

ĐỀ SỐ 5

B. PHẦN VẬT LÝ (40 câu)

Câu 1. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(2\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là:

- A. ωL . B. $\frac{1}{2L\omega}$. C. $2\omega L$. D. $\frac{1}{L\omega}$.

Câu 2. Có thể mắc nối tiếp vôn kế với pin để tạo thành mạch kín mà không mắc nối tiếp miliampe kế với pin để tạo thành mạch kín vì

- A. điện trở của vôn kế lớn nên dòng điện trong mạch kín nhỏ, không gây ảnh hưởng đến mạch. Còn miliampe kế có điện trở rất nhỏ, vì vậy gây ra dòng điện rất lớn làm hỏng mạch.
 B. điện trở của miliampe kế rất nhỏ nên gây sai số lớn.
 C. giá trị cần đo vượt quá thang đo của miliampe kế.
 D. kim của miliampe kế sẽ quay liên tục và không đọc được giá trị cần đo.

Câu 3. Khi chiếu một chùm bức xạ tử ngoại vào dung dịch fluorexêin thì dung dịch này sẽ phát ra

- A. tia anpha. B. bức xạ gamma. C. tia X. D. ánh sáng màu lục.

Câu 4. Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử hiđrô tồn tại ở các trạng thái dừng có năng lượng tương ứng là $E_K = -144E$, $E_L = -36E$, $E_M = -16E$, $E_N = -9E, \dots$ (E là hằng số). Khi một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng E_M về trạng thái dừng có năng lượng E_K thì phát ra một photon có năng lượng

- A. $135E$. B. $128E$. C. $7E$. D. $9E$.

Câu 5. Khi bị nung nóng đến 3000°C thì thanh vonfam phát ra

- A. tia Ron-ghen, tia hồng ngoại và ánh sáng nhìn thấy.
 B. ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại và tia Ron-ghen.
 C. tia tử ngoại, tia Ron-ghen và tia hồng ngoại.
 D. tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy và tia tử ngoại.

Câu 6. Chùm sáng rọi vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, sau khi qua bộ phận nào sau đây của máy thì sẽ là một chùm song song?

- A. Hệ tán sắc. B. Phim ảnh. C. Buồng tối. D. Ống chuẩn trực.

Câu 7. Khi nói về dao động duy trì của một con lắc, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Biên độ của dao động duy trì giảm dần theo thời gian.
 B. Dao động duy trì không bị tắt dần do con lắc không chịu tác dụng của lực cản.
 C. Chu kì của dao động duy trì nhỏ hơn chu kì dao động riêng của con lắc.
 D. Dao động duy trì được bổ sung năng lượng sau mỗi chu kì.

Câu 8. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường, ba suất điện động xuất hiện trong ba cuộn dây của máy có cùng tần số, cùng biên độ và từng đôi một lệch pha nhau một góc

- A. $\frac{2\pi}{3}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{3}$.

Câu 9. Một dòng điện không đổi có cường độ 1,6 A chạy qua dây dẫn thì trong một phút số electron chuyển qua một tiết diện thẳng là:

- A. 10^{19} electron. B. $6 \cdot 10^{20}$ electron. C. 10^{19} electron. D. 60 electron.

Câu 10. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số được gọi là hai dao động ngược pha nếu độ lệch pha của chúng bằng

- A. $\frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{4}$ với $k \in \mathbb{Z}$ B. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$
C. $\pi + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ D. $\pi + \frac{k\pi}{4}$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 11. Trong máy thu thanh vô tuyến, bộ phận dùng để biến đổi trực tiếp dao động điện thành dao động âm có cùng tần số là:

- A. micrô. B. mạch chọn sóng. C. mạch tách sóng. D. loa.

Câu 12. Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Tại những điểm có cực đại giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

- A. $k\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$). B. $k\frac{\lambda}{2}$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
C. $\left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$). D. $\left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).

Câu 13. Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

- A. từ 16 kHz đến 20 000 Hz. B. từ 16 Hz đến 20 000 kHz.
C. từ 16 kHz đến 20 000 kHz. D. từ 16 Hz đến 20 000 Hz.

Câu 14. Các hạt nhân nào sau đây được dùng làm nhiên liệu cho phản ứng phân hạch?

- A. ${}^1_1\text{H}$ và ${}^2_1\text{H}$ B. ${}^{235}_{92}\text{U}$ và ${}^{239}_{94}\text{Pu}$ C. ${}^{235}_{92}\text{U}$ và ${}^2_1\text{H}$ D. ${}^1_1\text{H}$ và ${}^{239}_{94}\text{Pu}$

Câu 15. Điểm khác nhau căn bản giữa Pin và ác quy là

- A. Kích thước. B. Hình dáng.
C. Nguyên tắc hoạt động. D. Số lượng các cực.

Câu 16. Hiện tượng nào sau đây chứng tỏ ánh sáng có tính chất hạt?

- A. Hiện tượng giao thoa ánh sáng. B. Hiện tượng quang - phát quang.
C. Hiện tượng tán sắc ánh sáng. D. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.

Câu 17. Một chất quang dẫn có giới hạn quang điện là $1,88 \mu\text{m}$. Lấy $c = 3.108 \text{ m/s}$. Hiện tượng quang điện trong xảy ra khi chiếu vào chất này ánh sáng có tần số nhỏ nhất là:

- A. $1,452 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. B. $1,596 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. C. $1,875 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. D. $1,956 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

Câu 18. Các chiến sĩ công an huấn luyện chó nghiệp vụ thường sử dụng chiếc còi như hình ảnh bên. Khi thổi, còi này phát ra âm, đó là:



- A. tạp âm. B. siêu âm. C. hạ âm. D. âm nghe được.

Câu 19. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta sử dụng nguồn sáng gồm các ánh sáng đơn sắc đỏ, vàng, chàm và lam. Vân sáng gần vân trung tâm nhất là vân sáng của ánh sáng màu

- A. vàng. B. lam. C. đỏ. D. chàm.

