình hình thành giao tử (hay là trong quá trình giảm phân).
- vậy 2 hiện tượng khác nhau ở chỗi hoạt động của các NST trong giảm phân.
- Đáp án: D

Câu 5:

- xét A đúng vì đây là đặc điểm giống nhau giữa thế đa bội và dị bội vì đây đều dạng đột biến số lượng NST.

- Xét B sai vì rối loạn phân ly của toàn bộ NST trong qua trình phân bào nguyên nhiễm hoặc giảm nhiễm chỉ có ở thế đa bội chứ không có ở thế dị bội vì thế dị bội chỉ xảy ra ở một hay một số cặp NST chứ không phải toàn bộ NST.

- C: đúng đột biến đa bội và đột biến dị bội đều là nguyên liệu cho tiến hóa.
- D: đúng đây là đặc điểm chung của 2 dạng đột biến NST.

→ Đáp án: B

Câu 6

- B: sai vì enzym ligaza là enzym nối chử không phải enzym cắt
- C sai vì enzym restrictaza là enzym cắt
- D: sai vì có khả năng nhân đôi
- A: đúng vì vectơ chuyển gen được dùng là plasmid cũng có thể là thế thực khuẩn.

→ Đáp án: A

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 7

Lai thuận và lai nghịch có kết quả không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới đực và cái khác nhau do phép khẳng định tính trạng do gen nằm trên NST giới tính qui định.

Ví dụ

+ Lai thuận: P: ♀ X^aY (bệnh) x ♂ X^AX^A (bình thường)

F1: X^AX^a; X^AY (bình thường)

+ Lai nghịch: P: ♀ X^aX^a (bệnh) x ♂ X^AY (bình thường)

F1: X^AX^a; X^aY

Kết quả lai thuận và nghịch là khác nhau.

→ Đáp án: C

Câu 8:

Xét riêng từng cặp tính trạng:

+ Ở F1 có tỉ lệ mắt đỏ : mắt trắng : 9 : 6 : 1 → tương tác bồi sung và kiểu gen P về tính trạng màu mắt là AaBb x AaBb. Mắt khác tính trạng này phân bố không đều ở 2 giới → 1 trong 2 cặp alen phải nằm trên nhiễm sắc thể X (không có alen tương ứng trên Y).

+ Ở F1 có tỉ lệ cánh dài : cánh cụt = 3 : 1 → kiểu gen P về tính trạng kích thước cánh là Dd x Dd và phân đồng đều ở hai giới → gen nằm trên nhiễm sắc thể thường → có gen A hoặc B với gen D cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường → loại đáp án AaX^DX^d x AaX^DY. Con đực mắt trắng, cụt có kiểu gen (ab/ab)X^D chiếm 2,25%

→ (ab/ab) chiếm 9% (vì X^bY chiếm tỉ lệ 1/4) = 30%ad x 30%ad

→ Kiểu gen của P: $\frac{AD}{ad} X^B X^b \times \frac{AD}{ad} X^B Y$

→ Đáp án: B

Câu 9:

Bệnh phéninkêtô niệu ở người do đột biến gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường. Người mắc bệnh có biểu hiện ở nhiều mức độ nặng nhẹ khác nhau phụ thuộc trực tiếp vào hàm lượng phéninalanin có trong máu

→ Đáp án A

* lưu ý: bài này nhiều học sinh nhầm chọn đáp án C nên sai vì đáp C là nguyên nhân gây ra bệnh.

Câu 10:

$$L = 3060A^0 \Rightarrow N = 1800 \text{ nm}$$

$$A = T = A_{\text{gốc}} + T_{\text{gốc}} = 100 + 250 = 350$$

$$G = X = 550$$

$$\Rightarrow H = 2A + 3G = 2.350 + 3.550 = 2350$$

Mất một cặp G - X thì số liên kết hiđrô giảm đi 3 liên kết

$$H_{\text{db}} = H_{\text{gen}} - 3 = 2350 - 3 = 2347$$

⇒ Đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

$$A_{\text{gen}} = T_{\text{gen}} = A_{\text{gốc}} + T_{\text{gốc}}$$

$$\text{Số liên kết hiđrô của gen là: } H = 2A + 3G$$

Câu 11:Lời giải:

Cho hai cây đậu thuần chủng hoa tím, hạt tròn lai với hoa đỏ, hạt dài, thu được F1 100% hoa tím, hạt đởm → hoa tím – hạt dài là trội so với hoa đỏ - hạt tròn

- quy ước:

A: tím >> a: đỏ

B: dài >> b: tròn.

$$P: \frac{Ab}{Ab} (\text{tím - tròn}) \times \frac{aB}{aB} (\text{đỏ - dài})$$

$$F1: \frac{Ab}{aB} (\text{tím - dài})$$

F1 lai phân tích.

- 1000 tế bào trải qua giảm phân → 4000 giao tử
- 100 tế bào có hoán vị gen → giao tử mang gen hoán vị là: $100 \times 2 = 200$
- tần số hoán vị gen là: $f = 200/4000 = 5\%$
- giao tử hoán vị là $f/2 = 5/2 = 2,5\%$
- kiểu hình đỏ - hạt dài = tỉ lệ giao tử đỏ - dài = $50\% - 2,5\% = 47,5\%$

→ Đáp án: B

* Chú ý: với bài tập này thì ta nhớ một tế bào giảm phân cho 4 giao tử.

- tần số hoán vị gen = tổng số giao tử sinh ra do hoán vị/tổng số giao tử được sinh ra.

Câu 12:Lời giải:

Một tế bào giảm phân có hoán vị gen cho 4 loại tinh trùng

→ 3 tế bào cho 3 loại tinh trùng là: $4 \times 3 = 12$

→ Đáp án C

* Kiến thức cần nhớ:

Cần phân biệt các loại giao tử do một tế bào sinh ra hay một cơ thể sinh ra.

- Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì luôn luôn chỉ cho 2 loại giao tử, có hoán vị thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1

- Tỉ lệ các loại giao tử do một cơ thể sinh ra phụ thuộc vào tần số hoán vị gen của các cặp gen và kiểu gen của cơ thể đó.

Câu 13:Lời giải:

A: đỏ >> a: trắng

P: AA x aa

F1: Aa

F1 x F1 : Aa x Aa

F2: 1AA: 2Aa : 1aa

- cây hoa đỏ ở F2 : 1/3AA : 2/3 Aa

Nhận thấy AA mà tự thụ phấn thì không cho hoa trắng → chỉ có kiểu gen Aa tự thụ phấn mới cho hoa trắng

F2: Aa x Aa → 1/4AA : 2/4 Aa : 1/4aa

→ xác suất xuất hiện cây hoa trắng ở đời sau là: $2/3 \times 1/4 = 1/6$

→ Đáp án: A

Câu 14:Lời giải :

Xét riêng từng cặp tính trạng ta có.

- Aa x AA → 1/2 AA : 1/2 Aa

- Bb x bb → 1/2 Bb : 1/2bb

- Dd x Dd → 1/4DD : 2/4Dd : 1/4dd

- Ee x Ee → 1/4 EE : 2/4 Ee : 1/4 ee

Nhận thấy: chắc chắn trong mỗi kiểu gen đều có một tính trạng trội là A- → ta chỉ cần tìm xác suất thêm một tính trạng trội nữa

→ tỉ lệ cơ thể mang 2 tính trạng trội là

$$(A-B-ddee + A-bbD-ee + A-bbddE-) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{32}$$

→ Đáp án: C

Câu 15: Lời giải:

- Xét A đúng vì NST thường và giới tính đều có khả năng tự nhân đôi.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- Xét B, D sai vì chỉ có ở NST giới tính.
- C : sai vì ở một số loài NST giới tính chỉ có một chiếc.
→ Đáp án A

Câu 16: Lời giải:

- A: bình thường >> a: gây bệnh mù màu đỏ lục
- Bố bình thường nên kiểu gen của bố là: $X^A Y$
- Mẹ bị bệnh nên mẹ có kiểu gen là: $X^a X^a$
- Vì mẹ giảm phân bình thường nên luôn cho giao tử X^a
- Má họ sinh được người con trai thứ hai bị mù màu nên có kiểu gen là: $X^a Y \rightarrow$ loại A, B
- Người con thứ nhất của cặp vợ chồng này bình thường nhận $X^A Y$ từ bố, vậy bố xảy ra rối loạn trong giảm phân I, và người con này nhận giao tử X^a từ mẹ → kiểu gen của người con thứ nhất là: $X^A X^a Y$

→ Đáp án: D

Câu 17:Lời giải:

- Số NST loại X  (gen I có 2 alen, gen 2 có 3 alen trên X)
2 3

→ Số NST loại X là: $2 \times 3 = 6$

→ Số kiểu gen giới XX: $\frac{6 \times 7}{2} = 21$

- Số NST loại Y  (gen II có 3 alen, gen III có 5 alen trên Y)
3 5

→ Số NST loại Y = $3 \times 5 = 15$

→ Số kiểu gen giới XY là : $6 \times 15 = 90$

→ Tổng số kiểu gen được tạo ra là : $21 + 90 = 111$

→ Đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

Để làm được chính xác bài toán này thì chúng ta cần lưu ý kiến thức sau :

- Gen có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y , số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 18:Lời giải:

- Hiện tượng đa hình cân bằng là tồn tại nhiều kiểu hình trong quần thể về một loại tính trạng mà không loại nào ưu thế hơn hẳn loại kia để thay thế hoàn toàn.Giúp cho quần thể thích nghi được khi môi trường bị thay đổi.

→ 2. Có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác → là đáp án sai.

1, 3, 4 là đáp án đúng

→ Đáp án: D

Câu 19:Lời giải:

- Xét riêng từng cặp tính trạng ta có

+ P: Aabb x aaBb

Gp: 1/2 Ab, 1/2 ab 1/2 aB, 1/2 ab

→ aabb = 1/2 x 1/2 = 1/4 = 25%

+ P: $\frac{DE}{de} \times \frac{De}{dE}$ (hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tần số 20%)

Gp: DE = de = 40% De = dE = 40%

De = dE = 10% DE = de = 10%

→ $\frac{de}{de} = (40 \times 10) / 100 = 4\%$

→ Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn về bốn cặp gen là: $aabb \frac{de}{de} = (4 \times 25)/100 = 1\%$

→ Đáp án : A

Câu 20: Lời giải:

A: đen >> a: nâu

B: dài >> b: ngắn

D: trắng >> d: vàng

- F1 lai phân tích → tần số hoán vị gen f = tổng tỉ lệ kiểu hình chiếm tỉ lệ thấp = $7,5 \times 4 = 30\% \rightarrow$ loại D
- ngoài ra F1 lai phân tích cho tỉ lệ

Đen – dài : nâu – dài : nâu – ngắn : đen – ngắn = 1 : 1 : 1 : 1 → 2 cặp gen Aa, Bb phân li độc lập nhau → loại C

đen – vàng : A-, dd chiếm tỉ lệ nhỏ → vậy đây là kiểu hình do hoán vị → F1 dị hợp tử đều nên F1 có kiểu

$\frac{AD}{ad} \frac{Bb}{Bb}$ với tần số f = 30%

→ Đáp án: A

* Lưu ý:

Với bài tập này chúng ta cần nhớ những kiến thức sau:

- F1 lai phân tích → tần số hoán vị gen f = tổng tỉ lệ kiểu hình chiếm tỉ lệ thấp.

Lời giải:

A: bình thường >> a: gây bệnh mù màu đố lục

- Bố bình thường nên kiểu gen của bố là: X^AY

- Mẹ bị bệnh nên mẹ có kiểu gen là: X^aX^a

- Vì mẹ giảm phân bình thường nên luôn cho giao tử X^a

- Mà họ sinh được người con trai thứ hai bị mù màu nên có kiểu gen là: X^aY → loại A, B

- Người con thứ nhất của cặp vợ chồng này bình thường nên nhận X^AY từ bố, vậy bố xảy ra rối loạn trong giảm phân I, và người con này nhận giao tử X^a từ mẹ → kiểu gen của người con thứ nhất là: X^AX^aY

→ Đáp án: D

Lời giải:

- Số NST loại X — | — | (gen I có 2 alen, gen II có 3 alen trên X)

2 3

→ Số NST loại X là: $2 \times 3 = 6$

→ Số kiểu gen giới XX : $\frac{6 \times 7}{2} = 21$

- Số NST loại Y — | — | (gen II có 3 alen, gen III có 5 alen trên Y)

3 5

→ Số NST loại Y = $3 \times 5 = 15$

→ Số kiểu gen giới XY là: $6 \times 15 = 90$

→ Tổng số kiểu gen được tạo ra là: $21 + 90 = 111$

→ Đáp án : D

* Kiến thức cần nhớ :

Để làm được chính xác bài toán này thì chúng ta cần lưu ý kiến thức sau :

Gen có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Lời giải:

Hiện tượng đa hình cân bằng là tồn tại nhiều kiểu hình trong quần thể về một loại tính trạng mà không loại nào ưu thế hơn hẳn loại kia để thay thế hoàn toàn. Giúp cho quần thể thích nghi được khi môi trường bị thay đổi.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

→ 2. Có sự thay thế hoàn toàn một alen này bằng một alen khác → là đáp án sai.

