

I. PHẦN I. MÔN VẬT LÝ

- Câu 1.** Phương trình dao động của vật có dạng: $x = A\cos^2(\omega t + \pi/6)$ cm. Chọn kết luận đúng?
A. Vật dao động với biên độ $A/2$. B. Vật dao động với biên độ A .
 C. Vật dao động với biên độ $2A$. D. Vật dao động với pha ban đầu $\pi/6$.
- Câu 2.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.
B. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.
 C. Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
 D. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.
- Câu 3.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí cân bằng về vị trí biên là chuyển động
 A. nhanh dần đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. **D. chậm** dần.
- Câu 4.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.
 B. Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
 C. Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.
 D. Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.
- Câu 5.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình : $x = 6\cos(\pi t - \pi/2)$ cm. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian $t = 5(s)$, kể từ thời điểm gốc ($t = 0$) là?
 A. 30cm. B. 15cm. **C. 60cm.** D. 90cm.
- Câu 6.** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì
 A. động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.
 B. khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.
 C. khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.
D. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.
- Câu 7.** Một vật nhỏ khối lượng 100 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số 5 Hz. Lấy $\pi^2=10$. Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ có độ lớn cực đại bằng
 A. 8 N. B. 6 N. **C. 4 N.** D. 2 N.
- Câu 8.** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi?
 A. Cùng pha với vận tốc. **B. Sớm pha** $\pi/2$ so với vận tốc.
 C. Ngược pha với vận tốc. **D. Trễ pha** $\pi/2$ so với vận tốc.
- Câu 9.** Trong dao động điều hòa những đại lượng dao động cùng tần số với tần số li độ là
 A. vận tốc, gia tốc và cơ năng **B. vận** tốc, gia tốc và lực phục hồi
 C. vận tốc, động năng và thế năng D. động năng, thế năng và lực phục hồi
- Câu 10.** Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào
A. khối lượng quả nặng. B. vĩ độ địa lí. C. gia tốc trọng trường. **D. chiều dài** dây treo.
- Câu 11:** (**Đề minh họa 2017**) Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là
A. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ **B. $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$** **C. $\sqrt{\frac{m}{k}}$** **D. $\sqrt{\frac{k}{m}}$**
- Câu 12:** (**Đề minh họa 2017**) Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là
A. $(\omega t + \varphi)$. **B. ω .** **C. φ .** **D. ωt .**
- Câu 13:** Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là
A. chu kì dao động. B. chu kì riêng của dao động.
 C. tần số dao động. **D. tần số riêng của dao động.**
- Câu 14:** (**Đề minh họa 2017**) Hai dao động có phương trình lần lượt là: $x_1 = 5\cos(2\pi t + 0,75\pi)$ (cm) và $x_2 = 10\cos(2\pi t + 0,5\pi)$ (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng
A. $0,25\pi$. **B. $1,25\pi$.** **C. $0,50\pi$.** **D. $0,75\pi$.**

Câu 15: (Đề minh họa 2017) Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 2\cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ của sóng này là

- A. 2 mm. B. 4 mm. C. π mm. D. 40π mm.

Câu 16: (Đề minh họa 2017) Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sóng cơ lan truyền được trong chân không. B. Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.
C. Sóng cơ lan truyền được trong chất khí. D. Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

Câu 17: (Đề minh họa 2017) Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = A\cos(20\pi t - \pi x)$, với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

- A. 10π Hz. B. 10 Hz. C. 20 Hz. D. 20π Hz.

Câu 18: Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào của âm?

- A. Độ đàn hồi của nguồn âm. B. Biên độ dao động của nguồn âm.
C. Tần số của nguồn âm. D. Đồ thị dao động của nguồn âm.

Câu 19: Một lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới có gắn vật $m = 100\text{g}$, độ cứng 25 N/m , lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Chọn trục Ox thẳng đứng, chiều dương hướng xuống. Vật dao động với phương trình: $x = 4\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$. Thời điểm lúc vật qua vị trí lò xo bị giãn 2cm lần đầu tiên là

- A. $\frac{1}{30}$ s. B. $\frac{1}{25}$ s. C. $\frac{1}{5}$ s. D. $\frac{1}{15}$ s.

