

HƯỚNG DẪN CHẤM (gồm 04 trang)

Môn: Sinh học lớp 10

Câu	Nội dung	Điểm
I. 3.0đ 1. 1.25đ	* 4 loại phân tử sinh học chính: Carbohydrate, protein, lipid, nucleic acid. a. Những phân tử có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân : protein, nucleic acid. b. Những đại phân tử vừa có tính đa dạng vừa có tính đặc thù : protein, nucleic acid (DNA, RNA) - Tính đa dạng của nucleic acid thể hiện ở thành phần, số lượng và trật tự sắp xếp của các nucleotide. - Tính đa dạng của protein thể hiện ở thành phần, số lượng và trật tự sắp xếp của các amino acid.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	a. (1): liên kết cộng hóa trị; (2): liên kết hydrogen b. Vai trò sinh học của nước đối với tế bào: - Nước là thành phần chủ yếu cấu tạo nên các tế bào và cơ thể. - Nhờ có tính phân cực nên nước khả năng hòa tan nhiều chất cần thiết cho các hoạt động sống của tế bào. - Nước là nguyên liệu của nhiều phản ứng và là môi trường cho các phản ứng sinh hoá diễn ra trong tế bào. - Nước góp phần định hình cấu trúc không gian đặc trưng của nhiều phân tử hữu cơ trong tế bào, đảm bảo cho chúng thực hiện được các chức năng sinh học, góp phần điều hoà nhiệt độ tế bào và cơ thể.	0,25 0,25 0,25 0,25
	3. 0,75đ Xác định mẫu thực phẩm: mẫu số 2 Giải thích: - Trong mẫu thực phẩm không có tinh bột → thử bằng iodine vẫn cho màu nâu. - Sucrose không thể khử được dung dịch Benedict → dùng dung dịch Benedict để thử vẫn cho màu xanh da trời. - Lòng trắng trứng giàu protein → phản ứng Biuret cho màu tím.	0,25 0,5
II. 4.0đ 1. 1,0đ	- Xác định hình ảnh Hình A và C: Tế bào lá khoai tây; Hình E và G: Tế bào cùu; Hình B và D: Tế bào vi khuẩn - Giải thích: + Hình A có chứa lục lạp, hình C có thành tế bào kèm ti thể → tế bào của thực vật (tế bào lá khoai tây) + Hình E có G có chứa các bào quan phức tạp → của tế bào động vật → Tế bào cùu + Hình B, D còn lại của vi khuẩn E. Coli	0,5 0,5
	- Tế bào nhỏ thì tỉ lệ S/V giữa diện tích bề mặt (S) trên thể tích của tế bào (V) sẽ lớn. Tỉ lệ S/V lớn sẽ giúp tế bào trao đổi chất với môi trường một cách nhanh chóng làm cho tế bào sinh trưởng và sinh sản nhanh hơn so với những tế bào có cùng hình dạng nhưng có kích thước lớn hơn. - Ngoài ra, kích thước tế bào nhỏ thì sự khuếch tán các chất từ nơi này đến nơi kia trong tế bào cũng diễn ra nhanh hơn dẫn đến tế bào sinh trưởng nhanh và phân chia nhanh.	0,5 0,25

	3. 2.25 đ	<p>a. Phân biệt ti thể và lục lạp</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ti thể</th><th>Lục lạp</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Màng trong gấp nếp</td><td>Màng trong trơn nhẵn</td></tr> <tr> <td>Không có sắc tố quang hợp</td><td>Có sắc tố quang hợp</td></tr> <tr> <td>Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng phân giải chất hữu cơ</td><td>Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng tổng hợp chất hữu cơ</td></tr> <tr> <td>Tổng hợp ATP cung cấp cho mọi hoạt động của tế bào</td><td>Tổng hợp ATP cung cấp cho pha tối của quang hợp</td></tr> <tr> <td>Chuyển hóa năng lượng trong chất hữu cơ thành hóa năng trong ATP</td><td>Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành hóa năng trong chất hữu cơ.</td></tr> </tbody> </table> <p>b. Phân tích những đặc điểm trong cấu trúc của lục lạp thể hiện sự phù hợp với chức năng quang hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạt grana gồm nhiều thylakoid xếp chồng lên nhau → tăng diện tích màng thylakoid – nơi có chứa sắc tố quang hợp, chuỗi chuyển electron, ATP synthase → thực hiện pha sáng hiệu quả.</li> <li>- Chất nền chứa hệ thống enzyme thực hiện các phản ứng trong pha tối → tổng hợp chất hữu cơ.</li> </ul> <p>c. Trong quá trình phát sinh ti thể và lục lạp, một số gen trong DNA ti thể và lục lạp được sáp nhập với hệ gene nhân. Những gene này quy định một số sản phẩm tham gia cấu trúc, chức năng, sinh sản của ti thể và lục lạp hay sự sinh sản của ti thể, lục lạp bị chi phối bởi 1 số gene trong nhân.</p>	Ti thể	Lục lạp	Màng trong gấp nếp	Màng trong trơn nhẵn	Không có sắc tố quang hợp	Có sắc tố quang hợp	Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng phân giải chất hữu cơ	Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng tổng hợp chất hữu cơ	Tổng hợp ATP cung cấp cho mọi hoạt động của tế bào	Tổng hợp ATP cung cấp cho pha tối của quang hợp	Chuyển hóa năng lượng trong chất hữu cơ thành hóa năng trong ATP	Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành hóa năng trong chất hữu cơ.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5
Ti thể	Lục lạp														
Màng trong gấp nếp	Màng trong trơn nhẵn														
Không có sắc tố quang hợp	Có sắc tố quang hợp														
Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng phân giải chất hữu cơ	Có hệ thống enzym thực hiện các phản ứng tổng hợp chất hữu cơ														
Tổng hợp ATP cung cấp cho mọi hoạt động của tế bào	Tổng hợp ATP cung cấp cho pha tối của quang hợp														
Chuyển hóa năng lượng trong chất hữu cơ thành hóa năng trong ATP	Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành hóa năng trong chất hữu cơ.														
