

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC

Ngày thi: 06/3/2016

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm có: 2 trang)

Câu 1: (2,0 điểm)

a) Hãy nêu đặc điểm cấu tạo và chức năng lớp biểu bì của phiến lá?

b) Ngày nay, biến đổi khí hậu gây ra những hậu quả rất lớn cho con người như trái đất nóng lên do lượng khí cacbonic trong khí quyển tăng, nạn sạt lở, xói mòn, lũ lụt, ... Một trong những biện pháp hạn chế những hậu quả trên là trồng rừng. Theo em, tại sao trồng rừng lại có thể góp phần hạn chế những hậu quả trên?

Câu 2: (3,0 điểm)

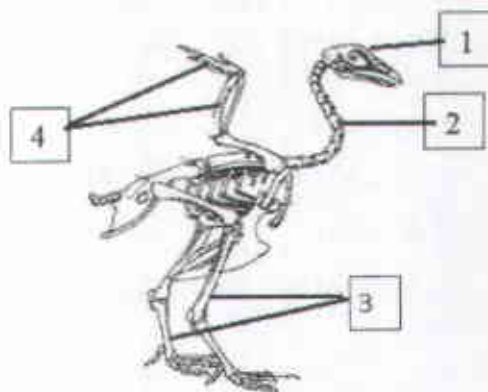
a) Cho 4 loài sinh vật sau: chó sói, ếch, chim sẻ, rắn.

+ Loài thỏ có mối quan hệ họ hàng gần nhất với loài nào, xa nhất với loài nào trong 4 loài trên?

+ Nêu hình thức di chuyển của hai loài còn lại?

b) Qua bài thực hành "*Mổ và quan sát giun đất*", chúng ta mổ giun ở mặt lưng hay mặt bụng? Vì sao? Làm thế nào xác định chính xác được mặt lưng và mặt bụng của giun?

c) Quan sát hình cấu tạo bộ xương của chim, hãy cho biết tên gọi của các loại xương ở vị trí số 1, 2, 3, 4.



Câu 3 : (3,0 điểm)

a) Hãy trình bày chu kỳ co giãn của tim, đồng thời xác định khoảng cách thời gian giữa 2 đợt liên tiếp mà tim cung cấp máu cho động mạch trong điều kiện nghỉ ngơi bình thường?

b) Hãy cho biết hai loại hoocmôn chính tham gia điều hòa đường huyết ở người. Nêu nguồn gốc và chức năng cơ bản của hai hoocmôn đó?

c) Gặp người bị tai nạn gãy xương, chúng ta có nên nắn lại chỗ xương gãy không? Vì sao?

Câu 4: (2,0 điểm)

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 vàng; 2 cặp tính trạng này di truyền độc lập với nhau. Tiến hành lai 2 cây có kiểu hình khác nhau, thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình 59 cây thân cao, hoa đỏ : 61 cây thân cao, hoa vàng : 21 cây thân thấp, hoa đỏ : 19 cây thân thấp, hoa vàng. Hãy biện luận xác định kiểu gen, kiểu hình của 2 cây đem lai và viết các sơ đồ lai để chứng minh phép lai trên.

Câu 5: (2,0 điểm)

a) Nguyên tắc bổ sung được thể hiện như thế nào trong quá trình tổng hợp ARN và quá trình tổng hợp prôtêin? Trong 2 quá trình trên, nếu nguyên tắc bổ sung bị vi phạm thì có phát sinh đột biến gen hay không? Vì sao?

b) Một phân tử mRNA có chiều dài 2550 Å (ångstrong). Phân tử prôtêin hoàn chỉnh được tổng hợp từ phân tử mRNA này có bao nhiêu axit amin?

Câu 6: (2,0 điểm)

Hình bên cạnh mô tả một giai đoạn phân bào của một tế bào sinh dục ở loài A. Biết rằng 4 nhiễm sắc thể đơn trong mỗi nhóm có hình dạng và kích thước khác nhau và quá trình phân bào xảy ra bình thường.



Từ hình bên, người ta rút ra 4 kết luận sau:

- (1) Tế bào này đang ở kì sau của giảm phân 2
- (2) Số nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài A là 4
- (3) Loài A là một loài thực vật
- (4) Số nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài A là 8

Em hãy cho biết kết luận nào đúng? Kết luận nào sai?