Câu 20: Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kì dao động của con lắc là

- A. 1s B. 2,2s C. 0,5s D. 2s

Câu 21: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có phương trình: $x_1 = A_1\cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2\cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ A của dao động tổng hợp của hai dao động trên được cho bởi công thức nào sau đây?

- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$. B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$.
C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$. D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2\cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$.

Câu 22: Một con lắc đơn chiều dài 20cm dao động với biên độ góc 6° tại nơi có $g = 9,8\text{m/s}^2$. Chọn gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí có li độ góc 3° theo chiều dương thì phương trình li độ của vật là :

- A. $\alpha = \frac{\pi}{30}\cos(7t + \frac{\pi}{3})\text{ rad}$. B. $\alpha = \frac{\pi}{60}\cos(7t - \frac{\pi}{3})\text{ rad}$.
C. $\alpha = \frac{\pi}{30}\cos(7t - \frac{\pi}{3})\text{ rad}$. D. $\alpha = \frac{\pi}{30}\sin(7t + \frac{\pi}{6})\text{ rad}$.

Câu 23: Đặc điểm nào sau đây là đúng trong dao động cưỡng bức.

- A. Để có dao động cưỡng bức thì phải cần có ngoại lực không đổi tác dụng vào hệ.
B. Dao động cưỡng bức là dao động không điều hòa.
C. Tần số của dao động cưỡng bức là tần số của ngoại lực.
D. Biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực mà không phụ thuộc vào tần số của ngoại lực.

Câu 24: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5\cos(2\pi t - 0,5\pi)$ (cm). Kể từ lúc $t = 0$, quãng đường vật đi được sau 12,375s bằng

- A. 246,46cm. B. 235cm. C. 247,5cm. D. 245,46cm.

Câu 25: Tại một nơi xác định, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì T, khi chiều dài con lắc tăng 4 lần thì chu kì con lắc

- A. tăng 4 lần. B. tăng 16 lần. C. không đổi. D. tăng 2 lần.

Câu 26: Phương trình li độ của một vật là: $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})\text{cm}$ kể từ khi bắt đầu dao động đến khi $t = 3,6\text{s}$ thì vật đi qua li độ $x = 1\text{cm}$ lần nào sau đây:

- A. 9 lần. B. 7 lần. C. 8 lần. D. 6 lần.

Câu 27: Khi cường độ âm tăng gấp 1000 lần thì mức cường độ âm

- A. tăng thêm 30(dB). B. tăng thêm 1000(dB). C. Tăng thêm 10 lần. D. tăng lên gấp 3 lần.

Câu 28: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là:

- A. 4cm và $\frac{2\pi}{3}\text{ rad}$. B. 4cm và $\frac{4\pi}{3}\text{ rad}$. C. -4cm và $\frac{\pi}{3}\text{ rad}$. D. 4cm và $\frac{\pi}{3}\text{ rad}$.

Câu 29: Sóng dừng trên dây AB có chiều dài 32cm với hai đầu cố định. Tần số dao động của dây là 50Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4m/s. Trên dây có

A. 5 nút sóng, 4 bụng sóng.

B. 4 nút sóng, 4 bụng sóng.

C. 8 nút sóng, 8 bụng sóng.

D. 9 nút sóng, 8 bụng sóng.

Câu 30: Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp là nguồn điểm A và B cách nhau 30 cm, dao động theo phương trình $u_A = u_B = a \cos 20\pi t$ cm. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình sóng truyền đi. Người ta đo được khoảng cách giữa hai điểm đứng yên liên tiếp trên đoạn AB là 3 cm. Xét 2 điểm M_1 và M_2 trên đoạn AB cách trung điểm H của AB những đoạn lần lượt là 0,5 cm và 2 cm. Tại thời điểm t_1 , vận tốc của M_1 là -12cm/s thì vận tốc của M_2 là

A. $3\sqrt{2}$ cm/s.

B. $4\sqrt{5}$ cm/s.

C. 4cm/s.

D. $4\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 31: Các đặc tính sinh lí của âm gồm

A. độ cao, âm sắc, năng lượng.

B. độ cao, âm sắc, cường độ.

C. độ cao, âm sắc, biên độ.

D. độ cao, âm sắc, độ to.

Câu 32: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-7} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

A. 70dB.

B. 50dB.

C. 60dB.

D. 80dB.

Câu 33: Cơ năng của một dao động tắt dần chậm giảm 5% sau mỗi chu kỳ. Sau mỗi chu kỳ phần trăm biên độ giảm có giá trị gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 5%.

