



- B. cường độ quang hợp là cực đại.
- C. cây bắt đầu quang hợp.
- D. cường độ quang hợp cao hơn cường độ hô hấp.

**Câu 5.** Đối với quang hợp, nước **không** có vai trò

- A. là nguyên liệu tham gia phản ứng quang phân li nước, cung cấp electron và  $H^+$  cho pha sáng.
- B. ảnh hưởng đến kích thước của lá và khả năng hấp thụ năng lượng qua bề mặt lá.
- C. ảnh hưởng đến độ mở của khí khổng và tốc độ hấp thụ  $CO_2$  cho quang hợp.
- D. cung cấp nguồn cacbon cho quá trình cố định  $CO_2$  trong pha tối.

**Câu 6.** Khoảng nồng độ  $CO_2$  thấp nhất cây bắt đầu quang hợp là

- A. 0,8 – 0,1%.
- B. 0,008 – 0,01%.
- C. 8 – 10%.
- D. 0,03 – 0,4%.

**Câu 7.** Nhận định nào sau đây **không** đúng về ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đến quang hợp của thực vật trên cạn?

- A. Nồng độ khoáng cao trong đất có thể làm giảm cường độ quang hợp.
- B. Cây ưa bóng có điểm bù ánh sáng cao hơn cây ưa sáng.
- C. Hiệu quả quang hợp tốt nhất ở miền đỏ và xanh tím của quang phổ ánh sáng.
- D. Cường độ ánh sáng quá cao sẽ làm bộ máy quang hợp bị phá hủy.

**Câu 8.** Ở thực vật  $C_3$ , quá hô hấp sáng **không** xảy ra ở các bào quan nào sau đây?

- (1) Ribôxôm.
  - (2) Ti thể.
  - (3) Bộ máy Gôngi.
  - (4) Lục lạp.
  - (5) Perôxixôm.
  - (6) Không bào.
- A. (1), (5).                      B. (2), (4), (5).                      C. (1), (3), (6).                      D. (3), (5), (6).

**Câu 9.** Trong bảo quản nông sản, nếu quá trình hô hấp ở nông sản diễn ra mạnh mẽ thì sẽ gây nên những tác hại nào sau đây?

- (1) Làm nhiệt độ của nông sản giảm, kích thích hô hấp và hoạt động phân hủy của vi sinh vật tăng.
  - (2) Quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ trong nông sản diễn ra mạnh và làm tiêu hao chất hữu cơ của nông sản.
  - (3) Làm giảm lượng  $CO_2$ , tích tụ  $O_2$  gây hô hấp yếm khí và sẽ phân hủy nhanh chóng các chất hữu cơ trong nông sản.
  - (4) Làm tăng độ ẩm của nông sản, hô hấp của nông sản tăng, vi sinh vật phân hủy hoạt động mạnh hơn.
- A. (1), (3).                      B. (2), (4).                      C. (1), (4).                      D. (2), (3).

**Câu 10.** Tác hại của hô hấp sáng là

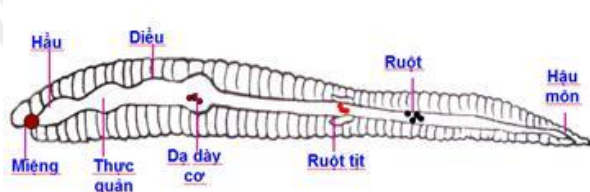
- A. không sản xuất photpho glicôlinat cung cấp cho quang hợp.
- B. không tạo ra ATP, gây lãng phí sản phẩm quang hợp.
- C. xảy ra vào ban ngày làm giảm hiệu quả hô hấp.
- D. tạo ra nhiều  $CO_2$  đầu độc cây trồng.

**Câu 11.** Các nhận định nào sau đây đúng về điểm khác nhau giữa quang hợp và hô hấp hiếu khí?

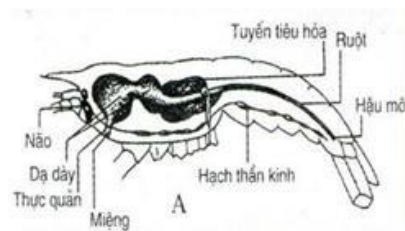
	Quang hợp	Hô hấp hiếu khí
(1)	Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong hợp chất hữu cơ	Chuyển hóa năng lượng dự trữ trong hợp chất hữu cơ thành năng lượng trong ATP và nhiệt
(2)	Phân giải chất hữu cơ	Tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ
(3)	Nguyên liệu CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O	Tạo sản phẩm là CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O
(4)	Diễn ra trong lục lạp	Diễn ra trong tế bào chất và ti thể
(5)	Xảy ra vào ban ngày	Xảy ra vào ban đêm

- A. (1), (3), (4).                      B. (1), (2), (3), (5).                      C. (2), (3), (5).                      D. (1), (3), (4), (5).

