

Câu I (4.5 điểm)

<p>1. (1.5)</p>	<p>a. - Vòng đai Caspari nằm trên thành của các TB nội bì. - Vai trò: Ngăn nước và các chất khoáng hòa tan vận chuyển theo con đường thành TB và gian bào phải đi vào TB nội bì để điều chỉnh lượng nước, tốc độ vận chuyển và các chất khoáng hòa tan được kiểm tra. b. + Các động lực quyết định quá trình vận chuyển nước và các ion khoáng trong dòng mạch gỗ: - Động lực đẩy của rễ (áp suất rễ). - Động lực hút do thoát hơi nước ở lá. - Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ. - Trong các động lực trên, động lực hút của lá là chủ yếu vì nó tạo ra một lực hút rất lớn, có thể kéo được cột nước lên cao hàng chục mét, trong khi động lực đẩy chỉ đẩy được cột nước lên vài ba mét.</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25 0.25</p>
<p>2. (1.0)</p>	<p>Tế bào lỗ khí kiểm soát tốc độ thoát hơi nước của cây bằng cách: + Khi nắng nóng, cây mất nước → lượng axit abxixic tăng → nước thoát ra khỏi tế bào hạt đậu → khí khổng đóng lại. + Có lợi: hạn chế sự mất nước của cây → cây không bị héo chết. + Có hại: khí khổng đóng → hạn chế lấy CO₂ → giảm cường độ quang hợp. Ở TV C3: khí khổng đóng → nồng độ O₂ cao hơn CO₂ trong mô lá → hô hấp sáng → làm tiêu hao sản phẩm của quá trình quang hợp.</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25</p>
<p>3. (1.0)</p>	<p>Nitơ được xem là nguyên tố dinh dưỡng quan trọng nhất của cây xanh vì: + Nitơ là thành phần không thể thay thế của nhiều hợp chất sinh học trong cơ thể thực vật như: protein, enzym, axit nucleic, diệp lục, ATP, ... + Nitơ tham gia điều tiết các quá trình trao đổi chất và trạng thái ngậm nước của tế bào. Do đó, nitơ ảnh hưởng đến mức độ hoạt động của tế bào. + Nitơ có vai trò đặc biệt quan trọng đối với đời sống của thực vật → quyết định năng suất và chất lượng sản phẩm. + Nitơ là một nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu của thực vật. Thiếu nó, cây không hoàn thành được chu trình sống.</p>	<p>0.25 0.25 0.25 0.25</p>
<p>4. (1.0)</p>	<p>“Thoát hơi nước là tai họa cần thiết của cây” - Là tai họa, vì: 98% lượng nước cây hút vào được thải ra ngoài qua lá - Là cần thiết, vì: + Thoát hơi nước là động lực trên của quá trình vận chuyển nước. Nhờ lực hút lớn này, trong cây hình thành một dòng nước liên tục từ rễ lên lá, cùng với</p>	<p>0.25 0.25</p>

	các chất khoáng và các chất do rễ cây tạo ra cũng được vận chuyển trong cây một cách dễ dàng.	0.25
	+ Nhờ có thoát hơi nước, khí khổng mở ra cho khí CO ₂ khuếch tán vào lá cung cấp cho quá trình quang hợp.	
	+ Thoát hơi nước giúp hạ nhiệt độ bề mặt lá vào những ngày nắng nóng, đảm bảo cho các quá trình sinh lí xảy ra bình thường.	
	+Thoát hơi nước còn làm cô đặc dung dịch khoáng từ rễ lên, giúp hợp chất hữu cơ dễ được tổng hợp ở lá.	0.125

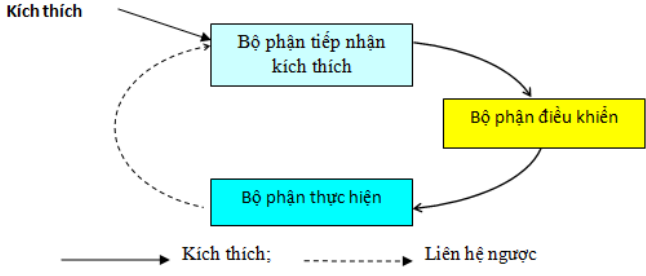
Câu II (4.5 điểm)