B. 2,5%.

C. 10%.

D. 2,24%.

Câu 34: Cho hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số, biên độ lần lượt là : $A_1 = 9\text{cm}$, A_2 , $\varphi_1 = \frac{\pi}{3}$, $\varphi_2 = -\frac{\pi}{2}$ rad. Khi biên độ của dao động tổng hợp là 9cm thì biên độ A_2 là :

A. $A_2 = 18\text{cm}$.

B. $A_2 = 4,5\sqrt{3}\text{ cm}$.

C. $A_2 = 9\sqrt{3}\text{ cm}$.

D. $A_2 = 9\text{cm}$.

Câu 35: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước đối với hai nguồn cùng pha, vị trí các điểm cực đại cùng pha với nguồn sẽ cách nhau

A. một số nguyên lẻ lần bước sóng.

B. một số nguyên lần nửa bước sóng.

C. một số nguyên chẵn lần bước sóng.

D. một số nguyên chẵn lần nửa bước sóng.

Câu 36: Phương trình sóng tại hai nguồn là : $u = a \cos 20\pi t$ cm. AB cách nhau 20cm, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 15cm/s. CD là hai điểm nằm trên đường dao động với biên độ cực đại và tạo với AB thành một hình chữ nhật ABCD. Diện tích cực tiểu của hình chữ nhật ABCD là:

A. 458,8 cm².

B. 2651,6 cm².

C. 354,4 cm².

D. 10,01 cm².

Câu 37: (Đề minh họa 2017) Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc 5° . Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng thì người ta giữ chặt điểm chính giữa của dây treo, sau đó vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ góc α_0 . Giá trị của α_0 bằng

A. $7,1^\circ$.

B. 10° .

C. $3,5^\circ$.

D. $2,5^\circ$.

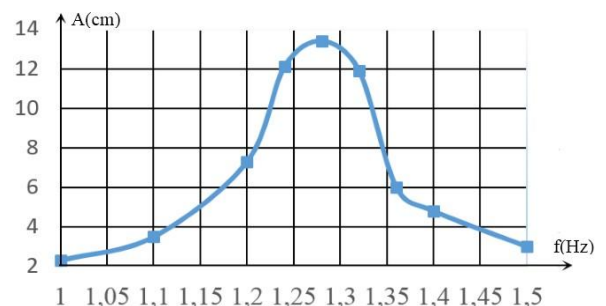
Câu 38: (Đề minh họa 2017) Khảo sát thực nghiệm một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 216 g và lò xo có độ cứng k, dao động dưới tác dụng của ngoại lực $F = F_0 \cos 2\pi f t$, với F_0 không đổi và f thay đổi được. Kết quả khảo sát ta được đường biểu diễn biên độ A của con lắc theo tần số f có đồ thị như hình vẽ. Giá trị của k xấp xỉ bằng

A. 13,64 N/m.

B. 12,35 N/m.

C. 15,64 N/m.

D. 16,71 N/m.



Câu 39: (Đề minh họa 2017) Tại điểm O trong lòng đất đang xảy ra dư chấn của một trận động đất. Ở điểm A trên mặt đất có một trạm quan sát địa chấn. Tại thời điểm t_0 , một rung chuyển ở O tạo ra 2 sóng cơ (một sóng dọc, một sóng ngang) truyền thẳng đến A và tới A ở hai thời điểm cách nhau 5 s. Biết tốc độ truyền sóng dọc và tốc độ truyền sóng ngang trong lòng đất lần lượt là 8000 m/s và 5000 m/s. Khoảng cách từ O đến A bằng

A. 66,7 km.

B. 15 km.

C. 115 km.

D. 75,1 km.

Câu 40: (Đề minh họa 2017) Tại hai điểm A và B ở mặt chất lỏng có 2 nguồn kết hợp dao động điều hòa theo phương thẳng đứng và cùng pha. Ax là nửa đường thẳng nằm ở mặt chất lỏng và vuông góc với AB. Trên Ax có những điểm mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại, trong đó M là điểm xa A nhất, N là điểm kế tiếp với M, P là điểm kế tiếp với N và Q là điểm gần A nhất. Biết $MN = 22,25$ cm và $NP = 8,75$ cm. Độ dài đoạn QA gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 1,2 cm.

