

LONG AN

Môn thi: **SINH HỌC – Bảng B**

Ngày thi: **07/10/2016**

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

(Đề thi gồm 02 trang)

a. Trình bày cấu trúc và chức năng của lục lap?

Câu 2. (1,5đ)

Cho biết: Ruồi giấm $2n = 8$; Đậu Hà Lan $2n = 14$; Người $2n = 46$; Vượn $2n = 48$

Hãy xác định:

a. **Bộ nhiễm sắc thể $2n$ của loài và tên của loài đó?**

b. Tế bào sinh dục sơ khai là đực hay cái? Giải thích?

Khi xào thịt bò người ta thường cho vài lát dứa (thơm) tươi vào xào cùng, tương tự khi ăn thịt bò khô người ta hay ăn cùng với nộm (gỏi) đu đủ. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của các biện pháp trên?

Câu 4. (1,0đ)

Ngưỡng nhiệt độ bao nhiêu có thể tiêu diệt được vi khuẩn và nội bào tử? Nếu không diệt hết nội bào tử, hộp thịt để lâu ngày sẽ bị phồng và bị biến dạng, vì sao?

Câu 5. (1,0đ)

Người ta cấy vào môi trường nuôi cấy 4.10^5 tế bào vi khuẩn phát triển không qua pha tiềm phát (lag). Sau 6 giờ số lượng tế bào đạt $2,56.10^7$. Biết rằng thời gian pha log là 7 giờ. Xác định thời gian thế hệ của vi khuẩn?

Câu 6. (1,0đ)

Tính lượng phân đạm KNO_3 cần bón cho lúa (kg/ha) để đạt năng suất trung bình 50 tạ/ha? Biết rằng để thu 100 kg thóc cần 1,5 kg Nitơ. Hệ số sử dụng trung bình Nitơ ở cây lúa chỉ đạt 60%. Trong một hecta đất trồng lúa vẫn tồn tại 15 kg Nitơ. (Biết K = 39; N=14; O = 16)

Câu 7. (1,0đ)

Ý nghĩa của việc sục bùn (Lấy tay nhỏ hết cỏ sau đó dúi xuống bùn) và xới đất quanh gốc cây?

Câu 8. (1,0đ)

Tập tính là gì? Nêu khái niệm về tập tính bẩm sinh và tập tính học được?

Câu 9. (1,0đ)

Theo dõi chu kỳ hoạt động của tim ở một động vật thấy tỉ lệ thời gian của 3 pha (âm nhĩ co : tâm thất co : dẫn chung) là 1 : 2 : 3. Biết giai đoạn tâm trương là 0,6 giây. Thể tích tâm trương là 290ml và thể tích tâm thu là 120ml. Hãy tính lưu lượng máu trong một phút?

Câu 10. (2,0đ)

Trình bày khái niệm và hậu quả của dạng đột biến mất đoạn và lặp đoạn?

Câu 11. (3,0đ)

Có 2 gen A và B có số lần nhân đôi không bằng nhau và đã tạo ra 24 gen con, biết gen A có số lần nhân đôi nhiều hơn so với gen B.

a. Tìm số lần nhân đôi của mỗi gen?

b. Chiều dài của cả 2 gen A và B bằng $6120 A^0$. Biết rằng số lượng nuclêôtit của gen B gấp đôi so với gen A. Xác định số lượng nuclêôtit môi trường đã cung cấp cho mỗi gen A và B nhân đôi?

Câu 12. (2,0đ)

Trình bày nội dung và ý nghĩa của định luật phân li độc lập của Mendel?

Câu 13. (3,0đ)

Khi lai hai bố mẹ đều thuần chủng nhận được F_1 đồng loạt hoa đỏ, quả ngọt. Cho F_1 tự thụ phấn, F_2 thu được kết quả như sau: 1431 cây hoa đỏ, quả ngọt: 1112 cây hoa trắng, quả ngọt: 477 cây hoa đỏ, quả chua: 372 cây hoa trắng, quả chua. Biết vị quả được chi phối bởi một cặp gen.

1. Biện luận để xác định kiểu gen và kiểu hình có thể có của P? (không cần viết sơ đồ lai)

2. Cho F_1 lai với cây khác chưa biết kiểu gen, thu được thế hệ lai các kiểu hình theo tỉ lệ 63 cây hoa trắng, quả ngọt : 21 cây hoa đỏ, quả chua : 20 cây hoa đỏ, quả ngọt : 62 cây hoa trắng, quả chua. Xác định kiểu gen và kiểu hình phù hợp kết quả trên?

