ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CỤM

MÔN: SINH HỌC 11

NĂM HỌC 2017 - 2018

<table>
<tr><th>Nội dung</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td>Câu 1 (4 điểm)
a
a1. Thanh long là cây ngày dài ra hoa vào mùa hè. Mùa đông thanh long không thể ra hoa. Để thanh long ra hoa trái vụ vào mùa đông, phải thắp đèn ban đêm để chia đêm dài thành hai đêm ngắn
a2. Mía là cây ngày ngắn ra hoa vào mùa đông, khi mía ra hoa sẽ tiêu tốn một lượng đường rất lớn. Để mía không ra hoa vào mùa đông sẽ phải thắp đèn vào ban đêm để chia đêm dài thành hai đêm ngắn
a3. Cúc là cây ngày ngắn, vào mùa thu thắp đèn ban đêm để chia đêm dài thành 2 đêm ngắn nhằm ức chế sự ra hoa của cúc. Đến mùa đông cúc sẽ ra hoa
b.
<table><tr><th>Sinh trưởng sơ cấp</th><th>Sinh trưởng thứ cấp</th></tr><tr><td>Là hình thức sinh trưởng làm tăng chiều dài của thân và rễ</td><td>Là hình thức sinh trưởng làm tăng bề ngang của thân cây</td></tr><tr><td>Do hoạt động của mô phân sinh chồi đỉnh, mô phân sinh đỉnh rễ và mô phân sinh lóng</td><td>Do hoạt động của mô phân sinh bên (gồm tầng sinh bần và tầng sinh mạch)</td></tr><tr><td>Xảy ra ở thực vật 1 lá mầm và thực vật 2 lá mầm</td><td>Xảy ra ở thực vật 2 lá mầm</td></tr></table>
c. Nuôi cấy mô tế bào thực vật thường sử dụng 2 chất kích thích sinh trưởng:
+ Auxin
+ Xitokinin
- Không nên sử dụng auxin tổng hợp nhân tạo đối với nông phẩm trực tiếp làm thức ăn cho người vì không có enzim phân giải nên auxin tích lũy gây độc cho người</td><td>1,5

1,5

1đ</td></tr>
<tr><td>Câu 2 (4 điểm)
a.
Động lực đó là:
- Lực đẩy do áp suất rễ - động lực đầu dưới
- Lực hút do sự thoát hơi nước ở lá – động lực đầu trên
- Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và giữa phân tử nước với thành mạch gỗ
b.
Quá trình biến đổi nitơ trong cơ thể thực vật</td><td>1,5 đ

1,5 đ</td></tr>
</table>

- Khử nitrat: $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$
- Amin hóa: NH_4^+ + Axit xeto → Axit amin
- Chuyển vị amin: Axit amin + axit xeto → Axit amin mới + axit xeto mới
- Hình thành amit: NH_3 dư thừa+ Axit dicacboxilic → Amit

* Ý nghĩa
- Khử nitrat: Biến đổi nitơ thành dạng cây có thể sử dụng
- Amin hóa và chuyển vị amin: Tạo nguyên liệu cho cây tổng hợp prôtêin
- Hình thành amit: Khử độc và dự trữ NH_3 cho cây

c.

Giải thích hiện tượng — 1 đ

- Rễ mọc xuống thò ra ngoài rây là do tác dụng của trọng lực (rễ có tính hướng trọng lực dương)
- Sau một thời gian rễ cong lại và chui vào trong rây là do tác dụng của độ ẩm (rễ có tính hướng nước dương)

Câu 3 (5 điểm)

a. — 1.5đ

Đặc điểm so sánh	Thực vật C_3	Thực vật C_4	Thực vật CAM
1. Chất nhận CO_2 đầu tiên	RiDP	PEP	PEP
2. Sản phẩm đầu tiên	APG	AOA	AOA
3. Nơi diễn ra	Tế bào mô giậu	Tế bào mô giậu và bao bó mạch	Tế bào mô giậu
4. Hô hấp sáng	Có	Không	Không
5. Nhu cầu nước	Cao	Thấp (bằng ½ thực vật C_3)	Thấp
6. Năng suất sinh học	Trung bình	Cao (gấp 2 thực vật C_3)	Thấp

b.

