

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ
CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC - BẢNG KHÔNG CHUYÊN

(Đề thi gồm 08 câu; 02 trang)

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 12/10/2016

Câu 1 (1,5 điểm)

1. Người ta làm thí nghiệm trồng 2 cây A và B trong một nhà kính ở nhiệt độ 25°C và cường độ ánh sáng bằng $1/3$ ánh sáng mặt trời toàn phần. Khi tăng cường độ chiếu sáng (bằng $2/3$ ánh sáng mặt trời toàn phần) và tăng nhiệt độ (30°C - 40°C) trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không giảm. Mục đích của thí nghiệm trên là gì? Giải thích.

2. Vì sao khi trồng cây cần phải xới đất cho tơi xốp?

Câu 2 (1,5 điểm)

1. Ở người, protein được biến đổi ở các bộ phận nào trong ống tiêu hóa? Quá trình tiêu hóa protein ở bộ phận nào là quan trọng nhất? Vì sao?

2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích.

a. Hệ tuần hoàn hở chỉ thích hợp cho động vật có kích thước nhỏ.

b. Tim của bò sát có 4 ngăn, máu vận chuyển trong cơ thể là máu không pha.

c. Ở người, khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu.

Câu 3 (1,0 điểm)

1. Giải thích hiện tượng mọc vòng của thực vật trong bóng tối.

2. Một nhóm học sinh trồng một loài thực vật trong các chậu và tiến hành các thí nghiệm sau:

+ Thí nghiệm 1: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h → Cây ra hoa.

+ Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 16h, trong tối 8h → Cây ra hoa.

+ Thí nghiệm 3: Chiếu sáng 13h, trong tối 11h → Cây không ra hoa.

a. Loài cây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc nhóm cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung tính? Giải thích.

b. Dự đoán và giải thích kết quả ra hoa của loài cây trên khi tiến hành thí nghiệm:

Chiếu sáng 12h, trong tối 12h (ngắt thời gian tối bằng cách chiếu xen kẽ ánh sáng đỏ và đỏ xa vào giữa giai đoạn tối lần lượt là đỏ - đỏ xa - đỏ).

Câu 4 (1,0 điểm)

1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang lợi ích gì cho chúng những điểm lợi và bất lợi gì?

2. Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện như thế nào? Giải thích.

Câu 5 (1,0 điểm)

1. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm mạc tử cung thì có xuất hiện chu kỳ kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào? Giải thích.
2. Vì sao phụ nữ ở giai đoạn tiền mãn kinh và mãn kinh thường bị loãng xương?

Câu 6 (1,5 điểm)

1. Giải thích vì sao mã di truyền có tính đặc hiệu? Tính đặc hiệu của mã di truyền có ý nghĩa gì?

2. Một gen rất ngắn được tổng hợp trong ống nghiệm có trình tự nucleotit như sau:

Mạch 1: TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA

Mạch 2: ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT

Gen được dịch mã trong ống nghiệm cho ra một chuỗi polipeptit chỉ gồm 5 axit amin. Hãy xác định mạch nào trong 2 mạch của gen nói trên được dùng làm khuôn để tổng hợp nên mARN và chỉ ra chiều của mỗi mạch. Giải thích.

Câu 7 (1,5 điểm)

1. Sử dụng 5-BU để gây đột biến ở operon *Lac* của *E. coli* thu được đột biến ở giữa vùng mã hóa của gen *LacZ*. Hãy nêu hậu quả của đột biến này đối với sản phẩm của các gen cấu trúc.

2. Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi lai cây mẹ hoa đỏ thuần chủng với cây bố hoa trắng, kết quả thu được F₁ gồm hầu hết cây hoa đỏ và một số cây hoa trắng. Giải thích về sự xuất hiện cây hoa trắng ở F₁. Biết tính trạng màu hoa do gen trong nhân quy định.

Câu 8 (1,0 điểm)

1. Bằng cách nào mà nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân tử ADN dài hơn rất nhiều lần so với chiều dài của nó?

2. Phân tích kết quả của các phép lai sau đây và viết sơ đồ lai trong mỗi phép lai đó. Biết một gen quy định một tính trạng.