Câu 20. Gọi A và V_M lần lượt là biên độ và vận tốc cực đại của một chất điểm đang dao động điều hòa; Q_0 và I_0 lần lượt là điện tích cực đại trên một bản tụ điện và cường độ dòng điện cực đại trong mạch dao động LC đang hoạt động. Biểu thức $\frac{V_M}{A}$ có cùng đơn vị với biểu thức

- A. $\frac{I_0}{Q_0}$. B. $Q_0 I_0^2$. C. $\frac{Q_0}{I_0}$. D. $I_0 Q_0^2$.

Câu 21. Trong trường hợp nào sau đây ta có một tụ điện?

- A. hai tấm gỗ khô đặt cách nhau một khoảng trong không khí.
B. hai tấm nhôm đặt cách nhau một khoảng trong nước nguyên chất.
C. hai tấm kẽm ngâm trong dung dịch axit.
D. hai tấm nhựa phủ ngoài một lá nhôm.

Câu 22. Biểu thức định luật Ôm cho toàn mạch là:

- A. $I = \frac{\mathcal{E} - U_N}{R_N - r}$. B. $I = \frac{\mathcal{E}}{R_N + r}$. C. $I = \frac{\mathcal{E}^2}{R_N - r}$. D. $I^2 = \frac{\mathcal{E}}{R_N - r}$.

Câu 23. Một nguyên tử trung hòa có hạt nhân giống với một hạt trong chùm tia α . Tổng số hạt nuclôn và electron của nguyên tử này là:

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 8.

Câu 24. Một cần rung dao động với tần số 20 Hz tạo ra trên mặt nước những gợn lồi và gợn lõm là những đường tròn đồng tâm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Ở cùng một thời điểm, hai gợn lồi liên tiếp (tính từ cần rung) có đường kính chênh lệch nhau

- A. 4 cm. B. 6 cm. C. 2 cm. D. 8 cm.

Câu 25. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhiều hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp là 1200 vòng, tổng số vòng dây của hai cuộn là 2400 vòng. Nếu đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là:

- A. 240 V. B. 60 V. C. 360 V. D. 40 V.

Câu 26. Trong bài thực hành đo bước sóng ánh sáng do một laze phát ra bằng thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng, một học sinh xác định được các kết quả: khoảng cách giữa hai khe là $1,00 \pm 0,01$ (mm), khoảng cách từ mặt phẳng hai khe tới màn là 100 ± 1 (cm) và khoảng vân trên màn là $0,50 \pm 0,01$ (mm). Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng

- A. $0,60 \pm 0,02$ (μm). B. $0,50 \pm 0,02$ (μm). C. $0,60 \pm 0,01$ (μm). D. $0,50 \pm 0,01$ (μm).

Câu 27. Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động, hiệu điện thế giữa anôt và catôt là 11 kV. Bỏ qua tốc độ đầu của êlectron phát ra từ catôt. Lấy $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C và $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg. Tốc độ của êlectron khi đến anôt (đối catôt) bằng

- A. $4,4 \cdot 10^6$ m/s. B. $6,22 \cdot 10^7$ m/s. C. $6,22 \cdot 10^6$ m/s. D. $4,4 \cdot 10^7$ m/s.

Câu 28. Một vật dao động với phương trình $x = 6\cos(4\pi t + \pi/6)$ (cm) (t tính bằng s). Khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí có li độ 3 cm theo chiều dương đến vị trí có li độ $-3\sqrt{3}$ cm là:

- A. $7/24$ s. B. $1/4$ s. C. $5/24$ s. D. $1/8$ s.

Câu 29. Một người cận thị có giới hạn nhìn rõ từ 10 cm đến 100 cm. Khi đeo một kính có tiêu cự - 100 cm sát mắt, người này nhìn được các vật từ

- A. 100/9 cm đến vô cùng. B. 100/9 cm đến 100 cm.
C. 100/11 cm đến vô cùng. D. 100/11 cm đến 100 cm.

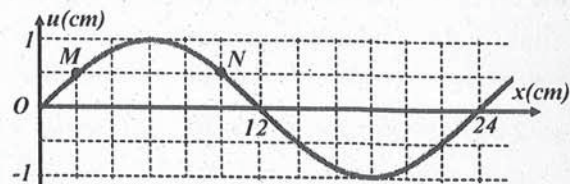
Câu 30. Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

- A. ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
B. ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
C. ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
D. ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

Câu 31. Một ánh sáng đơn sắc khi truyền từ thủy tinh vào nước thì tốc độ ánh sáng tăng 1,35 lần. Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng này là 4/3. Khi ánh sáng này truyền từ thủy tinh ra không khí thì bước sóng của nó

- A. giảm 1,35 lần. B. giảm 1,8 lần. C. tăng 1,35 lần. D. tăng 1,8 lần.

Câu 32. Một sóng ngang hình sin truyền trên một sợi dây dài. Hình vẽ bên là hình dạng của một đoạn dây tại một thời điểm xác định. Trong quá trình lan truyền sóng, khoảng cách lớn nhất giữa hai phần tử M và N có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 8,5 cm. B. 8,2 cm. C. 8,35 cm. D. 8,05 cm.

Câu 33. Cho khối lượng của hạt nhân ${}^4_2\text{He}$; prôtôn và notron lần lượt là 4,0015 u; 1,0073 u và 1,0087 u. Lấy $1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27}$ kg; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s; $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1 mol ${}^4_2\text{He}$ từ các nuclôn là:

- A. $2,74 \cdot 10^6$ J. B. $2,74 \cdot 10^{12}$ J. C. $1,71 \cdot 10^6$ J. D. $1,71 \cdot 10^{12}$ J.