**Câu 12.** Hình dưới đây thể hiện sơ đồ cấu trúc hệ tiêu hóa ở giun đất và tôm.



Hệ tiêu hóa của giun đất (1)



Hệ tiêu hóa của tôm (2)

Nhận định nào sau đây đúng về hệ tiêu hóa của giun đất (1) và hệ tiêu hóa của tôm (2)?

- A. (1) là hệ tiêu hóa dạng ống; (2) là hệ tiêu hóa dạng túi.  
 B. (1) và (2) đều là hệ tiêu hóa dạng túi.  
 C. (1) là hệ tiêu hóa dạng túi; (2) là hệ tiêu hóa dạng ống.  
 D. (1) và (2) đều là hệ tiêu hóa dạng ống.

**Câu 13.** Hình bên thể hiện hàm răng và quai hàm của 2 loài khủng long khác nhau (1) và (2). Nhận định nào sau đây đúng về 2 loài khủng long trên?



(1)

(2)

- A. (1) là loài ăn thịt; (2) là loài ăn cỏ.                      B. (1) là loài ăn cỏ; (2) là loài ăn thịt.  
 C. (1) và (2) đều là những loài ăn thịt.                      D. (1) và (2) đều là những loài ăn cỏ.

**Câu 14.** Cải bó xôi (*Spinacia oleracea*) thuộc họ rau dền và có nguồn gốc từ Ba Tư. Nó chứa nhiều chất dinh dưỡng, chất chống ôxi hóa và được coi là thực phẩm có lợi cho sức khỏe. Ăn cải bó xôi có thể tốt cho

mất, làm giảm mất cân bằng ôxi hóa, giúp ngăn ngừa ung thư và giảm huyết áp. Bảng dưới đây liệt kê một số chất có trong cải bó xôi (Dũng, 2017).

Chất	Hàm lượng	Chất	Hàm lượng
Nước	91 %	Vitamin A	469 $\mu\text{g}$
Chất xơ	3,6 g	Vitamin C	28,1 g
Đường	0,4 g	Folat	194 $\mu\text{g}$
Prôtêin	2,9 g	Canxi	99 mg
Chất béo	0,4 g	Selen	1 $\mu\text{g}$

Nhận định nào dưới đây đúng về quá trình tiêu hóa, hấp thụ các chất có trong cải bó xôi trong ống tiêu hóa của người?

- (1) Chất xơ trong cải bó xôi không được tiêu hóa hóa học mà được tiêu hóa sinh học ở ruột già.
- (2) Prôtêin trong cải bó xôi không được phân giải ở miệng mà được tiêu hóa chủ yếu ở dạ dày.
- (3) Chất béo trong cải bó xôi có thể được enzym lipaza thủy phân thành các axit amin, đường đơn.
- (4) Các loại vitamin, folat, canxi và selen không được phân giải mà được hấp thụ trực tiếp.
- (5) Nước được phân giải thành hiđrô và ôxi sau đó được hấp thụ ở ruột non.

A. (1), (2), (3), (4).      B. (1), (2), (4).      C. (2), (3), (5).      D. (1), (2), (5).

**Câu 15.** Nhận định nào sau đây **không** đúng về đặc điểm của bề mặt trao đổi khí?

- A. Có sự lưu thông khí tại bề mặt trao đổi khí nhằm tạo sự chênh lệch nồng độ  $\text{O}_2$  và  $\text{CO}_2$  giúp các khí này dễ dàng khuếch tán qua bề mặt trao đổi khí.
- B. Là bộ phận cho  $\text{CO}_2$  từ môi trường ngoài khuếch tán vào tế bào (hoặc máu) và  $\text{O}_2$  từ tế bào (hoặc máu) khuếch tán ra ngoài.
- C. Bề mặt trao đổi khí có nhiều mao mạch giúp dẫn dịch tuần hoàn đến bề mặt trao đổi khí tham gia trao đổi khí.
- D. Bề mặt trao đổi khí mỏng và ẩm ướt giúp  $\text{O}_2$  và  $\text{CO}_2$  dễ khuếch tán.

