|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐẮK LẮK  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN DU**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC  *(Đề thi gồm có 04 trang)*  **HƯỚNG DẪN CHẤM** | **KỲ THI OLYMPIC TRUYỀN THỐNG 10/3**  **LẦN THỨ VI - NĂM 2023** Đề thi môn: **Sinh học** - Khối: **10**  Ngày thi: 04/3/2023Thời gian làm bài: **180** phút (*Không tính thời gian phát đề*) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1 (4,0)** | **1(1,0)** | **-** Sự di cư của các cá thể chim liên quan đến khả năng tự điều chỉnh, cụ thể là sự tự điều chỉnh về số lượng cá thể của quần thể.  - Sự di cư giúp các cá thể trong loài giảm bớt sự cạnh tranh khi điều kiện sống trở nên khắc nghiệt, các cá thể di cư sang môi trường sống mới có điều kiện sống thuận lợi hơn, thúc đẩy sự phát triển của loài. | **0,5**  **0,5** |
|  | **2(1,0)** | - Cấu trúc phospholipid:  + 1 phân tử glyxerol có 3 cacbon, trong đó hai phân tử cacbon liên kết với axit béo (no hoặc không no), quay về một phía, *không phân cực tạo nên đầu kỵ nước*.  + Cacbon còn lại liên kết với nhóm phosphat (PO43-), nhóm phosphat liên kết với Choline, *có tính phân cực tạo đầu ưa nước*.  - Khi đưa các phân tử phospholipit vào trong nước, các phân tử nước sẽ hút đầu ưa nước (phân cực) về phía mình; đẩy đầu kị nước (không phân cực) ra xa. Do đó, các phân tử phospholipid sẽ sắp xếp theo *dạng hình cầu* hoặc *dạng lớp kép.*  - Sự sắp xếp này là ngẫu nhiên, *không tiêu tốn năng lượng*. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **3(1,0)** | - NST chứa ADN được đóng gói chặt mới có thể nằm gọn trong nhân tế bào  - Sự đóng gói ADN trong NST nhằm bảo vệ ADN khỏi bị tổn thương, cho phép TTDT mà ADN mã hóa được truyền lại chính xác.  - ADN được đóng gói trong NST mới có thể được di truyền một cách hiệu quả cho các thế hệ tế bào con sau mỗi lần phân chia tế bào.  - NST là tổ chức đặc thù với mỗi phân tử ADN, làm cho sự biểu hiện các gen và tái tổ hợp giữa NST bố mẹ được thuận lợi và đặc trưng. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **4(1,0)** | - Các nucleotit tham gia tổng hợp ở dạng triphotphat, nhưng khi tổng hợp chuỗi polynucleotit ở dạng monophotphat, vì vậy các nucleotit triphotphat khi kết hợp vào chuỗi sẽ giải phóng hai gốc photphat và năng lượng được sử dụng để gắn kết nucleotit monophotphat vào chuỗi.  - Mô tả tóm tắt:  Ví dụ: ATP (Adenin triphotphat) 🡪 AMP (Adenin monophotphat) + PPi + năng lượng | **0,5**  **0,5** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **2 (4,0)** | **1(1,0)** | + Không xảy ra pha sáng do không có màng chứa các phân tử sắc tố quang hợp để hấp thụ ánh sáng.  + Không diễn ra quang phân li nước, Không tạo được O2.  + Chuỗi truyền electron bị gián đoạn, không tạo được lực dẫn H+.   * + Không tổng hợp được ATP, NADPH cung cấp cho pha tối. * + Không tổng hợp được các chất hữu cơ. * + Không tái tạo nguyên liệu ADP+, NADP+ cung cấp cho pha sáng. * + CO2 không được cố định. | **1,0**  (HS trả lời đúng 5 ý vẫn cho điểm tối đa) |
|  | **2(1,0)** | a. Đúng  b. Đúng  c. Sai. Vì các sản phẩm được tổng hợp từ bộ máy Golgi có thể được sử dụng ngay trong tế bào.  d. Sai. Vì lục lạp có ở tế bào Tảo, Thực vật.  e. Đúng. | **1,0** |