1, 3, 4 là đáp án đúng

→ Đáp án: D

Lời giải:

- Xét riêng từng cặp tính trạng ta có

+ P: Aabb x aaBb

Gp: 1/2 Ab, 1/2 ab 1/2 aB, 1/2 ab

→ aabb = 1/2 x 1/2 = 1/4 = 25%

+ P: $\frac{DE}{de} \times \frac{De}{dE}$ (hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tần số 20%)

Gp: DE = de = 40% De = dE = 40%

De = dE = 10% DE = de = 10%

→ $\frac{de}{de} = (40 \times 10)/100 = 4\%$

→ Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn về bốn cặp gen là: aabb $\frac{de}{de} = (4 \times 25)/100 = 1\%$

→ Đáp án : A

Lời giải:

A: đen >> a: nâu

B: dài >> b: ngắn

D: trắng >> d: vàng

- F₁ lai phân tích → tần số hoán vị gen f = tổng tỉ lệ kiểu hình chiếm tỉ lệ thấp = 7,5 x 4 = 30% → loại D
- ngoài ra F₁ lai phân tích cho tỉ lệ

Đen – dài : nâu – dài : nâu – ngắn : đen – ngắn = 1 : 1 : 1 : 1 → 2 cặp gen Aa, Bb phân li độc lập nhau
loại C

- đen – vàng : A-, dd chiếm tỉ lệ nhỏ → vậy đây là kiểu hình do hoán vị → F₁ dị hợp tử đều nên F₁ có kiểu

$\frac{AD}{ad}$

gen là ad với tần số f = 30%

→ Đáp án: A

* Lưu ý:

Với bài tập này chúng ta cần nhớ những kiến thức sau:

- F₁ lai phân tích → tần số hoán vị gen f = tổng tỉ lệ kiểu hình chiếm tỉ lệ thấp.

- Xét xem kiểu hình chiếm tỉ lệ thấp chính là kiểu hình sinh ra do hoán vị, từ đó ta xem F₁ dị hợp tử đều
hay dị hợp tử chéo.

Câu 21:Lời giải:

P : 0,5AA : 0,2Aa : 0,3aa = 1

- tần số alen A là: 0,5 + 0,2/2 = 0,6

- tần số alen a là : 0,3 + 0,2/2 = 0,4

- Xảy ra đột biến lặn với tần số 5%, tức là có 5% gen trội bị đột biến thành gen lặn → tần số alen lặn
sau một thế hệ là : 0,6 x 0,05 + 0,4 = 0,43

→ tần số alen trội A là : 1 - 0,43 = 0,57

→ Đáp án : D

* Lưu ý : với bài tập này thì chúng ta cần lầm vững kiến thức sau :

- đột biến lặn là đột biến alen trội thành alen lặn

- đột biến trội là đột biến alen lặn thành alen trội

Câu 22:Lời giải:

Quá trình dịch mã diễn ra theo thứ tự đúng là:

(3) Tiêu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu → (1) Bộ ba đồi mã của phức hợp Met-tARN(UAU) gắn bỗ sung với côđon mở đầu (AUG) trên mARN →(2) Tiêu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiêu đơn vị bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh → (4) Côđon thứ hai trên mARN gắn bỗ sung với anticodon của phức hệ aa1-tARN → (6) Hình thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu và axit amin thứ nhất → (5) Ribôxôm dịch chuyển từng côđon trên mARN theo chiều từ 5' - 3'.

→ thứ tự đúng: 3 → 1 → 2 → 4 → 6 → 5

→ Đáp án: B

Câu 23:- 31AA → sau 5 thế hệ nội phổi → 31AA

- 11aa → sau 5 thế hệ nội phổi → 11aa

→ Sau 5 thế hệ nội phổi thì quần thể có cấu trúc di truyền là: 31AA:11aa

→ Đáp án: C

* Lưu ý:

Với những quần thể tự phổi, nội phổi nếu quần thể ban đầu toàn kiểu gen đồng hợp thì qua n thế hệ tự phổi hay nội phổi thì vẫn giữ nguyên cấu trúc của quần thể ban đầu.

Câu 24:- xét A: 12:3:1 → đây là tỉ lệ của tương tác át chế → loại A

- Xét B: 9:3:4 → đây là tỉ lệ của tương tác bỗ trợ hoặc át chế → loại B

- Xét C: 15 : 1 → đây là tỉ lệ của tương tác cộng gộp → B đúng

- Xét D: 13 : 3 → đây là tỉ lệ của tương tác át chế → loại D

→ Đáp án: C

Câu 25:

Câu 26:Lời giải:

- Muốn phát hiện tính trạng đó di truyền liên kết hoàn toàn hay do gen đa hiệu người ta thường sử dụng phương pháp gây đột biến nhân tạo vì khi thay đổi một tính trạng thì dẫn đến tất cả các tính trạng còn lại cũng thay đổi → tính trạng đó là do gen đa hiệu (vì gen đa hiệu là một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau được gọi là gen đa hiệu).

→ Đáp án: D

* kiến thức cần nhớ: với bài lý thuyết này chúng ta cần nhớ khái niệm gen đa hiệu

- Gen đa hiệu là một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau.

Câu 27:- A, B, C loại vì bố mẹ chỉ di truyền một phần nào đó cho con cái.

- D: đúng vì chỉ có alen là bố mẹ truyền nguyên vẹn cho con.

→ Đáp án: D

Câu 28- 2n = 12 → có 6 cặp NST

- 2 cặp NST tương đồng có cấu trúc giống hệt nhau → chỉ cho 1 loại giao tử.

- 3 cặp nhiễm sắc thể mà trên mỗi cặp có hai cặp gen dị hợp, mỗi cặp NST có 2 cặp gen dị hợp cho 4 loại giao tử → 3 cặp cho : 4^3 giao tử.

- Xét một gen gồm 3 alen (giả sử 3 alen đó là a, b, c) nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X → cho 3 loại giao tử (X^a , X^b , X^c), và giao tử Y → có 4 giao tử được tạo ra ở cặp NST giới tính XY.

→ tổng số loại tính trùng khác nhau được tạo ra là: $1 \times 4^3 \times 4 = 256$

→ Đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

Bài tập này là một bài tập rất dễ nhầm, vậy chúng ta cần chú ý những kiến thức sau:

+ Nếu các cặp NST có cấu trúc giống hệt nhau thì chỉ cho 1 loại giao tử.

+ Một gen gồm 3 alen trên X không có alen tương ứng trên Y → cho 3 loại giao tử X, và một giao tử Y, vậy tổng là 4 giao tử.

- bài này học sinh hay quên không tính giao tử Y.

Câu 29:Lời giải:

A: đẻ >> a: trắng

B: kép >> b: đơn

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- 30,24% đòn kép; 53,76% đòn đơn; 5,76% trắng, kép; 10,24% trắng, đơn

- Gọi p_A là tần số alen A, q_a là tần số alen a

$$\text{Hoa trắng } aa = 0,0576 + 0,1024 = 0,16 \rightarrow q^2 = 0,16 \rightarrow q_a = 0,4 \rightarrow p_A = 0,6$$

$$\rightarrow Aa = 2 \times 0,4 \times 0,6 = 0,48$$

- Gọi p_B là tần số alen B, q_b là tần số alen b

$$\text{Hoa đơn } bb = 0,5376 + 0,1024 = 0,64 \rightarrow q_b = 0,8 \rightarrow p_B = 0,2$$

$$\rightarrow Bb = 2 \times 0,8 \times 0,2 = 0,32$$

$$\rightarrow \frac{Ab}{aB} = 0,48 \times 0,32 \times 1/2 = 0,0768 (\text{nhân thêm với } 1/2 \text{ dị hợp tử chéo chỉ chiếm } 1/2, \text{ dị hợp tử đều chiếm } 1/2 \text{ trong tổng số } (Aa, Bb))$$

→ Đáp án: D

Câu 30: Lời giải:

- B, C, là đáp án thiếu → loại B, C

- D: sai

- A: đúng mỗi NST điển hình có hình thái gồm: đầu mút, tâm động và trình tự khởi đầu nhân đôi ADN.

→ Đáp án: A

Câu 31: - xét A loại vì là do đột biến 5 Br – U gây ra

- xét B, C sai vì không có hai loại đột biến này

- Xét D: đúng vì tác nhân vật lý là tia từ ngoại (UV) làm phát sinh đột biến do 2 loại bazơ Timin trên cùng mạch ADN liên kết nhau.

→ Đáp án: D

Câu 32: - A sai vì không có chiều 3' - 5'

- B sai vì enzym ADN polimeraza di chuyển ngược với chiều mạch khuôn

- C sai vì enzym ADN polimeraza di chuyển theo chiều nhất định chứ không phải di truyền ngẫu nhiên.

- D: đúng vì trong quá trình nhân đôi AND, enzym ADN polimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều từ 3' đến 5' và tổng hợp mạch mới theo chiều từ 5' đến 3' ngược với chiều mạch khuôn.

→ Đáp án: D

Câu 33: - Xét A: đúng hoán vị gen làm xuất hiện các tổ hợp gen.

- B: sai vì trên cùng một NST các gen nằm càng xa nhau thì liên kết càng kém, hoán vị gen càng lớn hay hoán vị gen tỉ lệ thuận với khoảng cách của các gen.

- C: đúng vì tần số hoán vị gen không vượt quá 50% vì xu hướng các gen liên kết là chủ yếu.

- D: đúng vì cơ sở tế bào học của quy luật hoán vị gen là hiện tượng trao đổi chéo giữa các crômatit của cặp NST tương đồng xảy ra trong quá trình giảm phân I.

→ Đáp án: B

Câu 34: - Xét A, B, D loại vì di truyền qua tế bào chất không liên quan gì các gen trong nhân.

- C: đúng trong di truyền qua tế bào chất tính trạng luôn luôn được di truyền theo dòng mẹ và cho kết quả khác nhau trong lai thuần nghịch do hợp tử nhận vật chất di truyền chủ yếu từ mẹ.

→ Đáp án: C

Câu 35:

- 1. Tia UV làm cho hai bazơ Timin trên cùng một mạch liên kết với nhau: đúng

- 2. Nếu sử dụng 5BU, thì sau ba thế hệ một codon XXX sẽ bị đột biến thành codon GXX: sai vì sau 3 thế hệ

5BU thay thế một cặp A – T thành cặp G – X

- 3. Guanin dạng hiếm tạo nên đột biến thay thế G-X bằng A-T: đúng vì theo cơ chế sau:

Guanin dạng hiếm (G^*) kết cặp với timin trong quá trình nhân đôi, tạo nên đột biến G – X → A – T

Sơ đồ: $G^* - X \rightarrow G^* - T \rightarrow A - T$

- 4. Virut cũng là tác nhân gây nên đột biến gen → đúng

- 5. Để tạo đột biến tam bội người ta xử lý hợp tử 2n bằng colixin: sai vì xử lý 2n bằng colixin tạo thành tam bội.

Vậy có 3 ý đúng là : 1, 3, 4

→ Đáp án : C

* Kiến thức cần nhớ:

- Tia UV làm cho hai bazơ nitơ Timin trên cùng một mạch liên kết với nhau.
- Guanin dạng hiếm (G^*) tạo nên đột biến thay thế G-X bằng A-T.
- Virus cũng là tác nhân gây nên đột biến gen.
- Khi sử lý hợp tử $2n$ bằng cônixin thì tạo thê tự bội (vì $2n$ có tác dụng ngăn cản sự hình thành dây tơ vô sắc, NST nhân đôi nhưng không phân ly được)
- sau 3 thê hệ 5BU thay thế một cặp A – T thành cặp G – X.

Câu 36:

- Xét A : loại vì nuôi cấy hạt phấn không tạo được giống mới mang đặc điểm của 2 loài, mà nuôi cấy hạt phấn chỉ tạo được giống mang đặc điểm của 1 loài.

- Xét B: đúng vì dung hợp tế bào trân xảy ra giữa các mô của cùng một loài hay của các loài khác nhau hoặc giữa các chi, bộ, họ để tạo giống mới. Tạo giống mới mang đặc điểm của cả hai loài mà bằng cách thông thường không thể tạo được.

- Xét C: loại vì gây đột biến nhân tạo không tạo được giống mới mang đặc điểm của 2 loài.

- Xét D: loại vì nhân bản vô tính nhằm nhân nhanh giống vật nuôi quý hiếm hoặc tăng năng suất trong chăn nuôi.

→ Chọn đáp án: B

Câu 37:

Operon La cờ E.coli gồm: vùng khởi động P, vùng vận hành O, các gen cấu trúc Z, Y, A.

