

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu I (2đ)	1	*Nói thoát hơi nước là tai hoạ tất yếu: - Tai hoạ: THN làm mất tới 98% lượng nước do cây hút vào, gây nguy cơ thiếu nước - Tất yếu: vì nó có vai trò quan trọng, bắt buộc phải diễn ra. Cụ thể: + THN tạo động lực đầu trên cho sự hút nước của rễ, vận chuyển nước ở thân. + THN giúp cây lấy CO₂ để quang hợp + THN giúp hạ nhiệt độ bề mặt lá	0.25 0.25 0.25 0.25
	2	* Giải thích : - Nhiệt độ thấp ($t = 10^{\circ}\text{C}$) làm giảm khả năng hấp thụ của rễ (N: 13,48mg/kg; K: 18,98mg/kg; P: 7,45mg/kg) do nhiệt độ thấp làm giảm khả năng khuếch tán của của chất khoáng trong đất, giảm khả năng hô hấp của rễ -> giảm năng lượng cho hút khoáng. - Khi nhiệt độ tăng trong giới hạn sinh thái ($10 - 20^{\circ}\text{C}$) làm tăng khả năng hấp thụ khoáng của rễ (N: 21,47mg/kg; K: 20,97mg/kg; P: 15,23mg/kg) do nhiệt độ tăng làm tăng khả năng hô hấp của rễ và sự khuếch tán của chất khoáng trong đất . - Nhiệt độ quá cao ($t > 45^{\circ}\text{C}$) làm lông hút bị tổn thương hoặc chết, enzym tham gia vào các hoạt động trao đổi chất như hô hấp.. bị biến tính, các quá trình trao đổi chất không diễn ra -> giảm hoặc dừng hấp thụ khoáng.	0.25 0.25 0.5
	1	-Viết được phương trình quang hợp..... - Vai trò quang hợp: + Tạo chất hữu cơ làm thức ăn.... + Điều hoà không khí... + Biến quang năng thành hoá năng dự trữ duy trì hoạt động sống (Nếu HS viết được 1-2 vai trò cho 0.25 điểm)	0.25 0.5
	2.	a. – Chất A là APG, chất B là RiDP - Giải thích: CO₂ tham gia pha tối quang hợp nhờ RiDP + CO₂ -> APG. Khi tắt ánh sáng thì pha sáng không diễn ra -> thiếu ATP, NADPH -> APG không chuyển hoá thành AlPG nên APG tăng (chất A tăng). Còn RiDP giảm do vẫn kết hợp CO₂ tạo APG. b. – Nếu không tắt ánh sáng mà giảm CO₂ đến 0 thì chất B tăng, A giảm.	0.25 0.25 0.25