1. (1.25)	Phân biệt về chức năng của các nhóm sắc tố ở thực vật.		0.25														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Nhóm sắc tố</th> <th>Chức năng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Diệp lục</td> <td>Diệp lục a</td> <td>-Hấp thụ ánh sáng có chọn lọc, chủ yếu ở vùng đỏ và xanh tím.</td> </tr> <tr> <td>Diệp lục b</td> <td>-Chuyển năng lượng thu được từ các photon cho quá trình quang phân li nước và các phản ứng quang hóa để hình thành ATP, NADPH.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Carotenoid</td> <td>Caroten</td> <td>-Lọc ánh sáng, bảo vệ diệp lục không bị phân hủy khi cường độ chiếu sáng quá mạnh.</td> </tr> <tr> <td>Xantophin</td> <td>-Hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời và chuyển năng lượng hấp thụ được cho diệp lục</td> </tr> </tbody> </table>			Nhóm sắc tố		Chức năng	Diệp lục	Diệp lục a	-Hấp thụ ánh sáng có chọn lọc, chủ yếu ở vùng đỏ và xanh tím.	Diệp lục b	-Chuyển năng lượng thu được từ các photon cho quá trình quang phân li nước và các phản ứng quang hóa để hình thành ATP, NADPH.	Carotenoid	Caroten	-Lọc ánh sáng, bảo vệ diệp lục không bị phân hủy khi cường độ chiếu sáng quá mạnh.	Xantophin	-Hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời và chuyển năng lượng hấp thụ được cho diệp lục	0.25
	Nhóm sắc tố			Chức năng													
	Diệp lục	Diệp lục a		-Hấp thụ ánh sáng có chọn lọc, chủ yếu ở vùng đỏ và xanh tím.													
		Diệp lục b		-Chuyển năng lượng thu được từ các photon cho quá trình quang phân li nước và các phản ứng quang hóa để hình thành ATP, NADPH.													
Carotenoid	Caroten	-Lọc ánh sáng, bảo vệ diệp lục không bị phân hủy khi cường độ chiếu sáng quá mạnh.															
	Xantophin	-Hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời và chuyển năng lượng hấp thụ được cho diệp lục															
		0.25															
		0.25															
	Ý nghĩa : Các sắc tố trên đã hấp thụ ánh sáng mặt trời ở các vùng khác nhau của quang phổ nhìn thấy được, chúng hỗ trợ cho nhau trong quá trình quang hợp nhằm tận dụng hết nguồn năng lượng ánh sáng mặt trời.	0.25															
2. (0.75)	Tăng năng suất cây trồng thông qua sự điều khiển quang hợp:		0.25														
	+ Tăng diện tích lá → tăng diện tích tiếp nhận ánh sáng bằng các biện pháp kĩ thuật như chăm sóc, bón phân, cung cấp nước hợp lí,...																
	+ Tăng cường độ quang hợp → tăng hiệu suất hoạt động của bộ máy quang hợp → tăng tích lũy chất khô và năng suất cây trồng bằng biện pháp kĩ thuật và tuyển chọn, tạo giống mới.																
	+ Tăng hệ số kinh tế → tăng sự phân bố sản phẩm quang hợp vào các bộ phận có giá trị kinh tế (hạt, củ,...) với tỉ lệ cao bằng biện pháp chọn giống và bón phân.		0.25														
3.	+ Khi tách chiết sắc tố ở thực vật, người ta phải dùng dung môi hữu cơ vì : sắc tố chỉ tan trong dung môi hữu cơ, không tan trong nước.		0.25														

(0.5)	+ Nguyên tắc để tách được các nhóm sắc tố ra khỏi hỗn hợp: mỗi loại sắc tố có khả năng tan trong dung môi hữu cơ khác nhau. Ví dụ: diệp lục tan trong dung môi axeton, carotenoit tan trong benzen.			0.25
4. (1.0)	Hô hấp hiếu khí		Hô hấp sáng	0.25 0.25 0.25 0.25
	Đối tượng	Thực vật	Thực vật C3	
	Điều kiện	Cả khi có và không có ánh sáng	- Khi nồng độ CO ₂ thấp hơn O ₂ trong mô lá. - Khi cường độ ánh sáng mạnh, nhiệt độ cao	
	Nơi xảy ra	Ti thể	Lục lạp, peroxixôm, ti thể	
	Sản phẩm	ATP Sản phẩm phụ → axit amin	Không tạo ra ATP. Tạo axit amin	
5. (1.0)	<p>Mối liên quan chặt chẽ giữa quá trình hô hấp với quá trình dinh dưỡng khoáng và trao đổi nito:</p> <p>+ Hô hấp giải phóng năng lượng dưới dạng ATP → cung cấp cho quá trình hấp thụ khoáng và nito, quá trình sử dụng các chất khoáng và biến đổi nito trong cây.</p> <p>+ Tạo ra các hợp chất trung gian như các axit hữu cơ → sử dụng làm tăng áp suất thẩm thấu của TB lông hút, chất mang, vận chuyển các chất qua màng.</p> <p>- Ứng dụng thực tiễn:</p> <p>+ Khi trồng cây người ta phải xới đất, làm cỏ, sục bùn với mục đích tạo điều kiện cho rễ cây hô hấp hiếu khí.</p> <p>+ Ứng dụng phương pháp trồng cây không cần đất: trồng cây trong dung dịch, trồng cây trong không khí để tạo điều kiện tối ưu cho hô hấp hiếu khí của bộ rễ.</p>			0.25 0.25 0.25 0.25