III. 3.0đ	1. 0,75 đ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protein được tổng hợp trên ribosome của mạng lưới nội chất hạt, sau đó đưa vào trong xoang của lưới nội chất hạt → Phân tử protein được vận chuyển đến phức hệ Golgi nhờ các túi tiết.</li> <li>- Tại phức hệ Golgi protein được hoàn thiện cấu trúc bằng cách gắn thêm các nhóm chất cần thiết để tạo thành phân tử enzyme hoàn chỉnh.</li> <li>- Enzyme hoàn chỉnh được vận chuyển trong túi tiết và được đưa ra ngoài màng bằng cách xuất bào.</li> </ul>	0,25 0,25 0,25												
	2. 1,25 đ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mô tả cấu trúc màng sinh chất theo mô hình khám động: gồm 2 thành phần chính là lớp kép phospholipid và các loại protein</li> <li>- Lớp kép phospholipid: 2 lớp phospholipid luôn quay 2 đuôi kị nước vào nhau, đầu ra nước quay ra ngoài và vào trong</li> <li>- Protein: phân bố khám vào khung lipid → tính khám của màng</li> <li>+ Protein xuyên màng: nằm xuyên qua khung lipid, phần kị nước nằm trong khung, đầu ra nước thò ra phía ngoài khung → tạo thành các kênh protein đặc hiệu để vận chuyển các chất</li> <li>+ Protein ria màng: bám mặt ngoài màng hoặc mặt trong màng</li> </ul> <p>* Khi nhiệt độ bên ngoài giảm xuống gần tới điểm đóng băng của nước, màng sinh chất được tăng cường thành phần acid béo không no để giúp tăng độ linh động của màng chống lại nguy cơ tinh thể hóa màng do nhiệt độ thấp.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25												
	3. 1,0đ	<p>a. Nêu tên các hình thức vận chuyển các chất X, Y trong hình 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chất Y: khuếch tán qua kẽm</li> <li>- chất X: vận chuyển chủ động</li> </ul> <p>b. Đồ thị A: vận chuyển chất X</p> <p>Đồ thị C: vận chuyển chất Y</p> <p>Giải thích: Đồ thị A: tốc độ vận chuyển phân tử không phụ thuộc mức độ chênh lệch nồng độ 2 bên màng → chứng tỏ hình thức vận chuyển chủ động → phù hợp với sự vận chuyển phân tử X</p> <p>Đồ thị C: Lúc đầu, tốc độ vận chuyển phân tử tăng lên khi tăng mức độ chênh lệch nồng độ 2 bên màng, sau đó tốc độ vận chuyển tăng chậm lại và duy trì gần như không đổi do bão hòa kẽm (tất cả các kẽm đều có các phân tử đi qua) → chứng tỏ hình thức khuếch tán nhờ kẽm → phù hợp với sự vận chuyển phân tử Y .</p>	0,5 0,5												

IV. 6,0đ	1. 1.0đ	a. Nêu các vai trò của quang hợp: - Tạo nguồn chất hữu cơ → cung cấp nguồn thức ăn cho sinh vật dị dưỡng và là nguồn nguyên liệu cho sản xuất công nghiệp, chế biến thực phẩm của con người. - Chuyển hóa quang năng thành hóa năng → cung cấp năng lượng để duy trì sự sống của sinh giới. - Điều hòa không khí thông qua việc giải phóng khí ôxi và hấp thụ khí cacbônic. b. Khi không đủ oxygen, quá trình phân giải các chất hữu cơ trong tế bào diễn ra theo con đường hô hấp kị khí hoặc lên men. c. Hoạt tính của enzyme chịu ảnh hưởng bởi những yếu tố cơ bản: Nhiệt độ, độ pH, nồng độ cơ chất, chất ức chế và chất hoạt hóa. d. Hợp chất được coi là “đồng tiền năng lượng” trong tế bào: ATP	0.25														
			0.25														
			0.25														
2. 2,5đ	a. Vị trí xảy ra, nguyên liệu, sản phẩm của các giai đoạn chính trong hô hấp hiếu khí với nguyên liệu là glucose.																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Các giai đoạn Đặc điểm</th> <th>Đường phân</th> <th>Oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs</th> <th>Chuỗi truyền electron hô hấp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vị trí xảy ra</td> <td>Bào tương</td> <td>Chất nền ti thể</td> <td>Màng trong ti thể</td> </tr> <tr> <td>Nguyên liệu</td> <td>Glucose, ADP, ATP, NAD<sup>+</sup></td> <td>pyruvic acid , ADP, Pi , NAD<sup>+</sup>, FAD<sup>+</sup></td> <td>FADH<sub>2</sub> , NADH, ADP, Pi, O<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Sản phẩm</td> <td>pyruvic acid , NADH, ATP</td> <td>CO<sub>2</sub> , ATP, FADH<sub>2</sub> , NADH</td> <td>ATP và H<sub>2</sub>O</td> </tr> </tbody> </table>	Các giai đoạn Đặc điểm	Đường phân	Oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs	Chuỗi truyền electron hô hấp	Vị trí xảy ra	Bào tương	Chất nền ti thể	Màng trong ti thể	Nguyên liệu	Glucose, ADP, ATP, NAD <sup>+</sup>	pyruvic acid , ADP, Pi , NAD <sup>+</sup> , FAD <sup>+</sup>	FADH <sub>2</sub> , NADH, ADP, Pi, O <sub>2</sub>	Sản phẩm	pyruvic acid , NADH, ATP	CO <sub>2</sub> , ATP, FADH <sub>2</sub> , NADH