Phép lai	Kiểu hình bố và mẹ	Kiểu hình đời con
1	Xanh x vàng	Tất cả xanh
2	Vàng x vàng	$\frac{3}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ
3	Xanh x vàng	$\frac{1}{2}$ xanh: $\frac{1}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ

-----Hết-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:SBD:

Cán bộ coi thi số 1:Cán bộ coi thi số 2:

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ
CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017**

HƯỚNG DẪN CHẤM

(Gồm 06 trang)

MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN

Ngày thi: 12/10/2016

Chú ý: - Thí sinh làm theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tối đa

- Điểm bài thi: 10 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
1 1,5điểm	1. Người ta làm thí nghiệm trồng 2 cây A và B trong một nhà kính ở nhiệt độ 25⁰C và cường độ ánh sáng bằng 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần. Khi tăng cường độ chiếu sáng (bằng 2/3 ánh sáng mặt trời toàn phần) và tăng nhiệt độ (30⁰C - 40⁰C) trong nhà kính thì cường độ quang hợp của cây A giảm nhưng cường độ quang hợp của cây B không giảm. Mục đích của thí nghiệm trên là gì? Giải thích.	
	Mục đích thí nghiệm: Phân biệt thực vật C ₃ và C ₄ .	0,25
	- Giải thích: + Ở nhiệt độ 25 ⁰ C là điểm tối ưu về nhiệt độ và cường độ ánh sáng bằng 1/3 ánh sáng mặt trời toàn phần là điểm bão hòa ánh sáng của thực vật C ₃ .	0,25
	+ Khi tăng cường độ chiếu sáng và tăng nhiệt độ thì thực vật C ₃ đóng khí khổng dẫn đến xảy ra hô hấp sáng và làm giảm cường độ quang hợp (trong thí nghiệm này là cây A).	0,25
	+ Thực vật C ₄ chịu được cường độ ánh sáng mạnh và nhiệt độ cao, không xảy ra hô hấp sáng nên cường độ quang hợp không giảm (trong thí nghiệm này là cây B).	0,25
	2. Vì sao khi trồng cây cần phải xới đất cho tơi xốp?	
	Khi trồng cây cần xới đất cho tơi xốp để:	
	- Tạo điều kiện thuận lợi cho lông hút phát triển.	0,15
	- Cung cấp ôxi cho hô hấp hiếu khí, hạn chế hô hấp kỵ khí ở rễ.	0,15
	- Hạn chế quá trình phản nitrat xảy ra làm mất nitơ trong đất.	0,1
	- Tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển hóa muối khoáng tan dễ dàng hòa tan.	0,1
2 1,5điểm	1. Ở người, protein được biến đổi ở các bộ phận nào trong ống tiêu hóa? Quá trình tiêu hóa protein ở bộ phận nào là quan trọng nhất? Vì sao?	
	Ở người, protein được biến đổi ở dạ dày và ruột non.	0,125
	Tiêu hóa ở ruột non là quan trọng nhất vì:	0,125
	- Dạ dày chỉ có pepsin biến đổi protein thành các chuỗi polipeptit ngắn (khoảng 8 – 10 axit amin) cơ thể chưa hấp thụ vào máu được.	0,25
	- Ở ruột non có đầy đủ các enzyme tuyến tụy, tuyến ruột tiết ra để phân giải hoàn toàn các chuỗi polipeptit ngắn thành các axit amin cơ thể hấp thụ vào máu được.	0,25
	2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích.	
	a. Hệ tuần hoàn hở chỉ thích hợp cho động vật có kích thước nhỏ. b. Tim của bò sát có 4 ngăn, máu vận chuyển trong cơ thể là máu không pha.	

c. Ở người, khi uống nhiều rượu dẫn đến khát nước và mất nhiều nước qua nước tiểu.

a. Đúng do trong hệ tuần hoàn hở máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp nên máu đi đến các cơ quan và bộ phận xa tim chậm, không đáp ứng được nhu cầu của cơ thể vì vậy thích hợp với động vật có kích thước cơ thể nhỏ.	0,25
b. Sai vì tim bò sát 4 ngăn chưa hoàn thiện (vách ngăn giữa hai tâm thất là không hoàn toàn) nên có sự pha trộn máu ở tâm thất do đó máu vận chuyển trong cơ thể là máu pha.	0,25
c. Đúng do: - Hormon ADH kích thích tế bào ống thận tăng cường tái hấp thu nước trả về máu → lượng nước thải theo nước tiểu giảm.	0,125
- Rượu làm giảm tiết ADH → giảm hấp thu nước ở ống thận → lượng nước tiểu tăng → mất nước → áp suất thẩm thấu trong máu tăng → kích thích vùng dưới đồi gây cảm giác khát.	0,125