**Câu 16.** Hô hấp qua bề mặt cơ thể và hô hấp bằng hệ thống ống khí thường gặp ở những động có kích thước nhỏ vì

- A. cơ thể có kích thước nhỏ thì tỉ lệ diện tích bề mặt trên thể tích cơ thể (S/V) nhỏ vì vậy chỉ cần một lượng ôxi nhỏ cho quá trình chuyển hóa các chất.
- B. khí được khuếch tán với vận tốc cao hơn các hình thức vận chuyển khí khác đảm bảo cung cấp kịp thời, nhanh chóng cho cơ thể.
- C. cơ thể nhỏ nên sự lưu thông khí chậm phải nhờ sự co giãn của phần bụng để hỗ trợ vận chuyển khí.
- D. cơ thể nhỏ nên khoảng cách từ bề mặt cơ thể hoặc các lỗ thở đến các tế bào ngắn, khí khuếch tán nhanh đến tế bào.

**Câu 17.** Cho các động vật sau:

- (1) Châu chấu. (2) Ốc sên. (3) Cua. (4) Thủy tức.

Phát biểu đúng về hình thức hô hấp của các động vật này là:

- A. (1), (4) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2), (3) hô hấp bằng mang.  
 B. (1) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2), (3) hô hấp bằng mang; (4) hô hấp qua bề mặt cơ thể.  
 C. (1), (4) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2) hô hấp bằng phổi; (3) hô hấp qua bề mặt cơ thể.  
 D. (1), (4) hô hấp qua bề mặt cơ thể; (2) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (3) hô hấp bằng mang.

**Câu 18.** Trong hệ dẫn truyền tim, bộ phận có vai trò tự phát xung điện và truyền cho các phần khác là:

- A. mạng Puockin                      B. Nút nhĩ thất                      C. Bó His                      D. Nút xoang nhĩ

**Câu 19.** Cho nhịp tim (lần/phút) của một số loài động vật như sau:

Loài	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nhịp tim (lần/phút)	12	28	25	18	50

Dự đoán kích thước cơ thể của các loài từ nhỏ đến lớn là:

- A. (1) → (4) → (3) → (2) → (5).                      B. (5) → (2) → (1) → (4) → (3).  
 C. (5) → (2) → (3) → (4) → (1).                      D. (1) → (4) → (5) → (2) → (3).

**Câu 20.** Theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã có khoảng 1,5 tỷ người trên thế giới bị bệnh cao huyết áp và có tới 7,5 triệu người tử vong do nguyên nhân trực tiếp là tăng huyết áp trên toàn cầu. Ở Việt Nam, cứ 4 người trưởng thành thì có 1 người bị tăng huyết áp. Theo khuyến nghị của WHO, ăn ít hơn 1 muống muối (2300 miligam) mỗi ngày trong thức ăn đóng hộp hoặc chế biến sẵn và tăng cường hoạt động có thể giúp làm giảm nguy cơ bị cao huyết áp. Ăn ít hơn 1 muống muối mỗi ngày giúp giảm nguy cơ bị cao huyết áp là do giảm ăn muối sẽ giúp

- A. tăng tái hấp thu nước qua đó làm giảm áp suất thẩm thấu máu.  
 B. giảm hấp thu  $\text{Na}^+$  qua đó làm tăng tái hấp thu nước.  
 C. tăng tái hấp thu nước qua đó làm tăng lưu lượng máu.  
 D. giảm tái hấp thu nước qua đó làm giảm khả năng tăng lưu lượng máu

**Câu 21.** Cơ quan nào sau đây thường đảm nhận chức năng tiếp nhận các kích thích?

- A. Tuyến nội tiết.                      B. Cơ, tuyến.                      C. Thụ quan, thụ thể.                      D. Hệ thần kinh.

**Câu 22.** Trong quá trình quang hợp ở thực vật, pha tối diễn ra tại:

- A. màng tilacoit                      B. màng trong ti thể  
 C. chất nền lục lạp                      D. tế bào chất

**Câu 23.** Cường độ ánh sáng tối thiểu mà tại đó cường độ quang hợp bằng với cường độ hô hấp được gọi là:

- A. điểm bão hòa ánh sáng                      B. điểm bù ánh sáng  
 C. điểm bão hòa  $\text{CO}_2$                       D. điểm bù  $\text{CO}_2$

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về ảnh hưởng của môi trường đến hô hấp ở thực vật?

- A. Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước của cơ thể.  
 B. Nồng độ  $\text{CO}_2$  vượt quá 40% làm ức chế quá trình hô hấp.

C. Nồng độ O<sub>2</sub> càng thấp thì quá trình hô hấp diễn ra càng mạnh mẽ.

D. Nhiệt độ tối ưu giúp cường độ hô hấp đạt giá trị cao nhất là từ 30 – 35°C.

## II. Phần tự luận (4,0 điểm)

**Câu 25.** Ứng động là gì? Phân biệt ứng động sinh trưởng và ứng động không sinh trưởng.

**Câu 26.**

a) Hô hấp sáng là gì? Điều kiện để hô hấp sáng diễn ra là gì?

b) Nêu mối quan hệ giữa quá trình hô hấp và quang hợp ở thực vật.