Các giai đoạn Đặc điểm	Đường phân	Oxi hóa pyruvic acid và chu trình Krebs	Chuỗi truyền electron hô hấp														
Vị trí xảy ra	Bào tương	Chất nền ti thể	Màng trong ti thể														
Nguyên liệu	Glucose, ADP, ATP, NAD <sup>+</sup>	pyruvic acid , ADP, Pi , NAD <sup>+</sup> , FAD <sup>+</sup>	FADH <sub>2</sub> , NADH, ADP, Pi, O <sub>2</sub>														
Sản phẩm	pyruvic acid , NADH, ATP	CO <sub>2</sub> , ATP, FADH <sub>2</sub> , NADH	ATP và H <sub>2</sub> O														
b. Những điểm giống nhau và khác nhau của quá trình hô hấp nội bào từ các nguyên liệu carbohydrate, protein, lipid. - Giống nhau: tất cả các đơn phân đều được biến đổi thành acetyl-CoA, rồi đi vào chu trình Krebs, chuỗi truyền electron hô hấp và tạo ra sản phẩm cuối cùng là CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, năng lượng. - Khác nhau: ở giai đoạn các chất phân giải thành các đơn phân: carbohydrate tạo thành đường 6C, protein tạo thành các amino acid, lipid tạo thành glicerin và acid béo. c. Khi chúng ta hoạt động thể dục thể thao, các tế bào ưu tiên phân giải glucose Giải thích. - Cấu tạo của lipid rất ít oxygen, để phân giải lipid phải cần một lượng oxygen lớn hơn lượng oxygen để phân giải glucose - Khi hoạt động thể dục thể thao, cơ thể cần lượng oxygen rất lớn để đáp ứng các hoạt động của cơ thể. Tuy nhiên, hệ tuần hoàn chỉ có thể hoạt động ở một giới hạn nhất định, do vậy lượng oxygen trong cơ thể rất thấp → phân giải glucose có lợi hơn	0,5 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25																
3. 2,5đ	a. Một số nhóm sinh vật xảy ra giai đoạn I trong tế bào: thực vật, tảo, 1 số vi sinh vật. b. Giai đoạn I diễn ra theo những con đường: - Con đường quang hợp - Con đường quang khử - Con đường hóa tổng hợp * Viết phương trình tổng quát ở mỗi con đường: - Con đường quang hợp:  <b>Năng lượng ánh sáng</b> $6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \xrightarrow[\text{Enzyme}]{\text{Chlorophyll}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ - Con đường quang khử: $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{X} \xrightarrow[\text{STQH}]{\text{NLAS}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 12\text{X}$	0,25															
			0,25														
			0,25														

		<p>- Con đường hóa tổng hợp:</p> $A (\text{Chất vô cơ}) + O_2 \rightarrow AO_2 + \text{năng lượng (NADH} + \text{ATP})$ $CO_2 + RH_2 (\text{chất cho H}^+) + \text{năng lượng} \rightarrow \text{chất hữu cơ}$ <p>c. Vẽ sơ đồ đơn giản của chu trình Calvin có chỉ rõ giai đoạn nào đã sử dụng enzym rubisco</p>	0,25
		<p>- Nếu một chất độc làm ức chế enzym Rubisco của chu trình Calvin thì phản ứng sáng cũng sẽ bị ức chế.</p> <p>Giải thích: Vì nếu chất độc làm ức chế enzyme Rubisco của chu trình Calvin thì sản phẩm của chu trình không được tạo ra, do vậy sẽ không cung cấp ADP và NADP<sup>+</sup> cho pha sáng → pha sáng bị ức chế.</p>	0,25
V. 4.0đ	1. 1,0 đ	<p>- Insulin liên kết với thụ thể đặc hiệu trên màng tế bào đích → phức hệ insulin – thụ thể → hoạt hóa thụ thể → hoạt hóa các protein vận chuyển glucose vào tế bào và hoạt hóa các enzyme trong tế bào biến đổi glucose thành glicogen → làm giảm hàm lượng glucose trong máu.</p>	1.0
	2 1,0 đ	<p>- Nêu vai trò của vi ống đối với tế bào :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tham gia cấu tạo bộ khung xương tế bào giúp nâng đỡ, duy trì hình dạng tế bào, neo giữ và tham gia vận chuyển các bào quan.</li> <li>+ Cấu tạo nên thoi phân bào giúp phân li các nhiễm sắc thể về các cực trong phân bào.</li> </ul> <p>- Nếu tế bào đang phân chia được xử lí bởi hóa chất colchicine có chức năng ức chế sự hình thành vi ống trong hệ thống thoi phân bào : dẫn đến các NST đã nhân đôi nhưng không thể di chuyển và phân li về hai cực của tế bào. Kết quả dẫn đến hình thành tế bào con chứa tất cả bộ NST đã được nhân đôi (tế bào đa bộ).</p>	0,5
