

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: SINH, Khối B

(Đáp án - Thang điểm có 3 trang)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
I			1,50 điểm
1		<p>Cơ chế phát sinh hội chứng Đào (0,75 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người mắc hội chứng Đào là người có 3 nhiễm sắc thể (NST) 21 trong tế bào. - Do rối loạn trong giảm phân ở bố hoặc mẹ (thường là ở mẹ), cặp NST 21 không phân li, dẫn đến hình thành hai loại giao tử: một loại mang 2 NST 21 và một loại không có NST 21 - Qua thụ tinh, giao tử mang 2 NST 21 kết hợp với giao tử bình thường tạo ra hợp tử mang 3 NST 21 (hội chứng Đào)..... 	0,25 0,25 0,25
2		<p>Cơ chế hình thành và đặc điểm của cây tam bội (0,75 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cây lưỡng bội AA giảm phân không bình thường (các NST không phân li) tạo ra giao tử lưỡng bội AA..... - Cây lưỡng bội aa giảm phân bình thường tạo giao tử đơn bội a. Giao tử lưỡng bội AA kết hợp với giao tử đơn bội a tạo ra thể tam bội AAa..... - Tế bào và cơ quan sinh dưỡng to, phát triển mạnh, chống chịu tốt; quả thường không có hạt nên không có khả năng sinh sản hữu tính..... 	0,25 0,25 0,25
II			1,50 điểm
1		<p>Những bước chính trong sinh tổng hợp prôtêin ở tế bào chất (1,00 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoạt hoá axit amin: các axit amin được hoạt hoá bởi enzym và ATP. Sau đó, các axit amin đã được hoạt hoá gắn vào các tARN tương ứng tạo thành phức hợp axit amin – tARN (aa-tARN)..... - Tổng hợp chuỗi pôlipeptit: <ul style="list-style-type: none"> + Khi ribôxôm tiếp xúc với mARN tại mã mở đầu, thì một tARN mang aa mở đầu đi vào ribôxôm và khớp đối mã của nó với mã mở đầu theo NTBS..... + Tiếp theo, aa₁-tARN đi vào ribôxôm và đọc mã kế tiếp → hình thành một liên kết peptit giữa aa mở đầu và aa₁ → ribôxôm chuyển sang một bộ ba kế tiếp trên mARN, tARN mở đầu rời khỏi ribôxôm. Một phân tử tARN mang aa mới đi vào và quá trình lặp lại cho đến khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc..... + Lúc này, chuỗi pôlipeptit được tổng hợp xong và được giải phóng khỏi ribôxôm. Sau đó, chuỗi pôlipeptit được hình thành bậc cấu trúc cao hơn để tạo ra prôtêin hoàn chỉnh..... 	0,25 0,25 0,25 0,25
2		<p>Vai trò của prôtêin (0,50 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vai trò cấu tạo: các prôtêin tham gia cấu tạo các bộ phận của tế bào (màng, các bào quan...). - Vai trò xúc tác: các enzym xúc tác cho các phản ứng sinh hoá. - Vai trò điều hoà: các hoocmôn có bản chất prôtêin tham gia điều hoà trao đổi chất của tế bào và cơ thể. - Vai trò bảo vệ: các kháng thể... giữ nhiệm vụ bảo vệ cơ thể..... 	0,50
III			1,50 điểm
1		<p>Tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình của quần thể ở thế hệ thứ ba và ứng dụng của phương pháp tự thụ phấn (0,50 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tỉ lệ kiểu gen : 7/16 AA : 1/8 Aa : 7/16 aa - Tỉ lệ kiểu hình : 9/16 hoa tím: 7/16 hoa trắng - Tạo dòng thuần để củng cố một đặc tính mong muốn nào đó hoặc loại bỏ những gen xấu bất lợi ra khỏi quần thể. - Tự thụ phấn bắt buộc là bước trung gian để tạo dòng thuần, chuẩn bị cho lai khác dòng để tạo ưu thế lai..... 	0,25 0,25

2	<p>Định nghĩa ưu thế lai và các giả thuyết (1,00 điểm)</p> <p>- Ưu thế lai là hiện tượng cơ thể lai F₁ có sức sống cao hơn hẳn bố mẹ: sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh, chống chịu tốt, năng suất cao... (Ưu thế lai biểu hiện trong lai khác thứ, khác dòng, rõ nhất là trong lai khác dòng).....</p> <p>- <i>Giả thuyết về trạng thái dị hợp</i>: Trong cơ thể lai, phần lớn các gen ở trạng thái dị hợp, trong đó các gen lặn không được biểu hiện. P: AABBCC x aabbcc ⇒ F₁: AaBbCc</p> <p>- <i>Giả thuyết về tác dụng cộng gộp của các gen trội có lợi</i>: Thí dụ một dòng thuần mang hai gen trội có lợi, lai với một dòng thuần mang một gen trội có lợi khác, sẽ cho con lai mang ba gen trội có lợi. P: AAbbCC x aaBBcc ⇒ F₁: AaBbCc</p> <p>- <i>Giả thuyết siêu trội</i>: Sự tương tác giữa hai alen khác nhau của cùng một locus dẫn tới hiệu quả bổ trợ, mở rộng phạm vi biểu hiện kiểu hình. P: AA x aa ⇒ F₁: Aa; trong đó AA < Aa > aa</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
