

Câu 2: (4,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2,5 đ)	Xác định nhận định đúng hay sai. Giải thích. a. Sai. Vì đây là hình ảnh mô tả quá trình nguyên phân vì quá trình phân bào này xảy ra ở tế bào sinh dưỡng. b. Đúng. Vì quan sát hình (b) dễ dàng xác định được bộ NST ở hình b (kì đầu) là $2n \text{ kép} = 4$ nên bộ NST của loài là $2n=4$. c. Sai. Vì ở giai đoạn (d) là kì giữa, tế bào có 8 phân tử ADN nhưng chỉ thuộc 2 cặp nhiễm sắc thể kép. d. Sai. Vì thứ tự các giai đoạn xảy ra là (e) \rightarrow (b) \rightarrow (d) \rightarrow (c) \rightarrow (a). e. Sai. Vì các tế bào được quan sát là các tế bào của một loài thực vật: - Ở hình (e) có vách tế bào. - Ở hình (a) có sự hình thành vách ngăn ở kì cuối	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
2a (0,5 đ)	Xác định kì phân bào: - Nhiễm sắc thể kép thuộc kì sau I; - Nhiễm sắc thể đơn thuộc kì sau II.	0,5
2b (1,0 đ)	Số lượng tế bào của mỗi kì: - Gọi x là số NST đơn, y là số NST kép ($x, y \in \mathbb{Z}^+$). - Theo đề ta có: $\begin{cases} x + y = 936 \\ x - y = 312 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 624 \\ y = 312 \end{cases}$ - Số tế bào ở kì sau I = $312 : 78 = 4$; - Số tế bào ở kì sau II = $624 : 78 = 8$. Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.	1,0

Câu 3: (5,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
<p>1a (2,0 đ)</p>	<p>Xác định tỉ lệ và số lượng mỗi loại nuclêôtit của gen B và của mỗi mạch đơn. $L = 510 \text{ nm} = 5100A^0$</p> <p>- Theo đề, ta có tổng số nuclêôtit của gen B là $N_B = \frac{2l}{3,4} = \frac{2 \times 5100}{3,4} = 3000 \text{ nu.}$</p> <p>- Mặt khác: $A + G = 50\%$ và $\frac{A}{G} = \frac{2}{3}$ \rightarrow Tỉ lệ mỗi loại nuclêôtit của gen B: $\%A = \%T = 20\%; \%G = \%X = 30\%.$</p> <p>Số lượng mỗi loại nuclêôtit của gen B: $A = T = 20\% \cdot 3000 = 600 \text{ nu}; \quad G = X = 30\% \cdot 3000 = 900 \text{ nu.}$</p> <p>- Theo đề ta có tỉ lệ các loại nuclêôtit của mỗi mạch gen B như sau: $A_1 = 15\% = T_2; \rightarrow T_1 = 2A - A_1 = 2 \cdot 20\% - 15\% = 25\% = A_2.$ $X_1 = 20\% = G_2; \rightarrow G_1 = 2G - X_1 = 2 \cdot 30\% - 20\% = 40\% = X_2.$</p> <p>$\rightarrow$ Số lượng mỗi loại nuclêôtit của mỗi mạch gen B: $A_1 = T_2 = 15\% \cdot (3000:2) = 225 \text{ nu}; \quad T_1 = A_2 = 25\% \cdot (3000:2) = 375 \text{ nu}$ $X_1 = G_2 = 20\% \cdot (3000:2) = 300 \text{ nu}; \quad G_1 = X_2 = 40\% \cdot (3000:2) = 600 \text{ nu.}$</p> <p><i>Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.</i></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p>1b (1,0 đ)</p>	<p>Xác định tỉ lệ và số lượng mỗi loại nuclêôtit của gen b.</p> <p>- Theo đề ở gen b có: $T_1 = 1,5 A_1; \quad T_2 = 2 X_2 \leftrightarrow A_1 = 2 G_1; \quad G_2 = 2A_1 \leftrightarrow X_1 = 2A_1$ $- A_1 + T_1 + G_1 + X_1 = 100\% \leftrightarrow A_1 + 1,5 A_1 + 0,5A_1 + 2A_1 = 100\%$ $\rightarrow A_1 = 100\% : 5 = 20\%; \quad \rightarrow T_1 = 30\%; \quad G_1 = 10\%; \quad X_1 = 40\%$ $\rightarrow \%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%T_1}{2} = \frac{20\% + 30\%}{2} = 25\%;$ $\rightarrow \%G = \%X = 50\% - \%A = 50\% - 25\% = 25\%.$</p> <p>- Ta có: Số liên kết hiđrô của gen b là $H = 2A + 3G = \%A \cdot N \cdot 2 + \%G \cdot N \cdot 3 = 3600.$ \rightarrow Tổng số nuclêôtit của gen b là $N_b = 3600 : 1,25 = 2880 \text{ (nu)}.$ $\rightarrow A = T = G = X = 25\% \cdot 2880 = 720 \text{ nu.}$</p> <p><i>Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.</i></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>2a (0,75 đ)</p>	<p>(A) và (B) là gì? Trình bày khái niệm (A) và (B).</p> <p>- (A) là thường biến; (B) là mức phản ứng.</p> <p>- Khái niệm (A) và (B): + Khái niệm (A): Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình phát sinh trong đời cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường. + Khái niệm (B): Mức phản ứng là giới hạn thường biến của một kiểu gen (hoặc chỉ một gen hay nhóm gen) trước môi trường khác nhau.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>2b (0,25 đ)</p>	<p>Trong sản xuất nông nghiệp, để thu được năng suất cao cần:</p> <p>- Chọn, tạo giống có năng suất cao.</p> <p>- Đảm bảo kỹ thuật gieo trồng, điều kiện chăm sóc và điều kiện tự nhiên phù hợp với điều kiện sinh thái của từng loài cây.</p>	<p>0,25</p>
<p>3. (1,0 đ)</p>	<p>Xác định bộ nhiễm sắc thể chứa trong tế bào A và dạng đột biến của cây dị bội</p> <p>Tế bào A đang ở kì sau của giảm phân I, mỗi cực tế bào chứa 5 NST kép \rightarrow số NST kép trong tế bào A là 10</p> <p>- Có 2 trường hợp: + Trường hợp 1: Tế bào A có bộ NST là $2n-2 = 10 \text{ NST} \rightarrow$ cây dị bội chứa tế bào A là thể không nhiễm ($2n-2$).</p> <p>+ Trường hợp 2: Tế bào A có bộ NST là $2n-1-1 = 10 \text{ NST} \rightarrow$ cây dị bội chứa tế bào A là thể một nhiễm kép ($2n-1-1$).</p>	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu 4: (3,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1a (1,25 đ)	a. Hãy chú thích các ký hiệu (a), (b), (c), (d) và (g) ở đồ thị trên. (a) Giới hạn dưới (điểm gây chết) (b) Điểm cực thuận (nhiệt độ thuận lợi nhất) (c) Khoảng thuận lợi (là khoảng giá trị của nhân tố sinh thái mà sinh vật thực hiện chức năng sống tốt nhất). (d) Giới hạn trên (điểm gây chết) (g) Giới hạn sinh thái (giới hạn chịu đựng)	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
1b (0,5 đ)	b. Khái niệm của (g): Giới hạn sinh thái là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định.	0,5
1c (0,25 đ)	c. Cá chép sống được nhiều vùng khác nhau hơn cá rô phi vì: Cá chép có giới hạn sinh thái về nhiệt độ rộng hơn cá rô phi.	0,25
2 (1,0 đ)	* Môi quan hệ sinh thái giữa các sinh vật: - Quan hệ giữa cây phong lan và cây thân gỗ: Hội sinh. - Quan hệ giữa vi khuẩn lam và cây bèo hoa dâu: Cộng sinh. * Đặc điểm của các mối quan hệ: - Quan hệ hội sinh: Sự hợp tác giữa hai loài sinh vật, trong đó một bên có lợi còn bên kia không có lợi và cũng không có hại. - Quan hệ cộng sinh: Sự hợp tác cùng có lợi giữa các loài sinh vật.	0,25 0,25 0,25 0,25