|  | **3(0,875)** | **-** Đặc điểm các pha kì trung gian:  + Pha G1: Tế bào tổng hợp các chất cần thiết cho sự sinh trưởng và hoạt động sống của tế bào.  +Pha S: ADN và NST nhân đôi. Các NST dính nhau ở tâm động tạo thành NST kép.  + Pha G2: Tổng hợp các chất cần thiết cho quá trình phân chia tế bào, NST ở dạng sợi mảnh.  - Em có nhận xét gì về kì trung gian ở các loại tế bào sau: tế bào vi khuẩn, tế bào hồng cầu, tế bào thần kinh, tế bào ung thư?  + Tế bào vi khuẩn: phân chia kiểu trực phân, kì trung gian diễn ra rất nhanh.  + Tế bào hồng cầu: không có nhân, không có kỳ trung gian**.**  + Tế bào thần kinh: kỳ trung gian kéo dài suốt đời sống cơ thể.  + Tế bào ung thư: kỳ trung gian rất ngắn. | **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125** |
|  | **4(1,125)** | a/  - Bệnh nhân có thể nhiễm *ít nhất 2 loại* vi khuẩn. Vì:  - Mỗi loại kháng sinh B và C đều *có tác dụng* lên các loại vi khuẩn khi sử dụng riêng lẻ. Nhưng khi sử dụng chung 2 loại kháng sinh B và C thì hiệu quả cao hơn. Vì vậy, khả năng mỗi loại kháng sinh sẽ ức chế 1 loại vi khuẩn.  - Chúng ta loại bỏ khả năng chỉ 1 loại vi khuẩn nhưng cần có 2 loại kháng sinh để tiêu diệt. Nếu như vậy khi sử dụng riêng 1 loại kháng sinh thì hiệu quả rất thấp (gần như bằng 0%).  b/  - Kháng sinh C có vai trò ức chế hoạt động tổng hợp protein của ribosome nên phải tác động vào gen mã hóa bên trong nội bào. Do đó, kháng sinh C phải xâm nhập vào bên trong tế bào chất để thực hiện chức năng.  - Hiệu quả kháng sinh C thấp do vi khuẩn ngăn cản thuốc kháng sinh C qua màng (có thể do thành petidoglycan của vi khuẩn dày, vi khuẩn Gr+ hoặc lớp màng nhầy ngăn cản hoặc có thụ thể đặc hiệu).  c/  - Vì bệnh nhân có khả năng nhiễm 2 loại vi khuẩn, kháng sinh B hiệu quả đối với vi khuẩn này nhưng không hiệu quả với vi khuẩn kia, tương tự đối với kháng sinh C.  - Kháng sinh B ức chế tổng hợp *thành tế bào* vi khuẩn hoặc bất hoạt các *thụ thể* trên màng, tạo điều kiện cho kháng sinh C xâm nhập vào tế bào để *ức chế tổng hợp protein* 🡪 hiệu quả cao. | **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,25**  **0,25** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **3(4,0)** | **1(1,5)** | **a.**  **-** 1.000 g trong 10 phút 🡪 *Hạt cặn chứa nhiều nhân và các mảnh vụn tế bào*  - 20.000 g trong 20 phút 🡪 H*ạt cặn chứa nhiều ti thể (lục lạp ở tế bào thực vật)*  - 80.000 g trong 60 phút 🡪 *Hạt cặn chứa nhiều mảnh màng và màng trong tế bào*  - 150.000 g trong 3 giờ 🡪 *Hạt cặn chứa nhiều ribosome*  b.  - 20.000 g trong 20 phút 🡪 enzym tham gia vào quá trình hô hấp tế bào  - Vì ở phân đoạn này thu được hạt cặn chứa Ty thể. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **2(1,0)** | \* Đặc điểm của vận chuyển thụ động  - Chất vận chuyển không bị biến đổi hóa học  - Chất vận chuyển không kết hợp với một chất khác.  - Vận chuyển không cần năng lượng.  - Phụ thuộc vào gradient nồng độ, vận chuyển từ cao sang thấp.  - Vận chuyển theo hai chiều, cân bằng giữa trong và ngoài tế bào.  \* Các điều kiện ảnh hưởng đến sự khuếch tán  - Độ lớn của chất vận chuyển: chất càng lớn càng khó vận chuyển.  - Độ hòa tan của các chất trong lipit: càng dễ hòa tan càng dễ qua.  - Gradient nồng độ: chênh lệch gradient nồng độ càng cao thì vận chuyển càng nhanh  - Phụ thuộc vào tính ion hóa phân tử: ion hóa trị 1 dễ qua hơn ion hóa trị 2 …  - Nhu cầu hoạt động cũng làm tăng tính thấm.  - Nhiệt độ tăng vừa phải thì kích thích tính thấm qua màng.  - Phụ thuộc vào tác động tương hỗ của các chất: Ca2+ liên kết với nước thì giảm thấm. | **0,5**  (HS trả lời được 4 ý cho điểm tối đa)  **0,5**  (HS trả lời được 5 ý cho điểm tối đa) |
