

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ THI MÔN: SINH HỌC (CHUYÊN)**

Ngày thi: 11/6/2014

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

(Đề thi gồm có: 02 trang)

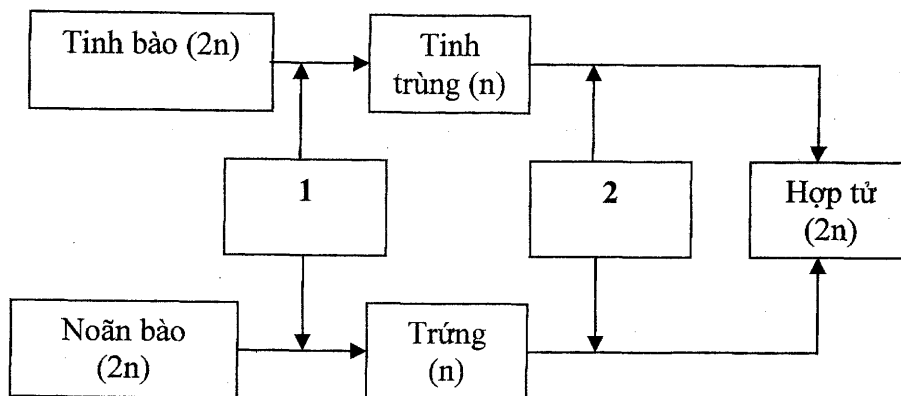
**Câu 1:** (2,0 điểm)

Ở một loài thực vật, gen B qui định tính trạng quả đỏ là trội hoàn toàn so với gen b qui định tính trạng quả vàng và nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường. Biết không có phát sinh đột biến và sự biểu hiện của gen này không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Cho cây P có kiểu gen dị hợp Bb tự thụ phấn, thu được F<sub>1</sub>.

- Viết sơ đồ lai để xác định kiểu gen và kiểu hình của F<sub>1</sub>.
- Trong tổng số cây F<sub>1</sub>, khi tự thụ phấn cho F<sub>2</sub> đồng tính quả đỏ chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?
- Trong tổng số cây quả đỏ F<sub>1</sub>, khi tự thụ phấn cho F<sub>2</sub> đồng tính quả đỏ chiếm tỉ lệ là bao nhiêu?
- Có 2 bạn A và B dự đoán kết quả của F<sub>1</sub> trên thực tế như sau:
  - Bạn A cho rằng: Trên mỗi cây F<sub>1</sub> có hai loại quả, trong đó có 75% số quả đỏ và 25% số quả vàng.
  - Bạn B cho rằng: Trên mỗi cây F<sub>1</sub> chỉ có một loại quả (quả đỏ hoặc quả vàng).
 Bằng kiến thức sinh học hãy cho biết bạn nào dự đoán kết quả đúng? Giải thích.

**Câu 2:** (2,0 điểm)

1. Dưới đây là sơ đồ sinh sản hữu tính ở người:



- Cho biết tên 2 quá trình tương ứng với 2 số: 1, 2 trong sơ đồ. (Giảm phân, thụ tinh và nguyên phân).
  - Cho biết việc sinh con trai hoặc con gái là do bố hay mẹ quyết định? Giải thích.
  - Hiện nay có nhiều cặp vợ chồng tìm đến các biện pháp giúp sinh con trai theo ý muốn. Bằng kiến thức sinh học, hãy cho biết điều này nên hay không? Vì sao?
2. Cho sơ đồ về mối quan hệ giữa gen và tính trạng như sau:



- Nguyên tắc bổ sung được biểu hiện trong mối quan hệ (1, 2) ở sơ đồ trên như thế nào?
- Nếu có 1 cặp nuclêôtit trong gen biến đổi thì sẽ dẫn tới sự thay đổi trong cấu trúc của mARN hay của Prôtêin? Cho biết hiện tượng này có tên gọi là gì?
- Giả sử mạch 1 của gen có tỉ lệ  $(A_1 + G_1)/(T_1 + X_1) = 1/2$  thì tỉ lệ  $(A_2 + G_2)/(T_2 + X_2)$  trên mạch 2 của gen là bao nhiêu?

