

## ĐỀ THI CHÍNH THỨC

## HƯỚNG DẪN CHẤM

Ngày thi thứ nhất : 17/4/2006

-----

## Tế bào học (5 điểm)

**Câu 1.** (2 điểm)

- ADN của ti thể giống ADN vi khuẩn → cấu tạo trần, dạng vòng.
- Ribôxôm của ti thể giống ribôxôm của vi khuẩn về kích thước và thành phần rARN.
- Quá trình tổng hợp prôtêin có nhiều điểm tương tự :
  - Được khởi đầu bằng fôrmil-mêtiônin
  - Bị ức chế bởi kháng sinh chloramphenicol

**Câu 2.** (2 điểm)

- Pha tối của quang hợp phụ thuộc vào pha sáng bởi vì trong pha tối xảy ra sự tổng hợp glucôzơ cần có năng lượng từ ATP và NADPH do pha sáng cung cấp.
- Pha sáng xảy ra trong màng tilacoid của lục lạp. Trong màng tilacoid có chứa hệ sắc tố diệp lục, dây chuyền điện tử và phức hệ ATP-xintetaza do đó đã chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng tích trong ATP và NADPH.
- Pha tối xảy ra trong chất nền lục lạp có chứa các enzym và cơ chất của chu trình Calvin, do đó glucôzơ được tổng hợp từ CO<sub>2</sub> với năng lượng từ ATP và NADPH do pha sáng cung cấp.

**Câu 3.** (1 điểm)

1.D; 2.E; 3.E; 4.C

## Vi sinh học (3 điểm)

**Câu 4.** (1 điểm)

Trong quá trình lên men, rượu vang rất dễ bị nhiễm vi khuẩn lactic dị hình (*Leuconostoc oenos*). Nếu rượu vang không được thanh trùng đúng cách, vi khuẩn này còn trong rượu vang sẽ biến đổi phần dư glucôzơ thành axit lactic, CO<sub>2</sub>, etanol, axit axetic... do đó rượu vang có bọt và bị chua.

**Câu 5.** (1 điểm)

- Tiếp hợp là hình thức trao đổi vật chất di truyền, hình thức sơ khai của sinh sản hữu tính. (0,25 điểm)
- Có hai “giới” vi khuẩn do có yếu tố F (F<sup>+</sup>) hay không có yếu tố F (F<sup>-</sup>).
- Yếu tố F mã hoá việc hình thành cầu sinh chất (lông tơ) giữa 2 cá thể. (0,25 điểm)
- Yếu tố F theo cầu sinh chất truyền từ cá thể này sang cá thể kia. (0,25 điểm)

- Yếu tố F có thể cài vào nhiễm sắc thể và khi đi sang cá thể kia có thể kéo theo cả một số gen khác. (0,25 điểm)

**Câu 6.** (1 điểm)

1.D; 2.C; 3.B; 4.D

**Sinh lý học động vật (6 điểm)**

**Câu 7.** (2 điểm)

a. (1 điểm)

- Mất mồ hôi nhiều làm nồng độ các hoocmôn ADH và aldosteron trong máu tăng lên.
- Mất mồ hôi dẫn đến thể tích máu giảm và áp suất thẩm thấu máu tăng.
- Thể tích máu giảm làm tăng tiết renin, thông qua angiotensin làm tăng tiết aldosteron.
- Áp suất thẩm thấu máu tăng sẽ kích thích vùng dưới đồi làm tăng giải phóng ADH từ tuyến yên.

b. (0,5 điểm)

- Uống nhiều nước làm áp suất thẩm thấu máu giảm, giảm kích thích lên vùng dưới đồi, giảm tiết ADH, tính thấm ở ống thận giảm, tăng thải nước tiểu.
- Uống nước nhiều làm tăng huyết áp, tăng áp lực lọc ở cầu thận, tăng thải nước tiểu.

c. (0,25 điểm)

- Nồng độ prôtêin huyết tương giảm làm giảm áp suất keo dẫn đến tăng áp lực lọc ở cầu thận, kết quả là lượng nước tiểu đầu tăng.

d. (0,25 điểm)

- Chất phong toả thụ quan tiếp nhận aldosteron trên tế bào ống thận dẫn đến giảm tái hấp thu  $\text{Na}^+$ , mất  $\text{Na}^+$  kèm theo mất nước qua đường nước tiểu.