		- Giải thích: do không có CO ₂ thì RiDP không chuyển hoá thành APG nên RiDP tăng, APG giảm vì pha sáng vẫn diễn ra cung cấp ATP, NADPH để chuyển hoá APG → AIPG → RiDP.	0.25
	3.	*Trình bày ảnh hưởng của các nhân tố: - Nhiệt độ: tăng dần nhiệt độ trong giới hạn thì hô hấp tăng... - Nước: cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước... - Nồng độ O₂, CO₂ : nếu nồng độ O₂ giảm, CO₂ cao ức chế hô hấp... * Vận dụng: điều chỉnh các nhân tố ảnh hưởng để giảm cường độ hô hấp về mức tối thiểu → giữ nguyên chất lượng nông sản. Cụ thể: - Giảm thấp nhiệt độ để giảm hô hấp (bảo quản lạnh) - Giảm hàm lượng nước trong nông sản nhằm hạn chế hô hấp (bảo quản khô) - Tăng nồng độ CO₂ để giảm cường độ hô hấp (bảo quản trong môi trường khí biến đổi)	0.25 0.25 0.25 0.125 0.125 0.125 0.125
Câu III (2đ)	1	- Sai. - Vì côn trùng có hệ thống ống khí dẫn khí đến từng tế bào để trao đổi khí tại tế bào.	0.25 0.25
	2	- Đúng. - Thỏ là động vật ăn thực vật nên ruột phải dài để tiêu hoá và hấp thụ thức ăn khó tiêu, nghèo dinh dưỡng; còn mèo là động vật ăn thịt thức ăn giàu dinh dưỡng, dễ tiêu hoá nên ruột ngắn hơn.	0.25 0.25
	3	- Sai. - Phổi chim không có phế nang, hô hấp hiệu quả là nhờ các hệ thống ống khí chạy dọc trong phổi, thông với túi khí trước và túi khí sau...	0.25 0.25
	4	- Đúng. - Ở ruột non diễn ra mọi quá trình tiêu hoá và hấp thụ chất đơn giản để nuôi cơ thể, còn ở dạ dày, miệng mới chỉ biến đổi một phần thức ăn, chưa hấp thụ dinh dưỡng.	0.25 0.25
Câu IV. (3 đ)	1	a. - Quá trình chuyển máu từ tâm nhĩ trái xuống tâm thất trái diễn ra trong giai đoạn (2) và (3) - Giải thích: Dựa vào hình 1 cho thấy theo chiều giảm thể tích tâm nhĩ có 2 giai đoạn kế tiếp : + giai đoạn (2) có áp lực giảm, sau đó tăng – tương ứng với sự chuyển máu thụ động xuống tâm thất do tâm thất giãn; + giai đoạn (3) có áp lực tăng (đạt đỉnh cao nhất chu kì) sau đó giảm do tâm nhĩ co chuyển máu chủ động xuống tâm thất. b. - Van động mạch chủ mở trong giai đoạn (1) - Giải thích: van động mạch chủ mở trong giai đoạn tâm thất co tổng máu vào động mạch chủ và giai đoạn này tâm nhĩ giãn. Mà dựa vào	0.5 0.25 0.25 0.25

		hình 1 thấy giai đoạn (1) thể tích máu trong tâm nhĩ tăng tương ứng với tâm nhĩ dẫn thu máu về.	0.5
	2	-Hệ đệm duy trì được pH ổn định do chúng có khả năng lấy đi H^+ hoặc OH^- khi các ion này xuất hiện trong máu. - Phổi tham gia điều hoà pH máu bằng cách thải CO_2 vì khi CO_2 tăng sẽ làm tăng H^+ máu $\rightarrow$ giảm pH máu. Việc thải CO_2 giúp tăng pH về mức cân bằng. - Thận tham gia điều hoà pH máu nhờ khả năng tái hấp thu Na^+, thải H^+, thải NH_3.....ra môi trường. - Trong số các hệ đệm, hệ đệm proteinat là mạnh nhất. Giải thích: vì nó có các aa có các gốc ($-COOH$, $-NH_2$) có thể điều chỉnh cả độ toan và kiềm bằng cách giải phóng hay lấy đi H^+ để điều chỉnh pH về mức ổn định.	0.25 <