B. 3,1 cm.

C. 4,2 cm.

D. 2,1 cm.

II. PHẦN II. MÔN HÓA HỌC

Câu 1: Dẫn 8,96 lít CO_2 (ở đktc) vào 600 ml dung dịch Ca(OH)_2 0,5M. Phản ứng kết thúc thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A 40. B 30. C 25. D 20.

Câu 2: Có 4 dd đựng trong 4 lọ hóa chất mất nhãn là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, K_2SO_4 , NH_4NO_3 , KOH , để nhận biết 4 chất lỏng trên, chỉ cần dùng dung dịch

- A BaCl_2 . B NaOH . C Ba(OH)_2 . D AgNO_3 .

Câu 3: Hợp chất nào sau đây tác dụng được với **vàng** kim loại ?

- A Không có chất nào. B Axit HNO_3 đặc nóng.
C Dung dịch H_2SO_4 đặc nóng. D **Hỗn hợp axit HNO_3 và HCl có tỉ lệ số mol 1:3.**

Câu 4: Điện phân 200 ml dung dịch muối CuSO_4 trong thời gian, thấy khối lượng dung dịch giảm 8 gam. Dung dịch sau điện phân cho tác dụng với dd H_2S dư thu được 9,6g kết tủa đen. Nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 ban đầu là

- A 2M. B 1,125M. C 0,5M. D 1M.

Câu 5: Cho khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO , Al_2O_3 , MgO (nung nóng). Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn gồm

- A Cu , Al_2O_3 , Mg . B Cu , Al , MgO . C Cu , Al , Mg . D **Cu , Al_2O_3 , MgO .**

Câu 6: Điện phân hoàn toàn 200ml dung dịch AgNO_3 với 2 điện cực trơ thu được một dung dịch có pH=2. Xem thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể thì lượng Ag bám ở catot là

- A 0,540 gam. B 0,108 gam. C 0,216 gam. D 1,080 gam.

Câu 7: Có các dung dịch $\text{Al(NO}_3)_3$, NaNO_3 , $\text{Mg(NO}_3)_2$, H_2SO_4 . Thuốc thử để phân biệt các dd đó là

- A dd BaCl_2 . B **dd NaOH .** C dd CH_3COOAg . D quì tím.

Câu 8: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A quặng đolômit. B quặng boxit. C quặng manhetit. D quặng pirit.

Câu 9: Các nguyên tử thuộc nhóm IIA có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

- A ns^1np^2 . B **ns^2 .** C np^2 . D ns^1np^1 .

Câu 10: Cho 8,40 gam sắt vào 300 ml dung dịch AgNO_3 1,3 M. Lắc kĩ cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A 16,20. B **42,12.** C 32,40. D 48,60.

Câu 11: Cho dãy chuyển hoá sau: $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{FeCl}_2 \xrightarrow{+Z} \text{Fe(NO}_3)_3$. X, Y, Z lần lượt là

- A Cl_2 , Fe , HNO_3 . B Cl_2 , Cu , HNO_3 . C Cl_2 , Fe , AgNO_3 . D HCl , Cl_2 , AgNO_3 .

Câu 12: Chỉ dùng một thuốc thử duy nhất nào sau đây để phân biệt hai khí SO_2 và CO_2 ?

- A dd Ba(OH)_2 . B H_2O . C **dd Br_2 .** D dd NaOH .

Câu 13: Hỗn hợp X gồm Fe và Cu , trong đó Cu chiếm 43,24% khối lượng. Cho 14,8 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc) bay ra. Giá trị của V là

- A 1,12. B 3,36. C 2,24. D 4,48.

Câu 14: Có 5 lọ đựng riêng biệt các khí sau: N_2 , NH_3 , Cl_2 , CO_2 , O_2 . Để xác định lọ đựng khí NH_3 và Cl_2 chỉ cần dùng thuốc thử duy nhất là

- A dung dịch BaCl_2 . B **quì tím ẩm.** C dd Ca(OH)_2 . D dung dịch HCl .

Câu 15: Cho dung dịch NaOH (dư) vào dung dịch chứa hỗn hợp FeCl_2 và CrCl_3 , thu được kết tủa X.

Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Vậy Y là

- A Fe_2O_3 . B CrO_3 . C FeO . D **Fe_2O_3 và Cr_2O_3 .**

Câu 16: Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A 2,24. B 3,36. C 4,48. D 6,72.