	3. 2.0 đ	<p>a. Gọi x là số tế bào của nhóm I, y là số tế bào của nhóm II, k là số lần nguyên phân của mỗi tế bào nhóm I (x, y, k nguyên dương)</p> <p>Theo đề bài ta có :</p> $x + y = 16 \quad (1)$ $x \cdot 2^k + 4y = 104 \quad (2)$ $x \cdot 2^n \cdot (2^k - 1) + y \cdot 2^n = 4560 \quad (3)$ <p>Từ (1) ta có : <math>y = 16 - x</math>. Thay vào (2) ta có :</p> $x \cdot 2^k + 4 \cdot (16 - x) = 104$ $\rightarrow x \cdot (2^k - 4) = 40$ , chia cả 2 vè cho 4, ta được : $x \cdot (2^{k-2} - 1) = 10 \rightarrow x \cdot (2^{k-2} - 1) = 5.2$ $= 10.1$ <p>- Nếu <math>x \cdot (2^{k-2} - 1) = 10 = 5.2</math>, vì <math>(2^{k-2} - 1)</math> luôn là số lẻ → <math>x = 2</math> và <math>(2^{k-2} - 1) = 5</math> (loại)</p> <p>- Nếu <math>x \cdot (2^{k-2} - 1) = 10 = 10.1</math>, vì <math>(2^{k-2} - 1)</math> luôn là số lẻ → <math>x = 10</math> và <math>(2^{k-2} - 1) = 1 \rightarrow k = 3</math> (nhận)</p> <p>Thay <math>k = 3</math> vào (3) ta có <math>2^n = 60</math></p> <p>b. Trong lần nguyên phân cuối cùng của nhóm I, môi trường nội bào cần cung cấp nguyên liệu tương đương số nhiễm sắc thể đơn: <math>10 \cdot 60 \cdot (2^{3-1}) = 2400</math> NST</p> <p>HS có thể giải theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa</p>	1,0

Câu	Nội dung	Điểm																					
I. 3.0 đ	<p>a. Cấu tạo mạch gỗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mạch gỗ được cấu tạo gồm quản bào và mạch ống là những tế bào có hình trụ, đứng và đã chét, không có màng, không có bào quan bên trong (chỉ có thành tế bào). Hai phía đáy của hình trụ thông với các hình trụ khác, mặt bên đặc thủng lỗ. Nhờ có cấu tạo như vậy nên mạch gỗ là một hệ thống ống liên tục nối từ rễ lên lá. Mạch gỗ là các ống rỗng nên giảm lực cản của dòng vận chuyển. Mặt khác đường kính của mạch gỗ rất nhỏ nên tạo ra lực mao dẫn kéo nước từ rễ lên lá.</li> <li>- Thành tế bào được linh hóa có tác dụng rắn chắc, chịu được áp lực của dòng nước bên trong và chống đỡ các lực cơ học của môi trường.</li> <li>- Các lỗ bên sáp xếp sát nhau, lỗ bên của ống này thông với lỗ bên của ống bên cạnh tạo dòng di chuyển ngang để vận chuyển nước và các ion khoáng cho các cành bên.</li> <li>- Nếu một ống bị tắc dòng mạch gỗ trong ống đó vẫn có thể vận chuyển đi bằng cách di chuyển ngang qua lỗ bên vào ống bên cạnh và tiếp tục vận chuyển lên</li> </ul> <p>b. Dịch mạch rây gồm chủ yếu là sacarose, các axit amin, vitamin và một số chất hữu cơ khác, một số ion khoáng được sử dụng lại, đặc biệt rất nhiều ion kali làm chi dịch mạch rây có pH từ 8,0-8,5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ý nghĩa của Kali trong dịch mạch rây:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ K<sup>+</sup> trong dịch mạch rây cao, kéo nước vào mạch rây làm giảm nồng độ đường trong dịch mạch rây, từ đó giúp nạp đường từ tế bào nguồn vào ống rây.</li> <li>+ Việc K<sup>+</sup> kéo nước vào mạch rây làm phát sinh một áp suất dương trong mạch rây.</li> <li>+ Nhiều ion K<sup>+</sup> làm cho pH dịch mạch rây có tính hơi kiềm (8-8,5) nghĩa là nồng độ H<sup>+</sup> nội bào thấp. Tận dụng được chênh lệch H<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> ngoại bào cao được đồng vận chuyển cùng với Saccarôzơ vào trong dịch mạch rây.</li> </ul> </li> </ul>	0,5																					
2. 0,5đ	<p>Tạo động lực đầu trên của dòng mạch gỗ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí khổng mờ cho khí CO<sub>2</sub> khuếch tán vào lá cung cấp cho quang hợp</li> <li>- Hạ nhiệt độ của lá cây</li> </ul>	0,5																					