**Câu 8.** (2 điểm)

a. Thí nghiệm 1 gây nên sự thay đổi đồ thị từ A sang B (0,5 điểm)

b. Giải thích :

- Giảm  $\text{K}^+$  sẽ làm giảm chênh lệch điện thế ở hai bên màng, giảm giá trị điện thế nghỉ (từ 70mV xuống còn 50mV) và điện thế hoạt động. (0,5 điểm)
- Tăng  $\text{K}^+$  làm tăng giá trị điện thế nghỉ và điện hoạt động. (0,5 điểm)
- Giảm cường độ kích thích chỉ làm giảm tần số xung thần kinh (0,5 điểm)

**Câu 9.** (2 điểm)

1.D; 2.A; 3.D; 4.E; 5.B; 6.A; 7.C; 8.C; 9.D; 10.D;

11.D; 12.E; 13.A; 14.E; 15.D; 16.C; 17.C; 18.B; 19.A; 20.E.

## Sinh lý học thực vật (6 điểm)

### Câu 10. (1,5 điểm)

- a. *Phương pháp 1.* Cho vào hai bình kín mỗi bình một số lượng hạt rồi dẫn khí từ bình vào cốc chứa dung dịch nước vôi trong ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Khí từ bình nào làm nước vôi vẩn đục thì chính là bình chứa hạt đang nảy mầm. Vì  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2$  (sinh ra khi hạt hô hấp)  $\rightarrow \text{CaCO}_3$  kết tủa.
- Phương pháp 2.* Cho vào hai hộp xốp cách nhiệt mỗi hộp một số lượng hạt, cấm nhiệt kế vào giữa các hạt và theo dõi nhiệt độ. Hộp xốp nào nhiệt độ tăng thì chính là hộp xốp chứa hạt đang nảy mầm. Vì hô hấp là quá trình toả nhiệt.
- (Ghi chú thí sinh có thể chọn các phương pháp khác với hai phương pháp trên nhưng phải đạt yêu cầu của câu hỏi mới được điểm).
- b. Tính hệ số hiệu quả năng lượng hô hấp theo % năng lượng thu được (38 ATP) khi hô hấp, 1 phân tử gam glucôzơ (chứa 674kcal/mol) ta thu được > 40%, như vậy còn khoảng > 50% năng lượng toả ra dưới dạng nhiệt.

### Câu 11. (2 điểm)

- a. Phương trình :
- \* *Phương trình pha sáng :*
- $$12\text{H}_2\text{O} + 12\text{NADP} + 18\text{ADP} + 18\text{Pv} \rightarrow 12\text{NADPH} + 18\text{ATP} + 6\text{O}_2$$
- \* *Phương trình pha tối :*
- $$6\text{CO}_2 + 12\text{NADPH} + 18\text{ATP} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 12\text{NADP} + 18\text{ADP} + 18\text{Pv}$$
- \* *Phương trình chung :*
- $$6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$$
- b. Viết như vậy thể hiện được bản chất của pha sáng là pha ôxi hoá  $\text{H}_2\text{O}$  để hình thành ATP và NADPH, và pha tối là pha khử  $\text{CO}_2$  bằng sản phẩm của pha sáng (ATP và NADPH) để hình thành  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . Về số lượng : 12 NADPH và 18 ATP là xuất phát từ nhu cầu ATP và NADPH cho việc hình thành 1 phân tử glucôzơ (tính từ chu trình Calvin).

### Câu 12. (1,5 điểm)

- Trong sự đồng hoá  $\text{CO}_2$  ở cây xanh, ánh sáng tham gia vào chu trình Calvin dưới dạng ATP và NADPH từ quá trình photphorin hoá quang hợp không vòng.
- Quá thiếu ánh sáng (như ở dưới tán cây, trong bóng tối) APG sẽ tăng lên còn RuDP sẽ giảm làm xáo trộn chu trình Calvin, giảm sự đồng hoá  $\text{CO}_2$ .

- Quá thừa ánh sáng (như mật độ cây quá thưa, vào thời gian buổi trưa trời nắng gắt, lỗ khí đóng) nhiệt độ lá tăng lên làm phân giải prôtêin trong tế bào lá, làm giảm hoạt tính Rubisco, lỗ khí đóng không thu nhận được CO<sub>2</sub>.

**Câu 13.** (1 điểm)

1.C; 2.B; 3.D; 4.C; 5.B; 6.A; 7.C; 8.A; 9.C; 10.D

-----HẾT-----