----- Hết -----



1. D	2. C	3. B	4. A	5. D	6. B	7. B	8. C
9. B	10. B	11. A	12. D	13. B	14. B	15. B	16. D
17. B	18. D	19. C	20. D	21. C	22. C	23. B	24. C

**I. Phần trắc nghiệm (24 câu/6,0 điểm)**

**Câu 1.** Quá trình khử  $N_2$  thành  $NH_3$  nhờ hoạt động của các vi sinh vật sống tự do hoặc cộng sinh được gọi là

- A. nitrat hóa. B. amôn hóa.  
 C. phân nitrat hóa. D. cố định nitơ sinh học.

**Phương pháp giải:**

Quá trình khử  $N_2$  thành  $NH_3$  nhờ hoạt động của các vi sinh vật sống tự do hoặc cộng sinh được gọi là cố định nitơ sinh học.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án D.**

**Câu 2.** Nhận định nào sau đây đúng về ảnh hưởng của ánh sáng đến quá trình thoát hơi nước qua lá ở thực vật?

- A. Khi có ánh sáng, nhiệt độ bề mặt lá tăng cao làm khí khổng mất nước nên khí khổng đóng và thoát hơi nước qua lá giảm.  
 B. Khi cường độ ánh sáng quá cao, tế bào khí khổng mất nhiều nước làm khí khổng mở nên thoát hơi nước tăng.  
 C. Khi có ánh sáng, lục lạp trong tế bào khí khổng quang hợp tạo đường, tế bào khí khổng tăng áp suất thẩm thấu và hút nước làm khí khổng mở nên thoát hơi nước tăng.  
 D. Khi không có ánh sáng, lục lạp trong tế bào khí khổng không quang hợp nên khí khổng hấp thụ nước làm tăng sức trương nước nên khí khổng sẽ đóng.

**Phương pháp giải:**

Khí khổng mở khi cây được chiếu sáng. Độ mở của khí khổng tăng từ sáng đến trưa và nhỏ nhất lúc chiều tối. Ban đêm khí khổng vẫn hé mở.

**Lời giải chi tiết:**

Phát biểu đúng là: Khi có ánh sáng, lục lạp trong tế bào khí khổng quang hợp tạo đường, tế bào khí khổng tăng áp suất thẩm thấu và hút nước làm khí khổng mở nên thoát hơi nước tăng.

Đáp án C.

**Câu 3.** Ghép khái niệm (cột A) với sự chuyển hóa nitơ (cột B) sao cho đúng.

Cột A	Cột B
I. Amon hóa/khoáng hóa	1. $N_2 \rightarrow NO \rightarrow NO_2$
II. Nitrat hóa	2. Nito hữu cơ trong xác sinh vật $\rightarrow NH_4^+$
III. Phản nitrat hóa	3. $NH_3 (NH_4^+) \rightarrow NO_3^-$
IV. Chuyển hóa nito trong không khí	4. $NO_3^- \rightarrow N_2$

A. I – 3; II – 4; III – 1; IV – 2.

B. I – 2; II – 3; III – 4; IV – 1.

C. I – 2; II – 4; III – 3; IV – 1.

D. I – 3; II – 1; III – 4; IV – 2.

### Phương pháp giải:

Các quá trình cố định nito do các vi sinh vật thực hiện được đặt tên theo sản phẩm mà chúng tạo thành.

Amon hóa là quá trình biến đổi nito trong xác động, thực vật thành  $NH_4^+$

Nitrat hóa là quá trình biến đổi  $NH_3$  thành  $NO_3^-$

Phản nitrat hóa là quá trình chuyển hóa trả lại nito cho khí quyển, cụ thể là:  $NO_3^-$  thành  $N_2$ .

Chuyển hóa nito trong không khí là quá trình cố định nito khí quyển:  $N_2$  thành  $NO_2$ .

### Lời giải chi tiết:

#### Đáp án B.

**Câu 4.** Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà ở giá trị đó

A. cường độ quang hợp bằng với cường độ hô hấp.

B. cường độ quang hợp là cực đại.

C. cây bắt đầu quang hợp.

D. cường độ quang hợp cao hơn cường độ hô hấp.

### Phương pháp giải:

Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà ở giá trị đó cường độ quang hợp bằng với cường độ hô hấp.

