

I. TRẮC NGHIỆM 6 điểm

Câu 1 Hiện tượng nào sau đây không phải là hiện tượng tự nhiên

- A. Trái Đất quay quanh mặt trời B. Video của ca sĩ trở thành một xu hướng trên mạng.
C. Con người được sinh ra và lớn lên. D. Hạt thóc nảy mầm phát triển thành cây lúa

Câu 2: Trong các vật sau đây, vật nào là vật không sống?

- A. Con người. B. Trái Đất. C. Cây lúa. D. San hô.

Câu 3: Lĩnh vực nào sau đây không thuộc khoa học tự nhiên?

- A. Sinh học. B. Thiên văn học. C. Khoa học Trái Đất. D. Địa lí học.

Câu 4: Biển nào cảnh báo về “chất độc sinh học” trong các biển dưới đây?

- A. Biển a. B. Biển b. C. Biển c. D. Biển d



Câu 5: Hành động nào là an toàn trong các hành động sau đây?

- A. Dùng tay kiểm tra mức độ nóng
B. Ngửi hoặc nếm để tìm hiểu xem hóa chất có mùi vị lạ không.
C. Để hóa chất rơi vãi lên người khi làm thí nghiệm.
D. Rửa tay bằng xà phòng sau khi làm thí nghiệm

Câu 6: Khi thực hiện thí nghiệm, học sinh cần biết chức năng, độ chính xác..., của các dụng cụ và các thiết bị khác nhau để lựa chọn và sử dụng chúng một cách thích hợp. Điều này thuộc vào kỹ năng nào sau đây.

- A. Kỹ năng quan sát, phân loại. B. Kỹ năng liên kết
C. Kỹ năng đo. D. Kỹ năng dự báo

Câu 7: Phần đầu tiên của báo cáo khoa học thường là gì?

- A. Kết luận. B. Tiêu đề C. Tóm tắt.. D. Tài liệu tham khảo

Câu 8: Trong khi viết báo cáo khoa học, mục "Phương pháp" mô tả điều gì?

- A. Quá trình thực hiện thí nghiệm. B. Kết quả thu được
C. Phân tích và giải thích kết quả. D. Tóm tắt quá trình thí nghiệm

Câu 9: Tiêu bản nhiễm sắc thể người được sử dụng để hỗ trợ học tập lĩnh vực nào?

- A. Thiên văn học. B. Sinh học C. Hóa học. D. Khoa học Trái Đất.

Câu 10: Công quang điện được sử dụng để làm thí nghiệm trong chủ đề nào của lĩnh vực Vật lí

- A. Điện học B. Quang học, C. Chuyển động. D. Nhiệt học

Câu 11: Thiết bị ở hình bên dùng để làm gì?

- A. Đo độ pH. B. Đo cường độ dòng điện. C. Đo huyết áp. D. Đo hiệu điện thế.



Câu 12: Hóa chất có nhãn dán như hình vẽ dưới đây là hóa chất có đặc tính gì?



A. Chất ăn mòn. B. Chất dễ cháy C. Chất độc sinh học. D. Chất độc phóng xạ

Câu 13: Áp lực là gì ?

A. lực kéo vuông góc với bề mặt tiếp xúc, B. lực masat giữa vật và bề mặt tiếp xúc.
C. lực ép vuông góc với mặt bị ép. D. lực hút của Trái Đất lên vật.

Câu 14: Trường hợp nào sau đây áp suất của người tác dụng lên mặt sàn là lớn nhất

A. Đi guốc có đế nhọn và đứng cả hai chân. B. Đi guốc có đế nhọn và đứng cơ một chân.
C. Đi giày đế bằng và đứng cả hai chân. D. Đi giày đế bằng và đứng cơ một chân.

Câu 15: Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của áp suất?

A. N.m. B. Bar. C. Atm. D. mmHg.

Câu 16: Giác mạc bám được trên tường là một ứng dụng của hiện tượng vật lý nào?

A. Lực đẩy Acsimet. B. Sự giãn nở vì nhiệt .
C. Áp suất khí quyển. D. Áp suất chất lỏng

Câu 17: Mối quan hệ giữa tốc độ phản ứng thuận với và tốc độ phản ứng nghịch vụ ở trạng thái cân bằng được biểu diễn như thế nào?