**Câu 3:** (2,0 điểm)

1. Bệnh Đào ở người:

- Do dạng đột biến nào gây ra?
- Trong tế bào người mắc bệnh Đào chứa bao nhiêu nhiễm sắc thể?
- Người mắc bệnh Đào xảy ra ở nam hay nữ? Giải thích.
- Người mẹ nên sinh con ở lứa tuổi nào để đảm bảo giảm thiểu tỉ lệ trẻ sơ sinh mắc bệnh Đào?

2. Giao phấn ở lúa:

- Sắp xếp các bước giao phấn ở lúa theo đúng trình tự: bao hoa bằng bao cách li và gắn nhãn, thụ phấn, lấy phấn, khử nhị đực, cắt vỏ trấu.
- Độ đa dạng di truyền ở thế hệ con qua giao phấn như thế nào so với tự thụ phấn bắt buộc ở lúa? Giải thích.
- Kiểu hình của lúa là kết quả tương tác của 2 yếu tố tên là gì?

**Câu 4:** (2,0 điểm)

1. Bảng sau mô tả giới hạn chịu nhiệt của 2 loài sinh vật thủy sinh:

Loài	Giới hạn dưới	Giới hạn trên	Điểm cực thuận
I	8 <sup>0</sup> C	40 <sup>0</sup> C	30 <sup>0</sup> C
II	2 <sup>0</sup> C	45 <sup>0</sup> C	28 <sup>0</sup> C

- Cho biết giới hạn sinh thái là gì?
  - Trong hai loài trên, loài nào phân bố rộng hơn? Vì sao?
  - Ở một hồ nước có nhiệt độ trung bình từ 10<sup>0</sup>C đến 35<sup>0</sup>C. Cho biết hai loài trên có thể sống được không? Giải thích.
2. a) Hiện tượng cá thể tách khỏi nhóm có ý nghĩa gì? Trong chăn nuôi cần làm gì để tránh sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài?
- b) Theo em, khi nào thì có sự cân bằng sinh học trong quần xã? Cho biết vì sao khi làm vườn, các bác nông dân thường thả kiến vàng lên cây cam?

**Câu 5:** (2,0 điểm)

1. Trong các hoạt động của con người (cột A) thì hoạt động nào dẫn đến hậu quả phá huỷ tất cả môi trường tự nhiên (cột B) theo bảng sau:

Hoạt động của con người (Cột A)	Hậu quả phá huỷ môi trường tự nhiên (Cột B)
1. Hái lượm	a) Mất nhiều loài sinh vật
2. Săn bắt động vật hoang dã	b) Mất nơi ở của sinh vật
3. Đốt rừng lấy đất trồng trọt	c) Xói mòn và thoái hoá đất
4. Chăn thả gia súc	d) Ô nhiễm môi trường
5. Chiến tranh	e) Cháy rừng
6. Phát triển nhiều khu dân cư	g) Hạn hán
	h) Mất cân bằng sinh thái

2. Hiện nay để hạn chế thoái hoá đất nông nghiệp và phát triển bền vững các nhà khoa học khuyến cáo nên trồng: Vụ lúa → vụ màu (cây họ Đậu) → vụ lúa.

- Cách canh tác như vậy có tên gọi là gì?
- Vì sao canh tác như vậy đất nông nghiệp sẽ không bị bạc màu?

HẾT

Họ và tên thí sinh: \_\_\_\_\_

Số báo danh: \_\_\_\_\_

Chữ ký GT1: \_\_\_\_\_

Chữ ký GT2: \_\_\_\_\_

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN: SINH HỌC (CHUYÊN)**

Ngày thi: 11/6/2014

(Hướng dẫn chấm gồm có: 02 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
1. Sơ đồ lai: P: Bb (quả đỏ) x Bb (quả đỏ) G: B : b ; B: b	0,25
F <sub>1</sub> : 1BB : 2Bb : 1bb	0,25
3 quả đỏ : 1 quả vàng	0,25
2. Trong tổng số cây F <sub>1</sub> , khi tự thụ phấn cho F <sub>2</sub> gồm toàn quả đỏ chiếm tỉ lệ: 1/4 (25%).	0,25
3. Trong tổng số cây quả đỏ F <sub>1</sub> , khi tự thụ phấn cho F <sub>2</sub> gồm toàn quả đỏ chiếm tỉ lệ: 1/3 (33,3%).	0,25
4. - Bạn B dự đoán kết quả đúng.	0,25
- Vì mỗi loại cây chỉ có 1 kiểu gen → qui định 1 kiểu hình (quả đỏ hoặc quả vàng).	0,5