Câu 17: Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$ giải phóng kim loại Cu là

- A Fe và Au . B Al và Ag . C Cr và Hg . D **Al và Fe .**

Câu 18: Cấu hình electron nào dưới đây được viết đúng?

- A $_{26}\text{Fe}^{2+} (\text{Ar}) 3d^4 4s^2$. B **$_{26}\text{Fe}^{3+} (\text{Ar}) 3d^5$.** C $_{26}\text{Fe}^{2+} (\text{Ar}) 4s^2 3d^4$. D $_{26}\text{Fe} (\text{Ar}) 4s^1 3d^7$.

Câu 19: Cho các kim loại: Ni , Fe , Cu , Zn ; số kim loại tác dụng với dung dịch $\text{Pb(NO}_3)_2$ là

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

Câu 20: Cho các hợp kim sau: Cu-Fe (I); Zn-Fe (II); Fe-C (III); Sn-Fe (IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe đều bị ăn mòn trước là:

- A II, III và IV. B **I, III và IV.** C I, II và III. D I, II và IV.

Câu 21: Dung dịch chất nào sau đây làm quì tím hóa xanh?

- A. Alanin. B. Anilin. C. Metylamin. D. Glyxin.

Câu 22: Cho các hợp kim sau: Al – Zn (1); Fe – Zn (2); Zn – Cu (3); Mg – Zn (4). Khi tiếp xúc với dung dịch axit H_2SO_4 loãng thì các hợp kim mà trong đó Zn bị ăn mòn điện hóa học là

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

Câu 23: Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những chất nào sau đây?

- A. $Ca(HCO_3)_2$, $MgCl_2$. B. $Mg(HCO_3)_2$, $CaCl_2$. C. $Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$. D. $CaSO_4$, $MgCl_2$.

Câu 24: Có các thí nghiệm sau

- (a) Cho kim loại Na vào dung dịch $CuSO_4$;
(b) Sục CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$;
(c) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$;
(d) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $FeCl_3$;

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 25: Chất **không** có khả năng hòa tan được $Cu(OH)_2$ là

- A. axit axetic. B. Ala-Ala-Gly. C. glucozơ. D. Phenol.

Câu 26: Tripeptit là hợp chất mà phân tử có

- A. hai liên kết peptit, ba gốc β -aminoaxit. B. hai liên kết peptit, ba gốc α -aminoaxit.
C. ba liên kết peptit, hai gốc α -aminoaxit. D. ba liên kết peptit, ba gốc α -aminoaxit.

Câu 27: Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là

- A. proton và electron. B. electron. C. proton. D. proton và notron.

Câu 20: Cho dãy các kim loại: Al, Cu, Fe, Zn. Số kim loại trong dãy tan được trong dung dịch HCl là

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

Câu 28: Xenlulozơ có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc $C_6H_{10}O_5$ có 3 nhóm -OH, nên có thể viết là

- A. $[C_6H_7O_3(OH)_2]_n$. B. $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$. C. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$. D. $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$.

Câu 29: Polime được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. nilon-6,6. B. polietilen. C. poli(metyl metacrylat). D. poli(vinyl clorua).

Câu 30: Xà phòng hóa hoàn toàn 2,96 gam $HCOOC_2H_5$ bằng một lượng dung dịch KOH vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 3,36. B. 2,52. C. 4,20. D. 2,72.

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 8,96 lít (đktc) hỗn hợp M gồm 2 anken đồng đẳng liên tiếp X; Y ($M_X < M_Y$) rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình I đựng P_2O_5 dư và bình II đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình I tăng m gam và khối lượng bình II tăng $(m + 39)$ gam. Phần trăm thể tích anken Y trong M là

- A. 80,00. B. 75,00. C. 33,33. D. 40,00.

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn 3,92 gam hỗn hợp X gồm Al, Na và Al_2O_3 vào nước (dư) thu được dung dịch Y và khí H_2 . Cho 0,06 mol HCl vào X thì thu được m gam kết tủa. Nếu cho 0,13 mol HCl vào X thì thu được $(m - 0,78)$ gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Na có trong X là

- A. 44,01 B. 41,07 C. 46,94 D. 35,20

Câu 33: Cho từ từ đến dư dung dịch $Ba(OH)_2$ vào các dung dịch sau:

- (1) Dung dịch $NaHCO_3$. (2) Dung dịch $Ca(HCO_3)_2$. (3) Dung dịch $MgCl_2$.
(4) Dung dịch Na_2SO_4 . (5) Dung dịch $Al_2(SO_4)_3$. (6) Dung dịch $FeCl_3$.
(7) Dung dịch $ZnCl_2$. (8) Dung dịch NH_4HCO_3 .