Nhận thấy A, C, D : là những thành phần có trong thành phần cấu trúc của opéron Lac ở vi khuẩn E. Coli.

- Thành phần không có trong cấu trúc của opéron Lac ở vi khuẩn E. Coli là gen điều hòa (R)

→ Đáp án: B

* Lưu ý:

Với bài tập lý thuyết này chúng ta cần nhớ kiến thức sau:

Opéron Lac bao gồm:

- Z, Y, A: Các gen cấu trúc quy định tổng hợp các enzym tham gia vào các phản ứng phân giải đường lactozơ có trong môi trường để cung cấp năng lượng cho cho tế bào.

- O (operator) : Vùng vận hành là trình tự nuclêotit đặc biệt, tại đó prôtéin úcchế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

- P (promoter) : vùng khởi động, nơi ARN pôlimeraza bám vào khởi động phiên mã.

- R (gen điều hòa) : không nằm trong thành phần của opéron, song có vai trò quan trọng trong điều hòa hoạt động của các gen của opéron. Gen điều hòa R khi hoạt động sẽ tổng hợp lên prôtéin úcchế. Prôtéin này có khả năng liên kết với vùng vận hành dẫn đến ngăn cản quá trình phiên mã.

Câu 38:

- Xét A: là phát biểu đúng vì mã di truyền có tính thoái hóa nghĩa là nhiều bộ ba khác nhau có thể mã hóa cho một loại axit amin trừ AUG, UGG.

Xét B: là phát biểu đúng vì mã di truyền là mã bộ ba, có nghĩa là cứ 3 nuclêotit đứng kề nhau mã hóa một axit amin.

Xét C : là phát biểu đúng vì mã di truyền có tính phổ biến, có nghĩa là tất cả các loài đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

Xét D: là phát biểu sai vì mã di truyền có tính phổ biến, có nghĩa là tất cả các loài đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

→ Đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

- Đặc điểm của mã di truyền

+ mã di truyền là mã bộ ba, có nghĩa là cứ 3 nuclêotit đứng kề nhau mã hóa một axit amin.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- + mã di truyền có tính thoái hóa nghĩa là nhiều bộ ba khác nhau có thể mã hóa cho một loại axit amin trừ AUG, UGG.
- + mã di truyền có tính phổ biến, có nghĩa là tất cả các loài đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
- + mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin.
- + trong 64 bộ ba thì có 3 bộ ba không mã hóa axit amin, đó là 3 bộ ba kết thúc UAA, UAG, UGA.

Câu 39:

$$+ \frac{AB}{ab} (\text{hoán vị gen giữa A, a với tần số } 20\%) hh$$

$$\text{Giao tử AB} = ab = 40\%$$

$$Ab = aB = 10\%$$

$$+ \frac{DE}{de} (\text{hoán vị gen giữa D, d với tần số } 40\%) hh$$

$$\text{Giao tử DE} = de = 30\%$$

$$De = dE = 20\%$$

- Xét chung ta có giao tử được tạo ra là :

$$(AB = ab = 40\%; Ab = aB = 10\%; DE = de = 30\%; De = dE = 20\%)$$

→ giao tử chiếm tỉ lệ $12\% = 40\% \times 30\%$ là : ABDE; ABde; abDE; abde. → B đúng

→ Đáp án : B

* Lưu ý : bài tập này quá đơn giản, chúng ta cần nhớ kiến thức sau :

Giao tử hoán vị = tần số hoán vị/2

Giao tử liên kết = 50% - giao tử hoán vị

Câu 40:

- A đúng vì chọn lọc tự nhiên chọn lọc các cá thể có đặc điểm thích nghi
 - B sai vì chọn lọc tự nhiên không tác động đối với từng gen riêng rẽ mà tác động đối với toàn bộ kiểu gen trong đó các kiểu gen tương tác thống nhất.
 - C đúng vì đó là vai trò của chọn lọc tự nhiên
 - D đúng vì áp lực của chọn lọc tự nhiên đến quá trình tiến hóa của sinh vật là rất lớn
- Đáp án : B

* Lưu ý : với câu lý thuyết này đề bài chỉ thêm một từ “những” trong đáp án B, vậy đáp án B trở thành đáp án sai vì không những tác động đối với từng gen riêng rẽ tức là có tác động tới từng gen riêng rẽ → sai vì chọn lọc tự nhiên không tác động đối với từng gen riêng rẽ. Các em có thể tham khảo sách giáo khoa trang 153 đoạn cuối.

Câu 41:

- Bố mẹ thế hệ thứ nhất bình thường sinh con bị bệnh → bệnh do gen lặn quy định.

Vậy tất cả những người tông màu đen có kiểu gen: aa

- II₂ : aa → I₁, I₂ có kiểu gen là: Aa → II₃, II₄ có thể có kiểu gen là AA hoặc Aa nên chưa thể biết chính xác kiểu gen của II₃, II₄

- do III₃ có kiểu gen: aa → II₁ có kiểu gen: Aa

- vì IV₁ có kiểu gen : aa → III₁, III₂ có kiểu gen: Aa → IV₂, IV₃, IV₄ có thể có kiểu gen là AA hoặc Aa nên chưa thể biết chính xác kiểu gen của IV₂, IV₃, IV₄

- vì III₅ có kiểu gen: aa → IV₅, IV₆, IV₇ bình thường nên có kiểu gen là: Aa

- III₆ có thể có kiểu gen: AA, Aa → chưa thể biết được kiểu gen III₆.

→ vậy tất cả có 6 người chưa biết kiểu gen: II₃, II₄, IV₂, IV₃, IV₄, III₆.

→ Đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

- Bố mẹ bình thường mà sinh con bệnh → bệnh là do gen lặn

- Bố mẹ bệnh → sinh con bình thường → bệnh là do gen trội

- Nếu bệnh do gen trội mà bố bình thường → tất cả con gái bệnh → gen nằm trên NST thường (không nằm trên X)

- Tính trạng di truyền không đều ở 2 giới → Gen quy định tính trạng liên kết với giới tính.

- Tính trạng di truyền chéo → Gen quy định tính trạng bệnh nằm trên NST X.

Câu 42:

Giả sử gen A là gen bình thường ; a: bệnh xơ nang

- Xét A: loại vì bố mẹ không bị bệnh một bên bố hoặc mẹ không thể có kiểu gen là đồng hợp tử về gen gây bệnh xơ nang

- Xét B: đúng vì bố mẹ bình thường sinh được con bị bệnh có kiểu gen aa → bố mẹ phải dị hợp tử Aa

→ P: Aa x Aa → 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa → vậy những đứa con sau này của cặp vợ chồng trên có thể bị bệnh với xác suất là 1/4.

- C: sai vì các con là dị hợp tử biểu hiện kiểu hình bình thường.

- D: sai vì con trai và con gái tỉ lệ mắc bệnh là như nhau.

→ Đáp án: B

Câu 43:

- Xét A: loại vì kiểu gen quy định khả năng về năng suất của một giống vật nuôi hay cây trồng.

- Xét B: loại vì năng suất (bao gồm các tính trạng số lượng cấu thành năng suất) là kết quả tác động của cả giống và kỹ thuật.

- Xét C: đúng vì kỹ thuật sản xuất quy định năng suất cụ thể của một giống trong mức phản ứng do kiểu gen quy định.

- Xét D: loại vì kỹ thuật sản xuất quy định năng suất cụ thể.

→ Đáp án: C

* Lưu ý: với bài tập lý thuyết này thì ta cần phân biệt được khái niệm năng suất và năng suất cụ thể. Nếu đề bài hỏi năng suất thì đáp án B là đúng, còn đề bài hỏi năng suất cụ thể thì đáp án C mới đúng.

* Kiến thức cần nhớ:

Vai trò của của giống và kỹ thuật

- Trong sản xuất, giống là kiểu gen, kỹ thuật xuất là điều kiện môi trường, năng suất thu được là kiểu hình.

- Kiểu gen quy định khả năng về năng suất của một giống vật nuôi hay cây trồng. Kỹ thuật sản xuất quy định năng suất cụ thể của một giống trong mức phản ứng do kiểu gen quy định. Năng suất (bao gồm các tính trạng số lượng cấu thành năng suất) là kết quả tác động của cả giống và kỹ thuật.

- Có giống tốt mà nuôi trồng không đúng kỹ thuật sẽ không phát huy hết tiềm năng của giống. Có kỹ thuật tốt mà không có giống tốt thì cũng không có năng suất cao mong muốn. Do đó, khi đã có kỹ thuật tốt, muốn vượt giới hạn năng suất của một giống cũ thì phải đổi giống, hay cải tiến giống cũ hoặc tạo giống mới.

- Trong chì đạo nông nghiệp, tùy điều kiện cụ thể ở từng nơi, trong từng giai đoạn mà người ta nhấn mạnh yếu tố giống hay yếu tố kỹ thuật.

Câu 44:

- Mã di truyền là mã bộ ba, có 64 bộ ba trong đó có 3 bộ ba kết thúc (UAA, UAG, UGA). Mã hóa cho 20 loại axit amin (3 bộ ba kết thúc không mã hóa axit amin), mã di truyền có tính thoái hóa nghĩa là có nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hóa cho một axit amin trừ AUG, UGG.

→ (2) sai vì có 64 bộ ba trong đó có 3 bộ ba kết thúc không mã hóa axit amin.

→ (4) sai vì mã di truyền dùng cho quá trình dịch mã chứ không phải quá trình phiên mã.

→ (5) sai vì mã hóa cho 20 loại axit amin khác nhau chứ không phải 25 loại axit amin.

→ (1), (3), (6) là đúng → có 3 đáp án đúng

→ Đáp án: B

Câu 45:- A đúng vì phần lớn đột biến trong tự nhiên có hại cho sinh vật.

- B đúng vì áp lực của quá trình đột biến biểu hiện ở tốc độ biến đổi của tần số các alen.

- C đúng đột biến tạo nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- D sai vì chọn lọc tự nhiên mới làm phân hóa khả năng sống sót của cá thể chứ không phải đột biến.
→ Đáp án: D

Câu 46: F₁ 100% thân xám, cánh dài → xám - dài là trội so với đen - cụt

Quy ước:

A: xám >> a: đen

B: dài >> b: cụt

→ F₁ dị hợp 2 cặp gen (Aa, Bb)

F₁ × F₁ : (Aa, Bb) × (Aa, Bb)

→ F₂ có tần số

705 cá thể có kiểu hình thân xám, cánh dài;

205 cá thể có kiểu hình thân đen, cánh cụt;

45 cá thể có kiểu hình thân xám, cánh cụt;

45 cá thể có kiểu hình thân đen, cánh dài.

→ khác với tần số của phân li độc lập, và khác với tần số của liên kết gen → có hiện tượng hoán vị gen.

- xét kiểu hình thân đen - cánh cụt ($\frac{ab}{ab+ab} = \frac{205}{1000} = 0,205 = 0,41 ab \times 0,5 ab$)

→ 0,41 >> 0,25 → giao tử ab là giao tử liên kết → giao tử hoán vị = 50 - 41 = 9%

→ tần số hoán vị gen f = 9 × 2 = 18%

→ Đáp án: C

* Chú ý: Ở ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở con cái.

Câu 47: - xét BBbb cho giao tử: 1/2BB: 1/2Bb

→ P: BBbb × BBbb

Gp: 1/6BB: 4/6Bb: 1/6bb 1/6BB: 4/6Bb: 1/6bb

F₁: BBbb = 4/36 + 4/36 = 8/36 = 2/9

→ Đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Thể tự bội cho giao tử theo hình vuông, giao tử bao gồm các cạnh và hai đường chéo của hình vuông.

Câu 48: Dạng vượn người hoá thạch cổ nhất là Parapitec

→ Đáp án: B

Câu 49: Đột biến nhân tạo hạn chế ở đối tượng vật nuôi vì gây đột biến nhân tạo đối với vật nuôi rất phức tạp.

→ Đáp án: C

Câu 50:

- B, C, D: loại vì các phương pháp này không tạo được giống mới.

- Kỹ thuật ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật là nuôi cấy hạt phấn

→ Đáp án: A

ĐỀ SỐ 20:

MÔN SINH HỌC
Thời gian làm bài 90 phút

Câu 1: Gen I, II, III có số alen lần lượt là 2, 4, 3. Tính số kiểu gen tối đa có thể có trong quần thể ở những trường hợp gen I và gen III cùng nằm trên một cặp NST thường, vị trí các gen trên một nhiễm sắc thể có thể thay đổi, gen II nằm trên cặp NST thường khác.

A. 420

B. 210

C. 31

D. 540

Câu 2: Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phấn với cây thân cao, thu được F1 gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F1 tự thụ phấn cho F2 gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F1 là

A. 1/2.

B. 3/4.

C. 2/3.

D. 1/4.

Câu 3: Hiện tượng nào sau đây không phải là thường biến?

- A. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi lên núi cao.
- B. Sâu ăn rau cải thường có màu xanh lá rau.
- C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của lông.
- D. Tắc kè bò trên đất có màu nâu giống đất.