1. Giải thích hiện tượng mọc vồng của thực vật trong bóng tối?

- Hiện tượng “mọc vồng” là hiện tượng cây trong bóng tối sinh trưởng nhanh một cách bất thường, thân cây có màu vàng và yếu ớt, sức chống chịu kém.	0,25
- Vì trong tối, lượng chất kích thích sinh trưởng (auxin) nhiều hơn chất ức chế sinh trưởng (axit abscisic) nên cây trong tối sinh trưởng mạnh hơn. Hơn nữa cây trong tối cũng bị mất nước hơn.	0,25

2. Một nhóm học sinh trồng một loài thực vật trong các chậu và tiến hành chiếu sáng trong các trường hợp sau:

+ Thí nghiệm 1: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h → Cây ra hoa.

+ Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 16h, trong tối 8h → Cây ra hoa.

+ Thí nghiệm 3: Chiếu sáng 13h, trong tối 11h → Cây không ra hoa.

3

1,0điểm

a. Loài cây được tiến hành trong thí nghiệm trên thuộc nhóm cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung tính? Giải thích.

b. Dự đoán và giải thích kết quả ra hoa của loài cây trên khi tiến hành thí nghiệm: Chiếu sáng 12h, trong tối 12h (ngắt thời gian tối bằng cách chiếu xen kẽ ánh sáng đỏ và đỏ xa vào giữa giai đoạn tối lần lượt là đỏ - đỏ xa - đỏ).

a. Cây ngày dài vì cây ra hoa khi độ dài đêm tối hơn tối đa là 10h.	0.25
b. Cây ra hoa vì: - Nếu chiếu bổ sung xen kẽ 2 loại ánh sáng thì lần chiếu cuối cùng có ý nghĩa và tác dụng quan trọng nhất.	0.125
- Ánh sáng đỏ có bước sóng 660nm ức chế sự ra hoa của cây ngày ngắn nhưng kích thích sự ra hoa của cây ngày dài.	0,125

1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang lợi ích cho chúng những điểm lợi và bất lợi gì ?

- Điểm lợi: Mỗi giai đoạn có cách khai thác nguồn sống khác nhau, do đó chúng có thể thích nghi tốt với sự thay đổi của môi trường.	0,25
- Điểm bất lợi: Do phải trải qua nhiều giai đoạn mà mỗi giai đoạn đòi hỏi một loại môi trường riêng. Điều này làm tăng tính phụ thuộc vào môi trường. Mặt khác, vòng đời bị kéo dài nên tốc độ sinh sản chậm → kém ưu thế hơn trong tiến hóa.	0,25

4

1,0điểm

2. Ở trẻ em, nếu chế độ dinh dưỡng thiếu iốt kéo dài thì thường có biểu hiện như thế nào? Giải thích.

Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết

	<ul style="list-style-type: none"> - Biểu hiện: Chậm lớn, chịu l nh kém, não t nếp nhăn, tr tuệ thấp. - Giải th ch: Iôt là thành phần của hoocmon tiroxin. Thiếu iôt dẫn đến thiếu tiroxin → giảm quá trình chuyển hóa c bản, giảm sinh nhiệt của các tế bào, giảm quá trình phân chia và lớn lên của tế bào. Đối với trẻ em, tiroxin còn có vai trò kích thích sự phát triển đầy đủ của các tế bào thần kinh, đảm bảo cho sự ho t động bình thường của não bộ. 	0,25 0,25
5 1,0điểm	1. Nếu một người bị hỏng thụ thể progesteron và estrogen ở các tế bào niêm m c t cung thì có xuất hiện chu kì kinh nguyệt hay không? Khả năng mang thai của người này như thế nào? Giải th ch.	
	- T cung của người này không đáp ứng với estrogen và progesteron nên không dày lên và cũng không bong ra, do đó không có chu kì kinh nguyệt.	0,2
	- Người này không có khả năng mang thai do niêm m c t cung không dày lên dẫn đến:	0,1
	+ Trứng không thể làm tổ.	0,1
	+ Nếu trứng làm tổ được cũng khó phát triển thành phôi do niêm m c t cung mỏng nên thiếu chất dinh dưỡng cung cấp cho phôi, dễ bị sảy thai.	0,1
	b. Vì sao phụ nữ ở giai đo n tiền mãn kinh và mãn kinh thường bị loãng xư ng?	
	- Ở giai đo n tiền mãn kinh hàm lượng hoocmon estrogen giảm. Hoocmon này có tác dụng k ch th ch lắng đọng canxi vào xư ng. Khi nồng độ estrogen giảm thì sẽ giảm lắng đọng canxi vào xư ng do đó gây loãng xư ng.	0,25
	- Ở giai đo n mãn kinh thì nang trứng không phát triển, không có hiện tượng rụng trứng, không có thể vàng → buồng trứng ng ng tiết estrogen → canxi không lắng đọng vào xư ng → bệnh loãng xư ng càng nặng.	0,25
6 1,5điểm	1. Giải th ch vì sao mã di truyền có t nh đặc hiệu? T nh đặc hiệu của mã di truyền có ý nghĩa gì?	
	- Mã di truyền có t nh đặc hiệu vì:	
	+ Khi dịch mã mỗi codon trên mARN chỉ liên kết đặc hiệu với 1 anticodon trên tARN theo nguyên tắc bổ sung.	0,25
	+ Mỗi tARN chỉ mang 1 lo i axit amin tưng ứng. Như vậy, ch nh tARN là cầu nối trung gian giữa codon trên mARN với axit amin trên chuỗi polipeptit tưng ứng → mỗi codon chỉ mã hóa 1 axit amin.	0,25
	- Ý nghĩa:	
	+ Nhờ t nh đặc hiệu nên t 1 mARN được dịch mã thành hàng trăm chuỗi polipeptit thì các chuỗi polipeptit này đều giống nhau về trình tự axit amin.	0,125
	+ Nếu mã di truyền không có t nh đặc hiệu thì các chuỗi polipeptit này có cấu trúc khác nhau → không thực hiện được chức năng do gen quy định → gây rối lo n ho t động của tế bào và c thể.	0,125
	b. Một gen rất ngắn được tổng hợp trong ống nghiệm có trình tự nucleotit như sau: M ch 1: TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA M ch 2: ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT Gen được dịch mã trong ống nghiệm cho ra một chuỗi polipeptit chỉ gồm 5 axit amin. Hãy xác định m ch nào trong 2 m ch của gen nói trên được dùng làm khuôn để tổng hợp nên mARN và chỉ ra chiều của mỗi m ch. Giải thích.	
	- M ch 1 là m ch khuôn để tổng hợp nên mARN vì: M ch 1: 5'TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA 3' mARN: 3'AUG UAX UAG UAA AGU UGA UUA AAG AUX GUA XAU 5'	0,25
	← nếu đọc t phải qua trái ta thấy bộ ba thứ hai TAX (trên mARN là AUG) là mã mở	