Sau khi kết thúc các phản ứng, số trường hợp thu được kết tủa là

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 34: Cho 50,0 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch HCl dư. Kết thúc phản ứng còn lại 20,4 gam chất rắn không tan. Phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là

- A. 40,8. B. 53,6. C. 20,4. D. 40,0.

Câu 35: Hỗn hợp X gồm C_3H_8 , $C_2H_4(OH)_2$ và một số ancol no, đơn chức, mạch hở (C_3H_8 và $C_2H_4(OH)_2$ có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 5,444 gam X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng lên 16,58 gam và xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 47,477. B. 43,931. C. 42,158. D. 45,704.

Câu 36: Hòa tan hết 27,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và Cu trong dung dịch chứa 0,9 mol HCl (dùng dư), thu được dung dịch Y có chứa 13,0 gam $FeCl_3$. Tiến hành điện phân dung dịch Y bằng điện cực trơ đến khi ở catot bắt đầu có khí thoát ra thì dừng điện phân, thấy khối lượng dung dịch giảm 13,64 gam. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng thấy khí NO thoát

ra (sản phẩm khử duy nhất); đồng thời thu được m gam kết tủa. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

- A. 116,89. B. 118,64. C. 116,31. D. 117,39.

Câu 37: Hỗn hợp E gồm este X đơn chức và axit cacboxylic Y hai chức (đều mạch hở, không no có một liên kết đôi C=C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn một lượng E thu được 0,43 mol khí CO₂ và 0,32 mol hơi nước. Mặt khác, thủy phân 46,6 gam E bằng 200 gam dung dịch NaOH 12% rồi cô cạn dung dịch thu được phần hơi Z có chứa chất hữu cơ T. Dẫn toàn bộ Z vào bình đựng Na, sau phản ứng khối lượng bình tăng 188,85 gam đồng thời thoát ra 6,16 lít khí H₂ (đktc). Biết tỉ khối của T so với H₂ là 16. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

- A. 41,3%. B. 43,5%. C. 48,0%. D. 46,3%.

Câu 38: Thủy phân hoàn toàn m gam tetrapeptit X mạch hở thu được hỗn hợp Y gồm 2 amino axit (no, phân tử chứa 1 nhóm -COOH, 1 nhóm -NH₂) là đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y cần vừa đủ 58,8 lít không khí (chứa 20% O₂ về thể tích, còn lại là N₂) thu được CO₂, H₂O và 49,28 lít N₂ (các khí đo ở đktc). Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 8. B. 12. C. 4. D. 6.

Câu 39: Hỗn hợp X gồm glixerol, metan, ancol etylic và axit no, đơn chức mạch hở Y, trong đó số mol metan gấp hai lần số mol glixerol. Đốt cháy hết m gam X cần 6,832 lít O₂ (đktc), thu được 6,944 lít CO₂ (đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 80 ml dung dịch NaOH 2,5M, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được a gam chất rắn khan. Giá trị của a là

- A. 10,88. B. 14,72. C. 12,48. D. 13,12.

Câu 40: Hỗn hợp X gồm Al, Al₂O₃, Fe và các oxit của sắt trong đó O chiếm 18,49% về khối lượng. Hòa tan hết 12,98 gam X cần vừa đủ 627,5 ml dung dịch HNO₃ 1M thu được dung dịch Y và 0,448 lít hỗn hợp Z (đktc) gồm NO và N₂ có tỉ lệ mol tương ứng là 1:1. Làm bay hơi dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 60,272. B. 51,242. C. 46,888. D. 62,124.

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố :

H = 1, Li = 7, Be = 9, C = 12, N = 14, O = 16, F = 19, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, S = 32, Cl = 35,5, K = 39, Ca = 40, Cr = 52; Mn = 55, Fe = 56, Cu = 64, Zn = 65, Br = 80, Sr = 88, Ag = 108; I = 127, Ba = 137, Pb = 208.