Câu 4: Di truyền qua tế bào chất:

- A. là sự di truyền các tính trạng do gen trong nhân chịu ảnh hưởng bởi tế bào chất.
- B. là sự di truyền các bào quan trong tế bào chất qua nguyên phân.
- C. là sự di truyền các tính trạng do gen nằm trong tế bào chất quy định.
- D. là sự di truyền các bào quan ty thể, lạp thể trong tế bào qua quá trình giảm phân, thụ tinh.

Câu 5: Một đoạn mạch đơn của phân tử ADN có 15 nuclêôtit và được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit (A, T, G, X) thì sẽ có bao nhiêu cách sắp xếp khác nhau:

A. 600.

B. 15^4 .

C. 6000.

D. 4^{15} .

Câu 6: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và trội hoàn toàn. Tần số hoán vị giữa A và B là 20%. Xét phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$: Theo lí thuyết thì tỉ lệ kiểu hình chỉ có 2 tính trạng trội ở đời con chiếm tỉ lệ bao nhiêu %?

A. 37,5 %

B. 18,75%

C. 56,25 %

D. 38,25%

Câu 7: Ở một loài thực vật, nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Alen D quy định hoa đở trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho giao phấn giữa các cây dị hợp về 3 cặp gen trên thu được đời con phân li theo tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa đở : 6 cây thân thấp, hoa đở : 3 cây thân cao, hoa trắng; 1 cây thân thấp, hoa trắng. Biết các gen quy định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Phép lai nào sau đây là phù hợp với kết quả trên?

A. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb$.B. $\frac{Abd}{abD} \times \frac{Abd}{aBD}$.C. $\frac{Bd}{bD} Aa \times \frac{Bd}{bD} Aa$.D. $\frac{ABD}{abd} \times \frac{AbD}{aBD}$

Câu 8: Sự linh hoạt trong các dạng hoạt động chức năng của ADN (nhân đôi, phiên mã) được đảm bảo bởi yếu tố nào sau đây?

- A. Tính bền vững của các liên kết phôtphodiester giữa các nuclêôtit.
- B. Sự kết hợp của ADN với Prôtêin loại histon trong cấu trúc sợi nhiễm sắc.
- C. Cấu trúc không gian xoắn kép của ADN.
- D. Tính yếu của các liên kết hidro giữa hai mạch đơn của phân tử ADN.

Câu 9: Nội dung của qui luật phân li là:

- A. các gen nằm trên một NST cùng phân li và tổ hợp với nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

B. mỗi tính trạng được qui định bởi một cặp alen, do sự phân li đồng đều của cặp alen trong giảm phân nên mỗi giao tử chỉ chứa 1 alen của cặp.

C. mỗi tính trạng do một cặp alen qui định, do sự phân li đồng đều của cặp alen trong giảm phân nên ở F₁ phân li theo tỉ lệ kiều hình là 3: 1.

D. sự phân li đồng đều của cặp gen này không phụ thuộc vào cặp gen khác dẫn đến sự di truyền riêng rẽ của mỗi cặp tính trạng.

Câu 10: Trong nhân của một tế bào sinh dục sơ khai ở một loài lưỡng bội có hàm lượng ADN là x. Nếu phân bào bình thường, thì số lượng các phân tử ADN này của tế bào nói trên ở kì sau của giảm phân I là

A. 4x.

B. x.

C. 0,5x.

D. 2x.

Câu 11: Xét 4 tế bào sinh dục trong 1 cá thể ruồi giấm đực có kiều gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{dE}$. 4 tế bào trên giảm phân I ra số loại tinh trùng tối thiểu có thể có là:

A. 2.

B. 4.

C. 8.

D. 16.

Câu 12: Ở một loài, hình dạng quả do hai cặp gen (Aa và Bb quy định). Mùa sắc hoa do một gen quy định alen D quy định hoa trắng trội so với alen d quy định hoa vàng. Trong một phép lai phân tích cây F₁, quả trên hoa trắng, thu được kết quả lai F₂ gồm có: 42 quả tròn, hoa vàng; 108 quả tròn, hoa trắng; 258 quả dài, hoa vàng; 192 quả dài, hoa trắng. Kiểu gen của cơ thể F₁ đem lai phân tích và đặc điểm di truyền chung của hai cặp tính trạng là:

A. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{ad}{AD} bb$, hoán vị gen với tần số 28%.

B. $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, hoán vị gen với tần số 28%.

C. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết gen hoàn toàn.

D. $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết gen hoàn toàn.

Câu 13: Ở một loài lưỡng bội. Xét hai gen I và II lần lượt có số alen là 4 và 7. Hai gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và trật tự các gen không thay đổi. Số kiểu gen dị hợp về tất cả các cặp gen có thể có trong quần thể là

A. 252

B. 861.

C. 512

D. 42.

Câu 14: Hai tế bào có kiều gen $\frac{AB}{ab} DdEe$ khi giảm phân bình thường, có trao đổi chéo thực tế cho tối đa bao nhiêu loại tinh trùng?

A. 1

B. 4

C. 8

D. 16

Câu 15: Cho F₁ dị hợp hai cặp gen lai với nhau ở thế hệ F₂ thu được tỉ lệ: 9 cao : 7 thấp.

Cho F₁ lai với cá thể thứ 1. Thế hệ lai thu được 3 cao : 1 thấp.

Cho F₁ lai với cá thể thứ 2. Thế hệ lai thu được 1 cao : 3 thấp.

Kiểu gen của cây thứ 1 và cây thứ 2 lần lượt là:

A. AABb và aabb. B. AaBb và Aabb. C. Aabb và aabb. D. AaBb và aabb.

Câu 16: Ở ngô: Gen A qui định thân cao, a qui định thân thấp; BB qui định hạt màu vàng, Bb qui định tím, bb qui định hạt trắng. Cho cây ngô dị hợp về 2 cặp gen trên tự thụ phấn bắt buộc, ở đời con xuất hiện kiều hình và tỷ lệ cây thấp hạt tím là:

A. 4 và 1/16

B. 6 và 1/8

C. 4 và 1/8

D. 6 và 1/16

Câu 17: Một lôcút có 5 alen A₁, A₂, A₃, A₄, A₅. Có bao nhiêu kiểu gen khác nhau có thể tồn tại trong quần thể nếu thứ bậc trội của các gen này là: A₁ > A₂ > A₃ > A₄ > A₅.

A. 5

B. 8

C. 10

D. 15

Câu 18: Ở bí cho lai các cây thuộc hai dòng thuần chủng đều có quả dài với nhau, thu được F1 toàn cây quả tròn. Cho các cây F1 tự thụ phấn thu được F2 có tỉ lệ 9 quả tròn : 7 quả dài. Nếu cho các cây F1 lai phân tích thì kết quả ở Fa là:

- A. 1 cây quả tròn : 1 cây quả dài.
- B. 100% cây quả tròn.
- C. 3 cây quả tròn: 1 cây quả dài.
- D. 3 cây quả dài : 1 cây quả tròn.

Câu 19: Hiện tượng di truyền thẳng trong di truyền các tính trạng liên kết với giới tính là hiện tượng:

- A. Bố XY truyền gen cho tất cả các con gái XX.
- B. Gen trên NST Y ở cá thể mang cặp NST giới tính XY luôn truyền cho con cùng giới.
- C. Di truyền mà gen lặn nằm trên NST Y.
- D. Thay đổi vai trò làm cha hay làm mẹ trong quá trình lai.

Câu 20: Bố mẹ đều có máu A, con không thể xuất hiện:

- A. Máu O.
- B. Máu B.
- C. Máu B và AB.
- D. Máu AB.

Câu 21: Cho cây dị hợp về 2 cặp gen, kiểu hình cây cao hoa đỏ tự thụ phấn, ở F₁ xuất hiện 4 kiểu hình trong đó cây cao, hoa đỏ chiếm tỷ lệ 66%. Phép lai nào dưới đây phù hợp với kết quả trên. Biết rằng tương phản với cây cao là cây thấp; tương phản với hoa đỏ là hoa trắng và mọi diễn biến trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn và sinh noãn là giống nhau.

- A. P. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, f = 20%.
- B. P. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, f = 40%.
- C. P. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, f = 20%.
- D. P. AaBb x AaBb.

Câu 22: Ở một loài bọ cánh cứng: A mắt dẹt, trội hoàn toàn so với a: mắt lồi. B: mắt xám, trội hoàn toàn so với b: mắt trắng. Biết gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và thể mắt dẹt đồng hợp bị chết ngay sau khi được sinh ra. Trong phép lai AaBb x AaBb, người ta thu được 780 cá thể con sống sót. Số cá thể con có mắt lồi, màu trắng là:

- A. 65.
- B. 130.
- C. 195.
- D. 260.

Câu 23: Khi giao phấn giữa hai cây cùng loài, người ta thu được F₁ có tỉ lệ như sau: 70% thân cao, quả tròn : 20% thân thấp, quả bầu dục : 5% thân cao, quả bầu dục : 5% thân thấp, quả tròn.

Kiểu gen của P và tần số hoán vị gen là:

- A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, hoán vị gen xảy ra một bên với tần số 20%.
- B. $\frac{AB}{Ab} \times \frac{ab}{ab}$, hoán vị gen xảy ra một bên với tần số 20%.
- C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, hoán vị gen xảy ra hai bên với tần số 20%.
- D. $\frac{ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$, hoán vị gen xảy ra hai bên với tần số 20%.

Câu 24: Cho cây hoa đỏ, quả tròn thụ phấn với cây hoa đỏ, quả tròn, người ta thu được đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình như sau: 510 cây hoa đỏ, quả tròn: 240 cây hoa đỏ, quả dài: 242 cây hoa trắng, quả tròn: 10 cây hoa trắng, quả dài. Từ kết quả của phép lai này, kết luận nào được rút ra dưới đây là đúng nhất?

- A. Alen quy định màu hoa đỏ và alen quy định quả dài nằm trên cùng một NST và trao đổi chéo đã xảy ra ở cả cây đực và cây cái.
- B. Alen quy định màu hoa đỏ và alen quy định quả tròn nằm trên cùng một NST và trao đổi chéo đã xảy ra ở cả cây đực và cây cái.
- C. Alen quy định màu hoa đỏ và alen quy định quả dài nằm trên cùng một NST và trao đổi chéo đã xảy ra ở cả cây đực và cây cái.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

D. Alen quy định màu hóa đỏ và alen quy định tròn nằm trên cùng một NST và trao đổi chéo đã xảy ra ở cây đực.

Câu 25: Trong quá trình giảm phân ở một con ruồi giấm người ta thấy 16% số tế bào khi giảm phân không trao đổi chéo giữa gen A và B còn 84% số tế bào khi giảm phân hình thành giao tử có xảy ra trao đổi chéo đơn giữa hai gen. Tần số hoán vị gen giữa gen A và B là bao nhiêu?

- A. 16% B. 42% C. 24% D. 8%

Câu 26: Nhận định nào dưới đây chưa đúng?

- A. hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại
B. dòng năng lượng trong hệ sinh thái giảm dần qua các bậc dinh dưỡng.
C. hệ sinh thái là một cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, là một hệ thống kín và tự điều chỉnh.
D. hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người

Câu 27: Để phát hiện tần số hoán vị gen giữa hai gen người ta hay sử dụng phương pháp nào là kinh tế nhất?

- A. Lai kinh tế B. Lai cơ thể F₁ với nhau
C. Lai phân tích D. Lai thuận nghịch

Câu 28: Nhận định nào dưới đây chưa đúng khi nói về cách ly sinh sản trước hợp tử?

- A. Quá trình thụ phấn xảy ra nhưng hạt phấn không nảy mầm.
B. Không thực hiện được quá trình giao phối.
C. Phôi không phát triển thành cơ thể.
D. Không thực hiện được quá trình thụ phấn.

Câu 29: Gen 1 có 3 alen, gen 2 có 2 alen, cả 2 gen này cùng nằm trên NST X (không có alen tương ứng nằm trên Y); gen 3 nằm trên NST Y (không có alen tương ứng trên NST X) có 3 alen. Số loại kiều gen tối đa được tạo ra trong quần thể là:

- A. 85. B. 36. C. 39. D. 108

Câu 30: Nếu các tính trạng trội lặn hoàn toàn, mỗi gen quy định một tính trạng thì đời sau của phép lai AaBbDd x AaBbDd sẽ có

- A. 4 kiều hình, 9 kiều gen. B. 4 kiều hình, 12 kiều gen.
C. 8 kiều hình, 12 kiều gen. D. 8 kiều hình, 27 kiều gen.

Câu 31: Hai tỉ lệ kiều hình thuộc hai kiều tác động gen không alen khác nhau là

- A. 13 : 3 và 12 : 3 : 1. B. 9 : 7 và 13 : 3. C. 9 : 6 : 1 và 9 : 3 : 3 : 1. D. 9 : 3 : 3 : 1 và 9 : 3 : 3 : 1

Câu 32: Khi cho một thứ cây hoa đở tự thụ phấn, thế hệ con thu được 135 cây hoa đở : 105 cây hoa trắng. Mùa hoa di truyền theo qui luật nào?