	đầu và sau 4 bộ ba kế tiếp ta gặp bộ ba kết thúc là AXT(trên mARN là UGA). Vì vậy ta có thể xác định chiều của mỗi m ch như sau: 5'TAX ATG ATX ATT TXA AXT AAT TTX TAG XAT GTA 3' 3' ATG TAX TAG TAA AGT TGA TTA AAG ATX GTA XAT 5' - M ch 2 ta cũng gặp bộ ba mở đầu là TAX nhưng sau 4 bộ ba kế tiếp ta không gặp được bộ ba kết thúc nào tương ứng với 3 bộ ba kết thúc trên mARN là UAA, UAG, UGA.	0,25
		0,25
7 1,5điểm	a. S dụng 5-BU để gây đột biến ở opêron <i>Lac</i> của <i>E. coli</i> thu được đột biến ở giữa vùng mã hóa của gen <i>LacZ</i>. Hãy nêu hậu quả của đột biến này đối với sản phẩm của các gen cấu trúc. - 5-BU gây đột biến thay thế nucleotit, thường t A – T thành G – X. - Vì đột biến ở giữa vùng mã hoá của gen <i>LacZ</i> nên có thể có 1 trong 3 tình huống xảy ra: + Đột biến câm: lúc này nucleotit trong gen <i>LacZ</i> bị thay thế, nhưng axit amin không bị thay đổi (do hiện tượng thoái hoá của mã di truyền) → sản phẩm của các gen cấu trúc (<i>LacZ</i> , <i>LacY</i> và <i>LacA</i>) được dịch mã bình thường. + Đột biến nhầm nghĩa (sai nghĩa): lúc này sự thay thế nucleotit dẫn đến sự thay thế axit amin trong sản phẩm của gen <i>LacZ</i> (tức là enzym galactozidaza), thường làm giảm hoặc mất hoạt tính của enzym này. Sản phẩm của các gen cấu trúc còn lại (<i>LacY</i> và <i>LacA</i>) vẫn được tạo ra bình thường. + Đột biến vô nghĩa: lúc này sự thay thế nucleotit dẫn đến sự hình thành một mã bộ ba kết thúc (stop codon sớm) ở gen <i>LacZ</i> , làm sản phẩm của gen này (galactozidaza) được tạo không hoàn chỉnh (ngắn hơn bình thường) và thường mất chức năng. Đồng thời, sản phẩm của các gen cấu trúc còn lại – <i>LacY</i> (permeaza) và <i>LacA</i> (acetylaza), cũng không được tạo ra.	0,15 0,2 0,2 0,2
	b. Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi lai cây mẹ hoa đỏ thuần chủng với cây bố hoa trắng. Kết quả thu được F1 gồm hầu hết cây hoa đỏ và một số cây hoa trắng. Giải thích về sự xuất hiện cây hoa trắng ở F1. Biết tính trạng màu hoa do gen trong nhân quy định.	
	Giải thích: - Do đột biến gen lặn trong giao tử của cây mẹ: Cây mẹ có kiểu gen AA khi giảm phân tạo 100% giao tử mang alen A, nhưng có một số giao tử mang alen A bị đột biến thành giao tử mang alen a. Giao tử này kết hợp với giao tử mang alen a bên cây bố hình thành cây hoa trắng. - Do đột biến mất đoạn NST mang alen A trong giao tử của cây mẹ: một số giao tử mang alen A bên cây mẹ bị mất đoạn nhiễm sắc thể mang alen A. Khi giao tử này kết hợp với giao tử a bên cây bố sẽ hình thành cây hoa trắng. - Do đột biến lệch bội thể 2n-1: Trong giảm phân bên cây mẹ cặp nhiễm sắc thể mang cặp alen AA không phân li tạo giao tử (n + 1) có gen AA và giao tử (n – 1) không mang nhiễm sắc thể chứa alen A. Giao tử (n – 1) không mang A kết hợp với giao tử bình thường mang alen a bên cây bố hình thành cây hoa trắng.	0,25 0,25 0,25
8	a. Bằng cách nào mà nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân tử ADN dài hơn rất nhiều lần so với chiều dài của nó?	ADN