A. $V_t = 2V_n$ B. $V_t = 0,5V_n$ C. $V_t = V_n$ D. $V_t = V_n = 0$.

Câu 18: Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

A. Nồng độ của các chất khí tăng lên. B. Nồng độ của các chất khí giảm xuống.
C. Chuyển động của các chất khí tăng lên. D. Nồng độ của các chất khí không thay đổi.

Câu 19 : Trong các loại phân bón sau, loại phân bón nào có lượng đạm cao nhất?

A. NH_4NO_3 B. NH_4Cl C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ D. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Câu 20: Hydroxide của kim loại M. (hóa trị II) có màu xanh, không tan trong nước, khi phản ứng với dung dịch H_2SO_4 tạo ra dung dịch màu xanh lam. Công thức hóa học của hydroxide trên có thể là:

A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$; B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$; C. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Câu 21. Mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể á chim trắng sống trong cùng ao nuôi xảy ra khi nào?

A. Khi nhiệt độ tăng cao B. Khi thiếu thức ăn
B. Khi mật độ nuôi quá cao D. Cả B và C

Câu 22: Cho tập hợp các sinh vật sau:

(1) Các cây ngô trên một ruộng ngô; (2) Các con rắn trên một cánh đồng; (3) Các con cá trong cùng một ao; (4) Các cây gỗ trong một cánh rừng; (5) Các cây cỏ ven một bờ hồ; (6) Các con cá rô phi đơn tính trong một hồ nước; (7) Các con ong trong một tổ ong; (8) Các con chuột trong một khu vườn; (9) Các con vật trong vườn bách thú, 10) Các con chim trong đàn chim hải âu.

Những tập hợp sinh vật nào ở trên là quần thể sinh vật?

A. (1), (7), (10). B. (3), (5), (9). C. (2), (4), (6). D. (4), (8), (10)

Câu 23: Khi trồng trọt cần xới tơi đất trồng giúp

A. Giúp nước mưa dễ thấm vào đất, cây không bị mất nước.

B. Giúp cây hấp thu tốt phân bón

C. Giúp đất thoáng khí, tăng khả năng hô hấp của cây trồng

D. Tạo điều kiện thuận lợi giúp các loài động vật có lợi cho cây trồng phát triển

Câu 24: Khi tìm kiếm sự sống ở các hành tinh khác trong vũ trụ, các nhà khoa học trước hết tìm kiếm xem ở đó có nước hay không vì

A. nước được cấu tạo từ các nguyên tố quan trọng là oxygen và hydrogen.

B. nước là thành phần chủ yếu của mọi tế bào và cơ thể sống, giúp tế bào tiến hành chuyển hoá vật chất và duy trì sự sống.

C. nước là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết cho các hoạt động sống của tế bào.

D. nước là môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

IITỰ LUẬN 14 điểm

Câu 1a: (2,5 điểm).

Các sinh vật cùng loài hỗ trợ nhau và cạnh tranh nhau trong những điều kiện nào?

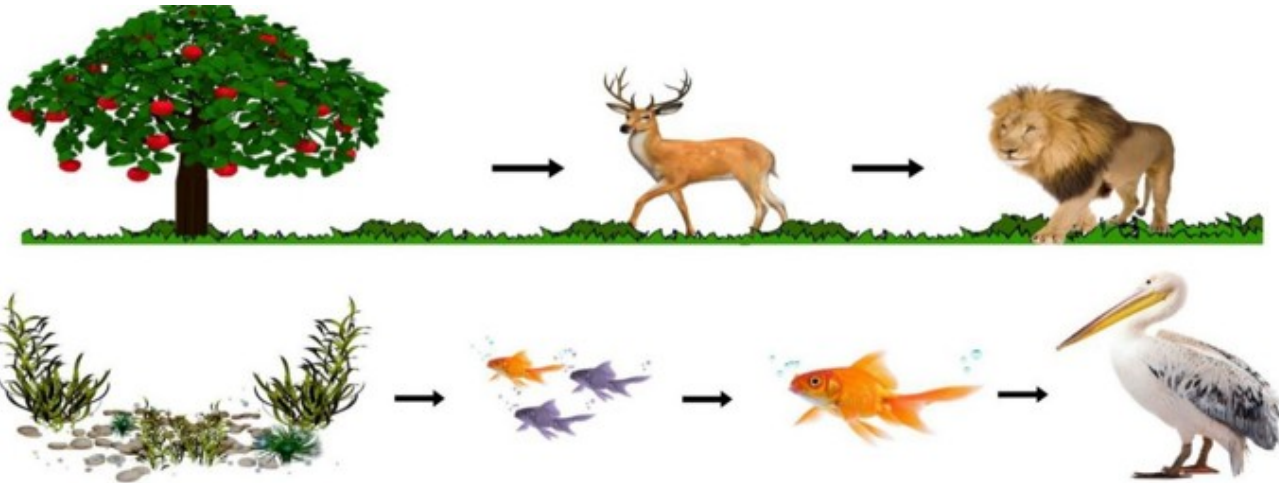
Thế nào là “hiệu suất nhóm”? Lấy một số ví dụ minh họa.