- A. Tương tác cộng gộp. B. Tương tác bổ sung.
C. Qui luật phân li của Mendel. D. Tương tác át chế.

Câu 33: Điểm khác nhau trong tác động bổ sung gen không alen giữa 3 tỉ lệ kiều hình ở F₂ gồm 9 : 7; 9 : 6 và 9 : 3 : 3 : 1 là

- A. số tổ hợp tạo ra ở F₂.
B. số kiều hình khác nhau ở F₂.
C. số lượng gen không alen cùng tác động qui định tính trạng.
D. số loại giao tử tạo ra ở F₁.

Câu 34: Kết quả được xem là quan trọng nhất của việc ứng dụng kỹ thuật chuyển gen là

- A. điều chỉnh sửa chữa gen, tạo ra ADN và nhiễm sắc thể mới từ sự kết hợp các nguồn gen khác nhau.
B. tạo ra nhiều đột biến gen và đột biến nhiễm sắc thể thông qua tác động bằng các tác nhân lí, hoá học phù hợp.
C. tạo ra nhiều biến dị tổ hợp thông qua các quá trình lai giống ở vật nuôi hoặc cây trồng để ứng dụng vào công tác tạo ra giống mới.
D. giải thích được nguồn gốc của các vật nuôi và cây trồng thông qua phân tích cấu trúc của axit nuclêôtit.

Câu 35: Một cặp gen dị hợp, mỗi alen đều dài 5100 Å. Gen A có số liên kết hydro là 3900, gen a có hiệu số phân trâm giữa loại A với G là 20% số nu của gen. Do đột biến thê dị bội tạo ra tế bào có kiểu gen Aaa. Số lượng nu mỗi loại trong kiểu gen sẽ là

- A. A = T = 2700; G = X = 1800. B. A = T = 1800; G = X = 2700
 C. A = T = 1500; G = X = 3000. D. A = T = 1650; G = X = 2850

Câu 36: Dạng sinh vật được xem như "nhà máy" sản xuất các sản phẩm sinh học từ công nghệ gen là

- A. thê thực khuẩn. B. vi khuẩn. C. nấm men. D. xạ khuẩn.

Câu 37: Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá, nhờ đó mà khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo sinh học hiện đại, đặc điểm thích nghi này được hình thành do

- A. ảnh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.
 B. khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.
 C. chọn lọc tự nhiên tích luỹ các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.
 D. chọn lọc tự nhiên tích luỹ các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.

Câu 38: Cho một quần thể ngẫu phôi có cấu trúc di truyền ở F_0 : $0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1$. Do điều kiện môi trường thay đổi nên các cá thể có kiểu gen aa không sinh sản được nhưng vẫn có sức sống bình thường. Xác định cấu trúc di truyền ở F_3 của quần thể?

- A. $0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa$ B. $0,81AA + 0,18Aa + 0,01aa$
 C. $0,49AA + 0,42Aa + 0,09aa$ D. $0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$

Câu 39: Theo Kimura thì sự tiến hóa diễn ra theo con đường:

- A. Cùng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính dưới tác động của chọn lọc tự nhiên
 B. Cùng cố có chọn lọc các đột biến trung tính dưới tác động của chọn lọc tự nhiên
 C. Cùng cố có chọn lọc các đột biến trung tính không liên quan đến tác động của chọn lọc tự nhiên
 D. Cùng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính, không liên quan đến tác động của chọn lọc tự nhiên

Câu 40: Tính đa hình về kiểu gen của quần thể giao phối có ý nghĩa thực tiễn.

- A. Đảm bảo trạng thái cân bằng ổn định của một số loại kiểu hình trong quần thể
 B. Giúp sinh vật có tiềm năng thích ứng cao khi điều kiện sống thay đổi
 C. Giải thích tại sao các thê dị hợp thường tỏ ra ưu thế hơn so với các thê đồng hợp
 D. Giải thích vai trò của quá trình giao phối trong việc tạo ra vô số biến dị tổ hợp dẫn tới sự đa dạng.

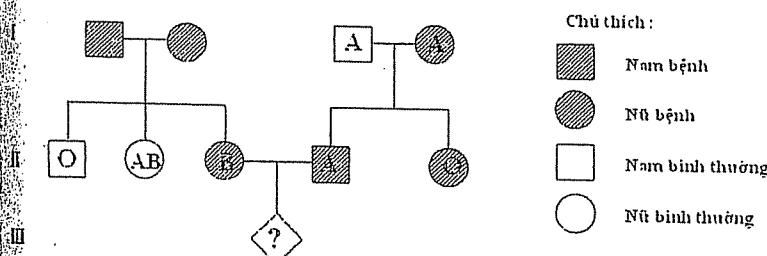
Câu 41: Bằng con đường phân ly tính trạng, sự chọn lọc của con người từ một loài hoang dại ban đầu đã dẫn đến hiện tượng tạo thành các giống cây trồng khác nhau. Một trong số các giống cây trồng dưới đây không xuất phát từ loài mù tạc hoang dại, đó là

- A. cải cúc. B. cải bắp. C. cải thảo. D. suplo.

Câu 42: Tỉ lệ kiểu hình **không** xuất hiện ở con lai từ phép lai 2 cặp tính trạng di truyền độc lập là

- A. 6,25% : 6,25% : 12,5% : 18,75% : 18,75% : 37,5%.
 B. 12,5% : 12,5% : 37,5% : 37,5%.
 C. 25% : 25% : 25% : 25%.
 D. 7,5% : 7,5% : 42,5% : 42,5%.

Câu 43: Sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của gen quy định và được thể hiện qua sơ đồ phả hệ dưới đây. Các chữ cái cho biết các nhóm máu tương ứng của mỗi người. Biết rằng sự di truyền bệnh trên độc lập với di truyền các nhóm máu, quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra.



Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Xác suất để cặp vợ chồng ở thế hệ thứ II trong gia đình sinh người con có nhóm máu O và không bị bệnh trên là

- A. 1/24. B. 1/36. C. 1/48. D. 1/64.

Câu 44: Về nhóm máu A, O, B của một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền. Tần số alen $I^A = 0,1^B = 0,7, I^O = 0,2$. Tần số các nhóm máu A, B, AB, O lần lượt là:

- A. 0,3; 0,4; 0,26; 0,04 B. 0,05; 0,7; 0,21; 0,04
C. 0,05; 0,77; 0,14; 0,04 D. 0,05; 0,81; 0,10; 0,04

Câu 45: Ở cừu, lông dài do gen D, lông ngắn do gen d quy định, khi kiểm tra một đàn cừu, người ta phát hiện cừu lông ngắn chiếm 1% giả sử đàn cừu có 50000 con và đã đạt được trạng thái cân bằng di truyền. Cừu lông dài thuần chủng là:

- A. 25000 B. 15000 C. 40500 D. 49500

Câu 46: Trong một quần thể cân bằng có 90% alen ở locus Rh là R. Alen còn lại là r. Cả 40 trẻ em của quan hệ này đến một trường học nhất định. Xác suất để tất cả các em đều là Rh dương tính là:

- A. $(0,99)^{40}$. B. $(0,90)^{40}$. C. $(0,81)^{40}$. D. 0,99.

Câu 47: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n=6$. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có hai alen đối biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thế ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Theo lí thuyết, các thế này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

- A. 144. B. 108. C. 64. D. 36.

Câu 48: Ở thực vật, ưu thế lai được duy trì và cung cấp bằng cách:

- A. chỉ cho các cá thể F_1 lai với nhau. B. sử dụng hình thức sinh sản sinh dưỡng
C. cho F_1 lai trở lại với dạng bố mẹ ban đầu. D. cho tự thụ phấn liên tiếp qua nhiều thế hệ

Câu 49: Giả thuyết về trạng thái dị hợp tử giải thích về hiện tượng ưu thế lai có công thức lai

- A. $AABBCC \times aabbcc$. B. $AABBcc \times aabbCC$.
C. $AABbCC \times aabbcc$. D. $AABbCc \times aabbCc$.

Câu 50: Ở ruồi giấm gen W quy định tính trạng mắt đỏ, gen w quy định tính trạng mắt trắng nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Phép lai nào dưới đây sẽ cho tỷ lệ phân tách 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

- A. $\text{♀}X^W X^W \times \text{♂}X^W Y$ B. $\text{♀}X^W X^w \times \text{♂}X^W Y$
C. $\text{♀}X^W X^w \times \text{♂}X^W Y$ D. $\text{♀}X^W X^w \times \text{♂}X^W Y$
----- HẾT -----

LỜI GIẢI CHI TIẾT VÀ ÔN TẬP

Câu 1:

Lời giải:

* gen I, III cùng nằm trên một NST

→ Số tổ hợp alen của 2 gen I và III trên một NST = $2 \times 3 = 6$

+ Số kiểu gen đồng hợp = 6

+ Số kiểu gen dị hợp = $C_6^2 = 15$

→ tổng kiểu gen của gen I, III = $6 + 15 = 21$

* gen II trên một cặp NST khác

+ Số kiểu gen đồng hợp = 4

+ số kiểu gen dị hợp = $C_4^2 = 6$

Tổng số kiểu gen của gen II = $4 + 6 = 10$

* vì gen I, III cùng nằm trên 1 NST mà vị trí các gen trên một NST có thể thay đổi nên

Gọi trật tự 2 gen I và III trên một NST là:

$$\overline{x_1 x_2} = 2x1=2!$$

→ tổng số kiểu gen = $21 \times 2! \times 10 = 420$

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

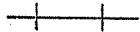
gen I có 2 alen: A, a

Gen II có 2 alen : B, b

Gen I, II cùng nằm trên một cặp NST đồng dạng

Hỏi số cặp gen đồng hợp là bao nhiêu ?

Số cặp gen dị hợp là bao nhiêu ?



x₁ x₂

Gọi x₁ đại diện cho gen I

x₂ đại diện cho gen II

(không để ý đến trật tự sắp xếp các gen trên NST)\

Gen I có 2 cách chọn, gen II có 2 cách chọn

→ Số tổ hợp alen trên một NST = $2 \times 2 = 4$

Giao tử là: AB, Ab, aB, ab

Kiểu gen đồng hợp $\frac{AB}{AB}$; $\frac{Ab}{Ab}$; $\frac{aB}{aB}$; $\frac{ab}{ab}$

Kiểu gen dị hợp :

- dị hợp một cặp : $\frac{AB}{Ab}$; $\frac{AB}{aB}$; $\frac{Ab}{ab}$; $\frac{aB}{ab}$

Dị hợp 2 cặp: $\frac{AB}{ab}$; $\frac{Ab}{aB}$

Vậy đồng hợp = 4

Dị hợp = C_4^2

* Kết luận:

- gen I có x alen

- gen II có y alen

- gen I, II cùng nằm trên một NST(Không để ý đến trật tự sắp xếp các gen)

- Gọi $\overline{x_1 x_2}$ là tổ hợp alen của 2 gen trên một NST

- Số tổ hợp $\overline{x_1 x_2} = x \cdot y$

→ Số kiểu gen đồng hợp = x.y

→ Số kiểu gen dị hợp = $C_{x,y}^2$

* Chú ý: bài toán này ta phải quan tâm đến trật tự sắp xếp các gen trên 1 NST.

Câu 2:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

P: cao x cao

F1: 3 cao : 1 thấp → số tổ hợp F1 = $3+1 = 4 = 2 \times 2 \rightarrow$ P dị hợp một cặp gen, cho 2 loại giao tử.

P: Aa x Aa → F1: 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

Tỷ lệ F1 tự thụ phấn cho F2 gồm toàn cây thân cao → F1 đồng hợp AA → chiếm tỉ lệ 1/4

→ Chọn đáp án: D

Câu 3

Lời giải:

- A : Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi lên núi cao → là thường biến

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B: Sâu ăn rau cải thường có màu xanh lá rau → đây là đặc điểm thích nghi kiểu gen được chọn lọc tự nhiên sàng lọc qua tiến hóa → không phải thường biến.
- C: Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của lông → là thường biến.
- D: Tắc kè bò trên đất có màu nâu giống đất → là thường biến.

→ Chọn đáp án: B

* kiến thức cần nhớ:

- Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen, phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường, không do sự biến đổi trong kiểu gen. Giúp cho sinh vật thích ứng với điều kiện môi trường thường xuyên thay đổi.
- Ví dụ: một số loài thú (thỏ, chồn, cáo) ở xứ lạnh, về mùa đông có bộ lông dày màu trắng lẫn với tuyết, về mùa hè lông thưa hơn và chuyển sang màu vàng hoặc xám. Sự thay đổi bộ lông của các loài thú này đảm bảo cho sự thích nghi theo mùa.