### Lời giải chi tiết:

#### Đáp án A.

**Câu 5.** Đối với quang hợp, nước **không** có vai trò

A. là nguyên liệu tham gia phản ứng quang phân li nước, cung cấp electron và  $H^+$  cho pha sáng.

B. ảnh hưởng đến kích thước của lá và khả năng hấp thụ năng lượng qua bề mặt lá.

C. ảnh hưởng đến độ mở của khí khổng và tốc độ hấp thụ  $CO_2$  cho quang hợp.

D. cung cấp nguồn cacbon cho quá trình cố định  $CO_2$  trong pha tối.

### Phương pháp giải:

Đối với quang hợp, nước **không** có vai trò cung cấp nguồn cacbon cho quá trình cố định  $CO_2$  trong pha tối.

### Lời giải chi tiết:

#### Đáp án D.

**Câu 6.** Khoảng nồng độ  $CO_2$  thấp nhất cây bắt đầu quang hợp là

A. 0,8 – 0,1%.

B. 0,008 – 0,01%.

C. 8 – 10%.

D. 0,03 – 0,4%.





Trong bảo quản nông sản, nếu quá trình hô hấp ở nông sản diễn ra mạnh mẽ thì sẽ gây nên những tác hại:

(2) Quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ trong nông sản diễn ra mạnh và làm tiêu hao chất hữu cơ của nông sản.

(4) Làm tăng độ ẩm của nông sản, hô hấp của nông sản tăng, vi sinh vật phân hủy hoạt động mạnh hơn.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 10.** Tác hại của hô hấp sáng là

A. không sản xuất photpho glicôlinat cung cấp cho quang hợp.

B. không tạo ra ATP, gây lãng phí sản phẩm quang hợp.

C. xảy ra vào ban ngày làm giảm hiệu quả hô hấp.

D. tạo ra nhiều CO<sub>2</sub> đầu độc cây trồng.

**Phương pháp giải:**

Tác hại của hô hấp sáng là không tạo ra ATP, gây lãng phí sản phẩm quang hợp.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 11.** Các nhận định nào sau đây đúng về điểm khác nhau giữa quang hợp và hô hấp hiếu khí?

	Quang hợp	Hô hấp hiếu khí
(1)	Chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong hợp chất hữu cơ	Chuyển hóa năng lượng dự trữ trong hợp chất hữu cơ thành năng lượng trong ATP và nhiệt
(2)	Phân giải chất hữu cơ	Tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ
(3)	Nguyên liệu CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O	Tạo sản phẩm là CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O
(4)	Diễn ra trong lục lạp	Diễn ra trong tế bào chất và ti thể
(5)	Xảy ra vào ban ngày	Xảy ra vào ban đêm

A. (1), (3), (4).

B. (1), (2), (3), (5).

C. (2), (3), (5).

D. (1), (3), (4),

(5).

**Phương pháp giải:**

Các điểm so sánh đúng khi nói về điểm khác nhau giữa quang hợp và hô hấp hiếu khí là: (1); (3); (4).

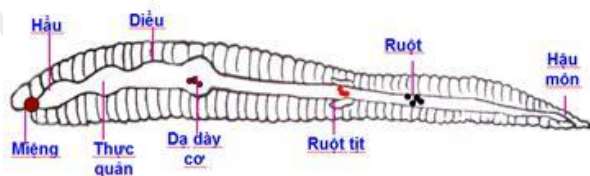
(2) sai, vì quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ; còn hô hấp hiếu khí phân giải chất hữu cơ.

(5) sai, vì quá trình quang hợp và hô hấp có thể xảy ra ở cả ban ngày và ban đêm.

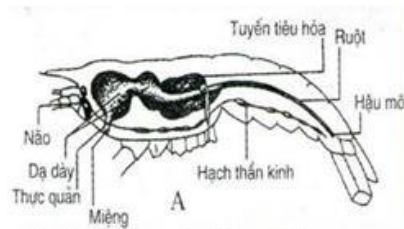
**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án A.**

**Câu 12.** Hình dưới đây thể hiện sơ đồ cấu trúc hệ tiêu hóa ở giun đất và tôm.



Hệ tiêu hóa của giun đất (1)



Hệ tiêu hóa của tôm (2)

Nhận định nào sau đây đúng về hệ tiêu hóa của giun đất (1) và hệ tiêu hóa của tôm (2)?

- A. (1) là hệ tiêu hóa dạng ống; (2) là hệ tiêu hóa dạng túi.
- B. (1) và (2) đều là hệ tiêu hóa dạng túi.
- C. (1) là hệ tiêu hóa dạng túi; (2) là hệ tiêu hóa dạng ống.
- D. (1) và (2) đều là hệ tiêu hóa dạng ống.

