

Mã đề: 911

(Đề gồm 03 trang)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1 (5,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án: trả lời từ câu 1 đến câu 20, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một đáp án đúng và ghi vào giấy kiểm tra.

Câu 1. Nucleic acid bao gồm những phân tử nào?

- A. DNA và RNA.
B. Chỉ có DNA.
C. DNA và amino acid.
D. Chỉ có RNA.

Câu 2. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia sáng tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường:

- A. bị gãy khúc tại mặt phân cách và truyền vào môi trường trong suốt thứ hai.
B. bị hắt trở lại môi trường cũ.
C. tiếp tục đi thẳng vào môi trường trong suốt thứ hai.
D. bị hấp thụ hoàn toàn và không truyền vào môi trường trong suốt thứ hai.

Câu 3. Kim loại Na được điều chế bằng phương pháp nào sau đây?

- A.** Phương pháp điện phân nóng chảy.
B. Phương pháp nhiệt luyện với chất phản ứng là H_2 .
C. Phương pháp nhiệt luyện với chất phản ứng là CO .
D. Phương pháp thủy luyện.

Câu 4. Trong phản ứng giữa sodium và chlorine thì:

- A.** nguyên tử Na cho 1 e và tạo ion âm, nguyên tử Cl nhận 2 e và tạo ion dương.
B. nguyên tử Na cho 1 e và tạo ion âm, nguyên tử Cl nhận 1 e và tạo ion dương.
C. nguyên tử Na cho 1 e và tạo ion dương, nguyên tử Cl nhận 2 e và tạo ion âm.
D. nguyên tử Na cho 1 e và tạo ion dương, nguyên tử Cl nhận 1 e và tạo ion âm.

Câu 5. Trong quá trình dịch mã, bộ ba mã sao 3' AUC 5' của mRNA khớp bổ sung với bộ ba đối mã nào sau đây?

- A.** 3' AUG 5'. **B.** 3' UAG 5'. **C.** 3' UAC 5'. **D.** 5' UAG 3'.

Câu 6. Thấu kính hội tụ là loại thấu kính có:

- A. phần rìa mỏng hơn phần giữa.
B. phần rìa dày hơn phần giữa.
C. phần rìa và phần giữa dày bằng nhau.
D. hình dạng bất kì.

Câu 7. Theo nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của DNA dẫn đến hệ quả nào sau đây?

- A.** $A = G, T = C.$ **B.** $A + G = T + C.$ **C.** $A = X, G = T.$ **D.** $A + T = G + C.$



Câu 8. Theo Mendel, tính trạng được biểu hiện ở cơ thể lai F_1 được gọi là:

- A. tính trạng trung gian. B. tính trạng trội.
C. tính trạng tương ứng. D. tính trạng lặn.

Câu 9. Một vật có động năng là 20 J và khối lượng là 10 kg thì tốc độ của vật là:

- A. 20 m/s. B. 2 m/s. C. 4 m/s. D. 10 m/s.

Câu 10. Động cơ 100 W thực hiện được bao nhiêu công trong 120 s?

- A. 1,2 J. B. 12 000 J. C. 1 200 J. D. 0,0083 J.

Câu 11. Dùng búa đập vào sợi dây nhôm, sợi dây bị cán mỏng dẹt ra. Điều này chứng tỏ nhôm có:

- A. tính dẻo. B. tính bền. C. tính rắn chắc. D. tính cứng.

Câu 12. Sắt **không tan** trong dung dịch nào sau đây?

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. HCl. C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. D. AgNO_3 .

Câu 13. Gene và protein có mối quan hệ với nhau thông qua cấu trúc trung gian nào?

- A. mRNA. B. tRNA. C. Protein. D. rRNA.

Câu 14. Khi lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau về 1 cặp tính trạng tương phản thì:

- A. F_2 phân li tính trạng theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
B. F_1 phân li theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
C. F_2 phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 1 trội : 1 lặn.
D. F_1 đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ và F_2 phân li theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.

Câu 15. Điện phân nóng chảy 2,04 tấn Al_2O_3 (giả thiết hiệu suất 100%) thu được khối lượng nhôm là:

- A. 1,08 tấn. B. 0,504 tấn. C. 1,02 tấn. D. 0,24 tấn.