Câu 34. Một sóng điện từ có chu kì T, truyền qua điểm M trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E_0 và B_0 . Thời điểm $t = t_0$, cường độ điện trường tại M có độ lớn bằng $0,5E_0$. Đến thời điểm $t = t_0 + 0,25T$, cảm ứng từ tại M có độ lớn là:

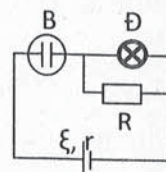
- A. $\frac{\sqrt{2}B_0}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}B_0}{4}$ C. $\frac{\sqrt{3}B_0}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}B_0}{2}$

Câu 35. Electron quang điện khi bật ra khỏi kim loại thì bay vào từ trường đều với cảm ứng từ $B = 10^{-5} \text{ T}$ theo quỹ đạo tròn mà hình chiếu của electron lên một đường kính sẽ dao động điều hòa với biên độ $A = 10 \text{ cm}$. Cho khối lượng electron là $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ và điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Vận tốc của electron có độ lớn là:

- A. $3,52 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ B. $3,52 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ C. $1,76 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ D. $1,76 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

Câu 36. Mạ kền cho một bề mặt kim loại có diện tích 40 cm^2 bằng điện phân. Biết $Ni = 58$, hóa trị 2, $D = 8,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. Sau 30 phút bề dày của lớp kền là $0,03 \text{ mm}$. Dòng điện qua bình điện phân có cường độ

- A. $1,5 \text{ mA}$. B. 2 mA . C. $2,5 \text{ mA}$. D. 3 mA .

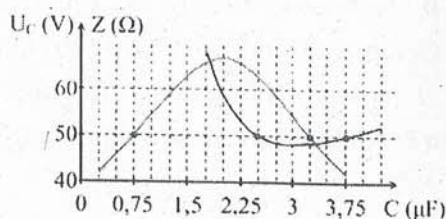


Câu 37. Một dây dẫn có chiều dài xác định được cuốn trên trên ống dây dài l và tiết diện S thì có hệ số tự cảm $0,2 \text{ mH}$. Nếu cuốn lượng dây dẫn trên trên ống có cùng tiết diện nhưng chiều dài tăng lên gấp đôi thì hệ số tự cảm của ống dây là L_0 . Mắc cuộn cảm L_0 với tụ điện để tạo thành mạch dao động điện từ lí tưởng tự do, điện áp cực đại giữa hai bản tụ là 10 V , cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1 mA . Mạch dao động cộng hưởng được với sóng điện từ có bước sóng là:

- A. 600 m . B. $188,5 \text{ m}$. C. 60 m . D. $18,85 \text{ m}$.

Câu 38. Cho đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp, trong đó giá trị điện dung C thay đổi được.

Điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng U_C giữa hai bản tụ điện và tổng trở Z của đoạn mạch theo giá trị của điện dung C . Giá trị của U gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 40 V . B. 35 V . C. 50 V . D. 45 V

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ (tụ điện có điện dung C thay đổi được). Điều chỉnh C đến giá trị C_0 để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt cực đại, khi đó điện áp tức thời giữa A và M có giá trị cực đại là $84,5 \text{ V}$. Giữ nguyên giá trị C_0 của tụ điện. Ở thời điểm t_0 , điện áp hai đầu: tụ điện; cuộn cảm thuần và điện trở có độ lớn lần lượt là $202,8 \text{ V}$; 30 V và U_R . Giá trị U_R bằng

- A. 50 V . B. 60 V . C. 30 V . D. 40 V .

Câu 40. Một sợi dây căng ngang với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử dây dao động với cùng biên độ 5 mm là 80 cm , còn khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử dây dao động cùng pha với cùng biên độ 5 mm là 65 cm . Tỉ số giữa tốc độ cực đại của một phần tử dây tại bụng sóng và tốc độ truyền sóng trên dây là:

- A. $0,12$. B. $0,41$. C. $0,21$. D. $0,14$.

B. PHẦN HÓA HỌC (40 câu)

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; O = 16; S = 32; F = 19; Cl = 35,5; Br = 80; I = 127; N = 14; P = 31; C = 12; Si = 28; Li = 7; Na = 23; K = 39; Mg = 24; Ca = 40; Ba = 137; Sr = 88; Al = 27; Fe = 56, Cu = 64; Pb = 207; Ag = 108.

Câu 1: Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là:

- A. Vàng. B. vonfram. C. Nhôm. D. Thủy ngân.

Câu 2: Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Oligopeptit là các peptit có từ 2 đến 10 liên kết peptit.
B. Tất cả các peptit và protein đều có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.
D. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị amino axit được gọi là liên kết peptit.

Câu 3: Trong thành phần của khí than ướt và khí than khô (khí lò gas) đều có khí X. X không màu, không mùi, rất độc; X có tính khử mạnh và được sử dụng trong quá trình luyện gang. X là khí nào sau đây?

- A. CO_2 . B. CO. C. H_2 . D. NH_3 .

Câu 4: Nguyên tắc làm mềm nước cứng là:

- A. thay thế các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong nước cứng bằng các ion khác.
B. oxi hoá các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong nước cứng.
C. khử các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong nước cứng.
D. làm giảm nồng độ các ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong nước cứng.

Câu 5: Kim loại Al không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Fe_2O_3 . B. MgO.
C. FeCl_3 trong H_2O . D. NaOH trong H_2O .

Câu 6: Trong số các nguồn năng lượng sau đây, nhóm các nguồn năng lượng nào được coi là năng lượng sạch?

- A. Điện hạt nhân, năng lượng thủy triều.
B. Năng lượng gió, năng lượng thủy triều.
C. Năng lượng nhiệt điện, năng lượng địa điện.
D. Năng lượng mặt trời, năng lượng hạt nhân.

Câu 7: Cho các dung dịch sau: NaHCO_3 , Na_2S , Na_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ lần lượt vào dung dịch HCl. Số trường hợp có khí thoát ra là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 8: Cho hỗn hợp các ankan sau: pentan (sôi ở 36°C), heptan (sôi ở 98°C), octan (sôi ở 126°C), nonan (sôi ở 151°C). Có thể tách riêng các chất đó bằng cách nào sau đây?

- A. Kết tinh. B. Chiết. C. Thăng hoa. D. Chung cất.

Câu 9: Để loại bỏ lớp cặn trong ấm đun nước lâu ngày, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Muối ăn. B. Giấm ăn. C. Nước vôi. D. Cồn 70° .