1,0điểm	NST ở sinh vật nhân thực có thể chứa được phân tử ADN có chiều dài hàng triệu lần so với chiều dài của nó là do sự gói bọc ADN theo các mức xoắn khác nhau trong nhiễm sắc thể:	0,1												
	- Đầu tiên phân tử ADN có cấu trúc xoắn kép, đường kính vòng xoắn là 2nm. Đây là dạng cấu trúc cơ bản của phân tử ADN.	0,1												
	- Ở cấp độ xoắn tiếp theo, chuỗi xoắn kép quấn quanh các cấu trúc prôtêin histon (gồm 8 phân tử histon, 1 vòng ADN tương ứng với 146 cặp nucleotit) tạo thành cấu trúc nucleôxôm, tạo thành sợi cơ bản có đường kính là 11nm.	0,1												
	- Ở cấp độ tiếp theo, sợi cơ bản xoắn cuộn tạo thành sợi nhiễm sắc có đường kính là 30nm.	0,1												
	- Các sợi nhiễm sắc tiếp tục xoắn cuộn thành cấu trúc crômatit ở kì trung gian có đường kính 300nm. Cấu trúc sợi tiếp tục đóng xoắn thành cấu trúc crômatit ở kì giữa của nguyên phân có đường kính 700nm, mỗi nhiễm sắc thể gồm 2 sắc thể chị em có đường kính 1400nm.	0,1												
b. Phân tích kết quả của các phép lai sau đây và viết sơ đồ lai trong mỗi phép lai đó. Giải thích tỉ lệ con lai suy luận như vậy? Biết một gen quy định một tính trạng.														
	<table><tr><th>Phép lai</th><th>Kiểu hình bố và mẹ</th><th>Kiểu hình đời con</th></tr><tr><td>1</td><td>Xanh x vàng</td><td>Tất cả xanh</td></tr><tr><td>2</td><td>Vàng x vàng</td><td>$\frac{3}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ</td></tr><tr><td>3</td><td>Xanh x vàng</td><td>$\frac{1}{2}$ xanh: $\frac{1}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ</td></tr></table>	Phép lai	Kiểu hình bố và mẹ	Kiểu hình đời con	1	Xanh x vàng	Tất cả xanh	2	Vàng x vàng	$\frac{3}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ	3	Xanh x vàng	$\frac{1}{2}$ xanh: $\frac{1}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ	
Phép lai	Kiểu hình bố và mẹ	Kiểu hình đời con												
1	Xanh x vàng	Tất cả xanh												
2	Vàng x vàng	$\frac{3}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ												
3	Xanh x vàng	$\frac{1}{2}$ xanh: $\frac{1}{4}$ vàng: $\frac{1}{4}$ đỏ												
	- T phép lai 1 suy ra xanh trội so với vàng. - T phép lai 2 suy ra vàng trội so với đỏ. - T phép lai 3 suy ra xanh trội so với đỏ. T kết quả của 3 phép lai → các alen qui định màu sắc đều thuộc cùng một locut gen. - Quy ước gen: B ^x – xanh, B ^v – vàng, B ^d – đỏ. - Viết sơ đồ lai: + Phép lai 1: P: B ^x B ^x x B ^v - F ₁ : B ^x B ^v ; B ^x - (100% xanh) + Phép lai 2: P: B ^v B ^d x B ^v B ^d F ₁ : 1/4B ^v B ^v : 2/4B ^v B ^d : 1/4B ^d B ^d (3 vàng : 1 đỏ) + Phép lai 3: P: B ^x B ^d x B ^v B ^d F ₁ : 1/4B ^x B ^v : 1/4B ^x B ^d : 1/4B ^v B ^d : 1/4B ^d B ^d (2 xanh : 1 vàng : 1 đỏ)	0,2 												

Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ
CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017**

ĐỀ DỰ BỊ

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN

(Đề thi gồm 08 câu; 02 trang)

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 12/10/2016

Câu 1 (1,5 điểm)

1. Trong canh tác, để cây hút nước dễ dàng cần chú ý những biện pháp kỹ thuật nào?
2. Tại sao để tổng hợp một phân tử glucôz thực vật C_4 và thực vật CAM cần nhiều ATP hơn so với thực vật C_3 ?
3. Khi quan sát 2 ruộng lúa đều có biểu hiện vàng lá, bạn Nam đã đưa ra kết luận như sau: Ruộng số một do lúa thiếu Nit, ruộng số hai do lúa thiếu lưu huỳnh. Em hãy giải thích tại sao bạn Nam lại đưa ra kết luận như vậy?

Câu 2 (1,5 điểm)

1. Tại sao tiêu hóa ở ruột non là giai đoạn tiêu hóa quan trọng nhất?
2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải thích.
 - a. Người đang hoạt động cơ bắp (đang nâng vật nặng) huyết áp tăng, vận tốc máu giảm.
 - b. Người sau khi ngủ dậy vài phút thì tim đập nhanh hơn.
 - c. Ở người, khi hít phải khí CO thì huyết áp giảm.
 - d. Khi nghỉ ngơi, vận động viên thể thao có nhịp tim thấp hơn người bình thường nhưng lưu lượng tim vẫn giống người bình thường.

Câu 3 (1,0 điểm)

1. Một loài thực vật ra hoa trong điều kiện chiếu sáng tối đa 12h/ngày. Một nhóm học sinh đã tiến hành trồng loài thực vật đó trong các chậu và tiến hành thí nghiệm chiếu sáng trong các điều kiện sau:

- + Thí nghiệm 1: Chiếu sáng 10h, trong tối 14h.
 - + Thí nghiệm 2: Chiếu sáng 12h, trong tối 12 giờ (ngắt giữa thời gian tối bằng cách chiếu sáng trong vài phút).
 - + Thí nghiệm 3: Chiếu sáng 14h, trong tối 10h.
- a. Loài thực vật trên là cây ngày dài, cây ngày ngắn hay cây trung tính? Giải thích.
 - b. Dự đoán kết quả ra hoa của loài thực vật đó trong các thí nghiệm trên? Giải thích.
2. Những nét hoa văn tự nhiên trên đồ gỗ có xuất xứ từ đâu?