Trong thực tiễn sản xuất, con người đã áp dụng những biện pháp gì để giảm cạnh tranh, nhằm đảm bảo năng suất cây trồng, vật nuôi?

Câu 1b: (1,5 điểm).

Tại sao nói các mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể đã giúp quần thể tồn tại và phát triển ổn định?

Câu 2 1 điểm Tại sao các chuỗi thức ăn trong tự nhiên thường không vượt quá 5 mắt xích?



Hình. Một số chuỗi thức ăn trong tự nhiên

Câu 3 2 điểm

Năm 1943 diện tích rừng Việt Nam khoảng 14,3 triệu ha, với độ che phủ là 43,8%. Tuy nhiên, diện tích rừng ngày càng giảm. Năm 1976 độ che phủ còn 34%, năm 1985 diện tích che phủ là 30%. Năm 1995 độ che phủ là 28%.

- Nêu hậu quả của việc suy giảm diện tích rừng.

- Đề xuất các biện pháp bảo vệ nguồn tài nguyên rừng.

Câu 4 4 điểm

4.1 2 điểm

Ở một loài động vật lưỡng bội $2n$ bình thường, có allele A qui định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a qui định thân thấp; allele B qui định lông xám là trội hoàn toàn so với allele b qui định lông trắng. Hai cặp gene (A, a) và (B, b) cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường tương đồng. Hãy xác định các kiểu gene qui định kiểu hình thân cao, lông xám.

4.2 2 điểm

Một loài thực vật giao phấn có allele A qui định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a qui định thân thấp; allele B qui định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với allele b qui định hoa trắng. Hai cặp gene (A, a) và (B, b) phân li độc lập. Biết rằng không xảy ra đột biến. (Các phép lai không xét đến vai trò của giới tính bố, mẹ).

a) Cho hai cá thể P có kiểu hình trội về hai tính trạng giao phấn với nhau, ở F₁ thu được một loại kiểu hình. Theo lí thuyết, hãy biện luận để xác định các kiểu gene và kiểu hình của P. (Không viết sơ đồ lai).

b) Cho hai cây P có kiểu gene dị hợp giao phấn với nhau thu được F₁ có 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình cây thân thấp, hoa đỏ chiếm 37,5%. Cho tất cả các cây có kiểu gene đồng hợp hai cặp gene ở thế hệ F₁ giao phấn ngẫu nhiên với nhau. Theo lí thuyết, hãy biện luận để xác định tỉ lệ các kiểu gene và các kiểu hình của F

Câu 5 3 điểm

a, 2 điểm

Gene B có chiều dài là 510 nm (nanomet), có tỉ lệ $A/G=2/3$ Mạch 1 của gene có tỉ lệ nucleotide loại Adenine là 15% và Cytosine là 20% số nucleotide của mạch. Tính tỉ lệ, số lượng mỗi loại nucleotide của gene B và của mỗi mạch đơn.

Tính tổng số liên kết hydrogen của gen

b 1 điểm

Giải thích tính đa dạng và đặc thù của DNA. Sự đa dạng và đặc thù của DNA có ý nghĩa gì đối với sinh vật?