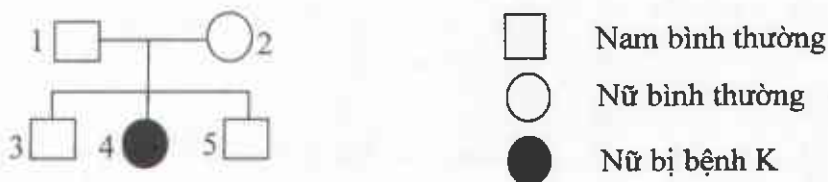
Câu 7: (2,0 điểm)

Một gen B có 3120 liên kết hiđrô đã đột biến thành gen b có 3119 liên kết hiđrô. Khi cặp gen Bb nhân đôi liên tiếp 2 lần thì môi trường nội bào cung cấp 2883 nuclêôtit loại A cho cả 2 gen. Biết rằng chiều dài của 2 gen bằng nhau.

- a) Gen B đã xảy ra dạng đột biến gen nào?
- b) Tính số nuclêôtit mỗi loại của mỗi gen.

Câu 8: (2,0 điểm)

Theo dõi sự di truyền của bệnh K trong một gia đình, người ta xây dựng sơ đồ phả hệ sau:



Từ sơ đồ trên, hãy cho biết:

a) Bệnh K do gen lặn hay gen trội quy định? Gen quy định tính trạng bệnh K có liên quan đến giới tính hay không?

b) Nếu cặp vợ chồng (1) và (2) tiếp tục sinh con, thì xác suất sinh con bị bệnh K là bao nhiêu? Hãy xác định kiểu gen của cặp vợ chồng (1), (2) và viết sơ đồ lai chứng minh.

Câu 9: (2,0 điểm)

Trong chọn giống, người ta dùng hai phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần nhằm mục đích gì?

---HẾT---

Họ và tên thí sinh: _____ Số báo danh: _____

Chữ ký GT1: _____ Chữ ký GT2: _____

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: SINH HỌC

Ngày thi: 06/3/2016

(Hướng dẫn chấm gồm có: 3 trang)

I. Hướng dẫn chung

1) Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng, chính xác, chặt chẽ thì cho đủ số điểm của câu đó.

2) Việc chi tiết hóa (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải bảo đảm không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong tổ chấm.

II. Đáp án và thang điểm

Câu 1: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
- Cấu tạo: Lớp tế bào biểu trong suốt, xếp rất sát nhau, có vách dày phía ngoài, trên biểu bì có những lỗ khí.	0,5
- Chức năng: Bảo vệ phiến lá, trao đổi khí và thoát hơi nước.	0,5
b)	
- Trong quá trình quang hợp, cây lấy vào khí cacbonic và nhả ra khí ôxi nên đã góp phần giữ cân bằng các khí này trong không khí.	0,5
- Rừng nhờ có hệ rễ giữ đất, tán cây cản bớt sức nước chảy do mưa lớn gây ra nên có vai trò trong việc chống sạt lở, xói mòn, lũ lụt, ...	0,5

Câu 2: (3,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
- Loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài thỏ là chó sói.	0,25
- Loài có quan hệ họ hàng xa nhất với loài thỏ là ếch.	0,25
- Chim sẽ di chuyển bằng hình thức đi, nhảy và bay.	0,25
- Rắn di chuyển bằng hình thức bò.	0,25
b)	
- Mỏ giun ở mặt lưng.	0,25
- Vì ở mặt bụng chứa hệ thần kinh và các nội quan.	0,25
- Cách xác định mặt lưng và mặt bụng: Mặt lưng có màu sẫm hơn mặt bụng; ở mặt bụng có lỗ sinh dục.	0,5
c)	
1- Xương đầu.	0,25
2- Đốt sống cổ.	0,25
3- Xương chi sau.	0,25
4- Xương cánh.	0,25

Câu 3: (3,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
- Chu kì co dãn của tim kéo dài 0,8 giây gồm 3 pha: Pha nhĩ co (0,1 giây), pha thất co (0,3 giây), pha dãn chung (0,4 giây).	0,5