Câu 10: Thực hiện một số thí nghiệm với 4 chất hữu cơ, thu được kết quả như sau:

Thuốc thử \ Chất	X	Y	Z	T
Cu(OH) ₂	Có xảy ra phản ứng	Có xảy ra phản ứng	Có xảy ra phản ứng	Không xảy ra phản ứng
Dung dịch AgNO ₃ /NH ₃	Tạo kết tủa trắng bạc	Không xảy ra phản ứng	Không xảy ra phản ứng	Không xảy ra phản ứng
Dung dịch NaOH	Không xảy ra phản ứng	Có xảy ra phản ứng	Không xảy ra phản ứng	Có xảy ra phản ứng

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. fructozơ, Ala-Gly-Val, saccarozơ, anilin. B. glucozơ, Gly-Ala-Val, xelulozơ, alanin.
 C. glucozơ, Gly-Ala-Val, saccarozơ, alanin. D. fructozơ, Ala-Gly-Val, tinh bột, anilin.

Câu 11: Tìm phản ứng viết sai:

- A. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HNO}_3$. B. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HCl}$.
 C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 12: Chất nào sau đây không điều chế trực tiếp được axetilen?

- A. Al₄C₃. B. Ag₂C₂. C. CaC₂. D. CH₄.

Câu 13: Lạm dụng rượu quá nhiều là không tốt, gây nguy hiểm cho bản thân và gánh nặng cho gia đình và toàn xã hội. Hậu quả của sử dụng nhiều rượu, bia là nguyên nhân chính của rất nhiều căn bệnh. Những người sử dụng nhiều rượu, bia có nguy cơ cao mắc bệnh ung thư nào sau đây?

- A. Ung thư gan. B. Ung thư vòm họng.
 C. Ung thư phổi. D. Ung thư vú.

Câu 14: Khi thủy phân đến cùng xenlulozơ thì thu được sản phẩm là:

- A. Saccarozơ. B. Fructozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 15: Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây:

- (1) CH₃CH₂COOCH₃; (2) CH₃OOCCH₃; (3) HCOOC₂H₅; (4) CH₃COC₂H₅.

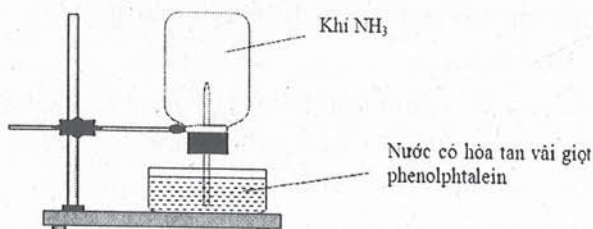
Chất không thuộc loại este là:

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

Câu 16: Crom có số hiệu nguyên tử Z = 24. Cấu hình electron nào sau đây không đúng?

- A. Cr: [Ar]3d⁵4s¹. B. Cr³⁺: [Ar]3d³. C. Cr²⁺: [Ar]3d⁴. D. Cr: [Ar]3d⁴4s².

Câu 17: Cho thí nghiệm như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí NH₃, trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt phenolphthalein.



Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm là:

- A. Nước phun vào bình và chuyển thành màu xanh.
- B. Nước phun vào bình và chuyển thành màu tím.
- C. Nước phun vào bình và không có màu.
- D. Nước phun vào bình và chuyển thành màu hồng.

Câu 18: Amino axit nào sau đây có phân tử khối bé nhất?

- A. Axit glutamic.
- B. Alanin.
- C. Glyxin.
- D. Valin.

Câu 19: Silic phản ứng với dãy chất nào sau đây?

- A. F_2 , Mg, NaOH.
- B. $CuSO_4$, SiO_2 , H_2SO_4 (loãng).
- C. HCl, $Fe(NO_3)_2$, CH_3COOH .
- D. Na_2SiO_3 , Na_3PO_4 , NaCl.

Câu 20: Dãy nào sau đây gồm các polime dùng làm chất dẻo?

- A. poli stiren; nilon-6,6; polietilen.
- B. polietilen; poli(vinyl clorua); poli(metyl metacrylat).
- C. nilon-6; xenlulozơ triaxetat; poli(phenol-fomanđehit).
- D. polibuta-1,3-đien; poli(vinyl clorua); poli(metyl metacrylat).

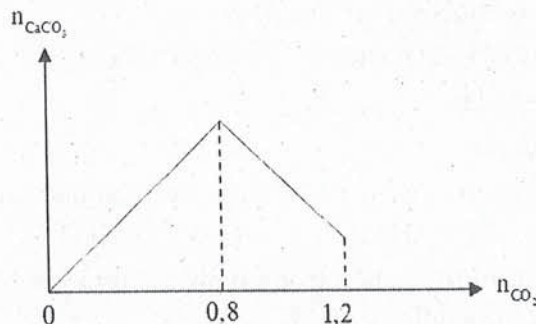
Câu 21: Hỗn hợp X gồm 2 ancol CH_3OH , C_2H_5OH có cùng số mol và 2 axit C_2H_5COOH và $HOOC[CH_2]_4COOH$. Đốt cháy hoàn toàn 1,86 gam X cần dùng vừa đủ 10,08 lít không khí (đktc, 20% O_2 và 80% N_2 theo thể tích) thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y qua nước vôi trong dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. m gần nhất với giá trị

- A. 2,75.
- B. 3,75.
- C. 2,25.
- D. 4,25.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X (chứa triglixerit của axit stearic, axit panmitic và các axit béo tự do đó). Sau phản ứng thu được 20,16 lít CO_2 (đktc) và 15,66 gam nước. Xà phòng hóa m gam X (H = 90%) thì thu được khối lượng glixerol là:

- A. 2,484 gam.
- B. 1,380 gam.
- C. 1,242 gam.
- D. 2,760 gam.

Câu 23: Sục CO_2 vào 200 gam dung dịch $Ca(OH)_2$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Nồng độ phần trăm chất tan trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. 30,45%.
- B. 34,05%.
- C. 45,30%.
- D. 35,40%.

Câu 24: Nung nóng hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp $NaNO_3$ và $Cu(NO_3)_2$. Hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào nước dư, thấy có 1,12 lít khí (đktc) không bị hấp thụ (lượng O_2 hoà tan không đáng kể). Khối lượng $Cu(NO_3)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 28,2 gam.
- B. 4,4 gam.
- C. 18,8 gam.
- D. 8,6 gam.