		+ Dạng 1: Đột biến ở vùng khởi động (P) làm cho ARN pôlimeraza không bám vào được nên quá trình phiên mã của các gen cấu trúc không diễn ra, không tạo mARN. + Dạng 2: Đột biến ở gen điều hoà R sinh ra protein ức chế mất khả năng liên kết với lactozơ nhưng không làm ảnh hưởng đến khả năng liên kết với vùng vận hành (O) nên protein gắn chặt với vùng vận hành ngăn enzym ARN pôlimeraza không thể trượt qua, các gen không phiên mã tạo mARN. <i>(Nếu HS xác định được tên dạng đột biến mà không giải thích thì cho mỗi dạng 0.25đ)</i>	0.5
		+ Dạng 2: Đột biến ở gen điều hoà R sinh ra protein ức chế mất khả năng liên kết với lactozơ nhưng không làm ảnh hưởng đến khả năng liên kết với vùng vận hành (O) nên protein gắn chặt với vùng vận hành ngăn enzym ARN pôlimeraza không thể trượt qua, các gen không phiên mã tạo mARN. <i>(Nếu HS xác định được tên dạng đột biến mà không giải thích thì cho mỗi dạng 0.25đ)</i>	0.5
Câu VI (5đ)	1	a. - Dạng 1: Thay thế cặp G -X vị trí thứ 15 thành cặp X-G -> Làm xuất hiện bộ ba kết thúc -> chiều dài m ARN không đổi nhưng chuỗi polipeptit ngắn lại. - Dạng 2: Thêm cặp G-X vào sau cặp A-T ở vị trí thứ 12 -> Biến đổi bộ ba kết thúc thành bộ ba mã hóa -> m ARN dài ra, chuỗi polipeptit tương ứng dài ra. - Dạng 3: Thay thế cặp A-T vị trí thứ 6 thành cặp T-A -> m ARN, chuỗi polipeptit không thay đổi. - Dạng 4: Mất 1 cặp A – T ở vị trí thứ 7 -> m ARN ngắn lại, chuỗi polipeptit thay đổi aa. b.- M1: so với đối chứng thì kích thước m ARN không đổi, protein ngắn hơn -> M1 thuộc dạng 1 - M2: so với đối chứng thì kích thước m ARN, kích thước protein không đổi-> M2 thuộc dạng 3 - M3 : so với đối chứng thì kích thước m ARN dài ra, kích thước protein dài ra -> M3 thuộc dạng 2.	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
			0,25
			0,25
	2	- Sự trao đổi chéo giữa 2 cromatit của cặp NST tương đồng: +Trao đổi chéo cân -> gây ra hiện tượng hoán vị gen. + Trao đổi chéo không cân -> gây đột biến mất đoạn và lặp đoạn. - Sự trao đổi chéo giữa 2 cromatit của 2 NST không tương đồng -> gây đột biến chuyển đoạn	0.25
			0.25
			0.5
	3.	a. - Bộ NST lưỡng bội của tế bào bình thường $2 \times 8 = 16$ - Các đột biến xảy ra ở ở tế bào sinh dưỡng -> Tại kì sau nguyên phân. Tại kì sau nguyên phân trong mỗi tế bào có số lượng NST đơn gấp 2 lần số NST trong tế bào ban đầu ⇒ Thể đột biến I: trong mỗi tế bào có $64 : 2 = 32$ NST -> thể tứ bội (4n) ➔ Thể đột biến II: trong mỗi tế bào có $34 : 2 = 17$ NST -> thể ba (2n +1)	0.25
			0.25
			0.25

		➔ Thể đột biến III: trong mỗi tế bào có $48 : 2 = 24$ NST -> thể tam bội ($3n$) ➔ Thể đột biến IV: trong mỗi tế bào có $30 : 2 = 15$ NST -> thể một ($2n - 1$)	0.25
	b.		
	*Cơ chế hình thành thể đột biến I (thể tứ bội)		
	- Trong nguyên phân: hợp tử $2n$ ở lần phân chia đầu tiên, các NST nhân đôi nhưng không phân li.	0.25	
	- Trong giảm phân và thụ tinh: cơ thể bố và mẹ đều rối loạn không phân li ở tất cả các cặp NST tạo giao tử $2n$, các giao tử này kết hợp nhau qua thụ tinh tạo thể $4n$.	0.25	
	*Cơ chế hình thành thể đột biến II (thể ba)		
	- Trong giảm phân và thụ tinh: Trong giảm phân, 1 bên bố hoặc mẹ giảm phân bình thường tạo giao tử n , cơ thể kia có 1 cặp NST không phân li tại kì sau tạo giao tử $n+1$. Giao tử $n+1$ kết hợp n bình thường tạo thể $2n + 1$ (thể ba)	0.25	