

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Thời gian : **180 phút** (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi thứ nhất : 17/4/2006

Đề thi gồm có 9 trang

Tế bào học

Câu 1. (2 điểm)

Hãy nêu dẫn liệu chứng minh nguồn gốc cộng sinh của ti thể trong tế bào nhân thực (nhân chuẩn).

Câu 2. (2 điểm)

Tại sao trong quang hợp pha tối lại phụ thuộc vào pha sáng ? Pha sáng và pha tối xảy ra ở đâu trong lục lạp ? Hãy giải thích vì sao lại xảy ra ở đó.

Câu 3. (1 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng rồi ghi vào bài làm.

1. Nếu một lượng lớn chất được lấy ra khỏi chu trình Crep (trong quá trình tạo ra các axit amin) thì điều gì sau đây sẽ xảy ra ?
 - A. tế bào sẽ tổng hợp ATP ít hơn
 - B. tế bào sẽ sản sinh CO_2 ít hơn
 - C. hợp chất 4 cacbon kết hợp với axetyl - CoA sẽ được tạo ra để dùng cho các quá trình khác
 - D. A và B đều đúng
 - E. A, B và C đều đúng
2. Trong quang hợp, cây giải phóng ôxi vào không khí. Hãy cho biết ôxi được giải phóng từ phân tử nào sau đây :
 - A. CO_2
 - B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - C. NADPH
 - D. ATP
 - E. H_2O
3. Hiện tượng nào sau đây KHÔNG xảy ra trong gian kì của chu kì tế bào ?
 - A. tổng hợp ADN
 - B. tổng hợp prôtêin
 - C. hô hấp tế bào
 - D. biệt hoá tế bào
 - E. phân li nhiễm sắc thể về 2 tế bào con

4. Ở loài giao phối, cơ chế nào bảo đảm sự ổn định bộ nhiễm sắc thể của loài qua các thế hệ ?
- A. nguyên phân
 - B. giảm phân
 - C. kết hợp nguyên phân — giảm phân — thụ tinh
 - D. trực phân

Vi sinh học

Câu 4. (1 điểm)

Rượu vang nếu không được thanh trùng đúng cách rất dễ bị vi khuẩn lactic dị hình làm chua, do đó không để được lâu. Hãy giải thích vì sao.

Câu 5. (1 điểm)

Thế nào là sự tiếp hợp ở vi khuẩn ? nó diễn ra như thế nào ?

Câu 6. (1 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng (trong các phương án A, B, C, D) rồi ghi vào bài làm.

1. Enzim thuỷ phân đường lactôzơ của sữa thành galactôzơ và glucôzơ là :
 - A. amylaza
 - B. maltaza
 - C. saccharaza
 - D. galactôzidaza
2. Vi khuẩn *Salmonella typhi* gây bệnh thương hàn có thể sống được trong môi trường nào dưới đây ?
 - A. mật ong
 - B. dung dịch muối 15%
 - C. môi trường nước thịt chứa penixilin
 - D. dung dịch muối 25%
3. Vi khuẩn không có thành tế bào là :
 - A. liên cầu khuẩn (Streptococcus)
 - B. Mycoplasma
 - C. xạ khuẩn (Streptomyces)
 - D. xoắn thể (Spirochaeta)
4. Ý nào dưới đây là KHÔNG đúng ? Virut nhân lên được trong tế bào là do :
 - A. tế bào cung cấp năng lượng
 - B. tế bào cung cấp ARN vận chuyển
 - C. tế bào cung cấp ribôxôm
 - D. tế bào cung cấp ARN thông tin

Sinh lý học động vật

Câu 7. (2 điểm)

Dựa vào hiểu biết về cơ chế hình thành nước tiểu ở người, hãy trả lời các câu hỏi sau:

- Khí cơ thể bị mất nhiều mồ hôi do lao động nặng nhọc thì nồng độ các hoocmôn ADH và aldosteron trong máu có thay đổi không ? Tại sao ?
- Khí ta uống nhiều nước thì lượng nước tiểu thải qua thận tăng lên. Tại sao ?
- Do gan bị bệnh nên nồng độ prôtêin huyết tương giảm, điều này có ảnh hưởng đến lượng nước tiểu đầu (dịch lọc ở nang Bowman) không ? Tại sao ?
- Một số chất phong toả thụ quan tiếp nhận aldosteron trên tế bào ống thận có tác dụng lợi tiểu (thải nhiều nước tiểu), tại sao ?