- Câu 25:** Xenlulozo trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 14,85 kg xenlulozo trinitrat từ xenlulozo và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích HNO₃ 67% (d = 1,52 g/ml) cần dùng là bao nhiêu lít?
 A. 2,39 lít. B. 7,91 lít. C. 10,31 lít. D. 1,49 lít.
- Câu 26:** Cho m gam hỗn hợp X gồm axit fomic, axit benzoic, axit adipic, axit oxalic tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được a gam muối. Cũng cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng vừa đủ với dung dịch Ca(OH)₂, thu được b gam muối. Biểu thức liên hệ giữa m, a và b là:
 A. 8m = 19a-1b. B. 3m = 22b-19a. C. 3m = 11b-10a. D. 9m = 20a-11b.
- Câu 27:** X là chất hữu cơ có công thức C₇H₆O₃. Biết X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 3. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là:
 A. 3. B. 9. C. 4. D. 6.
- Câu 28:** Hoà tan hết hỗn hợp rắn gồm CaC₂, Al₄C₃ và Ca vào H₂O thu được 3,36 lít hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hiđro bằng 10. Dẫn X qua Ni đun nóng thu được hỗn hợp khí Y. Tiếp tục cho Y qua bình đựng nước brom dư thì thấy có 0,784 lít hỗn hợp khí Z bay ra, tỉ khối hơi so với He bằng 6,5. Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng bình brom tăng là:
 A. 3,91 gam. B. 1,35 gam. C. 3,45gam. D. 2,09 gam.
- Câu 29:** Cho các kim loại Fe, Mg, Cu và các dung dịch muối AgNO₃, CuCl₂, Fe(NO₃)₂. Trong số các chất đã cho, số cặp chất có thể tác dụng với nhau là:
 A. 9 cặp. B. 8 cặp. C. 7 cặp. D. 6 cặp.
- Câu 30:** Cho các dung dịch sau: saccarozo; propan-1,2-diol; etylen glicol; anbumin; axit axetic; glucozo; andehit axetic; Gly-Ala. Số dung dịch hòa tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường là:
 A. 5. B. 7. C. 6. D. 4.
- Câu 31:** Hòa tan hết 26,43 gam hỗn hợp bột X gồm Mg, Al, Al₂O₃ và MgO bằng 795 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,5M và H₂SO₄ 0,75M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dung dịch Y và 4,368 lít khí H₂ (ở đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là:
 A. 95,92 gam. B. 86,58 gam. C. 100,52 gam. D. 88,18 gam.
- Câu 32:** Hoà tan hoàn toàn một lượng hỗn hợp X gồm Fe₃O₄ và FeS₂ trong 63 gam dung dịch HNO₃, thu được 1,568 lít NO₂ (đktc). Dung dịch thu được (Y) cho tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 9,76 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của dung dịch HNO₃ có giá trị là:
 A. 47,2%. B. 46,2%. C. 46,6%. D. 44,2%.
- Câu 33:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm BaO, NH₄HCO₃, NaHCO₃ (có tỉ lệ mol lần lượt là 5 : 4 : 2) vào nước dư, đun nóng. Đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa:
 A. NaHCO₃ và Ba(HCO₃)₂. B. Na₂CO₃.
 C. NaHCO₃. D. NaHCO₃ và (NH₄)₂CO₃.

Câu 34: Tiến hành điện phân (với điện cực Pt) 200 gam dung dịch NaOH 10% đến khi dung dịch NaOH trong bình có nồng độ 25% thì ngừng điện phân. Thể tích khí (ở đktc) thoát ra ở anốt là:

- A. 74,66 lít. B. 78,4 lít. C. 156,8 lít. D. 149,34 lít.

Câu 35: Từ Glyxin và Alanin tạo ra 2 dipeptit X và Y chứa đồng thời 2 amino axit. Lấy 14,892 gam hỗn hợp X, Y phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1M, đun nóng. Giá trị của V là:

- A. 0,122. B. 0,25. C. 0,102. D. 0,204.

Câu 36: Este A tạo bởi 2 axit cacboxylic X, Y (đều mạch hở, đơn chức) và ancol Z. Xà phòng hóa hoàn toàn a gam A bằng 140 ml dung dịch NaOH tM thì cần dùng 80 ml dung dịch HCl 0,25M để trung hòa vừa đủ lượng NaOH dư, thu được dung dịch B. Cô cạn B thu được b gam hỗn hợp muối khan N. Nung N trong NaOH khan dư có thêm CaO thu được chất rắn R và hỗn hợp khí K gồm 2 hidrocarbon có tỉ khối với oxi là 0,625. Dẫn K lội qua nước brom thấy có 5,376 lít 1 khí thoát ra, cho toàn bộ R tác dụng với axit H₂SO₄ loãng dư thấy có 8,064 lít khí CO₂ sinh ra. Đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam Z cần dùng 2,352 lít oxi sinh ra nước CO₂ có tỉ lệ khối lượng 6 : 11. Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị a gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 29.

Câu 37: Đốt cháy 16,96 gam hỗn hợp gồm Fe và Mg trong oxi một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X trong 242 gam dung dịch HNO₃ 31,5%, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng 82,2 gam và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N₂O và NO có tỉ khối so với He bằng 10,125. Cho NaOH dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 25,6 gam chất rắn khan. Nồng độ C% của Fe(NO₃)₃ trong Y có giá trị gần nhất với

- A. 15%. B. 13%. C. 14%. D. 12%.

Câu 38: Thủy phân hết 0,05 mol hỗn hợp E gồm hai peptit mạch hở X (C_xH_yO₂N₃) và Y (C_nH_mO₆N_l), thu được hỗn hợp gồm 0,07 mol glyxin và 0,12 mol alanin. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,1 mol Y trong dung dịch HCl dư, thu được m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là:

- A. 43,50. B. 63,50. C. 47,40. D. 59,95.