III. PHẦN III. MÔN SINH HỌC

Câu 1. Đặc điểm nào sau đây không là đặc điểm của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính phổ biến. B. Mã di truyền được đọc từ một điểm bất kì theo từng bộ ba.
C. Mã di truyền có tính thoái hóa. D. Mã di truyền có tính đặc hiệu.

Câu 2. Chọn nội dung đúng khi nói về vai trò của enzim ADN- polimeraza trong nhân đôi ADN ?

- A. Enzim ADN- polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5'- 3' nên trên mạch khuôn 3'-5' mạch bổ sung được tổng hợp liên tục.
B. Enzim ADN- polimeraza có vai trò tháo xoắn phân tử ADN tạo chạc chữ Y.
C. Enzim ADN- polimeraza có tác dụng nối các đoạn Okazaki lại với nhau tạo thành ADN mới.
D. Enzim ADN- polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 3'-5' nên trên mạch khuôn 5'- 3' mạch bổ sung được tổng hợp liên tục.

Câu 3: Một gen ở sinh vật nhân sơ có 3000 nuclêôtit và có tỉ lệ $\frac{A}{G} = \frac{2}{3}$. Gen này bị đột biến mất một

cặp nuclêôtit do đó giảm đi 2 liên kết hiđrô so với gen bình thường. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen mới được hình thành sau đột biến là:

- A. A = T = 900; G = X = 599. B. A = T = 599; G = X = 900.
C. A = T = 600; G = X = 900. D. A = T = 600; G = X = 899.

Câu 4: Người ta sử dụng một chuỗi pôlinuclêôtit có $\frac{T+X}{A+G} = 0,25$ làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một

chuỗi pôlinuclêôtit bổ sung có chiều dài bằng chiều dài của chuỗi khuôn đó. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các loại nuclêôtit tự do cần cung cấp cho quá trình tổng hợp này là:

- A. A + G = 20%; T + X = 80%. B. A + G = 25%; T + X = 75%.
C. A + G = 80%; T + X = 20%. D. A + G = 75%; T + X = 25%.

Câu 5. Một đoạn gen có trình tự các nuclêôtit như sau:

3' XGA GAA TTT XGA 5' (mạch mã gốc)

5' GXT XTT AAA GXT 3'

(Cho biết một số axit amin được mã hóa tương ứng với các bộ ba: XGA: acginin, GAA: axit glutamic, UUU: phenilalanin, GXU: alanin, XUU: loxin, AAA: lizin, GGU: alixin, AUG: mêtônin).

Trình tự các axit amin trong chuỗi polipeptit được tổng hợp từ đoạn gen trên là

- A. axit glutamic- acginin- phenilalanin- axit glutamic.
- B. acginin- axit glutamic- phenilalanin- acginin.
- C. alanin- loxin- lizin- alanin.
- D. loxin-alanin- valin - lizin.

Câu 6. Một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin là đặc điểm nào của mã di truyền?

- A. Tính phổ biến.
- B. Tính đặc hiệu.
- C. Tính thoái hóa.
- D. Tính đồng loạt.

Câu 7. Hãy chọn câu đúng trong các câu sau đây nói về đột biến điểm?

- A. Trong bất cứ trường hợp nào, đột biến điểm đều có hại.
- B. Đột biến điểm là những biến đổi nhỏ nên ít có vai trò trong quá trình tiến hóa.
- C. Trong số các loại đột biến điểm thì phần lớn đột biến thay thế cặp nucleotit là ít gây hại nhất.
- D. Đột biến điểm là những biến đổi đồng thời tại nhiều điểm khác nhau trong gen.

Câu 8. Theo mô hình cấu trúc của opêrôn Lac ở vi khuẩn đường ruột E.coli, khi nào gen cấu trúc hoạt động?

- A. Khi môi trường có đường lactôzơ.
- B. Khi môi trường có hay không có đường lactôzơ.
- C. Khi môi trường không có đường lactôzơ.
- D. Khi môi trường nhiều đường lactôzơ.

Câu 9. Nội dung nào sau đúng khi nói về phiên mã ở tế bào nhân thực?