3. 1.0đ	<p>a. - N, Mg, Fe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vì N, Mg tham gia cấu tạo chất diệp lục; Fe hoạt hóa enzym tổng hợp diệp lục. → trực tiếp liên quan đến hàm lượng diệp lục.</li> <li>b. - Thiếu Mg: các lá già vàng trước; thiếu Fe: các lá non vàng trước.</li> <li>- Vì: Triệu chứng thiếu khoáng phụ thuộc vào vai trò và khả năng di chuyển của nguyên tố đó.           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mg là nguyên tố khoáng linh động, có khả năng di chuyển tự do → thiếu Mg → Mg từ các lá già được huy động đến các lá non đang sinh trưởng → lá già vàng trước.</li> <li>+ Fe là nguyên tố kém linh động, ít di chuyển → thiếu Fe → tác động lên các phần non của cây trước → lá non vàng trước.</li> </ul> </li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25																					
II. 3.0 đ	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Các giai đoạn</th> <th>Pha sáng</th> <th>Pha tối</th> </tr> <tr> <th>Đặc điểm</th> <th>Vị trí xảy ra</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Tilacoit</td> <td>Chất nền lục lạp</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nước, ánh sáng, diệp lục, ADP, Pi, NADP<sup>+</sup>.</td> <td>ATP, NADPH (tạo ra từ pha sáng), CO<sub>2</sub></td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sản phẩm</td> <td>ATP, O<sub>2</sub>, NADPH.</td> <td>Đường glucôzơ, ADP, Pi và NADP<sup>+</sup>.</td> <td>0,25</td> </tr> </tbody> </table>	Các giai đoạn		Pha sáng	Pha tối	Đặc điểm	Vị trí xảy ra				Tilacoit	Chất nền lục lạp	0,25		Nước, ánh sáng, diệp lục, ADP, Pi, NADP <sup>+</sup> .	ATP, NADPH (tạo ra từ pha sáng), CO <sub>2</sub>	0,25		Sản phẩm	ATP, O <sub>2</sub> , NADPH.	Đường glucôzơ, ADP, Pi và NADP <sup>+</sup> .	0,25	
Các giai đoạn		Pha sáng	Pha tối																				
Đặc điểm	Vị trí xảy ra																						
	Tilacoit	Chất nền lục lạp	0,25																				
	Nước, ánh sáng, diệp lục, ADP, Pi, NADP <sup>+</sup> .	ATP, NADPH (tạo ra từ pha sáng), CO <sub>2</sub>	0,25																				
	Sản phẩm	ATP, O <sub>2</sub> , NADPH.	Đường glucôzơ, ADP, Pi và NADP <sup>+</sup> .	0,25																			

	2. 1,0đ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường cong II, IV ứng với thực vật C<sub>3</sub></li> <li>- Đường cong I, III ứng với thực vật C<sub>4</sub>.</li> <li>- Giải thích:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hình a: Thực vật C<sub>4</sub> có điểm bão hòa ánh sáng cao hơn thực vật C<sub>3</sub></li> <li>+ Hình b: Ở nhiệt độ cao, thực vật C<sub>4</sub> có cường độ quang hợp cao hơn thực vật C<sub>3</sub></li> </ul> </li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25
	3. 1.25đ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trở ngại quá thiếu CO<sub>2</sub></li> <li>+ RiDP tăng, APG giảm, ảnh hưởng đến hoạt động của chu trình Canvin.</li> <li>+ Enzym Rubisco tăng hoạt tính oxigenaza, xảy ra hô hấp sáng → giảm hiệu suất quang hợp → giảm năng suất cây trồng.</li> <li>- Trở ngại quá thừa CO<sub>2</sub></li> <li>+ Gây ức chế hô hấp → ảnh hưởng đến quá trình hấp thu, vận chuyển, sinh tổng hợp các chất cần năng lượng → ảnh hưởng đến quang hợp → giảm năng suất cây trồng.</li> <li>+ Chất diệp lục dễ bị phân giải mạnh hơn quá trình tổng hợp → giảm hiệu suất quang hợp → giảm năng suất cây trồng.</li> <li>+ Enzym Rubisco bị biến tính → giảm hiệu suất quang hợp → giảm năng suất cây trồng.</li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
III. 4.0 đ	1. 1.5 đ	<p>* Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mẫu vật: hạt (lúa, ngô, đậu,...) đã nhú mầm.</li> <li>- Dụng cụ: bình thủy tinh dung tích 1 lít, nút thủy tinh với 2 lỗ khoan gắn với ống thủy tinh hình chữ U và phễu thủy tinh, ống nghiệm, cốc thủy tinh có mỏ.</li> </ul> <p>* Tiến hành</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho 50g hạt mồi nhú mầm vào bình thủy tinh, nút chặt bình bằng nút đã chuẩn bị.</li> <li>- Cho dầu ngoài ống chữ U vào ống nghiệm chứa nước vôi trong.</li> <li>- Sau 1,5 – 2 giờ, Rót nước từ từ qua phễu vào bình chứa hạt và quan sát xem nước vôi trong có bị vẩn đục hay không.</li> </ul> <p>* Giải thích hiện tượng</p> <p>Do hô hấp của hạt nên khí CO<sub>2</sub> được tích lũy trong bình, CO<sub>2</sub> được tạo ra nồng hơn không khí nên lắng xuống đáy bình. Khi cho nước vào bình thì không khí đầy lên cao và thoát được ra qua ống chữ U, vào ống nghiệm chứa nước vôi trong và CO<sub>2</sub> tác dụng với nước vôi trong tạo kết tủa CaCO<sub>3</sub> làm nước vôi bị vẩn đục → chứng tỏ hô hấp thải CO<sub>2</sub></p>	0,5 0,5 0,5