Câu 4:

Lời giải:

- A: sai vì di truyền qua tế bào chất do gen trong tế bào chất quy định chứ không phải do gen trong nhân.
- B, D: sai vì di truyền qua tế bào chất do gen trong tế bào chất quy định.
- C: đúng vì di truyền qua tế bào chất do gen trong tế bào chất quy định, di truyền theo dòng mẹ.

→ Chọn đáp án: C

Câu 5:

Lời giải:

15 nuclêôtit và được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit (A, T, G, X) tức là có 15 vị trí, mỗi vị trí có 4 loại nuclêôtit có thể đặt vào 15 vị trí

→ vậy có tất cả 4^{15} cách sắp xếp khác nhau

→ Chọn đáp án: D

Câu 6

Lời giải:

Xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

$$P: \frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$$

$$Gp: \underline{AB} = \underline{ab} = 40\% \quad \underline{Ab} = \underline{aB} = 50\%$$

$$\underline{Ab} = \underline{aB} = 10\%$$

F1:

$$\frac{AB}{Ab} = 0,4 \cdot 0,5 = 0,2 ; \quad \frac{Ab}{ab} = 0,4 \cdot 0,5 = 0,2$$

$$\frac{Ab}{ab} = 0,4 \cdot 0,5 + 0,1 \cdot 0,5 = 0,25 ; \quad \frac{ab}{ab} = 0,4 \cdot 0,5 = 0,2$$

$$\frac{ab}{ab} = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05 ; \quad \frac{Ab}{aB} = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05 ; \quad \frac{aB}{ab} = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05$$

$$Vậy (A-, B-) = 0,2 + 0,2 + 0,05 = 0,45$$

$$(A-, bb) = 0,25 + 0,05 = 0,3$$

$$(aa, B-) = 0,05$$

$$(aa, bb) = 0,2$$

$$* P: X^D X^d \times X^D Y$$

$$F1: X^D X^D ; X^D X^d ; X^D Y; X^d Y (3/4 D- : 1/4 dd)$$

→ loại kiểu hình chỉ có 2 tính trạng trội gồm: A-B-dd + A-bbD- + aaB-D-

$$+ A-B-dd = 0,45 \cdot 0,25 = 0,1125$$

$$+ A-bbD- = 0,3 \cdot 0,75 = 0,225$$

$$+ aaB-D- = 0,05 \cdot 0,75 = 0,0375$$

Vậy $A-B-dd + A-bbD- + aaB-D- = 0,1125 + 0,225 + 0,0375 = 37,5\%$

→ Chọn đáp án: A

Câu 7:

Lời giải:

P: dị hợp 3 cặp gen giao phối với nhau

F1:

6 cây thân cao, hoa đỏ :

6 cây thân thấp, hoa đỏ :

3 cây thân cao, hoa trắng:

1 cây thân thấp, hoa trắng.

A-B- : cao

A-bb : thấp

aaB-: thấp

aabb: thấp

D: đỏ >> d : trắng

Xét riêng từng cặp tính trạng

+ cao/thấp = 9: 7 → số tổ hợp giao tử $F_1 = 16 = 4 \times 4 \rightarrow F_1$ dị hợp 2 cặp gen AaBb, và Aa, Bb phân li độc lập với nhau → loại B, D

- xét A : $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb \rightarrow$ không tạo được kiểu hình (cao – trắng: $\frac{Ad}{-d} B-$) → loại A

Vậy đáp án C đúng.

→ Chọn đáp án: C

Câu 8:

Lời giải:

- xét A: liên kết photphođieste giữa các nuclêotit là liên kết rất bền vững nên làm giảm tính linh hoạt của ADN → loại A

- B, C là những cấu trúc là ADN ổn định, chứ không linh hoạt trong các hoạt động nhân đôi, hay phiên mã.

- xét D: phân tử ADN có 2 mạch đơn được liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung và nhờ các liên kết hiđrô. Mà liên kết hiđrô là các liên kết yếu dễ bị phá vỡ do đó rất linh hoạt dễ được tách ra và hợp lại, số lượng lớn các liên kết hiđrô giúp ADN cũng bền vững → D đúng

→ Chọn đáp án: D

Câu 9

Lời giải:

- A: sai vì đây là nội dung của quy luật phân li độc lập chứ không phải là của quy phân li.

- B: đúng đây là nội dung của quy luật phân li.

- C: chưa rõ nội dung → C sai

- D: sai vì đây không phải nội dung của quy luật phân li.

→ Chọn đáp án: B

Câu 10:

Lời giải:

- Kì sau của giảm phân I NST tồn tại 2n kép = 2x

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Giảm phân I: Kì đầu I → Kì giữa I → Kì sau I → Kì cuối I

Kì trung gian ($2n$ đơn) $\times 2 \rightarrow 2n$ kép $\rightarrow 2n$ kép $\rightarrow n$ kép

Giảm phân II: Kì đầu II → Kì giữa II → Kì sau II → Kì cuối II.

(n kép $\rightarrow n$ kép $\rightarrow 2n$ đơn $\rightarrow n$ đơn)

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Câu 11:

Lời giải:

- Mỗi tế bào sinh dục được giảm phân cho 4 tinh trùng chia làm 2 loại. Vậy nếu 4 tế bào sinh dục cho tối thiểu 2 loại tinh trùng (nếu 4 tế bào sinh dục này giống nhau).

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Cần phân biệt các loại giao tử do một tế bào sinh ra hay một cơ thể sinh ra.

- Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì luôn luôn chỉ cho 2 loại giao tử, có hoán vị thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1

Câu 12

Lời giải:

D: trắng >> d: vàng

- xét sự di truyền riêng của từng tính trạng

+ Tròn : dài = 1 : 3 → F1 dị hợp 2 cặp gen tương tác bổ sung

AaBb: tròn

Aabb : dài

aaBb : dài

aabb: dài

+ trắng : vàng = 1 : 1 → F1 dị hợp một cặp gen

- Xét C: $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết gen hoàn toàn → không xuất hiện tròn - vàng (A-, ddB-) → loại C

- Xét D: $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết gen hoàn toàn → không xuất hiện tròn - trắng (A-, D-, B-) → loại D

- xét A: $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, hoán vị gen với tần số 28%

F₁: tròn - vàng (Aa, dd, Bb) = 42/600 = 0,07 → (Aa, dd) = 0,07 : 0,5 = 0,14

Mà 0,14 $\frac{Ad}{ad} = 0,14 \frac{Ad}{ad} \times \frac{ad}{ad}$ → giao tử Ad = 0,14 < 0,25 vậy đây là giao tử hoán vị, tần số hoán vị gen =

0,14 × 2 = 0,28 = 28%, F1 dị hợp tử đều $\frac{AD}{ad} Bb \rightarrow$ loại B

→ Chọn đáp án: A

Câu 13:

Lời giải:

Gen I có 4 alen, gen II có 7 alen, cùng trên một cặp NST thường.

- Số cách chọn 2 alen của gen I là khác nhau = C_4^2

- Số cách chọn 2 alen của gen II là khác nhau = C_7^2

- Kiểu gen được chọn có thể dị hợp tử đều hoặc dị hợp tử chéo nên có 2 trường hợp

Vậy số kiểu gen dị hợp về tất cả các cặp gen có thể có trong quần thể là = $C_4^2 \times C_7^2 \times 2 = 252$

→ Chọn đáp án: A

* Chú ý: dị hợp về tất cả các cặp gen thì mỗi cặp gen trong kiểu gen gồm các alen khác nhau.

Câu 14

Lời giải:

- Một tế bào giảm phân bình thường không có trao đổi chéo cho 2 loại giao tử, có trao đổi chéo cho 4 loại giao tử (tinh trùng)

- Vậy 2 tế bào giảm phân bình thường có trao đổi chéo cho số loại tinh trùng = $4 \times 2 = 8$
- Chọn đáp án: C
- * Kiến thức cần nhớ:
 - Cần phân biệt các loại giao tử do một tế bào sinh ra hay một cơ thể sinh ra.
 - Một tế bào giảm phân không có hoán vị thì luôn chỉ cho 2 loại giao tử, có hoán vị thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1
 - Tỉ lệ các loại giao tử do một cơ thể sinh ra phụ thuộc vào tần số hoán vị gen của các cặp gen và kiểu gen của cơ thể đó.
 - + ở một cơ thể có n cặp gen dị hợp ($n \geq 2$) trong điều kiện không phát sinh đột biến NST thì một cặp NST sẽ phân li cho 2 loại giao tử, nếu có trao đổi chéo tại một điểm thì sẽ cho 4 loại giao tử, nếu có trao đổi chéo tại 2 điểm sẽ cho tối đa 8 loại giao tử.

Câu 15:

- Lời giải:
- F1 : AaBb x AaBb
- F2: 9 A-B- (cao) : 3A-bb (thấp) : 3aaB- (thấp) : 1 aabb (thấp)
- Cho F1 lai với cá thể thứ 2. Thí nghiệm lai thu được 1 cao : 3 thấp → F2 có 4 tổ hợp giao tử, mà F1 dị hợp 2 cặp gen → cá thể 2 phải cho một loại giao tử, vậy cá thể F2 có kiểu gen : aabb
 - Cho F1 lai với cá thể thứ 1. Thí nghiệm lai thu được 3 cao : 1 thấp = 6 cao : 2 thấp (tỉ lệ cao chiếm nhiều hơn) → chỉ có đáp án A thỏa mãn
 - + xét A : AaBb x AABb → 6 A-B- : 2 A-bb (6 cao : 2 thấp) = (3 cao : 1 thấp)
- Chọn đáp án: A

Câu 16

- Lời giải :
- A : cao >> a : thấp
- BB : vàng
- Bb : tím
- Bb : trắng

P: AaBb x AaBb
 (Aa x Aa) (Bb x Bb)
 (1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa) (1/4BB : 2/4Bb : 1/4bb)
 Kiểu hình : (3 cao : 1 thấp) ((1 vàng : 2 tím : 1 trắng))
 Số kiểu hình ở đời con = 2 x 2 = 4

Tỉ lệ cây thân thấp hạt tím (aaBb) = $1/4 \times 2/4 = 1/8$

→ Chọn đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

Trội lặn không hoàn toàn thì dị hợp một cặp gen tự thụ phấn cho 3 loại kiểu hình, tỉ lệ kiểu hình = tỉ lệ kiểu gen.

Câu 17

Lời giải

Số kiểu gen khác nhau cần tìm là :

gen có n alen trên 1 NST có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2} = (5.6)/2 = 15$

→ Chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

gen 2 có m alen trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y, số kiểu gen của XX = $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- gen 1 có n alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{n(n+1)}{2}$

- gen 2 có m alen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{m(m+1)}{2}$

Số kiểu gen tối đa về cả gen 1, 2 là: $\frac{n(n+1)}{2} \frac{m(m+1)}{2}$

Câu 18:

Lời giải:

F1 tự thụ phấn thu được F2: 9 quả tròn : 7 quả dài = 16 tổ hợp = 4×4

→ F1 dị hợp 2 cặp gen: AaBb

F1 tự thụ: AaBb x AaBb

→ F2: 9 A-B- (tròn)

3A-bb: dài

3 aaB-: dài

1 aabb: dài

- Cho F1 lai phân tích: AaBb x aabb → 1 AaBb : 1 Aabb : 1 aaBb : 1 aabb

Kiểu hình: 1 tròn : 3 dài

→ Chọn đáp án: D

Câu 19

Lời giải:

- A sai: vì XX nhận một chiếc từ bố nhận một chiếc từ mẹ.

- B: đúng vì di truyền thẳng trong di truyền các tính trạng liên kết với giới tính là hiện tượng gen trên NST ở cá thể mang cặp NST giới tính XY luôn truyền cho con cùng giới.

- C: sai có thể có cả gen trội nằm trên Y

- D: sai vì đây là khái niệm phép lai thuận nghịch.