Câu III (6 điểm)

1. (3.0)	<p>a. + Bình thường, người trưởng thành có huyết áp tâm thu bằng khoảng 110–120mmHg, huyết áp tâm trương bằng khoảng 70 – 80mmHg. + Huyết áp của người đàn ông 70 tuổi có chỉ số là 145mmHg – 100mmHg → chứng tỏ bị bệnh cao huyết áp.</p> <p>b. + Người già thường bị mắc bệnh cao huyết áp do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thành động mạch bị lão hóa, giảm tính đàn hồi, động mạch trở nên cứng hơn, tăng tích lũy mỡ dẫn đến xơ vữa động mạch. 0.25 - Ngoài ra còn nhiều nguyên nhân khác như môi trường sống, chế độ ăn uống, trạng thái thần kinh, các bệnh kết hợp (tiểu đường, gout,..) 0.25 <p>+ Cách đo huyết áp bằng huyết áp kế đồng hồ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người được đo nằm ở tư thế thoải mái hoặc ngồi, duỗi thẳng cánh tay lên bàn và kéo tay áo lên gần nách. Quấn bao cao su bọc vải của huyết áp kế quanh cánh tay trái phía trên khuỷu tay. 0.25 - Vặn núm xoay ở quả bóng theo chiều kim đồng hồ và bơm khí vào bao cao su của huyết áp kế cho đến khi kim đồng hồ chỉ ở 160 – 180mmHg thì dừng lại. 0.25 - Vặn từ từ núm xoay ngược chiều kim đồng hồ để xả hơi, đồng thời dùng ống nghe tim mạch để nghe tiếng đập ở động mạch cánh tay. Khi bắt đầu nghe được tiếng đập đầu tiên thì đọc trên đồng hồ và ghi lại giá trị huyết áp. Đó chính là huyết áp tối đa. 0.25 - Tiếp tục xả hơi và nghe tiếng đập đều đều và khi bắt đầu không nghe thấy tiếng đập nữa thì đọc trên đồng hồ và ghi lại giá trị huyết áp. Đó chính là huyết áp tối thiểu. 0.25 <p>c. + Tính tự động của tim là khả năng co dẫn tự động theo chu kì của tim. 0.25</p> <p>+ Cơ chế gây ra tính tự động của tim ở động vật có vú :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hệ dẫn truyền tim. Hệ dẫn truyền tim là tập hợp sợi đặc biệt có trong thành tim, bao gồm : nút xoang nhĩ, nút nhĩ thất, bó His và mạng Puôckin. 0.25 - Cứ sau một khoảng thời gian nhất định, nút xoang nhĩ lại tự phát xung điện. Xung điện lan ra khắp cơ tâm nhĩ làm tâm nhĩ co. 0.25 - Sau đó lan đến nút nhĩ thất, đến bó His rồi theo mạng Puôckin lan ra khắp cơ tâm thất làm tâm thất co. 0.25 	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25	
	2. (2.0)	<p>a. Vai trò của gan trong điều hòa nồng độ glucôzơ trong máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sau bữa ăn nhiều tinh bột, nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên, tuyến tụy tiết ra insulin. Insulin làm cho gan nhận và chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ, đồng thời làm cho các tế bào của cơ thể tăng nhận và sử dụng glucôzơ. Nhờ đó, nồng độ glucôzơ trong máu trở lại ổn định. 0.25 + Ở xa bữa ăn, sự tiêu dùng năng lượng của các cơ quan làm cho nồng độ glucôzơ máu giảm, tuyến tụy tiết ra hoocmôn glucagôn. Glucagôn có tác dụng chuyển glicôgen ở gan thành glucôzơ đưa vào máu, kết quả là nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên và duy trì ở mức độ ổn định. 0.25 <p>b. + Sơ đồ về cơ chế duy trì cân bằng nội môi:</p>	0.25 0.25