Câu 5: (3,0 điểm)

Câu 5	Nội dung	Điểm
<p>a (1,5 đ)</p>	<p>Xác định kiểu gen của những người trong sơ đồ trên. Giải thích.</p> <p>* Qui ước gen: - Nhóm máu A ($I^A I^A$ hoặc $I^A I^O$); - Nhóm máu B ($I^B I^B$ hoặc $I^B I^O$); - Nhóm máu AB ($I^A I^B$); - Nhóm máu O ($I^O I^O$)</p> <p>* Xác định kiểu gen: - Người (2), (5), (7) máu AB có kiểu gen $I^A I^B$ Người (11) máu O có kiểu gen $I^O I^O$ - Người (3) máu A phải nhận I^O từ người (1) → người (1) máu B có kiểu gen $I^B I^O$ và người (3) máu A có kiểu gen $I^A I^O$. - Người (10) máu B nhận I^O từ người (6) → người (6) máu A có kiểu gen $I^A I^O$ và người (10) máu B có kiểu gen $I^B I^O$.</p>	<p>0,5 0,5 0,5</p>
<p>b (0,5 đ)</p>	<p>Cặp vợ chồng 10-11 sinh con trai có nhóm máu B với xác suất:</p> <p>- Người số 10 có kiểu gen $I^B I^O$; Người số 11 có kiểu gen $I^O I^O$ nên xác suất sinh con trai có nhóm máu B = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$.</p> <p><i>Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.</i></p>	<p>0,5</p>
<p>c (1,0 đ)</p>	<p>Cặp vợ chồng 8-9 có thể sinh con có nhóm máu O với xác suất:</p> <p>- Người số 4 có máu B và là con của cặp vợ chồng $I^B I^O \times I^A I^B$ nên xác suất kiểu gen của người số 4 là: $\frac{1}{2} I^B I^B : \frac{1}{2} I^B I^O \rightarrow$ cho 2 loại giao tử với tỉ lệ là: $(\frac{3}{4} I^B : \frac{1}{4} I^O)$</p> <p>- Người số 8 có máu B và là con của cặp số 4 – 5 nên xác suất kiểu gen của người số 8 là: $\frac{3}{4} I^B I^B : \frac{1}{4} I^B I^O \rightarrow$ Cho giao tử I^O với tỉ lệ là $\frac{1}{4}$.</p> <p>- Người số 9 có máu A và là con của cặp vợ chồng 6 – 7 ($I^A I^O \times I^A I^B$) nên xác suất kiểu gen của người số 9 là: $\frac{1}{2} I^A I^A : \frac{1}{2} I^A I^O \rightarrow$ Cho giao tử I^O với tỉ lệ là $\frac{1}{4}$</p> <p>- Xác suất sinh con có nhóm máu O của cặp vợ chồng 8 – 9 là $= \frac{1}{8} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32} = 3,125\%$</p> <p><i>Thí sinh giải cách khác mà kết quả đúng vẫn cho điểm tối đa.</i></p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>

-----HẾT-----