	2. 1,5đ	<p>* Hô hấp có vai trò quan trọng trong việc hấp thu khoáng của rễ cây vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hô hấp tạo ra năng lượng ATP cung cấp cho hút khoáng chủ động.</li> <li>- Tạo ra các sản phẩm trung gian (chất mang) cho hút khoáng chủ động.</li> <li>- Tạo ra CO<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O ⇌ H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ⇌ H<sup>+</sup> + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></li> <li>+ H<sup>+</sup> sinh ra được trao đổi với các cation khoáng hút bám trên bề mặt keo đất.</li> <li>+ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> sinh ra được trao đổi với các anion khoáng hút bám trên bề mặt keo đất.</li> <li>- Tạo các axit hữu cơ cung cấp cho quá trình đồng hóa nitơ trong cây.</li> </ul> <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trong thực tiễn, khi trồng cây người ta phải xới đất, làm cỏ, sục bùn với mục đích tạo điều kiện tốt cho rễ hô hấp hiệu khí</li> <li>- Hiện nay, người ta ứng dụng phương pháp trồng cây không cần đất như trồng cây trong dung dịch (thủy canh), trồng cây trong không khí (khí canh) để tạo điều kiện tối ưu cho hô hấp hiệu khí của hệ rễ.</li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	3. 1.0đ	<p>* Hệ số hô hấp (RQ): là tỉ số giữa số phân tử CO<sub>2</sub> thải ra và số phân tử O<sub>2</sub> lấy vào khi hô hấp.</p> <p>* Hệ số hô hấp của axit stearic: C<sub>18</sub>H<sub>36</sub>O<sub>2</sub> + 26O<sub>2</sub> = 18CO<sub>2</sub> + 18H<sub>2</sub>O =&gt; RQ = 0,69.</p> <p>* Ý nghĩa nghiên cứu hệ số hô hấp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho biết nguyên liệu đang hô hấp là nhóm chất gì qua đó đánh giá tình trạng hô hấp của cây</li> <li>- Có biện pháp bảo quản nông sản và chăm sóc cây trồng phù hợp</li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25
IV. 5,0 đ	1. 1.0đ	<p>a. Ở bò, tiêu hóa thức ăn xelluloz được thực hiện nhờ enzym được tiết ra từ vi sinh vật sống trong ống tiêu hóa.</p> <p>b. Quá trình cố định niơ phân tử diễn ra ở 1 số vi khuẩn có enzym nitrogenaza.</p> <p>c. Ở trùng đê giày, quá trình tiêu hóa diễn ra theo hình thức tiêu hóa nội bào, tiêu hóa hóa học</p> <p>d. Ý nghĩa của quá trình hình thành amit trong mô thực vật: dự trữ và khử độc NH<sub>3</sub></p>	0,25 0,25 0,25 0,25

	2. 1.5đ	<p>a. Tiêu hóa hóa học diễn ra ở miệng, dạ dày, ruột non.</p> <p>Tiêu hóa hóa học ở ruột non là quan trọng nhất</p> <p>Giải thích: Tại ruột non có đủ các loại enzym phân giải 4 nhóm chất hữu cơ cần thiết (cacbohidrat, protein, lipit, axit nucleic) thành các chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được.</p> <p>b. Ở những người bị ung thư tuyến tụy phải cắt bỏ tuyến tụy thì giảm sự tiêu hóa thức ăn và hấp thu dinh dưỡng. Do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tụy sản xuất đủ loại enzym phân giải protein, cacbohidrat, lipit trong thức ăn → cắt 1 phần, tất cả tuyến tụy → giảm enzym tiêu hóa → giảm sự tiêu hóa thức ăn và hấp thu dinh dưỡng.</li> </ul>	0,5 0,25 0,25 0,25 0,25																		
	3. 1.5 đ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Bề mặt trao đổi khí là bộ phận cho O<sub>2</sub> từ môi trường ngoài khuếch tán vào trong tế bào (hoặc máu) và CO<sub>2</sub> khuếch tán từ tế bào (hoặc máu) ra ngoài</li> <li>* Trao đổi khí của mang cá xương đạt hiệu quả cao do: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu tạo của mang gồm nhiều cung mang và rất nhiều phiến mang. Điều này làm cho mang cá có diện tích trao đổi khí rất lớn.</li> <li>- Ở mang cá có hệ thống mao mạch dày đặc chứa máu có sắc tố đỏ, thành mao mạch rất mỏng → quá trình vận chuyển khí vào trong máu diễn ra dễ dàng hơn.</li> <li>- Miệng và diềm nắp mang đóng mở nhịp nhàng tạo nên dòng nước chảy một chiều và gần như liên tục từ miệng qua mang.</li> </ul> </li> <li>+ Khi cá thở vào: cửa miệng cá mở ra, thèm miệng hạ thấp xuống, nắp mang đóng dần đến thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn qua miệng vào khoang.