|  | **3(1,5)** | a. Các dạng đột biến cấu trúc NST:  - Mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.  - Dạng đột biến không làm thay đổi hình thái NST:  + Đảo đoạn không chứa tâm động  + Chuyển đoạn trên một cánh cromatit.  b.   |  |  | | --- | --- | | **Trao đổi đoạn trong Giảm phân** | **Đột biến chuyển đoạn NST** | | - Nguyên nhân : do các NST trong cặp tương đồng nhân đôi bắt cặp với nhau, tiếp hợp 🠒 đứt và trao đổi cho nhau những đoạn tương đồng (ở kỳ đầu giảm phân I).  - Cơ chế : Trao đổi đoạn xảy ra trong phạm vi một cặp NST tương đồng, chúng đứt ra các đoạn tương ứng trên 2 crômatit khác nguồn gốc rồi trao đổi cho nhau, sắp xếp lại gen trong phạm vi từng cặp NST. | - Nguyên nhân: do các tác nhân gây đột biến hoặc do rối loạn quá trình trao đổi chéo 🠒 các NST đứt gãy và nối lại bất thường.  - Cơ chế : các đoạn NST đứt ra rồi trao đổi cho nhau. Chuyển đoạn có thể xảy ra trên một cặp NST hay giữa các đoạn NST thuộc các cặp khác nhau (chuyển đoạn tương hỗ hay không tương hỗ). | | **0,25**  **0,125**  **0,125**  **0,5**  **0,5** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **4(4,0)** | **1(1,25)** | - VK Gram (-): lizozim trong dung dịch chỉ làm tan được lớp peptidoglican ở thành. VK Gram (-) còn có lớp màng ngoài có tác dụng bảo vệ tế bào →Vi khuẩn Gram (-) trong môi trường nhược trương có lizozim chỉ hút nước đến một mức độ nhất định và không bị vỡ.  - Vi khuẩn Gram (+): Lizozim làm tan lớp peptidoglican, tạo thành thể cầu. Trong dung dịch nhược trương, thể cầu vỡ ra.  - Tế bào thực vật có thành là xenlulozơ nên không bị lizozim phá hủy. Khi đưa vào dung dịch nhược trương, nước sẽ đi vào tế bào làm không bào tăng thể tích đến một mức nhất định thì dừng lại. Tế bào vẫn giữ nguyên được hình dạng.  - Tế bào động vật do không có thành tế bào nên không chịu tác động của lizozim. Khi đưa vào dung dịch nhược trương, nước sẽ đi vào tế bào làm tế bào tăng thể tích và vỡ ra. | **0,5**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **2 (1,5)** | a.  - Giai đoạn đầu khi bị nhiễm phage, sự sinh trưởng của E. Coli vẫn bình thường vì phage nhiễm vào vi khuẩn không làm tan tế bào vi khuẩn mà ADN của phage gia nhập vào nhiễm sắc thể của vi khuẩn và nhân lên cùng nhiễm sắc thể vi khuẩn.  - Dạng phage này có tên là phage ôn hòa.  - Yếu tố trong tế bào vi khuẩn giúp vi khuẩn sinh trưởng bình thường khi nhiễm phage: đó là do tế bào vi khuẩn hình thành hợp chất protein : chất ức chế giúp tính gây độc của phage không biểu hiện và phage sau khi xâm nhập vào tế bào chủ sẽ biến thành prophage.  b.  - Yếu tố môi trường tác động vào vi khuẩn ở giai đoạn sau này gọi là tác nhân cảm ứng, có thể các tác nhân vật lí – hóa học như tia UV, X, etylen peroxyde hữu cơ,… làm chuyển chu trình tiềm tan thành chu trình tan.  - Mô tả các giai đoạn dẫn đến sự xuất hiện các vết tan ở giai đoạn sau:  Chất cảm ứng tác động vào vi khuẩn làm prophage tách khỏi nhiễm sắc thể của vi khuẩn và trở thành ADN độc. ADN virut tiến hành các giai đoạn sinh tổng hợp – lắp ráp – phóng thích làm tan tế bào và giải phóng virut ra ngoài. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,5** |