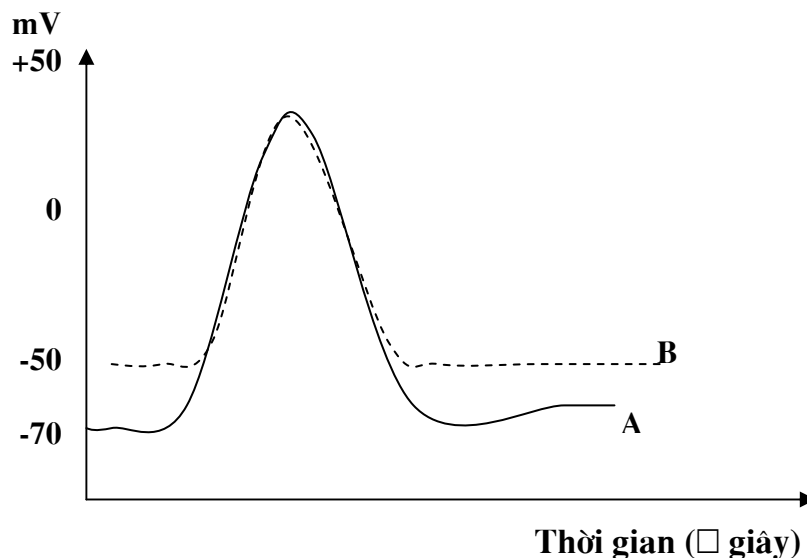
Câu 8. (2 điểm)

Người ta kích thích sợi trục của nơron và ghi được đồ thị điện thế hoạt động

A. Giả sử sau đó tiếp tục tiến hành 3 thí nghiệm độc lập :

- Thí nghiệm 1: Kích thích sợi trục của nơron sau khi làm GIẢM nồng độ K^+ trong nơron.
- Thí nghiệm 2 : Kích thích sợi trục của nơron sau khi làm TĂNG nồng độ K^+ trong nơron.
- Thí nghiệm 3. Kích thích sợi trục của nơron với cường độ kích thích nhỏ hơn lúc đầu.

Hãy cho biết thí nghiệm nào trong 3 thí nghiệm nêu trên gây nên sự thay đổi từ đồ thị điện thế hoạt động A (đường cong nét liền) sang đồ thị điện thế hoạt động B (đường cong nét đứt quãng). Tại sao ?



Hình câu 8. Đồ thị điện thế hoạt động của sợi trục nơron

Câu 9. (2 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng rồi ghi vào bài làm.

1. Người ta thử nghiệm một loại thuốc mới trên người và thấy rằng khi tiêm thuốc đó vào cơ thể thì thấy lượng nước tiểu tăng lên, nhưng nếu tiêm ADH (vasopressin) vào thì thấy lượng nước tiểu thải ra trở lại bình thường. Giải thích nào sau đây phù hợp nhất với kết quả thử nghiệm ?

- A. thuốc đó gắn vào thụ quan tiếp nhận ADH ở tế bào ống góp của nephron
- B. thuốc đó có tác dụng tương tự như ADH
- C. thuốc đó làm hỏng thận
- D. thuốc đó ức chế tuyến yên giải phóng ADH
- E. thuốc đó làm giảm huyết áp

2. Điều nào sau đây KHÔNG phải là tác dụng của hệ thần kinh giao cảm ?

- A. tăng lượng máu đến ruột
- B. giảm lượng máu đến da
- C. tăng huyết áp
- D. giãn phế quản nhỏ
- E. tăng tiết mồ hôi

3. Dạ dày giảm khả năng tiết gastrin sẽ dẫn đến

- A. pH dạ dày giảm
- B. tăng tiêu hoá glucit
- C. tăng tiết dịch nhày trong dạ dày
- D. tiêu hoá prôtêin trong dạ dày giảm
- E. tăng khả năng diệt vi khuẩn gây bệnh có trong thức ăn

4. Về hoạt động của tim, điều nào sau đây là đúng ?

- A. tim ngừng đập khi các dây thần kinh đến tim bị cắt
- A. tim đập nhanh lên khi nồng độ CO_2 trong máu giảm
- B. tim đập nhanh lên khi dây thần kinh não số X (dây vag) bị kích thích
- C. A và B đều đúng
- D. A, B, C đều sai

5. Về hệ tuần hoàn, điều khẳng định nào sau đây là KHÔNG đúng?

- A. tĩnh mạch có đường kính lớn hơn động mạch tương ứng
- B. do mao mạch có tiết diện nhỏ nên tốc độ máu chảy trong mao mạch cao hơn các mạch máu khác
- C. thành động mạch có tính đàn hồi giúp cho máu chảy thành dòng liên tục
- D. tĩnh mạch chứa nhiều máu hơn so với các loại mạch máu khác