**Câu 2:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
1. a) 1- Giảm phân.	0,125
2- Thụ tinh.	0,125
b) - Giới tính đời con là do bố quyết định.	0,25
- Vì cặp NST giới tính của: + Bố là XY nên khi giảm phân sẽ cho 2 loại tinh trùng: X và Y. + Mẹ là XX nên khi giảm phân sẽ cho 1 loại trứng: X.	0,125
→ Nếu tinh trùng X thụ tinh với trứng → hợp tử XX: con gái. → Nếu tinh trùng Y thụ tinh với trứng → hợp tử XY: con trai.	0,125
c) - Sinh con theo ý muốn là không nên.	0,125
- Vì đẻ sinh tự nhiên, tỉ lệ nam : nữ trong xã hội xấp xỉ 1:1, còn nếu muốn nam nhiều hơn nữ → mất cân bằng giới tính.	0,125
2. a) 1: Gen → mARN: A – U, T – A, G – X, X – G	0,125
2: mARN → prôtêin: A – U, G – X	0,125
b) Làm thay đổi cấu trúc mARN và prôtêin.	0,25
- Tên gọi hiện tượng này là đột biến gen.	0,25
c) Mạch 2 của gen có tỉ lệ $(A_2 + G_2)/(T_2 + X_2) = 2$	0,25

**Câu 3:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
1. a) Dạng đột biến số lượng NST dạng dị bội ( $2n + 1$ ).	0,25
b) Trong tế bào có 47 NST.	0,25
c) Người mắc bệnh có thể là nam hoặc nữ, vì xảy ra ở NST thường (cặp thứ 21).	0,25
d) Để giảm thiểu tỉ lệ trẻ sơ sinh mắc bệnh Đào, nên sinh con tốt nhất ở lứa tuổi từ 20 – 24.	0,25
2. a) Cắt vỏ trấu → khử nhị đực → lấy phân → thụ phấn → bao hoa bằng bao cách li và gắn nhãn.	0,25
b)- Độ đa dạng di truyền ở thế hệ con qua giao phấn cao hơn so với tự thụ phấn bắt buộc ở lúa.	0,25
- Vì thế hệ con qua giao phấn có sự tổ hợp tự do vật chất di truyền của bố và mẹ nên đa dạng hơn. (có nhiều biến dị tổ hợp)	0,25
c) Kiểu hình của lúa là kết quả tương tác giữa kiểu gen và môi trường.	0,25

**Câu 4:** ( 2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
1. a) Giới hạn sinh thái: Giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với 1 nhân tố sinh thái nhất định.	0,25
b)- Loài II phân bố rộng hơn.	0,25
- Vì loài II có giới hạn nhiệt $45 - 2 = 43^{\circ}\text{C}$ lớn hơn loài I có giới hạn nhiệt $40 - 8 = 32^{\circ}\text{C}$ .	0,25
c) Cả 2 loài đều sống được, vì biên độ nhiệt nước ở hồ nhỏ hơn giới hạn nhiệt của cả 2 loài.	0,25
2. a) - Giúp giảm nhẹ sự cạnh tranh giữa các cá thể, hạn chế sự cạn kiệt nguồn thức ăn.	0,25
- Mật độ hợp lí, tách đàn khi cần thiết, cung cấp thức ăn đầy đủ, vệ sinh môi trường.	0,25
b) - Khi số lượng cá thể sinh vật trong quần xã luôn được khống chế ở mức độ nhất định phù hợp với khả năng của môi trường.	0,25
- Vì kiến vàng là thiên địch tiêu diệt các sinh vật có hại cho cam (rệp sáp).	0,25

**Câu 5:** (2,0 điểm)

NỘI DUNG	ĐIỂM
1. Hoạt động (3, 5).	0,5
2. a) Tên gọi: Luân canh.	0,5
b)- Trên rễ cây họ Đậu có nhiều nốt sần, ở đó có vi khuẩn sống cộng sinh.	0,5
- Vi khuẩn sẽ cố định được đạm ( $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_4^+$ ), nên khi thu hoạch đậu thì lượng đạm tự nhiên này vẫn còn lại trong đất → giúp cho đất màu mỡ.	0,5

-----HẾT-----