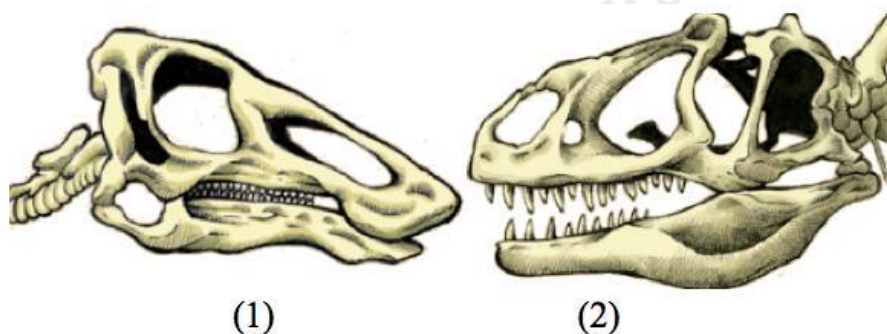
**Phương pháp giải:**

Quan sát hình ta thấy hệ tiêu hóa của giun đất và của tôm đều có cấu tạo gồm các cơ quan tiêu hóa sắp xếp lần lượt từ miệng tới hậu môn nên cả hai loài động vật này đều có hệ tiêu hóa dạng ống.

Lời giải chi tiết:

**Đáp án D.**

**Câu 13.** Hình bên thể hiện hàm răng và quai hàm của 2 loài khủng long khác nhau (1) và (2). Nhận định nào sau đây đúng về 2 loài khủng long trên?



- A. (1) là loài ăn thịt; (2) là loài ăn cỏ.
- B. (1) là loài ăn cỏ; (2) là loài ăn thịt.
- C. (1) và (2) đều là những loài ăn thịt.
- D. (1) và (2) đều là những loài ăn cỏ.

**Phương pháp giải:**

Quan sát hình trên, ta thấy ở hình (1) phía trước hàm răng có phần thềm miệng nhô ra có vai trò giữ và giập cỏ; các răng hàm không phát triển nên hình (1) là hàm răng và quai hàm của loài ăn cỏ.

Ở hình (2) hàm răng sắc nhọn, các răng cửa dài, các răng hàm có kích thước nhỏ do ít sử dụng nên hình (2) là hàm răng và quai hàm của loài ăn thịt.

Lời giải chi tiết:

**Đáp án B.**

**Câu 14.** Cải bó xôi (*Spinacia oleracea*) thuộc họ rau dền và có nguồn gốc từ Ba Tư. Nó chứa nhiều chất dinh dưỡng, chất chống ôxi hóa và được coi là thực phẩm có lợi cho sức khỏe. Ăn cải bó xôi có thể tốt cho

mắt, làm giảm mất cân bằng ôxi hóa, giúp ngăn ngừa ung thư và giảm huyết áp. Bảng dưới đây liệt kê một số chất có trong cải bó xôi (Dũng, 2017).

Chất	Hàm lượng	Chất	Hàm lượng
Nước	91 %	Vitamin A	469 $\mu\text{g}$
Chất xơ	3,6 g	Vitamin C	28,1 g
Đường	0,4 g	Folat	194 $\mu\text{g}$
Prôtêin	2,9 g	Canxi	99 mg
Chất béo	0,4 g	Selen	1 $\mu\text{g}$

Nhận định nào dưới đây đúng về quá trình tiêu hóa, hấp thụ các chất có trong cải bó xôi trong ống tiêu hóa của người?

- (1) Chất xơ trong cải bó xôi không được tiêu hóa hóa học mà được tiêu hóa sinh học ở ruột già.
- (2) Prôtêin trong cải bó xôi không được phân giải ở miệng mà được tiêu hóa chủ yếu ở dạ dày.
- (3) Chất béo trong cải bó xôi có thể được enzym lipaza thủy phân thành các axit amin, đường đơn.
- (4) Các loại vitamin, folat, canxi và selen không được phân giải mà được hấp thụ trực tiếp.
- (5) Nước được phân giải thành hiđrô và ôxi sau đó được hấp thụ ở ruột non.

A. (1), (2), (3), (4).

B. (1), (2), (4).

C. (2), (3), (5).

D. (1), (2), (5).

#### Phương pháp giải:

Các phát biểu đúng là:

- (1) Chất xơ trong cải bó xôi không được tiêu hóa hóa học mà được tiêu hóa sinh học ở ruột già.
- (2) Prôtêin trong cải bó xôi không được phân giải ở miệng mà được tiêu hóa chủ yếu ở dạ dày.
- (4) Các loại vitamin, folat, canxi và selen không được phân giải mà được hấp thụ trực tiếp.

#### Lời giải chi tiết:

(3) sai, vì enzym lipaza phân giải chất béo thành các axit béo và glyxerol.

(5) sai, vì nước được hấp thụ trực tiếp trong ống tiêu hóa mà không cần trải qua quá trình phân giải thành phân tử.