</li> <li>+ Khi cá thở ra: cửa miệng cá đóng lại, thèm miệng nâng lên, nắp mang mở ra làm giảm thể tích khoang miệng, áp lực trong khoang miệng tăng lên có tác dụng đẩy nước từ khoang miệng đi qua mang. Ngay lúc đó, cửa miệng cá lại mở ra và thèm miệng lại hạ xuống làm cho nước lại tràn vào khoang miệng.</li> </ul> <p>→ Nhờ hoạt động nhịp nhàng của cửa miệng, thèm miệng và nắp mang nên dòng nước chảy từ miệng qua mang theo một chiều và gần như là liên tục → sự lưu thông khí liên tục qua mang cá.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cách sắp xếp của mao mạch trong mang giúp cho dòng máu chảy trong mao mạch song song và ngược chiều với dòng nước chảy bên ngoài mao mạch của mang → quá trình trao đổi khí diễn ra hiệu quả hơn.</li> </ul>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25																		
	4 1.0đ	<p>a.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Các pha trong I chu kỳ tim</th> <th colspan="2">Hoạt động của van trong các pha</th> <th rowspan="2">Sự vận chuyển của máu</th> </tr> <tr> <th>Van nhĩ-thắt</th> <th>Van động mạch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pha nhĩ co</td> <td>Mở</td> <td>Đóng</td> <td>Từ tâm nhĩ vào tâm thất</td> </tr> <tr> <td>Pha thất co</td> <td>Đóng</td> <td>Mở</td> <td>Từ tâm thất vào động mạch</td> </tr> <tr> <td>Pha dẫn chung</td> <td>Mở</td> <td>Đóng</td> <td>Từ tĩnh mạch vào tâm nhĩ rồi vào tâm thất</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. - Ở giai đoạn cơ tim đang co: Cơ tim không đáp ứng với các kích thích ngoại lai (không trả lời), vì khi đó các tế bào cơ tim đang ở giai đoạn trơ tuyệt đối hay nói một cách khác, cơ tim hoạt động theo quy luật “tất cả hoặc không”.</p> <p>- Ở giai đoạn cơ đang giãn: Cơ tim đáp ứng lại kích thích bằng một lần co bóp phụ gọi là ngoại tâm thu. Sau ngoại tâm thu là thời gian nghỉ bù, thời gian này kéo dài hơn bình thường. Sở dĩ có thời gian nghỉ bù là do xung thần kinh từ nút xoang nhĩ đến tâm thất rời đúng vào lúc cơ tim đang co ngoại tâm thu (lúc này cơ tim đang ở giai đoạn trơ tuyệt đối của ngoại tâm thu). Vì vậy cơ phải đợi cho đến đợt xung tiếp theo để co bình thường.</p> <p>- Ý nghĩa sinh học: Nhờ tính trơ của cơ tim trong giai đoạn tâm thu mà cơ tim có giai đoạn nghỉ ngơi xen kẽ với giai hoạt động đồng thời nhờ tính trơ có chu kỳ này mà cơ tim không bao giờ bị co cứng như cơ vân.</p>	Các pha trong I chu kỳ tim	Hoạt động của van trong các pha		Sự vận chuyển của máu	Van nhĩ-thắt	Van động mạch	Pha nhĩ co	Mở	Đóng	Từ tâm nhĩ vào tâm thất	Pha thất co	Đóng	Mở	Từ tâm thất vào động mạch	Pha dẫn chung	Mở	Đóng	Từ tĩnh mạch vào tâm nhĩ rồi vào tâm thất	0,5 0,25 0,25
Các pha trong I chu kỳ tim	Hoạt động của van trong các pha			Sự vận chuyển của máu																	
	Van nhĩ-thắt	Van động mạch																			
Pha nhĩ co	Mở	Đóng	Từ tâm nhĩ vào tâm thất																		
Pha thất co	Đóng	Mở	Từ tâm thất vào động mạch																		
Pha dẫn chung	Mở	Đóng	Từ tĩnh mạch vào tâm nhĩ rồi vào tâm thất																		

V. 5,0đ	1. 2,5đ	<p>Phân biệt hệ tuần hoàn của cá chép và của tôm đồng.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiêu chí phân biệt</th><th>Hệ tuần hoàn của tôm đồng (Hệ tuần hoàn hở)</th><th>Hệ tuần hoàn của cá chép (Hệ tuần hoàn kín)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cấu tạo hệ mạch</td><td>động mạch, tĩnh mạch</td><td>động mạch, tĩnh mạch, mao mạch</td></tr> <tr> <td>Dịch tuần hoàn</td><td>Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu và dịch mô</td><td>Máu nằm trong mạch kín, không trộn lẫn với dịch mô</td></tr> <tr> <td>Trao đổi chất</td><td>Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với tế bào</td><td>Máu không tiếp xúc trực tiếp với tế bào. Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch và qua dịch mô</td></tr> <tr> <td>Đường đi của máu</td><td>Tim =&gt; Động mạch =&gt; Khoang cơ thể ↓ Tĩnh mạch ←</td><td>Tim =&gt; Động mạch =&gt; Mao mạch ↓ Tĩnh mạch ←</td></tr> <tr> <td>Vận tốc máu</td><td>Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, vận tốc chậm</td><td>Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, vận tốc nhanh</td></tr> </tbody> </table>	Tiêu chí phân biệt	Hệ tuần hoàn của tôm đồng (Hệ tuần hoàn hở)	Hệ tuần hoàn của cá chép (Hệ tuần hoàn kín)	Cấu tạo hệ mạch	động mạch, tĩnh mạch	động mạch, tĩnh mạch, mao mạch	Dịch tuần hoàn	Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu và dịch mô	Máu nằm trong mạch kín, không trộn lẫn với dịch mô	Trao đổi chất	Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với tế bào	Máu không tiếp xúc trực tiếp với tế bào. Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch và qua dịch mô	Đường đi của máu	Tim => Động mạch => Khoang cơ thể ↓ Tĩnh mạch ←	Tim => Động mạch => Mao mạch ↓ Tĩnh mạch ←	Vận tốc máu	Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, vận tốc chậm	Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, vận tốc nhanh	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
Tiêu chí phân biệt	Hệ tuần hoàn của tôm đồng (Hệ tuần hoàn hở)	Hệ tuần hoàn của cá chép (Hệ tuần hoàn kín)																			
Cấu tạo hệ mạch	động mạch, tĩnh mạch	động mạch, tĩnh mạch, mao mạch																			
Dịch tuần hoàn	Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu và dịch mô	Máu nằm trong mạch kín, không trộn lẫn với dịch mô																			
Trao đổi chất	Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với tế bào	Máu không tiếp xúc trực tiếp với tế bào. Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch và qua dịch mô																			
Đường đi của máu	Tim => Động mạch => Khoang cơ thể ↓ Tĩnh mạch ←	Tim => Động mạch => Mao mạch ↓ Tĩnh mạch ←																			
Vận tốc máu	Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, vận tốc chậm	Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, vận tốc nhanh																			
	2. 1,25đ	<p>a. Sự thay đổi huyết áp trong hệ mạch: Huyết áp trong hệ mạch cao nhất ở động mạch chủ, nhỏ nhất ở tĩnh mạch chủ (nghĩa là càng xa nơi xuất phát huyết áp càng giảm) Nguyên nhân: Lực ma sát giữa máu và thành mạch, sự ma sát giữa các phân tử máu với nhau =&gt; áp lực máu lên thành mạch giảm =&gt; huyết áp ngày càng giảm</p> <p>b. Chênh lệch huyết áp giữa 2 đầu của mao mạch là nhỏ → vận tốc chảy của máu trong mao mạch nhỏ → thuận lợi cho trao đổi chất giữa máu và dịch mô.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu mao mạch: chênh lệch huyết áp (lực đẩy ra) và áp suất keo (lực kéo vào) là +11mmHg → nước và các chất dinh dưỡng khuếch tán qua thành mao mạch vào dịch mô.</li> <li>- Cuối mao mạch: chênh lệch huyết áp (lực đẩy ra) và áp suất keo (lực kéo vào) là -10 mmHg → nước và các chất thải từ dịch mô khuếch tán qua thành mao mạch vào máu.</li> </ul> <p>c. Sau khi nín thở lâu sẽ giảm nồng độ O<sub>2</sub> và tăng nồng độ CO<sub>2</sub> → kích thích thụ quan hóa học ở xoang động mạch cảnh và cung động mạch chủ → gửi xung thần kinh đến trung khu điều hòa tim mạch làm tim đập nhanh → tăng lưu lượng máu qua tim → tăng huyết áp.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25																		
3 1,25đ	<p>a. Sơ đồ mô tả cơ chế duy trì điều hòa lượng đường glucôzơ trong máu nhờ insulin và glucagon</p> <pre>     graph TD         A[Đường huyết tăng] -- Kích thích --&gt; B[Tuyến tụy]         B -- Kích thích --&gt; C[Insulin]         B -- Kích thích --&gt; D[Glucagon]         C --&gt; E[Glucose]         E -- Tác động ngược --&gt; F[Glycogen]         D --&gt; G[Glycogen]         G --&gt; H[Glucose]         E --&gt; I[Đường huyết giảm đến mức bình]         H --&gt; J[Đường huyết tăng đến mức bình]     </pre> <p>b. Ở người khỏe mạnh, insulin được giải phóng đáp lại sự gia tăng khởi đầu về đường máu gây kích thích các tế bào cơ thể hấp thu glucôzơ. Tuy nhiên, việc sản sinh insulin ở mức không thích hợp hoặc các tế bào đích bị giảm đáp ứng với insulin sẽ làm cho cơ thể giảm khả năng loại bỏ glucôzơ thừa trong máu. Vì vậy ở người bị tiểu đường, sự tăng đường huyết lúc đầu sẽ cao hơn và duy trì mức độ đường huyết cao trong thời gian dài.</p>	0,75 0,5																			

Hết