Câu 39: M là hỗn hợp 3 ancol đơn chức X, Y và Z có số nguyên tử cacbon liên tiếp nhau, đều mạch hở (M_X < M_Y < M_Z); X, Y no, Z không no (có 1 liên kết C=C). Chia M thành 3 phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần I được 45,024 lít CO₂ (đktc) và 46,44 gam H₂O.
- Phần II làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 16 gam Br₂.
- Đun nóng phần III với H₂SO₄ đặc ở 140°C thu được 18,752 gam hỗn hợp 6 ete (T). Đốt cháy hoàn toàn T thu được 1,106 mol CO₂ và 1,252 mol H₂O.

Hiệu suất tạo ete của X, Y và Z lần lượt là:

- A. 50%; 40%; 35%. B. 60%; 40%; 35%. C. 50%; 60%; 40%. D. 60%; 50%; 35%.

Câu 40: Cho a gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 1 mol axit phản ứng và còn lại 0,256a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp X bằng H_2 dư, thu được 42 gam chất rắn. Thành phần trăm khối lượng Cu trong hỗn hợp X là:

- A. 25,6%. B. 50%. C. 44,8%. D. 32%.

C. PHẦN SINH HỌC (40 câu)

Câu 1. Nhóm nào dưới đây gồm những động vật có hệ tuần hoàn kín?

- A. Mực ống, bạch tuộc, chim bồ câu, ếch giun
B. Giun đất, ốc sên, cua, sóc
C. Thủy tức, mực ống, sứa lược, san hô
D. Tôm, sán lông, trùng giày, ghe

Câu 2. Phương pháp chọn giống nào sau đây thường áp dụng cho cả động vật và thực vật?

- A. Gây đột biến B. Tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp.
C. Dung hợp tế bào trần D. Cấy truyền phôi.

Câu 3. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây không xảy ra trong nhân tế bào?

- A. Nhân đôi nhiễm sắc thể. B. Tổng hợp chuỗi pôlipeptit.
C. Tổng hợp ARN. D. Nhân đôi ADN.

Câu 4. Sản phẩm pha sáng dùng trong pha tối của quang hợp là gì?

- A. ATP, NADPH B. NADPH, O_2 C. ATP, NADPH và O_2 D. ATP và CO_2

Câu 5. Khi nói về tập tính của động vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cơ sở của tập tính là các phản xạ.
B. Tập tính của động vật có thể chia làm 2 loại.
C. Nhờ tập tính mà động vật thích nghi với môi trường và tồn tại.
D. Tập tính học được là chuỗi phản xạ không điều kiện.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây nói về đột biến số lượng NST là sai?

- A. Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, nếu một số cặp NST không phân li thì tạo lên thể tứ bội.
B. Đột biến dị đa bội chỉ được phát sinh ở các con lai khác loài.
C. Thể đa bội thường gặp ở thực vật và ít gặp ở động vật.
D. Ở một số loài, thể đa bội có thể thấy trong tự nhiên và có thể được tạo ra bằng thực nghiệm.

Câu 7. Hoocmôn nào dưới đây được sản sinh nhiều trong thời gian rụng lá, khi hoa già đồng thời thúc quả chóng chín, rụng lá?

- A. Auxin B. Gibêrelin C. Xitôkinin D. Êtilen

Câu 8. Giai đoạn quang hợp thực sự tạo nên $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ở cây mía là giai đoạn nào sau đây?

- A. Quang phân li nước. B. Chu trình Canvin.
C. Pha sáng. D. Pha tối.

- Câu 9.** Giả sử một gen được cấu tạo từ 3 loại nuclêôtit: A, T, G thì trên mạch gốc của gen này có thể có tối đa bao nhiêu loại mã bộ ba?
- A. 27 loại. B. 3 loại. C. 9 loại. D. 6 loại.
- Câu 10.** Nhân tố nào sau đây ảnh hưởng mạnh nhất đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cả động vật và người?
- A. Nhiệt độ. B. Ánh sáng. C. Thức ăn. D. Nơi ở.
- Câu 11.** Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion khoáng chủ yếu qua thành phần cấu tạo nào của rễ?
- A. Đỉnh sinh trưởng. B. Rễ chính. C. Miền sinh trưởng. D. Miền lông hút.
- Câu 12.** Hai loại ion nào dưới đây đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc duy trì điện thế màng?
- A. Na^+ và K^+ B. Mg^{2+} và Ba^{2+} C. Na^+ và Ca^{2+} D. Mg^{2+} và K^+
- Câu 13.** Trong một gia đình, mẹ có kiểu gen $\text{X}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}$, bố có kiểu gen $\text{X}^{\text{B}}\text{Y}$ sinh được con gái có kiểu gen $\text{X}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}\text{X}^{\text{b}}$. Biết rằng quá trình giảm phân ở bố và mẹ đều không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Kết luận nào sau đây là đúng về quá trình giảm phân của bố và mẹ?
- A. Trong giảm phân II, ở bố nhiễm sắc thể giới tính không phân li, ở mẹ giảm phân bình thường.
- B. Trong giảm phân I, ở mẹ nhiễm sắc thể giới tính không phân li, ở bố giảm phân bình thường.
- C. Trong giảm phân II, ở mẹ nhiễm sắc thể giới tính không phân li, ở bố giảm phân bình thường.
- D. Trong giảm phân I, ở bố nhiễm sắc thể giới tính không phân li, ở mẹ giảm phân bình thường.
- Câu 14.** Theo thuyết tiến hoá hiện đại, nhân tố nào dưới đây không được xem là nhân tố tiến hoá?
- A. Các yếu tố ngẫu nhiên B. Chọn lọc tự nhiên
- C. Giao phối ngẫu nhiên D. Giao phối không ngẫu nhiên.
- Câu 15.** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?
- A. Prôtêin của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại axit amin.
- B. Xương tay của người tương đồng với cấu trúc chi trước của mèo.
- C. Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.
- D. Xác sinh vật sống trong các thời đại trước được bảo quản trong các lớp băng.
- Câu 16.** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về đột biến gen?
- A. Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
- B. Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.
- C. Đột biến gen làm thay đổi tần số alen nhưng không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

Câu 17. Tập hợp nào sau đây không được xem là một quần thể sinh vật?