6. Nồng độ hoocmôn nào sau đây tăng lên trong trường hợp bị bệnh bướu cổ do thiếu iốt ?

- A. TSH
- B. tirôxin
- C. T_3
- D. TSH và tirôxin
- E. tirôxin và T_3

7. Đem trộn hồng cầu của người có nhóm máu A vào huyết tương của một người khác đã KHÔNG thấy xảy ra hiện tượng ngưng kết. Điều này có thể giúp ta kết luận rằng nhóm máu của người cung cấp huyết tương là :

- A. A hoặc B
- B. B hoặc O
- C. A hoặc AB
- D. A hoặc O
- E. AB hoặc O

8. Về sự di chuyển của các ion trong cơ chế xuất hiện điện hoạt động, điều nào sau đây là đúng ?

- A. ở giai đoạn khử cực, K^+ khuếch tán từ trong tế bào ra ngoài
- B. ở giai đoạn khử cực, K^+ khuếch tán từ ngoài tế bào vào trong
- C. ở giai đoạn tái phân cực, K^+ khuếch tán từ trong tế bào ra ngoài
- D. ở giai đoạn tái phân cực, Na^+ khuếch tán từ trong tế bào ra ngoài
- E. ở giai đoạn tái phân cực, Na^+ khuếch tán từ ngoài vào trong tế bào

9. Hoocmôn tác động theo cơ chế hoạt hoá gen do tuyến nội tiết nào sau đây tiết ra ?

- A. tuyến tụy
- B. tuyến cận giáp
- C. thùy trước tuyến yên
- D. tinh hoàn
- E. tinh hoàn và tuyến tụy

10. Khi một loài cá (ví dụ cá hồi) di chuyển từ môi trường nước ngọt sang môi trường nước biển, những vấn đề nào sau đây về điều hoà áp suất thẩm thấu phải được giải quyết ?

- 1. nồng độ muối trong máu được điều chỉnh tương đương với lượng nước biển.
- 2. uống nước biển
- 3. tránh uống nước biển
- 4. tăng cường hấp thu nước qua da và mang
- 5. thải ra môi trường lượng muối thừa

Chọn phương án đúng trong số các phương án sau :

- A. 1 và 2
- B. 2, 4 và 5
- C. 2 và 4
- D. 2 và 5
- E. 3 và 4

11. Gan KHÔNG có chức năng nào sau đây ?

- A. tổng hợp prôtêin huyết tương
- B. tổng hợp yếu tố đông máu
- C. sản sinh ra urê
- D. tiết ra enzym tiêu hoá
- E. khử độc

12. Về thị giác người, điều khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. khi ánh sáng mạnh, đồng tử mở ra
- B. mống mắt là bộ phận nhạy cảm nhất với ánh sáng màu
- C. khi nhìn vật ở xa cơ thể, mi giãn và thuỷ tinh thể phồng lên
- D. khi nhìn vật ở gần cơ thể, mi giãn và thuỷ tinh thể phồng lên
- E. khi ánh sáng chiếu vào, retinen biến đổi từ dạng cis sang dạng trans

13. Khi bị stress, hoocmôn nào sau đây được tiết ra ?

- A. ACTH và adrênalín
- B. oxitôxin và ACTH
- C. FSH và LH
- D. ADH và hoocmôn sinh trưởng
- E. inhibin và adrênalín

14. Khi ta ở ngoài trời nắng và khô trong vài giờ đồng hồ và không uống nước, điều gì sau đây sẽ xảy ra ?

- A. áp suất thẩm thấu của máu giảm
- B. tái hấp thu ở ống thận giảm
- C. nồng độ urê trong nước tiểu giảm
- D. tuyến giáp tăng tiết tirôxin
- E. tuyến yên tăng tiết ADH

15. Điều nào sau đây KHÔNG liên quan đến nồng độ hoocmôn nhau thai HCG ?

- A. thể vàng hoạt động
- B. phát triển của phôi
- C. nồng độ prôgestêrôn cao
- D. nồng độ LH cao
- E. nồng độ estrôgen cao

16. Điều nào sau đây là đúng với vai trò của axêtincolin trong hoạt động thần kinh ?

1. axêtincolin làm tăng điện thế nghỉ ở tế bào
2. axêtincolin làm tăng tính thấm có chọn lọc của màng tế bào
3. hoạt hoá cơ chế hoạt động của bơm Na-K ở tế bào

Chọn các phương án đúng trong các phương án sau :

- A. chỉ 1 đúng
- B. 1 và 2 đúng
- C. chỉ 2 đúng
- D. chỉ 3 đúng
- E. 1 và 3 đúng

17. Khối u tế bào beta (β) tụy có thể gây ra hậu quả

- A. nồng độ canxi huyết cao
- B. nồng độ canxi huyết thấp
- C. nồng độ glucôzơ huyết thấp
- D. nồng độ glucôzơ huyết cao
- E. nồng độ glucôzơ huyết bình thường