- Khoảng cách thời gian giữa 2 đợt liên tiếp mà tim cung cấp máu cho động mạch là $0,1 + 0,4 = 0,5$ giây.	0,5
b)	
- Hoocmôn chính tham gia điều hòa đường huyết: insulin và glucagôn.	0,25
- Nguồn gốc: tuyết tụy (tế bào α và β của đảo tụy).	0,25
- Chức năng của insulin: Giảm đường huyết.	0,25
- Chức năng của glucagôn: Tăng đường huyết.	0,25
c)	
- Không được tự ý nắn lại chỗ xương bị gãy.	0,5
- Vi: Có thể làm rách da và cơ, đứt mạch máu, đứt dây thần kinh có thể dẫn đến tử vong.	0,5

Câu 4: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
- Xét sự di truyền của cặp tính trạng chiều cao thân: $\frac{\text{Thân cao}}{\text{Thân thấp}} = \frac{59 + 61}{19 + 21} = \frac{3}{1} \text{ (quy luật phân li)}$ Suy ra kiểu gen của P: Aa x Aa.	0,5
- Xét sự di truyền của cặp tính trạng chiều cao thân: $\frac{\text{Hoa đỏ}}{\text{Hoa vàng}} = \frac{59 + 21}{61 + 19} = \frac{1}{1} \text{ (quy luật phân li)}$ Suy ra kiểu gen của P: Bb x bb.	0,5
Kiểu gen của P: AaBb (cây thân cao, hoa đỏ) x Aabb (cây thân cao, hoa vàng)	0,25
Sơ đồ lai: P: AaBb x Aabb G: AB, Ab, aB, ab x Ab, ab F ₁ : Kiểu gen: 1AABb : 2AaBb : 1Aabb : 2Aabb : 1aaBb : 1aabb Kiểu hình: 3 cây thân cao, hoa đỏ : 3 cây thân cao, hoa vàng: 1 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng	0,75

Câu 5: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong quá trình tổng hợp ARN: A _{gốc} – U, T _{gốc} – A, G _{gốc} – X, X _{gốc} – G.	0,25
- Nguyên tắc bổ sung thể hiện trong quá trình tổng hợp prôtêin: A – U, G – X và ngược lại.	0,25
- Không.	0,25
- Vì chỉ làm thay đổi ARN và prôtêin (học sinh giải thích đúng đều được điểm).	0,25
b)	
- Tổng số nuclêôtit của phân tử mARN = $2550 : 3,4 = 750$ (nu) (Hoặc thí sinh có thể làm theo cách sau: $AND = (2550 \times 2) : 3,4 = 1500$ (nu))	0,5
- Số axit amin của phân tử prôtêin = $(750 : 3) - 2 = 248$ (aa)	0,5

Câu 6: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
- Đúng: (1), (4)	1,0

- Sai: (2), (3)	1,0
-----------------	-----

Câu 7: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
Do gen b ít hơn gen B một liên kết hiđrô → gen B đột biến dạng thay 1 cặp G – X thành 1 cặp A – T tạo thành gen b.	1,0
b)	
$(A_B + A_b) = 2883 : (2^2 - 1) = 961$ (1)	0,25
$A_B = A_b - 1$ (2)	
Giải hệ phương trình (1) và (2), ta được:	0,25
$A_B = 480$ (nu)	
$A_b = 481$ (nu)	
Số nuclêôtit của gen B	0,25
$A = T = 480$ (nu)	
$G = X = [3120 - (2 \times 480)] : 3 = 720$ (nu)	
Số nuclêôtit của gen b:	0,25
$A = T = 480 + 1 = 481$ (nu)	
$G = X = 720 - 1 = 719$ (nu)	

Câu 8: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
a)	
Bệnh K do gen lặn quy định và không liên quan đến giới tính.	0,5
b)	
Gọi A: kiểu hình bình thường; a: bệnh K	
Kiểu gen của cặp vợ chồng (1) và (2): Aa x Aa.	0,5
Sơ đồ lai:	
P: Aa x Aa	
F ₁ : ¼ AA : 2/4 Aa : ¼ aa	0,5
Vậy, xác suất sinh con bị bệnh K của cặp vợ chồng (1) và (2) là 25%.	0,5

Câu 9: (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
- Củng cố và duy trì một số tính trạng mong muốn.	0,5
- Tạo dòng thuần (có các cặp gen đồng hợp).	0,5
- Thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng.	0,5
- Phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể.	0,5

-----HẾT-----