|  | **3(1,25)** | **-** *truyền tin qua cầu nối giữa các tế bào; b*  *- truyền tin tiếp xúc trực tiếp; c*  *- truyền tin cục bộ; a*  *- truyền tin qua khoảng cách xa d, e* | **1,25** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **5(4,0)** | **1(1,75)** | **a.**  **-** Bộ ba mở đầu: 3’TAX  - Bộ ba kết thúc: 3’ATX5’  b.  - Trình tự nucleotit trên mARN:  5’AUG GAU XAU UAX AGU … UAG3’  c.  - Alen M1: Triplet thứ 2 bị thay đổi: XTA 🡪 XTG codon: GAU 🡪 GAX: cùng mã hóa Aspactic  Alen M2: Triplet thứ 3 bị thay đổi: GTA 🡪 GTG, Codon: XAU 🡪 XAX: cùng mã hóa Histidin  Alen M3: Triplet thứ 4 bị thay đổi: ATG 🡪 GTG, codon: UAX 🡪 XAX: có thay đổi, Tirizin thành Histidin.  Alen M4: Triplet thứ 5 bị thay đổi: TXA 🡪 TXG: Codon AGU 🡪 AGX: cùng mã hóa Xeerrin.  *🡪 Kết luận: Alen M3 mã hóa chuỗi polipeptit bị thay đổi*  d.  + Đột biến tự phát dạng thay thế nucleotit *dễ xảy ra hơn* ngay cả khi không có tác nhân đột biến (do các nucleotit trong tế bào tồn tại ở dạng phổ biến và dạng hiếm).  + Phần lớn đột biến thay thế nucleotit là các *đột biến trung tính* (do sự thoái hóa mã di truyền; do đột biến xảy ra trong đoạn intron; đột biến xảy ra ở vị trí *không* ảnh hưởng đến cấu trúc protein).  🡪 thường không gây hại hoặc ít hậu quả nghiêm trọng cho sinh vật, ít ảnh hưởng đến sức sống và khả năng sinh sản của sinh vật 🡪 Ít bị CLTN đào thải. | **0,125**  **0,125**  **0,25**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,125**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **2 (1,0)** | **a.**  Tế bào 1: Kì giữa I Giảm phân  Tế bào 2: Kì giữa Nguyên phân  b.  - Tế bào 1: n = 3  - Tế bào 2: 2n = 6 | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
|  | **3(1,25)** | - Xét sự có mặt của các enzim trùng với sự có mặt của các NST có trong các dòng tế bào lai thể hiện gen quy định enzim đó nằm trên NST tương ứng.  + Enzim A có mặt ở dòng X, Y, không có mặt ở dòng Z. Xét các NST, có NST số 11 có mặt ở dòng X, Y, không có mặt ở dòng Z 🡪 gen quy định tổng hợp enzim A nằm trên NST số 11.  + Enzim B chỉ có mặt ở dòng X, không có mặt ở dòng Y, Z. Xét các NST, có NST số 15 có mặt ở dòng X, không có mặt ở dòng Y, Z 🡪 gen quy định tổng hợp enzim B nằm trên NST số 15.  + Enzim C có mặt ở dòng Y, Z, không có mặt ở dòng X. Xét các NST, có NST số 18 có mặt ở dòng Y, Z không có mặt ở dòng X 🡪 gen quy định tổng hợp enzim C nằm trên NST số 18.  + Enzim D có mặt ở dòng Y, không có mặt ở dòng X, Z. Xét các NST, có NST số 3 có mặt ở dòng Y, không có mặt ở dòng X, Z 🡪 gen quy định tổng hợp enzim D nằm trên NST số 3.  + Enzim E có mặt ở cả 3 dòng X, Y, Z. Xét các NST, có NST số 7 có mặt ở cả 3 dòng X, Y, Z 🡪 gen quy định tổng hợp enzim E nằm trên NST số 7. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |

**ĐIỂM TOÀN BÀI: 20 điểm**