18. Bệnh phù nề có thể là do nguyên nhân nào sau đây ?

- A. huyết áp động mạch thấp
- B. prôtêin huyết tương đi vào dịch kẽ tế bào
- C. prôtêin huyết tương trong máu tăng cao
- D. tất cả các điều trên đều đúng
- E. tất cả các điều trên đều sai

19. Khi phụ nữ mang thai, một số hoocmôn duy trì nồng độ ở mức cao, số khác duy trì ở mức thấp :

	<u>FSH</u>	<u>LH</u>	<u>Estrôgen</u>	<u>Prôgestêrôn</u>
A.	thấp	thấp	cao	cao
B.	thấp	thấp	cao	thấp
C.	thấp	cao	cao	cao
D.	cao	cao	thấp	thấp
E.	cao	cao	thấp	cao

20. Điều nào sau đây là đúng cho tất cả các hoocmôn ?

- A. chúng đều do các tuyến nội tiết tiết ra
- B. chúng gây tác dụng lên các tế bào ở rất xa nơi chúng được sản xuất ra
- C. thụ quan tiếp nhận chúng nằm bên trong tế bào đích
- D. chúng chỉ tác động lên một cơ quan đích
- E. chúng đều có thụ quan tiếp nhận ở cơ quan đích

Sinh lý học thực vật

Câu 10. (1,5 điểm)

Về hô hấp của thực vật :

- a. Hãy nêu 2 phương pháp để xác định nhiều hạt lúa đang nảy mầm và chưa nảy mầm.
- b. Tại sao có thể cho rằng hô hấp là quá trình tạo năng lượng và giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt ?

Câu 11. (2 điểm)

Về quang hợp của thực vật :

- a. Hãy viết phương trình pha sáng, pha tối và phương trình chung
- b. Giải thích tại sao lại viết như vậy
- c. H_2O hình thành trong quang hợp ở pha sáng hay pha tối ?

Câu 12. (1,5 điểm)

Tại sao môi trường quá thừa hay quá thiếu ánh sáng đều làm giảm sự đồng hoá CO_2 ở cây xanh ?

Câu 13. (1 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng rồi ghi vào bài làm.

1. Thế nước của cơ quan nào trong cây là thấp nhất ?
 - A. các lông hút ở rễ
 - B. các mạch gỗ ở thân
 - C. lá cây
 - D. cành cây
2. Sự hút khoáng thụ động của tế bào phụ thuộc vào :
 - A. hoạt động trao đổi chất
 - B. chênh lệch nồng độ ion
 - C. cung cấp năng lượng
 - D. hoạt động thẩm thấu
3. Sự xâm nhập chất khoáng chủ động của tế bào phụ thuộc vào :
 - A. gradient nồng độ chất tan
 - B. hiệu điện thế màng
 - C. trao đổi chất của tế bào
 - D. tham gia của năng lượng
4. Các nguyên tố vi lượng cần cho cây với số lượng nhỏ, nhưng có vai trò quan trọng, vì :
 - A. chúng cần cho một số pha sinh trưởng
 - B. chúng được tích lũy trong hạt
 - C. chúng tham gia vào hoạt động chính của các enzym
 - D. chúng có trong cấu trúc tất cả bào quan
5. Ở nốt sần cây họ Đậu, các vi khuẩn cố định nitơ lấy ở cây chủ :

- A. ôxi
B. đường
C. nitrat
D. prôtêin
6. Công thức nào sau đây biểu thị sự cố định nitơ tự do ?
A. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
B. $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$
C. $2\text{NH}_4^+ \rightarrow 2\text{O}_2 + 8\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
D. glucôzơ + $2\text{N}_2 \rightarrow$ axit amin
7. Các vi khuẩn cố định nitơ tự do phụ thuộc vào enzym :
A. decacboxylaza
B. deaminaza
C. nitrogenaza
D. peroxydaza
8. Sự chín của quả được điều chỉnh bởi sự cân bằng :
A. IAA / etylen
B. giberelin / etylen
C. xytokinin / etylen
D. axit abxiscic / etylen
9. Một cây C3 và một cây C4 được đặt trong cùng một buồng thủy tinh kín dưới ánh sáng. Nồng độ CO_2 thay đổi thế nào trong buồng ?
A. không thay đổi
B. giảm đến điểm bù của cây C3
C. giảm đến điểm bù của cây C4
D. nồng độ CO_2 tăng
10. Thực vật chịu hạn mất một lượng nước tối thiểu vì :
A. sử dụng con đường quang hợp C3
B. giảm độ dày của lớp cutin lá
C. vòng đai Caspary phát triển giữa lá và cành
D. sử dụng con đường quang hợp CAM

----- **Hết** -----

- *Thí sinh không được sử dụng tài liệu*
- *Giám thị không giải thích gì thêm*