	 <p>+ Bộ phận tiếp nhận kích thích là thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm. Tiếp nhận kích thích từ môi trường (trong và ngoài) và hình thành xung thần kinh truyền về bộ phận điều khiển.</p> <p>+ Bộ phận điều khiển là trung ương thần kinh hoặc tuyến nội tiết. Bộ phận này có chức năng điều khiển hoạt động của các cơ quan bằng cách gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn.</p> <p>+ Bộ phận thực hiện là các cơ quan như thận, gan, phổi, tim, mạch máu,...: tăng hay giảm hoạt động nhằm đưa môi trường trong trở về trạng thái cân bằng và ổn định.</p> <p>Sự trả lời của bộ phận thực hiện làm biến đổi các điều kiện lý hóa của môi trường trong. Sự biến đổi đó có thể trở thành kích thích tác động ngược trở lại bộ phận tiếp nhận kích thích (gọi là liên hệ ngược).</p>	<p>0.50</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>3. (1.0)</p>	<p>+ Hệ tuần hoàn hở chỉ thích nghi với động vật ít hoạt động vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máu chảy trong mạch và điều phổi tới các cơ quan với tốc độ chậm. - Không đáp ứng được nhu cầu O₂, thải CO₂ của động vật hoạt động tích cực. Chỉ đáp ứng được cho động vật ít hoạt động. <p>+ Côn trùng hoạt động tích cực nhưng lại có hệ tuần hoàn hở vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Côn trùng không sử dụng hệ tuần hoàn để cung cấp O₂ cho tế bào và thải CO₂ ra khỏi cơ thể. - Côn trùng sử dụng hệ thống ống khí, các ống khí phân nhánh tới tận các tế bào nên quá trình trao đổi khí diễn ra vẫn nhanh chóng. 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

Câu IV (3 điểm)

<p>1. (1.5)</p>	<p>a. + Hướng động là hình thức phản ứng của cơ quan thực vật đối với tác nhân kích thích từ một hướng xác định.</p> <p>+ Ứng động là hình thức phản ứng của cây trước tác nhân kích thích không định hướng.</p> <p>b. Các nhận định:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoa bồ công anh nở ra lúc sáng và cụp lại lúc chạng vạng tối là một loại hướng sáng. Sai. Là ứng động sinh trưởng, do tác nhân kích thích không định hướng - Sự đóng mở của khí khổng là kiểu ứng động sinh trưởng. Sai. Là ứng động không sinh trưởng, do sự biến động hàm lượng nước trong các tế bào khí khổng. 	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
-----------------------------------	---	---

	- Sự vận động sinh trưởng của thân cây đậu cô ve quấn quanh một cọc rào là hướng tiếp xúc. Đúng. Sự tiếp xúc đã kích thích sự sinh trưởng kéo dài của các tế bào phía ngược lại → quấn quanh giá thể	0.25	
	- Rễ cây sinh trưởng hướng tới nguồn phân bón (phân đạm) là hóa ứng động. Sai. Là hướng hóa. Do cơ quan của cây sinh trưởng hướng tới nguồn kích thích.	0.25	
2. (1.5)	Sự khác nhau trong vận động cuộn lá ở cây trinh nữ và cây me		
	Đặc điểm	Vận động cuộn lá cây trinh nữ	Vận động cuộn lá ở cây me
	1. Hình thức cảm ứng	Ứng động không sinh trưởng	Ứng động sinh trưởng
	2. Tác nhân kích thích	Va chạm cơ học	Ánh sáng
	3. Cơ chế	Do sự thay đổi sức trương nước của tế bào chuyên hóa nằm ở cuống lá.	Do tác động của auxin dẫn đến sinh trưởng không đồng đều ở mặt trên và mặt dưới lá.
	4. Tính chất biểu hiện	Không có tính chu kì. Biểu hiện nhanh hơn.	Có tính chu kì ngày đêm. Biểu hiện chậm hơn.
5. Ý nghĩa	Tránh tổn thương bộ lá do các va chạm cơ học.	Lá xòe ra vào ban ngày → nhận ánh sáng cho quang hợp. Lá khép vào ban đêm → bảo vệ bộ lá.	

Câu V (2 điểm)

1. (1.0)	Ở kì giữa nguyên phân lần thứ 4, số tế bào con tạo thành từ 2 tế bào sinh dục sơ khai là: $2 \times 2^3 = 16$ tế bào.	0.25
	Số cromatit có trong mỗi tế bào con là: $4n$.	0.25
	Theo đề bài ta có : $16 \times 4n = 640$	0.25
	$\rightarrow 2n = 20$ NST	0.25
2. (0.5)	Gọi x là số lần nguyên phân của tế bào sinh dục cái (x nguyên dương)	0.25
	Theo đề bài, ta có : $2 \times 2^x \times 2n = 2560$ $\rightarrow 2 \times 2^x \times 20 = 2560 \rightarrow x = 6$	0.25
3. (0.5)	Số trứng dùng cho sinh sản là: $2 \times 2^6 \times 75\% = 96$ trứng	0.25
	Số hợp tử được tạo thành: $96 \times 37,5\% = 36$ hợp tử.	0.25

----- Hết -----