Câu 16. Kim loại nào **không** tác dụng với dung dịch HCl?

- A. Al. B. Na. C. Au. D. Mg.

Câu 17. Kim loại cơ bản của hợp kim đuy-ra (duralumin) là:

- A. Fe. B. Cu. C. Mg. D. Al.

Câu 18. Khi chiếu ánh sáng qua lăng kính, nếu tia ló sau lăng kính chỉ có một màu duy nhất thì chùm sáng chiếu vào lăng kính là:

- A. chùm sáng màu lục. B. chùm sáng trắng.
C. chùm sáng đơn sắc. D. chùm sáng màu đỏ.

Câu 19. Khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất n_1 tới môi trường có chiết suất n_2 thì điều kiện để xảy ra phản xạ toàn phần tại mặt phân cách giữa hai môi trường này là:

- A. $n_1 > n_2$ và góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn: $i \geq i_{th}$.
B. Chỉ cần góc tới lớn hơn hoặc bằng góc tới hạn: $i \geq i_{th}$.
C. Chỉ cần $n_1 > n_2$.
D. $n_1 > n_2$ và góc tới nhỏ hơn hoặc bằng góc tới hạn: $i \leq i_{th}$.

Câu 20. Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng:

- A. giao thoa ánh sáng.
- B. phản xạ ánh sáng.
- C. khúc xạ ánh sáng.
- D. tán sắc ánh sáng.

Phần 2 (1,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng/sai: trả lời câu 21, trong mỗi ý a, b, c, d học sinh chọn đúng hoặc sai và ghi vào giấy kiểm tra.

Câu 21. Kim loại là vật liệu được sử dụng rất phổ biến trong đời sống cũng như sản xuất.

- a. Kim loại Mercury (Hg) thường được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế.
- b. Kim loại Silver (Ag) dẫn nhiệt rất tốt nên được dùng để làm giấy bạc bọc thực phẩm dùng trong lò nướng.
- c. Kim loại Gold (Au) dẫn điện rất tốt nên được dùng làm lõi dây điện.
- d. Kim loại Aluminium (Al) có khối lượng riêng nhỏ nên được sử dụng để sản xuất các hợp kim siêu nhẹ dùng trong công nghiệp hàng không.

Phần 3 (1,0 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn: trả lời câu 22, 23 vào giấy kiểm tra.

Câu 22 (0,5 điểm). Một gene có trình tự nucleotide trên một mạch như sau:

3'...T-A-C-T-G-G-T-C-A-A-T-C-T...5'

- a. Xác định tổng số liên kết hydrogen trong gene trên.
- b. Xác định số liên kết cộng hóa trị giữa các nucleotide trong một mạch gene trên.

Câu 23 (0,5 điểm). Một kính lúp có tiêu cự $f = 10$ cm.

- a. Tính số bội giác của kính lúp đó.
- b. Muốn số bội giác của kính lúp đó tăng gấp 1,25 lần thì tiêu cự của kính là bao nhiêu?

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,25 điểm). Một vật sáng AB cao 4 cm dạng mũi tên, đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm và cách thấu kính 15 cm. Tính khoảng cách từ ảnh đến thấu kính và chiều cao của ảnh.

Câu 2 (0,75 điểm). Cho 10 gam đuy-ra (hợp kim nhôm - đồng) vào lượng dư dung dịch HCl 1 M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 11,1555 L khí hydrogen (ở điều kiện chuẩn). Xác định phần trăm về khối lượng thành phần của đuy-ra (giả thiết hợp kim này chỉ chứa 2 nguyên tố).

Câu 3 (1,0 điểm). Một gene có chiều dài 5100 Å, trong đó số nucleotide loại A chiếm 30%. Hãy xác định:

- a. Số chu kì xoắn của gene.
- b. Số nucleotide từng loại của gene.

Cho khối lượng mol (g/mol):

$H = 1; O = 16; Al = 27; Cl = 35,5; Cu = 64.$

----- Hết -----

Lưu ý: Học sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.