_____ HẾT _____

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:SBD:

Giám thị 1:Giám thị 2:

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu 1. (1,5đ)

a. Trình bày cấu trúc và chức năng của lục lạp?

b. Loại bào quan nào chỉ có ở tế bào thực vật và loại bào quan nào chỉ có ở tế bào động vật?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
a. Cấu trúc: <ul style="list-style-type: none">- Gồm 2 lớp màng bao bọc.- Bên trong:<ul style="list-style-type: none">+ Chất nền không màu có chứa ADN, ribôxôm, enzym xúc tác cho các phản ứng tối.+ Hạt Grana: Hệ thống các túi dẹt (tilacoit) xếp chồng chất lên nhau, màng tilacoit có chứa chất diệp lục và enzym xúc tác cho các phản ứng sáng của quang hợp. Các Grana nối với nhau bằng hệ thống màng. Chức năng: <ul style="list-style-type: none">- Có khả năng chuyển hoá năng lượng ánh sáng mặt trời thành năng lượng hoá học- Là nơi thực hiện chức năng quang hợp của tế bào thực vật.	0,25 0,25 0,25
b. <ul style="list-style-type: none">- Loại bào quan chỉ có ở tế bào thực vật là lục lạp- Loại bào quan chỉ có ở tế bào động vật là trung thể (trả lời đủ 2 ý đạt 0,25đ)	0,25

Câu 2. (1,5đ)

10 tế bào sinh dục sơ khai của một cá thể phân bào liên tiếp với số lần như nhau ở vùng sinh sản, môi trường cung cấp 2480 nhiễm sắc thể đơn, tất cả các tế bào con đến vùng chín giảm phân đã đòi hỏi môi trường tế bào cung cấp thêm 2560 nhiễm sắc thể đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 10% và tạo ra 128 hợp tử. Biết không có hiện tượng trao đổi chéo xảy ra trong giảm phân.

Cho biết: Ruồi giấm $2n = 8$; Đậu Hà Lan $2n = 14$; Người $2n = 46$; Vượn $2n = 48$

Hãy xác định:

a. Bộ nhiễm sắc thể $2n$ của loài và tên của loài đó?

b. Tế bào sinh dục sơ khai là đực hay cái? Giải thích?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
a. Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục sơ khai, $2n$ là bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của loài, ta có: Vùng sinh sản: $2n(2^x - 1)10 = 2480$ Vùng chín: $2n \cdot 2^x \cdot 10 = 2560$ $\Rightarrow 2n = 8 \Rightarrow$ ruồi giấm $2n \cdot 2^x \cdot 10 = 2560 \rightarrow x = 5$	0,5 0,25 0,25
b. Tổng số tế bào sinh dục sơ khai = 320 Tổng số giao tử tạo ra: $\frac{128}{10} \times 100 = 1280$ Số giao tử hình thành từ mỗi tế bào sinh giao tử: $\frac{1280}{320} = 4$ suy ra tế bào sinh dục đực	0,25 0,25 0,25

Câu 3. (1,0đ)

Khi xào thịt bò người ta thường cho vài lát dứa (thơm) tươi vào xào cùng, tương tự khi ăn thịt bò khô người ta hay ăn cùng với nộm (gỏi) đu đủ. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của các biện pháp trên?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Dứa có chứa bromelin còn đu đủ có chứa papain, đều là những enzym có tác dụng thủy phân prôtêin sống thành các axit amin có tác dụng tốt trong tiêu hóa.	0,25
Chúng có tác dụng giống pepsin của dạ dày hoặc trypsin của dịch tụy.	0,25
Vì vậy khi xào thịt bò với dứa sẽ giúp cho thịt được mềm hơn còn ăn thịt bò khô với nộm đu đủ sẽ giúp ích cho việc tiêu hóa.	0,25

Câu 4. (1,0đ)

Ngưỡng nhiệt độ bao nhiêu có thể tiêu diệt được vi khuẩn và nội bào tử? Nếu không diệt hết nội bào tử, hộp thịt để lâu ngày sẽ bị phồng và bị biến dạng, vì sao?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Hầu hết các vi khuẩn có hại có thể bị tiêu diệt ở nhiệt độ 60 - 70°C hay cao hơn nếu được đun nấu trong ít nhất 10 phút.	0,25
Các bào tử khó bị tiêu diệt hơn nên cần khoảng nhiệt độ 100 - 120°C trong ít nhất 10 phút.	0,25
Thịt đóng hộp nếu không được diệt khuẩn đúng quy trình, các nội bào tử mọc mầm phát triển và phân giải các chất, thải ra CO ₂ và các loại khí khác làm tăng áp suất bên trong hộp thịt làm cho hộp thịt bị phồng lên, biến dạng.	0,25

Câu 5. (1,0đ)