#### Đáp án B.

**Câu 15.** Nhận định nào sau đây **không** đúng về đặc điểm của bề mặt trao đổi khí?

A. Có sự lưu thông khí tại bề mặt trao đổi khí nhằm tạo sự chênh lệch nồng độ  $\text{O}_2$  và  $\text{CO}_2$  giúp các khí này dễ dàng khuếch tán qua bề mặt trao đổi khí.

B. Là bộ phận cho  $\text{CO}_2$  từ môi trường ngoài khuếch tán vào tế bào (hoặc máu) và  $\text{O}_2$  từ tế bào (hoặc máu) khuếch tán ra ngoài.

C. Bề mặt trao đổi khí có nhiều mao mạch giúp dẫn dịch tuần hoàn đến bề mặt trao đổi khí tham gia trao đổi khí.

D. Bề mặt trao đổi khí mỏng và ẩm ướt giúp  $\text{O}_2$  và  $\text{CO}_2$  dễ khuếch tán.

**Phương pháp giải:**

Bề mặt trao đổi khí của cơ quan hô hấp của động vật phải cần đáp ứng được các yêu cầu sau đây

- Bề mặt trao đổi khí rộng, diện tích lớn
- Mỏng và ẩm ướt giúp khí khuếch tán qua dễ dàng
- Có nhiều mao mạch và máu có sắc tố hô hấp
- Có sự lưu thông khí tạo ra sự chênh lệch nồng độ để các khí khuếch tán dễ dàng

**Lời giải chi tiết:**

Phát biểu không đúng là: Là bộ phận cho  $\text{CO}_2$  từ môi trường ngoài khuếch tán vào tế bào (hoặc máu) và  $\text{O}_2$  từ tế bào (hoặc máu) khuếch tán ra ngoài. Vì  $\text{O}_2$  khuếch tán từ môi trường vào trong tế bào còn  $\text{CO}_2$  từ tế bào ra ngoài.

**Đáp án B.**

**Câu 16.** Hô hấp qua bề mặt cơ thể và hô hấp bằng hệ thống ống khí thường gặp ở những động có kích thước nhỏ vì

**A.** cơ thể có kích thước nhỏ thì tỉ lệ diện tích bề mặt trên thể tích cơ thể ( $S/V$ ) nhỏ vì vậy chỉ cần một lượng ôxi nhỏ cho quá trình chuyển hóa các chất.

**B.** khí được khuếch tán với vận tốc cao hơn các hình thức vận chuyển khí khác đảm bảo cung cấp kịp thời, nhanh chóng cho cơ thể.

**C.** cơ thể nhỏ nên sự lưu thông khí chậm phải nhờ sự co giãn của phần bụng để hỗ trợ vận chuyển khí.

**D.** cơ thể nhỏ nên khoảng cách từ bề mặt cơ thể hoặc các lỗ thở đến các tế bào ngắn, khí khuếch tán nhanh đến tế bào.

**Phương pháp giải:**

Hô hấp qua bề mặt cơ thể và hô hấp bằng hệ thống ống khí thường gặp ở những động có kích thước nhỏ vì cơ thể nhỏ nên khoảng cách từ bề mặt cơ thể hoặc các lỗ thở đến các tế bào ngắn, khí khuếch tán nhanh đến tế bào.

**Lời giải chi tiết:****Đáp án D.**

**Câu 17.** Cho các động vật sau:

- (1) Châu chấu.                      (2) Ốc sên.                      (3) Cua.                      (4) Thủy tức.

Phát biểu đúng về hình thức hô hấp của các động vật này là:

**A.** (1), (4) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2), (3) hô hấp bằng mang.

**B.** (1) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2), (3) hô hấp bằng mang; (4) hô hấp qua bề mặt cơ thể.

**C.** (1), (4) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (2) hô hấp bằng phổi; (3) hô hấp qua bề mặt cơ thể.

**D.** (1), (4) hô hấp qua bề mặt cơ thể; (2) hô hấp bằng hệ thống ống khí; (3) hô hấp bằng mang.

**Phương pháp giải:**

Châu chấu hô hấp bằng hệ thống ống khí; ốc sên và cua hô hấp bằng mang và thủy tức hô hấp qua bề mặt cơ thể.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án B.**

**Câu 18.** Trong hệ dẫn truyền tim, bộ phận có vai trò tự phát xung điện và truyền cho các phần khác là:

- A. mạng Puockin                      B. Nút nhĩ thất                      C. Bó His                      D. Nút xoang nhĩ

**Phương pháp giải:**

Tim có khả năng hoạt động theo chu kì nhờ hệ dẫn truyền tim. Hệ dẫn truyền tim gồm 4 thành phần: nút xoang nhĩ => nút nhĩ thất => bó His => mạng Puockin.