Câu 4 (1,0 điểm)

1. Sự phát triển qua biến thái hoàn toàn của sâu bướm mang lại cho chúng những điểm lợi và bất lợi gì?
2. Với ba dạng người: người bình thường; người bé nhỏ; người khổng lồ, các dạng người đó liên quan đến một loại hormone tác động vào những người đó ở giai đoạn trẻ em.
Hormone đó do tuyến nội tiết nào tiết ra và tác động như thế nào lên ba dạng người trên?

Câu 5 (1,0 điểm)

1. Sự tăng và giảm nồng độ progesteron gây tác dụng như thế nào đối với FSH, LH?
2. Trình bày sự biến động của hormone progesteron và estrogen trong thai kỳ. Sự biến động của các hormone này trong thai kỳ khác với biến động của các hormone này trong chu kỳ kinh nguyệt như thế nào? Vì sao có sự khác biệt đó?

Câu 6 (1,5 điểm)

1. Hãy chỉ ra ít nhất hai điểm khác biệt giữa một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân sơ với một gen cấu trúc điển hình của sinh vật nhân thực.
2. Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong các cấu trúc và các cơ chế di truyền như thế nào?

Câu 7 (1,5 điểm)

Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết

1. Giả sử trong một gen có một bazơ nitơ loại X trở thành dạng hiếm X^{*}. Gen này nhân đôi 3 lần. Hãy cho biết:

a. Quá trình trên có thể làm phát sinh dạng đột biến nào?

b. Có tối đa bao nhiêu gen đột biến được tạo ra?

2. Ở một loài thực vật 2n, do đột biến tạo nên có thể có kiểu gen AAaa.

a. Xác định dạng đột biến và giải thích cách hình thành thể đột biến trên.

b. Để tạo thể đột biến trên, người ta thường sử dụng hoá chất gì và tác động vào giai đoạn nào của chu kỳ tế bào?

Câu 8 (1,0 điểm)

1. Hãy nêu 3 sự kiện trong giảm phân dẫn đến việc hình thành các tổ hợp NST khác nhau trong các giao tử. Giải thích vì sao mỗi sự kiện đó đều có thể tạo nên các loại giao tử khác nhau như vậy.

2. Ở một loài các gen trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai sau

P: AaBbDd x AaBbDd

Xác định tỉ lệ kiểu hình trội 1 tính trạng của F₁?

-----Hết-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:SBD:

Cán bộ coi thi số 1:Cán bộ coi thi số 2:

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ
CÁC MÔN VĂN HÓA CẤP THPT NĂM HỌC 2016 – 2017**

HƯỚNG DẪN CHẤM
(Gồm 06 trang)

MÔN: SINH HỌC BẢNG KHÔNG CHUYÊN

Ngày thi: 12/10/2016

Chú ý: - Thí sinh làm theo cách khác nếu đúng thì cho điểm tối đa

- Điểm bài thi: 10 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
1 (1,5điểm)	1. Trong canh tác để cây hút nước dễ dàng cần chú ý những biện pháp kỹ thuật nào? Biện pháp kỹ thuật để cây hút nước dễ dàng: - Làm cỏ, sục bùn, xới đất kỹ để cây hô hấp tốt tạo điều kiện để cho quá trình hút nước chủ động.	0,25
	2. Tại sao để tổng hợp một phân tử glucôz thực vật C₄ và thực vật CAM cần nhiều ATP hơn so với thực vật C₃?	
	- Theo chu trình Calvin, để hình thành 1 phân tử glucôz cần 18ATP. - Ở thực vật C ₃ pha cố định CO ₂ chỉ diễn ra theo chu trình Calvin.	0,25