Thực vật CAM sử dụng sản phẩm cuối cùng của quá trình quang hợp tích lũy dưới dạng tinh bột làm nguyên liệu tái tạo chất nhận CO_2 đầu tiên là PEP, điều này làm giảm chất hữu cơ tích lũy trong cây → năng suất thấp — 1 đ

c. — 0,5

- Phương trình tổng quát của hô hấp $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + Q$ (ATP và nhiệt) - Vai trò của hô hấp đối với cơ thể thực vật: + Hô hấp tạo ra năng lượng ATP để cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào như hoạt động vận chuyển chủ động các chất qua màng tế bào, hoạt động tổng hợp protein,... + Hô hấp tạo ra nhiệt làm ấm cơ thể, giúp cơ thể duy trì thân nhiệt + Ngoài ra trong quá trình hô hấp ở giai đoạn đường phân và chu trình Krebs tạo ra nhiều sản phẩm trung gian. Các sản phẩm trung gian này được tế bào sử dụng làm nguyên liệu cho quá trình tổng hợp các chất của tế bào - Mục đích của bảo quản nông sản là giữ nông sản ít thay đổi về số lượng và chất lượng. Tuy nhiên quá trình hô hấp của tế bào sẽ làm tiêu hao các phân tử hữu cơ được tích lũy trong nông sản nên sẽ làm giảm chất lượng và số lượng của nông sản. Vì vậy để bảo quản nông sản thì phải khống chế hô hấp của nông sản ở mức tối thiểu	1.5 0,5
Câu 4 (2,5 điểm) Ứng động: 1,2,4,7,8,9,10 Hướng động: 3,5,6	Mỗi ví dụ đúng 0,25đ
Câu 5 (4,5 điểm) a. Đặc điểm bề mặt trao đổi khí ở động vật + Bề mặt trao đổi khí rộng (tỉ lệ giữa diện tích bề mặt trao đổi khí và thể tích cơ thể lớn) + Bề mặt trao đổi khí mỏng và ẩm ướt giúp O_2 và CO2 dễ dàng khuếch tán qua + Bề mặt trao đổi khí có nhiều mao mạch và máu có sắc tố hô hấp + Có sự lưu thông khí tạo ra sự chênh lệch về nồng độ khí O2 và CO2 để các khí đó dễ dàng khuếch tán qua bề mặt trao đổi khí. b. Ở động vật có 4 hình thức trao đổi khí chủ yếu + Trao đổi khí qua bề mặt cơ thể + Trao đổi khí bằng hệ thống ống khí + Trao đổi khí bằng mang + Trao đổi khí bằng phổi c. Các hình thức tiêu hóa trong dạ dày cơ của gà - Tiêu hóa cơ học: nhờ sự co bóp của thành cơ dày, hạt thức ăn được đập vỡ, nghiền nát, thức ăn được nhào trộn tẩm đều dịch vị - Tiêu hóa hóa học: dịch vị tiết ra từ dạ dày tuyến đi xuống dạ dày cơ và tại đây phân giải protein thành các đoạn peptit - Hạt sỏi trong dạ dày cơ tham gia vào quá trình làm vỡ, nát các hạt thức ăn d. – Tim co bóp nhịp nhàng theo 1 chu kì gồm 3 pha: Pha nhĩ co	1,5đ 1đ 1đ 1đ

(0,1s), pha thất co (0,3s) và pha giãn chung (0,4s) - Như vậy: + 2 tâm nhĩ co t = 0,1s, sau đó 2 tâm nhĩ dãn t = 0,7s + 2 tâm thất co t = 0,3s, sau đó 2 tâm thất dãn t = 0,5s - Thời gian tim hoạt động ít hơn thời gian tim nghỉ ngơi nên tim hoạt động không mệt mỏi.	