Trong đó, bộ phận có vai trò tự phát xung điện và truyền cho các thành phần khác là nút xoang nhĩ.

**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án D.**

**Câu 19.** Cho nhịp tim (lần/phút) của một số loài động vật như sau:

Loài	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nhịp tim (lần/phút)	12	28	25	18	50

Dự đoán kích thước cơ thể của các loài từ nhỏ đến lớn là:

- A. (1) → (4) → (3) → (2) → (5).                      B. (5) → (2) → (1) → (4) → (3).  
C. (5) → (2) → (3) → (4) → (1).                      D. (1) → (4) → (5) → (2) → (3).

**Phương pháp giải:**

Nhịp tim tỉ lệ nghịch với khối lượng cơ thể.

**Lời giải chi tiết:**

Dự đoán kích thước cơ thể của các loài từ nhỏ đến lớn là: (5) → (2) → (3) → (4) → (1).

**Đáp án C.**

**Câu 20.** Theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã có khoảng 1,5 tỷ người trên thế giới bị bệnh cao huyết áp và có tới 7,5 triệu người tử vong do nguyên nhân trực tiếp là tăng huyết áp trên toàn cầu. Ở Việt Nam, cứ 4 người trưởng thành thì có 1 người bị tăng huyết áp. Theo khuyến nghị của WHO, ăn ít hơn 1 muỗng muối (2300 miligam) mỗi ngày trong thức ăn đóng hộp hoặc chế biến sẵn và tăng cường hoạt động có thể giúp làm giảm nguy cơ bị cao huyết áp. Ăn ít hơn 1 muỗng muối mỗi ngày giúp giảm nguy cơ bị cao huyết áp là do giảm ăn muối sẽ giúp

- A. tăng tái hấp thu nước qua đó làm giảm áp suất thẩm thấu máu.  
B. giảm hấp thu  $\text{Na}^+$  qua đó làm tăng tái hấp thu nước.  
C. tăng tái hấp thu nước qua đó làm tăng lưu lượng máu.  
D. giảm tái hấp thu nước qua đó làm giảm khả năng tăng lưu lượng máu

**Phương pháp giải:**

Ăn ít hơn 1 muỗng muối mỗi ngày giúp giảm nguy cơ bị cao huyết áp là do giảm ăn muối sẽ giúp giảm tái hấp thu nước qua đó làm giảm khả năng tăng lưu lượng máu

**Lời giải chi tiết:**



**Lời giải chi tiết:**

**Đáp án C.**

## II. Phần tự luận (4,0 điểm)

**Câu 25.** Ứng động là gì? Phân biệt ứng động sinh trưởng và ứng động không sinh trưởng.

**Lời giải chi tiết:**

Ứng động là vận động phản ứng của cây trước những tác nhân kích thích không định hướng của môi trường (do tác động từ nhiều phía của môi trường).

- Ứng động không sinh trưởng là sự vận động không có sự phân chia và lớn lên của các tế bào của cây, chủ yếu do thay đổi trạng thái trương nước của tế bào. Là vận động cảm ứng mạnh mẽ do các chấn động, va chạm cơ học.
- Ứng động sinh trưởng là các vận động có liên quan đến sự phân chia và lớn lên của các tế bào của cây. Thường là các vận động theo đồng hồ sinh học do ảnh hưởng của ánh sáng, nhiệt độ và hoocmôn thực vật.

### Câu 26.

a) Hô hấp sáng là gì? Điều kiện để hô hấp sáng diễn ra là gì?

b) Nêu mối quan hệ giữa quá trình hô hấp và quang hợp ở thực vật.

**Lời giải chi tiết:**

a) Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ oxi và giải phóng  $\text{CO}_2$  ngoài sáng, xảy ra đồng thời với quang hợp. Hô hấp sáng thường xảy ra ở thực vật  $\text{C}_3$  trong điều kiện:

- Cường độ ánh sáng và nhiệt độ cao  $\rightarrow$  Quang hô hấp luôn đồng biến với ánh sáng.
- Lượng  $\text{CO}_2$  cạn kiệt,  $\text{O}_2$  tích lũy nhiều trong lục lạp (cao gấp 10 lần  $\text{CO}_2$ )

b) Quan hệ giữa hô hấp và quang hợp là 2 quá trình trái ngược nhau nhưng phụ thuộc lẫn nhau và gắn bó chặt chẽ:

- Sản phẩm của quang hợp ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$ ) là nguyên liệu của hô hấp và chất oxi hoá trong hô hấp.
- Sản phẩm của hô hấp ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) là nguyên liệu để tổng hợp nên  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  và giải phóng oxi trong quang hợp.