IV		1,50 điểm
1	<p>Loại đột biến và trật tự phát sinh các dòng đột biến (1,00 điểm)</p> <p>- Đây là loại đột biến đảo đoạn.....</p> <p>- Các dòng đột biến phát sinh theo trật tự sau: + Dòng 3 → Dòng 4: -IDC- đảo đoạn thành -CDI- + Dòng 4 → Dòng 1: -HGCD- đảo đoạn thành -DCGH- + Dòng 1 → Dòng 2: -FEDC- đảo đoạn thành -CDEF-</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
2	<p>Cơ chế và hậu quả (0,50 điểm)</p> <p>- Cơ chế: một đoạn của nhiễm sắc thể bị đảo ngược 180°.....</p> <p>- Hậu quả: đột biến đảo đoạn có thể ảnh hưởng ít hoặc nhiều đến sức sống của thể đột biến, góp phần tăng cường sự sai khác giữa các nhiễm sắc thể tương ứng trong các nòi (hoặc dòng) thuộc cùng một loài.....</p>	0,25 0,25
V		2,00 điểm
1	<p>Hướng thay đổi của quần thể sâu tơ (1,00 điểm)</p> <p>- Tần số alen của quần thể sâu tơ trước khi xử lý thuốc: f(R) = 0,3 + (0,4)/ 2 = 0,5 f(r) = 0,3 + (0,4)/ 2 = 0,5 hoặc f(r) = 1 – 0,5 = 0,5.....</p> <p>- Tần số alen của quần thể sâu tơ sau hai năm xử lý thuốc: f(R) = 0,5 + (0,4)/ 2 = 0,7 f(r) = 0,1 + (0,4)/ 2 = 0,3 hoặc f(r) = 1 – 0,7 = 0,3.....</p> <p>- Như vậy quần thể sâu tơ trên thay đổi theo hướng: + Tăng tần số alen kháng thuốc (từ 0,5 đến 0,7), giảm tần số alen mẫn cảm + Tăng tần số đồng hợp tử kháng thuốc (từ 0,3 đến 0,5), giảm tần số đồng hợp tử mẫn cảm.....</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
2	<p>Các nhân tố gây ra sự biến đổi và nhân tố chủ yếu (1,00 điểm)</p> <p>- Đột biến - Chọn lọc - Cách li không hoàn toàn (hoặc di nhập gen).....</p> <p>- Nhân tố chủ yếu là chọn lọc.....</p> <p>- Giải thích: + Chọn lọc tác động theo một hướng (tăng tần số alen kháng, giảm tần số alen mẫn cảm dưới tác động của thuốc trừ sâu). Vì vậy, nó làm tần số alen của quần thể thay đổi mạnh..... + Đột biến là vô hướng (R → r hoặc r → R) và xuất hiện với tần số thấp, nên không thể làm thay đổi lớn tần số alen của quần thể. + Sự trao đổi cá thể giữa các quần thể lân cận do cách li không hoàn toàn cũng là vô hướng, vì vậy ít làm thay đổi tần số alen.....</p>	0,25 0,25 0,25 0,25

VI		2,00 điểm															
1	<p>Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai của trường hợp 1 (1,25 điểm)</p> <p>Giải thích kết quả:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các cá thể đồng hợp tử lặn về cả hai tính trạng ở F₁ chiếm 16%, khác với 6,25% (1/16) và 25% (1/4) ⇒ Hai gen A và B liên kết không hoàn toàn..... - Ruồi giấm F₁ đồng hợp lặn về hai tính trạng có kiểu gen \underline{ab} ⇒ Ruồi đực và cái P đều cho loại giao tử \underline{ab}. - Vì ruồi giấm đực không trao đổi chéo, nên ruồi đực P chỉ sinh hai loại giao tử \underline{AB} và \underline{ab} với tỉ lệ bằng nhau ⇒ Kiểu gen ruồi đực P: $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$ <p>- Gọi x là tỉ lệ % của loại giao tử \underline{ab} ở ruồi cái P, ta có:</p> $16\% \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} = 50\% \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} \cdot x \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} \Rightarrow x = 32\%$ <p>- Vì x = 32% > 25% ⇒ Giao tử \underline{ab} là giao tử không trao đổi chéo (liên kết)</p> <p>⇒ Kiểu gen ruồi cái P: $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</p> <p>⇒ Tần số hoán vị giữa hai gen A và B = 100% - 2(32%) = 36%</p> <p>- Sơ đồ lai: P: cái $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$ x đực $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</p> <p>Gt