Tuyển tập 50 đề thi Học Sinh Giỏi môn Sinh học lớp 12 – Có đáp án chi tiết

	<p>- Ở thực vật C₄ và thực vật CAM, ngoài chu trình Calvin còn thêm chu trình C₄ cần thêm 6 ATP để ho t hoá axit piruvic (AP) thành phosphoenolpiruvate (PEP).</p>	0,25
	<p>3. Khi quan sát 2 ruộng lúa đều có biểu hiện vàng lá, b n Nam đã đưa ra kết luận như sau: Ruộng số một do lúa thiếu Nit , ruộng số hai do lúa thiếu lưu huỳnh. Em hãy giải th ch t i sao b n Nam l i đưa ra kết luận như vậy?</p>	
	<p>B n Nam đưa ra kết luận như vậy vì:</p> <p>- Khi thiếu N, màu vàng biểu hiện trước ở lá già, sau đó đến lá non → Ruộng số 1: biểu hiện vàng lá chủ yếu ở lá già.</p> <p>- Khi thiếu S, màu vàng biểu hiện trước ở lá non, sau đó đến lá già → Ruộng số 2: Biểu hiện vàng lá chủ yếu ở lá non.</p> <p>Do khi thiếu N, thực vật có thể huy động nguồn N t các lá già ph a dưới để cung cấp cho các phần đang tăng trưởng, đối với S thì không có khả năng di động này.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>2 (1,5điểm)</p>	<p>1. T i sao tiêu hóa ở ruột non là giai đo n tiêu hóa quan trọng nhất?</p>	
	<p>- Vì ở miệng và d dày thức ăn mới chỉ biến đổi chủ yếu về mặt c học nhờ răng và c thành d dày, t o điều kiện thuận lợi cho sự biến đổi hóa học chủ yếu ở ruột. Ở ruột, nhờ có đầy đủ các lo i enzym để biến đổi tất cả các lo i thức ăn chưa được biến đổi (lipit) hoặc mới chỉ biến đổi một phần thành các phân t tư ng đối đ n giản như mantozo và chuỗi polypeptit ngắn. Chỉ riêng protein là lo i thức ăn có cấu trúc phức t p phải trải qua quá trình biến đổi cũng rất phức t p, cần tới 7 lo i enzym khác nhau, trong đó ở d dày chỉ có pepsin biến đổi thành các polypeptit chuỗi ngắn (khoảng 8 đến 10 aa). Còn l i là do các enzym t tuyến tụy và tuyến ruột tiết ra phân cắt các chuỗi polypeptit đó ở các vị tr xác định, cuối cùng thành các axitamin. Các enzym đó là: tripsin, chimotripsin, cacboxipeptidaza, tripeptidaza.</p> <p>- Ngoài ra ruột non còn có chức năng hấp thụ chất dinh dưỡng vào máu nhờ các lông ruột.</p>	<p>0,35</p> <p>0,15</p>
	<p>2. Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào sai? Giải th ch.</p> <p>a. Người đang ho t động c bắp (đang nâng vật nặng) huyết áp tăng, vận tốc máu giảm.</p> <p>b. Người sau khi n n thở vài phút thì tim đập nhanh h n.</p> <p>c. Ở người, khi h t phải kh CO thì huyết áp giảm.</p> <p>d. Khi nghỉ ng i, vận động viên thể thao có nhịp tim thấp h n người bình thường nhưng lưu lượng tim vẫn giống người bình thường.</p>	
	<p>a. Sai vì người đang ho t động c bắp tăng tiêu thụ O₂ ở c và tăng thải CO₂ vào máu; nồng độ oxy trong máu thấp, nồng độ CO₂ trong máu cao, thụ quan hoá học ở xoang động m ch cảnh và cung động m ch chủ bị k ch th ch g i xung thần kinh về trung khu điều hoà tim m ch làm tim đập nhanh và m nh, do vậy tăng liều lượng máu qua tim làm tăng huyết áp và vận tốc máu.</p> <p>b. Đúng do sau khi n n thở nồng độ O₂ trong máu giảm và nồng độ CO₂ trong máu tăng thụ quan hoá học ở xoang động m ch cảnh và cung động m ch chủ bị k ch th ch g i xung thần kinh về trung khu điều hoà tim m ch làm tim đập nhanh và m nh.</p> <p>c. Sai vì kh CO gắn với hemôglôbin làm giảm nồng độ ôxy trong máu do đó làm tăng nhịp tim, tăng huyết áp.</p> <p>d. Đúng do c tim của vận động viên khỏe h n c tim người bình thường nên thể t ch tâm thu tăng. Nhờ thể t ch tâm thu tăng nên nhịp tim giảm đi</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>