→ Chọn đáp án: B

Câu 20:

Lời giải:

Bố mẹ đều có máu A nên có kiểu gen là: I^AI- x I^AI- (I^AI- có thể là I^AI^A hoặc I^OI^O) không chứa alen I nên không thể xuất hiện nhóm máu B hoặc máu AB

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

- Máu A có kiểu gen: I^AI^A hoặc I^OI^O

- Máu B có kiểu gen: I^BI^B hoặc I^OI^O

- Máu AB có kiểu gen: I^AI^B

- Máu O có kiểu gen: I^OI^O

Câu 21:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: đỏ >> b: trắng

P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb)

% A-B- = 66% → % (aa,bb) = 66% - 50% = 16%

Giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn và sinh noãn là giống nhau nên

$16\% \frac{ab}{ab} = 40\% ab \times 40\% ab \rightarrow$ giao tử ab = 40% > 25% vậy đây là giao tử liên kết

→ giao tử hoán vị = 50 - 40 = 10%

→ Kiểu gen của P dị hợp tử đều ($P \cdot \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$), tần số hoán vị gen = $10 \times 2 = 20\%$

→ Chọn đáp án: A

* Kiến thức cần nhớ:

Tần số hoán vị gen = $1/2$ (tỉ lệ tê bào hoán vị gen)

* Kiến thức cần nhớ:

- Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn

- % (A-, B-) + % (A-, bb) + % (aa, B-) + % (aa, bb) = 100%

% (A-, bb) = % (aa, B-)

% (A-, B-) = 50% + % (aa, bb)

% (A-, bb) + % (aa, bb) = 25%

% (aa, B-) + % (aa, bb) = 25%

Câu 22:

Lời giải:

A: dẹt >> a: lồi

B: xám >> b: trắng

P: AaBb x AaBb

(Aa x Aa) (Bb x Bb)

(1AA : 2 Aa : 1aa) (1BB : 2Bb : 1bb)

(2/3Aa : 1/3 aa) (1/4BB : 2/4Bb : 1/4bb)

(2/3A- : 1/3aa) (3/4 B- : 1/4 bb)

- Số cá thể con có mắt lồi, màu trắng là (aabb) = $1/12 \cdot 780 = 65$

→ Chọn đáp án: A

Câu 23:

Lời giải:

A: cao >> a: thấp

B: tròn >> b: bầu dục

- Xét A: $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$

- Có thân thấp – bầu dục ($\frac{ab}{ab}$) = $20\% = 50\% \underline{ab} \times \underline{ab} 40\% \rightarrow$ giao tử $\underline{ab} = 40\% > 25\%$ vậy đây là giao tử liên kết. → tần số hoán vị = $10 \cdot 2 = 20\%$, P dị hợp tử đều → A đúng

- B sai vì $\frac{AB}{Ab} \times \frac{ab}{ab} \rightarrow$ không tạo được cây thấp – bầu dục ($\frac{ab}{ab}$) → loại B

- C: sai vì hoán vị gen chỉ xảy ra ở một giới mới tạo cây thấp – bầu dục ($\frac{ab}{ab}$) = 20%

- D: sai vì $\frac{ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$ hoán vị gen không xảy ra ở hai giới.

→ Chọn đáp án: A

Câu 24:

Lời giải:

P: hoa đở - quả tròn x hoa đở - quả tròn

F1:

510 cây hoa đở, quả tròn:

240 cây hoa đở, quả dài:

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

242 cây hoa trắng, quả tròn:

10 cây hoa trắng, quả dài.

- Xét sự di truyền riêng của từng tính trạng

Đỏ/ trắng = 3: 1 → A : đỏ >> a: trắng

Tròn/ dài = 3: 1 → B: tròn >> b: dài

- nhận thấy hoa trắng - dài (aa, bb) = $10/1002 = 1\% \neq (1/4 \text{ của liên kết gen}) \neq (1/16 \text{ của phân li độc lập})$
→ đã xảy ra hoán vị gen

$$1\% \frac{ab}{ab} = 10\% ab \times 10\% ab (\text{hoán vị gen xảy ra ở 2 giới}) \rightarrow P \text{ dị hợp tử chéo } \left(\frac{Ab}{aB} \right) \rightarrow C \text{ đúng}$$

- xét A loại vì hoán vị gen xảy ra cả 2 giới.

- B loại vì alen quy định màu hoa đỏ và alen quy định quả dài nằm trên cùng một NST.

- D: loại vì alen quy định màu hoa đỏ và alen quy định quả dài nằm trên cùng một NST.

→ chọn đáp án : C

Câu 25:

Lời giải:

- 1 tế bào giảm phân cho 4 giao tử

- Cứ 100 tế bào giảm phân cho số giao tử = $100 \times 4 = 400$ giao tử

- 84 tế bào giảm phân cho số giao tử = $84 \times 4 = 336$ giao tử

→ số giao tử hoán vị $336 : 2 = 168$ giao tử (1 tế bào giảm phân có hoán vị cho 2 giao tử liên kết, 2 giao tử hoán vị)

→ tần số hoán vị gen = $168/400 = 0,42 = 42\%$

→ chọn đáp án : B

Câu 26

Lời giải:

- xét A : đúng vì hệ sinh thái là sự thống nhất của quần xã sinh vật với môi trường mà nó tồn tại

- B : đúng vì qua các bậc dinh dưỡng năng lượng bị giảm dần do hô hấp.

- C : Sai vì hệ sinh thái là hệ động lực mở chứ không phải hệ thống kín.

- D: đúng vì hệ sinh thái nhân tạo do con người tạo ra và phục vụ cho mục đích của con người

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

- Hệ sinh thái là tập hợp của quần xã sinh vật với môi trường vô sinh của nó, trong đó, các sinh vật tương tác với nhau và với môi trường để tạo nên các chu trình sinh địa hóa và sự biến đổi năng lượng.

- Hệ sinh thái là hệ thống sinh học hoàn chỉnh như một cơ thể, thực hiện đầy đủ chức năng sống như trao đổi năng lượng và vật chất giữa hệ với môi trường thông qua 2 quá trình tổng hợp và phân hủy vật chất.

- Hệ sinh thái là một hệ động lực mở và tự điều chỉnh vì hệ tồn tại dựa vào nguồn vật chất và năng lượng từ môi trường.

Câu 27

Lời giải:

Để phát hiện tần số hoán vị gen giữa hai gen người ta hay sử dụng phương pháp nào là kinh tế nhất là phân tích.

→ Chọn đáp án: C

Câu 28:

Lời giải:

- Cách li trước hợp tử : không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái) độ khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học).

- Xét A: đúng vì chưa tạo được hợp tử.

- B: đúng vì chưa thực hiện được quá trình giao phối

- C: đã tạo thành hợp tử vậy đây là cách li sau hợp tử → C chưa đúng

- D: Đúng vì cách li trước hợp tử là không thực hiện được quá trình thụ phấn.

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ

Cách li sinh sản bao gồm:

- Cách li trước hợp tử : không giao phối được do chêch lệch về mùa sinh sản như thời kì ra hoa, đẻ trứng (cách li sinh thái) độ khác nhau về tập tính sinh dục (cách li tập tính) hoặc do không tương hợp về cơ quan giao cấu (cách li cơ học).

- và cách li sau hợp tử :

+ Thụ tinh được nhưng hợp tử không phát triển như trứng nhái được thụ tinh bằng tinh trùng cóc thì hợp tử không phát triển ; cừu có thể giao phối với dê, có thụ tinh nhưng hợp tử chết ngay.

+ Hợp tử được tạo thành và phát triển thành con lai nhưng con lai lại chết non, hoặc con lai sống được đến lúc trưởng thành nhưng không có khả năng sinh sản.

Ví dụ : Lừa giao phối với ngựa đẻ ra cõi la nhưng không có khả năng sinh sản.

Câu 29

Lời giải:

- số tổ hợp alen trên NST giới tính X là: $3 \times 2 = 6$

→ số kiểu gen giới XX là: $(6 \times 7) : 2 = 21$

- Số loại NST giới Y là : 3

→ số kiểu gen giới XY = $3 \times 6 = 18$

Số loại kiểu gen tối đa được tạo ra trong quần thể là: $21 + 18 = 39$

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

- Số kiểu gen XY = số loại NST X . số loại NST Y

Câu 30:

Lời giải:

Xét riêng từng cặp tính trạng

+ Aa x Aa → 1AA : 2Aa : 1 aa → Kiểu gen: 3, kiểu hình: 2

+ Bb x Bb → 1BB : 2Bb : 1 bb → Kiểu gen: 3, kiểu hình: 2

+ Dd x Dd → 1DD : 2Dd : 1dd → Kiểu gen: 3, kiểu hình: 2

→ Tổng số kiểu gen : $3.3.3 = 27$

- tổng số kiểu hình là : $2.2.2 = 8$

→ Chọn đáp án: D

Câu 31:

Lời giải :

- Xét A : 13 : 3 và 12 : 3 : 1 → thuộc 1 kiểu tương tác át chế

- xét B : 9 : 7 và 13 : 3. → (9 : 7) : là tương tác bổ sung ; 13 : 3 : là tương tác át chế → tỉ lệ kiểu hình thuộc hai kiểu tác động gen không alen khác nhau.

- C, D : thuộc cùng một dạng tương tác bổ sung

→ Chọn đáp án: B

Câu 32:

Lời giải:

Hoa đỏ tự thụ → 135 cây hoa đỏ : 105 cây hoa trắng = 9 đỏ : 7 trắng

→ đây là tỉ lệ của tương tác bổ sung

→ Chọn đáp án: B

Câu 33

Lời giải :

- A, C, D là đặc điểm giống nhau của 3 tỉ lệ trên.

Tuyệt đinh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

- B : là đặc điểm khác nhau vì $9 : 7$ (cho 2 kiểu hình), $9 : 6 : 1$ (cho 3 kiểu hình), $9 : 3 : 3 : 1$ (cho 4 loại kiểu hình).

→ Chọn đáp án: B

Câu 34: chọn đáp án a

Câu 35:

Lời giải:

Xét gen A

$$N = 3000, H = 3900 \Rightarrow A = T = 600; G = X = 900$$

Gen a

$$N = 3000; A - G = 20\%$$

$$\Rightarrow A = T = 35\% = 35\% \times 3000 = 1050 \text{ nu}; G = X = 15\% \times 3000 = 450 \text{ nu}$$

Số lượng nu mỗi loại trong kiểu gen sẽ là

$$A = T = 600 + 1050.2 = 2700 \text{ nu}$$

$$G = X = 900 + 450.2 = 1800 \text{ nu}$$

⇒ chọn đáp án: A

Câu 36

Lời giải:

Dạng sinh vật được xem như “nhà máy” sản xuất các sản phẩm sinh học từ công nghệ gen là vi khuẩn vì có khả năng sinh sản rất nhanh.

⇒ chọn đáp án: B

Câu 37:

Lời giải:

Đây là hình thức thích nghi của sâu, theo quan điểm hiện đại thì đây đặc điểm thích nghi này được hình thành do chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.

⇒ chọn đáp án: C

Câu 38:

Lời giải:

$$F_0: 0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1$$

Do cá thể có kiểu gen aa không có khả năng sinh sản nhưng vẫn sống

$$\text{Áp dụng công thức đài thải alen a: } q_n = \frac{q_0}{1+nq_0} \Rightarrow q_3 = \frac{0,5}{1+3 \times 0,5} = 0,2; p_3 = 0,8$$

Cấu trúc di truyền ở thế hệ F_3 của quần thể là:

Quần thể ngẫu phôi nên tuân theo định luật Hacđi – vanbec.

$$p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1 \rightarrow 0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$$

⇒ chọn đáp án: D

* Kiến thức cần nhớ:

Công thức đài thải alen qua n thế hệ ngẫu phôi:

$$q_n = \frac{q_0}{1+nq_0}$$

Trong đó: q_0 : tần số alen a ở thế hệ P_0

q_n : tần số alen a ở thế hệ P_n

Câu 39:

Lời giải:

- A sai vì theo quan niệm của Kimura tiến hóa diễn ra theo con đường cùng cổ ngẫu nhiên các đột biến trung tính, không liên quan đến tác động của chọn lọc tự nhiên.

- B, C: sai vì theo quan niệm của Kimura tiến hóa diễn ra theo con đường cùng cố ngẫu nhiên các đột biến trung tính chứ không phải cùng cố có chọn lọc.
 - D: đúng đây chính là khái niệm của thuyết Kimura.
- Chọn đáp án: D

Câu 40:

Lời giải:

Tính đa hình về kiểu gen của quần thể giao phối có ý nghĩa thực tiễn giúp sinh vật có tiềm năng thích ứng cao khi điều kiện sống thay đổi.

→ Chọn đáp án: B

Câu 41:

Lời giải:

Giống cây trồng không xuất phát từ loài mèo tạc hoang dại đó là cải cúc.

→ Chọn đáp án: A

Câu 42:

Lời giải:

- Xét A: $6,25\% : 6,25\% : 12,5\% : 18,75\% : 18,75\% : 37,5\% = 1 : 1 : 2 : 3 : 3 : 6 = 16 = 4 \times 4$
→ đây là di truyền 2 cặp tính trạng phân li độc lập.
 - Xét B: $12,5\% : 12,5\% : 37,5\% : 37,5\% = 1 : 1 : 3 : 3 = 8 = 4 \times 2$ → đây là di truyền 2 cặp tính trạng phân li độc lập.
 - Xét C: $25\% : 25\% : 25\% : 25\% = 1 : 1 : 1 : 1 = 4 \times 1$ → đây là di truyền 2 cặp tính trạng phân li độc lập (phép lai phân tích dị hợp 2 cặp gen)
 - Xét D: $7,5\% : 7,5\% : 42,5\% : 42,5\% \neq$ khác các tỉ lệ trên → đây là tỉ lệ của hoán vị gen trong phép lai phân tích → không xuất hiện tỉ lệ này trong phép lai 2 tính trạng phân li độc lập.
- chọn đáp án: D

Câu 43:

Lời giải:

+ Về tính trạng bệnh:

Bố mẹ bị bệnh mà sinh con trai và gái bình thường nên bệnh do gen trội

Vì bố bị bệnh mà có con gái bình thường vậy bệnh không nằm trên NST giới tính X → bệnh trên NST thường quy định và bố mẹ có kiểu gen dị hợp Aa.