Người ta cấy vào môi trường nuôi cấy 4.10^5 tế bào vi khuẩn phát triển không qua pha tiềm phát (lag). Sau 6 giờ số lượng tế bào đạt $2,56.10^7$. Biết rằng thời gian pha log là 7 giờ. Xác định thời gian thế hệ của vi khuẩn?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
$N = N_0 \cdot 2^n$ (n là số lần phân đôi)	0,25
$\Rightarrow 2^n = N/N_0 = 2,56.10^7 / 4.10^5 = 64$	0,25
$\Rightarrow n = 6$	0,25
$g = 360/6 = 60$ phút	0,25
(giải cách khác kết quả đúng vẫn chấm trọn số điểm)	

Câu 6. (1,0đ)

Tính lượng phân đạm KNO₃ cần bón cho lúa (kg/ha) để đạt năng suất trung bình 50 tạ/ha? Biết rằng để thu 100 kg thóc cần 1,5 kg Nito. Hệ số sử dụng trung bình Nito ở cây lúa chỉ đạt 60%. Trong một hecta đất trồng lúa vẫn tồn tại 15 kg Nito. (Biết K = 39; N = 14; O = 16)

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Lượng nitơ cần cho 1ha: $(1,5 \times 50 \times 100) / 60 = 125$ kgN	0,5
- Lượng nitơ cần bón thêm: $125 - 15 = 110$ kgN	0,5
- Dung đạm KNO ₃ : $(110 \times 100) / 13,8614 = 793,57$ kg	
(học sinh có thể giải theo cách khác nếu đúng vẫn chấm trọn số điểm)	

Câu 7. (1,0đ)

Ý nghĩa của việc sục bùn (Lấy tay nhổ hết cỏ sau đó dúi xuống bùn) và xới đất quanh gốc cây?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
- Ý nghĩa của việc sục bùn:	
+ Tăng nồng độ ôxi trong nước giúp rễ cây hô hấp tốt	0,25
+ Hoà tan chất khoáng trong nước giúp cây hấp thụ	0,25
- Ý nghĩa xới đất quanh gốc cây	
+ Làm tăng độ thoáng khí (tăng nồng độ oxi trong đất) giúp rễ cây hô hấp tốt, sinh trưởng tốt	0,25
+ Làm đứt rễ cây, sinh ra nhiều rễ mới làm tăng diện tích hấp thụ nước và muối khoáng	0,25

Câu 8. (1,0đ)

Tập tính là gì? Nêu khái niệm về tập tính bẩm sinh và tập tính học được?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Tập tính là chuỗi những phản ứng của động vật trả lời lại kích thích từ môi trường (bên trong hoặc bên ngoài cơ thể) nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống và tồn tại.	0,5
+ Tập tính bẩm sinh là những hoạt động cơ bản của động vật, sinh ra đã có, di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài.	0,25
+ Tập tính học được là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống, thông qua học tập và rút kinh nghiệm, có thể thay đổi.	0,25

Câu 9. (1,0đ)

Theo dõi chu kỳ hoạt động của tim ở một động vật thấy tỉ lệ thời gian của 3 pha (âm nhĩ co:tâm thất co: dẫn chung) là 1 : 2 : 3. Biết giai đoạn tâm trương là 0,6 giây. Thể tích tâm trương là 290ml và thể tích tâm thu là 120ml. Hãy tính lưu lượng máu trong 1 phút?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Vì thời gian tim nghỉ là 0,6s tương ứng với thời gian dẫn chung, theo bài ra ta có:	
- Thời gian của một chu kỳ tim là: $0,6 \times 2 = 1,2$ (giây)	0,25
- Số nhịp tim là: $60/1,2 = 50$ (nhịp/phút)	0,25
Theo bài ra mỗi lần tim đập đẩy được lượng máu vào động mạch chủ là: $290 - 120 = 170$ (ml)	0,25
=> Lưu lượng máu = $170 \times 50 = 8500$ ml/phút = 8,5 lít/phút	0,25

Câu 10. (2,0đ)

Trình bày khái niệm và hậu quả của dạng đột biến mất đoạn và lặp đoạn?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Mất đoạn	
- Khái niệm: là dạng đột biến làm mất đi một đoạn nào đó của NST, làm giảm số lượng gen trên NST, làm mất cân bằng gen	0,5
- Hậu quả: thường gây chết đối với thể đột biến.	0,5
Lặp đoạn	
- Khái niệm: là dạng đột biến làm cho một đoạn nào đó của NST có thể lặp lại một hay nhiều lần	0,5
- Hậu quả: làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng. Việc gia tăng một số gen trên nhiễm sắc thể làm mất cân bằng gen nên có thể gây nên hậu quả có hại cho thể đột biến.	0,5

Câu 11. (3,0đ)