- A. Rừng cây thông nhựa phân bố tại vùng núi Đông Bắc Việt Nam.
- B. Tập hợp các cá thể gà Tam Hoàng trong một vườn nuôi.
- C. Tập hợp các cá thể cá chép sống chung trong một ao.
- D. Tập hợp những con chim bồ câu sống ở miền nam và miền bắc.

Câu 18. Cho chuỗi thức ăn: Cây ngô → Sâu ăn lá ngô → Nhái → Rắn hổ mang → Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ nào thuộc bậc dinh dưỡng cấp thấp nhất?

- A. Cây ngô.
- B. Nhái.
- C. Diều hâu.
- D. Sâu ăn lá ngô.

Câu 19. Trong trường hợp bố mẹ đều mang n cặp gen dị hợp phân li độc lập, mỗi gen qui định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn thì số lượng các loại kiểu gen và kiểu hình ở thế hệ sau theo lí thuyết là:

- A. 3ⁿ kiểu gen; 2ⁿ kiểu hình.
- B. 2ⁿ kiểu gen; 3ⁿ kiểu hình.
- C. 2ⁿ kiểu gen; 2ⁿ kiểu hình.
- D. 3ⁿ kiểu gen; 3ⁿ kiểu hình.

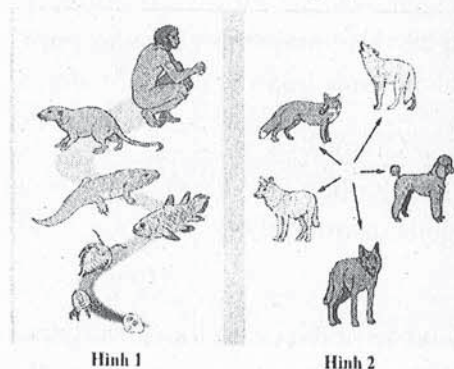
Câu 20. Sắc tố tiếp nhận ánh sáng trong phản ứng quang chu kì của thực vật là:

- A. diệp lục a.
- B. carôtenôit.
- C. phitôcrôm.
- D. diệp lục b.

Câu 21. Hình dưới đây minh hoạ cho quá trình tiến hoá, phân tích hình này, hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

- I. Hình 1 và 2 đều dẫn đến hình thành loài mới.
- II. Hình 2 minh hoạ cho quá trình tiến hoá nhỏ.
- III. Hình 1 minh hoạ cho quá trình tiến hoá lớn.
- IV. Hình 2 diễn ra trên quy mô của một quần thể.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4



Câu 22. Trong các hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần khắc phục suy thoái môi trường và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên?

- (1) Ngăn chặn các hình thức phá rừng, tích cực trồng rừng.
- (2) Xây dựng các hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.
- (3) Vận động đồng bào dân tộc sống du canh, du cư trong rừng.
- (4) Chống xói mòn, khô hạn, ngập úng và chống mặn cho đất.
- (5) Thay thế các rừng nguyên sinh bằng các rừng trồng có năng suất cao hơn.

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 2.

Câu 23. Ví dụ nào sau đây minh họa mối quan hệ hỗ trợ cùng loài?

- A. Bò nông xếp thành hàng đi kiếm ăn bắt được nhiều cá hơn bò nông đi kiếm ăn riêng rẽ.
- B. Các con báo đực tranh giành con cái trong mùa sinh sản.
- C. Hải quỳ và cua
- D. Cây phong lan bám trên thân cây gỗ trong rừng.

Câu 24. Một quần xã sinh vật có độ đa dạng càng cao thì

- A. số lượng cá thể của mỗi loài càng lớn.
- B. lưới thức ăn của quần xã càng phức tạp.
- C. ổ sinh thái của mỗi loài càng rộng.
- D. số lượng loài trong quần xã càng giảm.

Câu 25. Trong quần thể mỗi quan hệ nào sau đây giúp đảm bảo cho quần thể tồn tại ổn định, khai thác tối ưu nguồn sống của môi trường, làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể?

- A. Quan hệ hợp tác. B. Quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể.
C. Quan hệ cộng sinh. D. Quan hệ cạnh tranh.

Câu 26. Ở thực vật có hoa, để hình thành hạt phấn (n) thì tế bào trong bao phấn (2n) phải trải qua mấy lần giảm phân?

- A. 4 B. 1 C. 3 D. 2

Câu 27. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định tính trạng hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng hạt xanh. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 hạt vàng : 1 hạt xanh?

- A. AA x Aa. B. Aa x Aa. C. AA x aa. D. Aa x aa.

Câu 28. Ở một loài thực vật, gen A quy định cây cao, gen a - cây thấp ; gen B quy định quả đỏ, gen b - quả trắng. Các gen di truyền độc lập và không có đột biến xảy ra. Đời lai có kiểu hình cây thấp, quả trắng chiếm 1/16. Kiểu gen của các cây bố mẹ là:

- A. AaBb và AaBb. B. AaBb và Aabb. C. AaBB và aaBb. D. Aabb và AaBB.

Câu 29. Một loài sinh vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen A trội hoàn toàn so với alen a.

Quần thể	I	II	III	IV	V
Thành phần kiểu gen của quần thể	0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa	0,5AA : 0,5aa	0,18AA : 0,64Aa : 0,18aa	0,3AA : 0,5aa : 0,2Aa	0,42Aa : 0,49AA : 0,09aa

Có bao nhiêu quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền dưới đây?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 30. Nhóm sinh vật nào dưới đây có những đại diện có lối sống kí sinh?

1. Vi khuẩn 2. Thực vật 3. Động vật 4. Nấm
A. 1, 2, 3, 4 B. 1, 2, 3 C. 1, 2, 4 D. 2, 3, 4

Câu 31. Nhóm máu MN ở người được quy định bởi cặp gen đồng trội M và N. Người thuộc nhóm máu M có kiểu gen MM, người thuộc nhóm máu N có kiểu gen NN, người thuộc nhóm máu MN có kiểu gen MN. Một cặp vợ chồng đều thuộc nhóm máu MN. Xác suất để họ sinh 3 đứa con và chúng có nhóm máu khác nhau là bao nhiêu?