P: 32% \underline{AB} : 32% \underline{ab} 50% \underline{AB} : 50% \underline{ab} 18% \underline{Ab} : 18% \underline{aB}</p> <p>Lập bảng tổ hợp giao tử P, ta có kết quả F₁:</p> <table border="1" data-bbox="411 981 1161 1198"> <tr> <td>Cái \ Đực</td> <td>32% \underline{AB}</td> <td>32% \underline{ab}</td> <td>18% \underline{Ab}</td> <td>18% \underline{aB}</td> </tr> <tr> <td>50% \underline{AB}</td> <td>16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$</td> <td>16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$</td> </tr> <tr> <td>50% \underline{ab}</td> <td>16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$</td> <td>16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$</td> </tr> </table> <p>Tỉ lệ kiểu hình F₁: 66% (A-B-) : 9% (A-bb) : 9% (aaB-) : 16% (aabb)</p>	Cái \ Đực	32% \underline{AB}	32% \underline{ab}	18% \underline{Ab}	18% \underline{aB}	50% \underline{AB}	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$	50% \underline{ab}	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Cái \ Đực	32% \underline{AB}	32% \underline{ab}	18% \underline{Ab}	18% \underline{aB}													
50% \underline{AB}	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$													
50% \underline{ab}	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$													
2	<p>Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai của trường hợp 2 (0,75 điểm)</p> <p>Lập luận tương tự trường hợp 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gọi y là tỉ lệ % của loại giao tử \underline{ab} ở ruồi cái P, ta có: $9\% \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} = 50\% \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} \cdot y \frac{\underline{ab}}{\underline{ab}} \Rightarrow y = 18\%$ <p>- Vì y = 18% < 25% ⇒ Giao tử \underline{ab} là giao tử trao đổi chéo.</p> <p>⇒ Kiểu gen P: cái $\frac{\underline{Ab}}{\underline{aB}}$ và đực $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</p> <p>- Sơ đồ lai: P: cái $\frac{\underline{Ab}}{\underline{aB}}$ x đực $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</p> <p>Gt P: 32% \underline{Ab} : 32% \underline{aB} 50% \underline{AB} : 50% \underline{ab} 18% \underline{AB} : 18% \underline{ab}</p> <p>Lập bảng tổ hợp giao tử P, ta có kết quả F₁:</p> <table border="1" data-bbox="411 1774 1161 1991"> <tr> <td>Cái \ Đực</td> <td>32% \underline{Ab}</td> <td>32% \underline{aB}</td> <td>18% \underline{AB}</td> <td>18% \underline{ab}</td> </tr> <tr> <td>50% \underline{AB}</td> <td>16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$</td> <td>16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$</td> </tr> <tr> <td>50% \underline{ab}</td> <td>16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$</td> <td>16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$</td> <td>9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$</td> </tr> </table> <p>Tỉ lệ kiểu hình F₁: 59% (A-B-) : 16% (A-bb) : 16% (aaB-) : 9% (aabb)</p>	Cái \ Đực	32% \underline{Ab}	32% \underline{aB}	18% \underline{AB}	18% \underline{ab}	50% \underline{AB}	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$	50% \underline{ab}	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$	0,25 0,25 0,25
Cái \ Đực	32% \underline{Ab}	32% \underline{aB}	18% \underline{AB}	18% \underline{ab}													
50% \underline{AB}	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{Ab}}$	16% $\frac{\underline{AB}}{\underline{aB}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{AB}}$	9% $\frac{\underline{AB}}{\underline{ab}}$													
50% \underline{ab}	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{Ab}}$	16% $\frac{\underline{ab}}{\underline{aB}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{AB}}$	9% $\frac{\underline{ab}}{\underline{ab}}$													