Có 2 gen A và B có số lần nhân đôi không bằng nhau và đã tạo ra 24 gen con, biết gen A có số lần nhân đôi nhiều hơn so với gen B.

a. Tìm số lần nhân đôi của mỗi gen?

b. Chiều dài của cả 2 gen A và B bằng 6120 Å. Biết rằng số lượng nuclêôtit của gen B gấp đôi so với gen A. Xác định số lượng nuclêôtit môi trường đã cung cấp cho mỗi gen A và B nhân đôi?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
a. gọi x, y là số lần nhân đôi của 2 gen A và B ($x > y$; x, y là số nguyên dương) => $2^x + 2^y = 24$ => $x = 4$; $y = 3$	0,5 0,5
b. Số nuclêôtit của 2 gen : $N = 2L/3,4 = 2 \times 6.120/3,4 = 3.600$ nuclêôtit Gọi N_A và N_B lần lượt là số nuclêôtit của gen A và gen B : $N_B = 2N_A$ $N_A + N_B = 3.600$ => $N_A = 1.200$ nuclêôtit và $N_B = 2.400$ nuclêôtit Gen A nhân đôi 4 lần, số lượng nuclêôtit môi trường cung cấp : $(2^4 - 1).N_A = (2^4 - 1).1200 = 18000$ nuclêôtit Gen B nhân đôi 3 lần, số lượng nuclêôtit môi trường cung cấp :	0,5 0,5 0,5

$(2^3 - 1).N_B = (2^3 - 1).2\ 400 = 16.800$ nuclêôtit.	0,5
--------------------------------------------------------	------------

Câu 12. (2,0đ)

Trình bày nội dung và ý nghĩa của định luật phân li độc lập của Mendel?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
Nội dung quy luật: Các cặp nhân tố di truyền qui định các tính trạng khác nhau phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.	1,0
Ý nghĩa: - Khi biết được các gen quy định các tính trạng nào đó phân li độc lập thì có thể dự đoán kết quả phân li kiểu hình ở đời sau.	0,5
- Quy luật phân li độc lập cho thấy khi các cặp alen phân li độc lập thì quá trình sinh sản hữu tính sẽ tạo ra một số lượng rất lớn biến dị tổ hợp (là biến dị được hình thành do sự tổ hợp lại các gen sẵn có ở bố mẹ).	0,5

Câu 13. (3,0đ)

Khi lai hai bố mẹ đều thuần chủng nhận được F₁ đồng loạt hoa đỏ, quả ngọt. Cho F₁ tự thụ phấn, F₂ thu được kết quả như sau: 1431 cây hoa đỏ, quả ngọt: 1112 cây hoa trắng, quả ngọt: 477 cây hoa đỏ, quả chua: 372 cây hoa trắng, quả chua. Biết vị quả được chi phối bởi một cặp gen.

1. Biện luận để xác định kiểu gen và kiểu hình có thể có của P? (không cần viết sơ đồ lai)

2. Cho F₁ lai với cây khác chưa biết kiểu gen, thu được thế hệ lai các kiểu hình theo tỉ lệ 63 cây hoa trắng, quả ngọt : 21 cây hoa đỏ, quả chua : 20 cây hoa đỏ, quả ngọt : 62 cây hoa trắng, quả chua. Xác định kiểu gen và kiểu hình phù hợp kết quả trên?

NỘI DUNG CẦN ĐẠT	ĐIỂM
1. TLKH F ₂ : Đỏ/trắng $\approx 9/7 \Rightarrow$ tương tác bổ sung	0,25
Ngọt/ chua $\approx 3/1 \Rightarrow$ Phân li	0,25
Tỉ lệ KH chung ở F ₂ $\approx 27:21:9:7 = (9:7)(3:1) \Rightarrow$ PLĐL	0,5
Viết kiểu gen của P và F ₁ . Qui ước: A_B_ : Đỏ; (A_bb;aaB_;aabb) : trắng D: Ngọt; d: Ngọt	0,25
Đỏ/trắng $\approx 9/7 \Rightarrow$ AaBb \times AaBb	
Ngọt/ chua $\approx 3/1 \Rightarrow$ Dd \times Dd	0,25
\Rightarrow KG F ₁ : AaBbDd \times AaBbDd	
\Rightarrow Pt/c : Pt/c: AABBDD \times aabbdd	0,25
Hoặc : aaBBDD \times AAbbdd	0,25
Hoặc : AAbbDD \times aaBBdd	0,25
Hoặc : AABBdd \times aabbDD	0,25
2. TLKH ở F ₂ Đỏ/trắng $\approx 1/3 \Rightarrow$ AaBb \times aabb	
Ngọt/ chua $\approx 1/1 \Rightarrow$ Dd \times dd	
\Rightarrow KG F ₁ là AaBbDd \times aabbdd	0,5