- A. $\frac{3}{64}$ B. $\frac{3}{16}$ C. $\frac{5}{256}$ D. $\frac{1}{32}$

Câu 32. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F_1 phân li theo tỉ lệ 37,5% thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F_1 phân li theo tỉ lệ 37,5% thân cao, hoa trắng : 37,5% thân thấp, hoa đỏ : 12,5% thân cao, hoa đỏ, 12,5% thân thấp, hoa trắng. Cho biết không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của cây bố mẹ trong phép lai trên là:

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ B. AaBb x aabb. C. AaBB x aabb. D. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$

Câu 33. Gen A có 5 alen, gen D có 2 alen, cả hai gen này cùng nằm trên NST X (không có alen tương ứng trên Y), gen B có 3 alen nằm trên NST thường. Số loại kiểu gen tối đa bình thường về 3 gen này được tạo ra trong quần thể là:

- A. 270. B. 330. C. 60. D. 390.

Câu 34. Một gen có tổng số 2128 liên kết hiđrô. Trên mạch của 1 gen có số nuclêôtit loại A bằng số nuclêôtit loại T, số nuclêôtit loại G gấp hai lần số nuclêôtit loại A, nuclêôtit loại X gấp 3 lần số nuclêôtit loại T. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Số nuclêôtit loại A của gen là 224 nuclêôtit.
 II. Mạch 2 của gen có $(A_2 + X_2) / (T_2 + G_2) = 3 / 2$.
 III. Tỷ lệ % số nuclêôtit mỗi loại của gen là: %A = %T = 28,57% ; %G = %X = 21,43%
 IV. Mạch 1 của gen có $A_1 / (G_1 + X_1) = 1 / 5$.

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 35. Ở một loài thực vật, xét 4 gen, gen A và gen B đều có 3 alen và nằm trên một cặp NST thường, gen C và gen D đều có 4 alen và nằm trên một cặp NST thường khác. Nếu không xét đến trật tự các gen trên cùng một NST thì theo lý thuyết, có tối đa bao nhiêu kiểu gen dị hợp về cả 4 gen đang xét trong quần thể của loài?

- A. 1296 B. 2684 C. 1920 D. 960

Câu 36. Một loài thực vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể không?

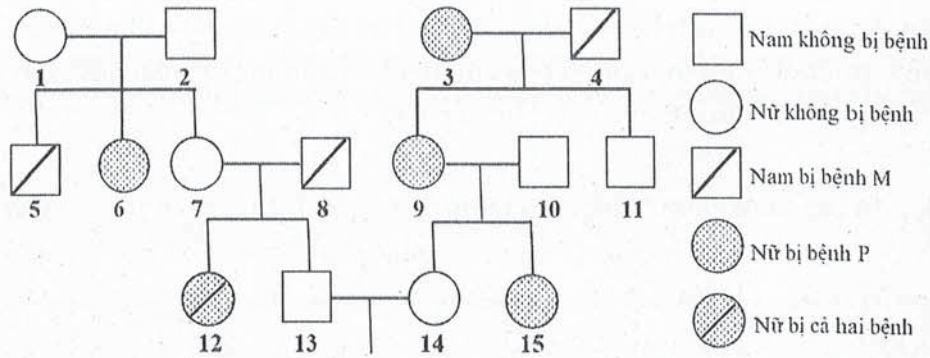
- I. AaBbDdEe. II. AaBbEe. III. AaBbDddEe. IV. AaBbDdEee.
 V. AaBbDde. VI. BbDdEe.
 A. 5. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 37. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm toàn cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các cây hoa hồng thuần chủng ở F₂ có 2 loại kiểu gen.
 II. Trong tổng số cây hoa hồng ở F₂, số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ 2/3.
 III. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.
 IV. Cho F₁ giao phấn với cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 38. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen quy định; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.



Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

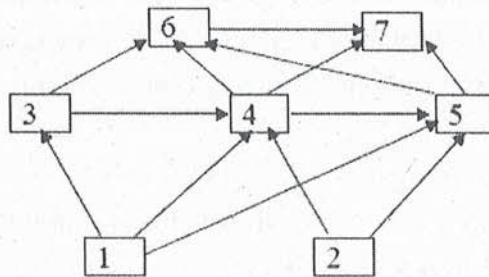
- I. Bệnh P do gen lặn nằm trên NST thường quy định.
- II. Xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ.
- III. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai bệnh P của cặp 13 - 14 là 1/6.
- IV. Người số (7) luôn có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3

Câu 39. Ở chim, chiều dài lông và dạng lông do hai cặp alen (A, a. B, b) trội lặn hoàn toàn quy định. Cho P thuần chủng có lông dài, xoắn lai với lông ngắn, thẳng, đời F_1 thu được toàn lông dài, xoắn. Cho chim trống F_1 lai với chim mái chưa biết kiểu gen, chim mái ở đời F_2 xuất hiện kiểu hình : 20 chim lông dài, xoắn : 20 chim lông ngắn, thẳng : 5 chim lông dài, thẳng : 5 chim lông ngắn, xoắn. Tất cả chim trống của F_2 đều có lông dài, xoắn. Biết một gen quy định một tính trạng và không có tổ hợp gen gây chết. Kiểu gen của chim mái lai với F_1 và tần số hoán vị gen của chim trống F_1 lần lượt là:

- A. $X^{AB}Y, f = 20\%$ B. $X^{ab}Y, f = 25\%$ C. $AaX^B Y, f = 10\%$ D. $X^{AB}X^{ab}, f = 5\%$

Câu 40. Cho lưới thức ăn sau:



Khi tìm hiểu về lưới thức ăn trên, có bao nhiêu kết luận dưới đây là đúng?

1. (4) tham gia vào 11 chuỗi thức ăn.
2. Chuỗi thức ăn dài nhất gồm có 6 mắt xích.
3. Khi loài (5) biến mất thì loài (4) sẽ được hưởng lợi.
4. Chuỗi thức ăn ngắn nhất gồm có 3 mắt xích.

Hướng dẫn chọn:

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4