Xét bên vợ: P: Aa x Aa → 1/4AA : 2/4 Aa : 1/4 aa

Bên chồng: P: aa x AA → Aa

Nên người con gái thế hệ II(3) có xác suất $2/3Aa$, người con trai II(4) có kiểu gen Aa

Xác suất sinh con bình thường aa từ bố mẹ $:2/3Aa \times Aa$ là $2/3 \times 1/4 = 1/6$

+ Về tính trạng nhóm máu:

Bố mẹ I(1),(2) sinh con nhóm máu O,AB,B nên có kiểu gen $I^B I^O$ và $I^A I^O$ nên II(3) có kiểu gen $I^B I^O$ (1/4)
Bố mẹ I(3),(4) có nhóm máu A sinh con nhóm máu A,O nên có kiểu gen $I^A I^O$ vậy II(4) có kiểu gen $1/3I^A I^A$
 $/3I^A I^O$

Để sinh con nhóm máu O thì $1/4 I^B I^O \times 2/3 I^A I^O$ xác suất là $:2/3 \times 1/4 = 1/6$

→ Vậy xác suất sinh con bình thường có nhóm máu O là $1/6 \times 1/6 = 1/36$

→ Chọn đáp án: B

❖ Kiến thức cần nhớ

Bố mẹ bình thường mà sinh con bệnh → bệnh là do gen lặn

Bố mẹ bệnh → sinh con bình thường → bệnh là do gen trội

Tính trạng di truyền không đều ở 2 giới → Gen quy định tính trạng liên kết với giới tính.

Tính trạng di truyền chéo → Gen quy định tính trạng bệnh nằm trên NST X.

Câu 44:

Tuyệt đỉnh luyện đề THPT Quốc gia môn Sinh học

Lời giải:

Cấu trúc di truyền của nhóm máu người là

$$p^2 I^A I^A + q^2 I^B I^B + r^2 I^o I^o + 2pq I^A I^B + 2pr I^A I^o + 2qr I^B I^o = 1$$

$$p+q+r=1$$

gọi tần số của I^A , I^B , I^o lần lượt là: p, q, r

$$\text{- nhóm máu A} = p^2 + 2pr = 0,1^2 + 2 \cdot 0,1 \cdot 0,2 = 0,05$$

$$\text{- nhóm máu B} = q^2 + 2qr = 0,7^2 + 2 \cdot 0,7 \cdot 0,2 = 0,77$$

$$\text{- nhóm máu O} = r^2 = 0,2^2 = 0,04$$

→ Chọn đáp án: C

* Kiến thức cần nhớ:

Cấu trúc di truyền của nhóm máu người là

$$p^2 I^A I^A + q^2 I^B I^B + r^2 I^o I^o + 2pq I^A I^B + 2pr I^A I^o + 2qr I^B I^o = 1$$

$$p+q+r=1$$

gọi tần số của I^A , I^B , I^o lần lượt là: p, q, r

$$\text{tần số tương đối } I^A = p^2 + 2pq/2 + 2pr/2$$

$$\text{tần số tương đối } I^B = q^2 + 2pq/2 + 2qr/2$$

$$\text{tần số tương đối } I^o = r^2 + 2pr/2 + 2qr/2$$

$$\text{- nhóm máu A} = p^2 + 2pr =$$

$$\text{- nhóm máu B} = q^2 + 2qr =$$

$$\text{- nhóm máu O} = r^2$$

Câu 45

Lời giải:

D: lông dài >> d: lông ngắn

Quần thể cân bằng di truyền nên tuân theo định luật Hacdi – Vanbec

$$p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa = 1$$

$$\rightarrow q^2 = 0,01 \rightarrow q = 0,1 \rightarrow p = 1 - 0,1 = 0,9$$

Cấu trúc di truyền của quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền là: $0,81 AA : 0,18 Aa : 0,01 aa = 1$

Số cừu lông dài thuần chủng là: $0,81 \cdot 50000 = 40500$ con

→ Chọn đáp án: C

Câu 46:

Lời giải:

- quần thể cân bằng có 90% alen ở lôcuss Rh là R, còn lại 10% là r

- Tần số tương đối của alen R = $p = 0,9 \Rightarrow$ tần số alen r = $q = 0,1$

- Rh dương có kiểu gen RR, Rr tần số của 2 nhóm kiểu gen trên là

$$RR = p^2 = 0,9^2 = 0,81, Rr = 2pq = 2 \cdot 0,9 \cdot 0,1 = 0,18.$$

Tần số 1 học sinh có Rh dương là: $0,81 + 0,18 = 0,99$

Xác suất để 40 học sinh có Rh dương là $(0,99)^{40}$

→ Chọn đáp án: A

Câu 47:

Lời giải:

- Giả sử trên mỗi cặp NST có 2 alen (A,a)

Số loại kiểu gen về các thể đột biến thể ba.

- Ở cặp NST thể bị đột biến lệch bội thể ba thì số kiểu gen = 4 (AAA, AAa, Aaa, aaa)

- Ở các cặp NST không bị đột biến số lượng NST thì mỗi cặp có 2 alen cho 3 kiểu gen (AA, Aa, aa)

- Loài này có $2n = 8$ (có 3 cặp NST) nên sẽ có 3 loại thể đột biến lệch bội về thể ba (có thể nằm ở cặp thứ nhất, cặp thứ 2, hoặc cặp thứ 3).

→ Số loại kiểu gen là: $4 \cdot 3^2 \cdot 3 = 108$

→ Chọn đáp án: B

* Kiến thức cần nhớ:

- Nếu 1 cặp NST có 2 alen thì tạo đột biến lệch bội thể ba thì số kiểu gen = 4
- Nếu 1 cặp NST có 2 alen không có đột biến lệch bội thì số kiểu gen = 3

Câu 48:

Lời giải:

- Câu A sai vì nếu mà F1 lai với nhau thì sẽ giảm ưu thế lai của cá thể F1
- Câu B đúng vì qua sinh sản sinh dưỡng thì kiểu gen F1 không đổi, và tạo ra các cá thể có kiểu gen giống F1
→ duy trì ưu thế lai vì ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F1.
- Câu C sai vì giao phối gần sibs gây ra đồng hợp lặn có hại và gây thoái hóa giống
- Câu D sai vì tự thụ phấn thì tạo kiểu gen đồng hợp giảm ưu thế lai
→ Chọn đáp án: B

Câu 49

Lời giải:

- Bố mẹ đem lai để tạo ưu thế lai phải có đặc điểm là thuận chung về các cặp gen → loại đáp án C, D (vì có chứa kiểu gen không thuận chung)
- Và phải có kiểu hình tương phản về các tính trạng
→ chọn đáp án: A

Câu 50

Lời giải:

W: đđ

w: trắng

- đáp án A cho toàn mắt đđ ⇒ loại A
- đáp án B: ♀X^WX^w × ♂X^wY → 1 X^WX^w: 1 X^WY: 1 X^wX^w: 1 X^wY ⇒ loại
- đáp án C: xuất hiện cả đực đđ ⇒ loại
- đáp án D: ♀X^wX^w × ♂X^WY → 1 X^WX^x: X^WY: 1 ruồi cái mắt đđ: 1 ruồi đực mắt trắng
→ đáp án đúng là: D

----- HẾT -----



10 VIỆC NGƯỜI THÀNH CÔNG THƯỜNG LÀM TRƯỚC KHI ĐI NGỦ

Đọc sách

Các chuyên gia nhận định rằng, việc đọc sách là việc cuối cùng mà những người thành đạt thường làm trước khi đi ngủ.

Micheal Kerr, nhà phát ngôn của doanh nghiệp thế giới và là tác giả của cuốn sách “Đừng cau có, hãy đem lại tiếng cười trong công việc” (You Can’t Be Serious! Putting Humor to Work) nói rằng, anh quen rất nhiều nhà lãnh đạo doanh nghiệp và họ thường đọc sách trước khi ngủ. Không những thế, họ còn tìm thông tin bổ ích ở nhiều nguồn khác nhau. Họ tin rằng, việc đó sẽ giúp họ phát triển sự sáng tạo và đam mê trong cuộc sống.

Lên danh sách những việc cần làm

Dành trí óc thảnh thoảng là một việc rất quan trọng để có một giấc ngủ tốt. Những người thành đạt thường dành thời gian để viết ra những dự định cần làm trong ngày mai, điều này sẽ giúp trí óc của họ được thư giãn vì không phải suy nghĩ về chúng.

Dành thời gian bên gia đình

Tiến sĩ Micheal Woodwad, một nhà tâm lý học và tác giả của cuốn “Bạn, Kế Hoạch” (The You Plan) cho rằng, việc nói chuyện với vợ /người yêu hay với con cái rất quan trọng. Vì không phải ai cũng có thời gian rảnh để đi ngủ đúng giờ cùng với các thành viên trong gia đình.

Nhưng nếu có thể, đây sẽ là cách hữu hiệu để kết nối gia đình và giúp đỡ giải quyết các vấn đề của gia đình (bao gồm cả vấn đề của bạn).

Nghĩ về những gì đã làm trong ngày

Kerr nói rằng, rất nhiều người thành công trong cuộc sống dành thời gian trước khi ngủ để nghĩ lại những gì họ đã làm trong ngày hoặc viết ra những điều đó. Điều này sẽ giúp gợi nhớ các tiến trình mà họ đang dở dang, nhất là lúc họ đang trong quãng thời gian thử thách.

Việc dành thời gian nhỏ cho việc này sẽ giúp bạn có suy nghĩ tích cực hơn trong cuộc sống.

Ngồi yên suy tư

Dale Kurow, một huấn luyện viên điều hành ở New York nói rằng, việc suy tư rất quan trọng vì nó giúp thư giãn cơ thể và trấn tĩnh lại đầu óc.

Lên kế hoạch cho giấc ngủ

Rất nhiều người bận rộn khiến họ thiếu ngủ trầm trọng, người thành đạt thường có thói quen lên kế hoạch để

có thể ngủ đủ. Một cách đơn giản nhất để làm việc này, đó là hãy lén giường vào một thời gian nhất định. Đây chính là chìa khóa mà các chuyên gia khuyên nhủ.
Nếu bạn có ý định dậy sớm, hãy đếm xem bạn cần bao nhiêu tiếng để ngủ đủ, sau đó hãy đặt đồng hồ báo thức để thực hiện việc này. Tại sao bạn phải đấu trí với chính mình chỉ để ngủ thêm vài phút?

Thoát khỏi công việc

Những người thành đạt làm tất cả mọi thứ trừ làm việc trước khi ngủ. Họ không bị ám ảnh bởi việc kiểm tra thư điện tử hay các vấn đề khác liên quan đến công việc. Trước khi đi ngủ, hãy thư giãn thay vì cầm đầu vào công việc.

Vui vẻ vì những gì đã làm được

Thường thì bạn sẽ rơi vào tình trạng nằm trên giường và nghĩ: "Ước gì lúc đó mình làm khác đi".Những người thành đạt thường chủ động tránh những suy nghĩ tiêu cực vì họ biết rằng, điều đó chỉ làm mọi việc trở lên căng thẳng hơn mà thôi.

Hãy nhớ rằng, bạn nên dành thời gian để đổi lại những điều tốt mình đã làm trong ngày và vui vẻ vì điều đó.

Hình dung một ngày mai tươi sáng

Rất nhiều người thành công trong cuộc sống bỏ ra một vài phút trước khi ngủ để tưởng tượng một cảnh xán lạn của họ trong tương lai. Lynn Taylor - chuyên gia về văn phòng quốc gia nói rằng, đó không phải là một bài tập trước khi ngủ, đó là sợi dây dẫn kéo bạn đến sự thật một cách tự nhiên nhất.

- Theo Businessinsider -

MỤC LỤC

1. Những trang đầu tiên.....	1
2. ĐỀ 1	9
3. ĐỀ 2	27
4. ĐỀ 3	48
5. ĐỀ 4	65
6. ĐỀ 5	82
7. ĐỀ 6	102
8. ĐỀ 7	121
9. ĐỀ 8	142
10. ĐỀ 9	163
11. ĐỀ 10	181
12. ĐỀ 11	201
13. ĐỀ 12	217
14. ĐỀ 13	232
15. ĐỀ 14	247
16. ĐỀ 15	262
17. ĐỀ 16	277
18. ĐỀ 17	291
19. ĐỀ 18	307
20. ĐỀ 19	325
21. ĐỀ 20	343
22. 21. 10 VIỆC NGƯỜI THÀNH CÔNG THƯỜNG LÀM TRƯỚC KHI ĐI NGỦ	