- A. mARN sơ khai là mARN trưởng thành.
- B. mARN sơ khai phải được cắt bỏ các êxon và nối các intron lại với nhau tạo thành mARN trưởng thành.
- C. giống như ở tế bào nhân sơ mARN sơ khai là mARN trưởng thành.
- D. mARN sơ khai phải được cắt bỏ các intron và nối các êxon lại với nhau tạo thành mARN trưởng thành.

Câu 10. Một đoạn NST nào đó bị đứt ra và đảo ngược 180° và nối lại là dạng đột biến

- A. chuyển đoạn.
- B. đảo đoạn.
- C. lặp đoạn.
- D. mất đoạn.

Câu 11: Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nucleotit loại Adênin chiếm 20% tổng số nucleotit. Tỷ lệ số nucleotit loại Guanin trong phân tử ADN này là

- A. 40%.
- B. 20%.
- C. 30%.
- D. 10%.

Câu 12: Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nucleotit trên mạch mang mã gốc là: 3'...AAAXAATGGGGA...5'. Trình tự nucleotit trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là

- A. 5'...TTTGTAXXXXT...3'.
- B. 5'...GTTGAAAXXXXT...3'.
- C. 5'...AAAGTTAXXGGT...3'.
- D. 5'...GGXXAATGGGGA...3'.

Câu 13. Ở người chuyển đoạn không cân giữa NST số 22' với NST số 9 tạo nên NST số 22 ngắn hơn bình thường gây nên

- A. hội chứng tiếng mèo kêu.
- B. hội chứng Đào.
- C. bệnh viêm gan siêu vi B.
- D. bệnh ung thư máu ác tính.

Câu 14. Nội dung nào sau đúng khi nói về đột biến gen và đột biến cấu trúc NST?

- A. Đột biến gen gồm: mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.
- B. Đột biến cấu trúc NST và đột biến gen đều gồm các dạng: mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.
- C. Đột biến cấu trúc NST gồm: mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn.
- D. Đột biến gen gồm: mất, thêm, chuyển hoặc thay thế một hay một số cặp nucleotit.

Câu 15: Một gen ở sinh vật nhân thực có số lượng các loại nucleotit là: A = T = 600 và G = X = 300. Tổng số liên kết hiđrô của gen này là

- A. 1500.
- B. 2100.
- C. 1200.
- D. 1800.

Câu 16: Giả sử gen B ở sinh vật nhân thực gồm 2400 nucleotit và có số nucleotit loại adênin (A) gấp 3 lần số nucleotit loại guanin (G). Một đột biến điểm xảy ra làm cho gen B bị đột biến thành alen b. Alen b có chiều dài không đổi nhưng giảm đi 1 liên kết hiđrô so với gen B. Số lượng từng loại nucleotit của alen b là:

- A. A = T = 301; G = X = 899.
- B. A = T = 299; G = X = 901.
- C. A = T = 901; G = X = 299.
- D. A = T = 899; G = X = 301.

Câu 17: Gen B có 390 guanin và có tổng số liên kết hiđrô là 1670, bị đột biến thay thế một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác thành gen b. Gen b nhiều hơn gen B một liên kết hiđrô. Số nucleotit mỗi loại của gen b là:

- A. A = T = 250; G = X = 390.
- B. A = T = 251; G = X = 389.

C. A = T = 610; G = X = 390.

D. A = T = 249; G = X = 391.

Câu 18: Một gen của sinh vật nhân sơ có guanin chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Trên một mạch của gen này có 150 adenin và 120 timin. Số liên kết hiđrô của gen là

A. 1120.

B. 1080.

C. 990.

D. 1020.

Câu 19: Một gen có 900 cặp nuclêôtit và có tỉ lệ các loại nuclêôtit bằng nhau. Số liên kết hiđrô của gen là

A. 2250.

B. 1798.

C. 1125.

D. 3060.

Câu 20: Gen B có 900 nuclêôtit loại adenin (A) có tỉ lệ $\frac{A+T}{G+X} = 1,5$. Gen B bị đột biến dạng thay thế

một cặp G - X bằng một cặp A - T trở thành alen b. Tổng số liên kết hiđrô của alen b là:

A. 3601

B. 3600

C. 3899

D. 3599

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tần số hoán vị gen?

A. Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.

B. Tần số hoán vị gen luôn bằng 50%.

C. Các gen nằm càng gần nhau trên một nhiễm sắc thể thì tần số hoán vị gen càng cao.

D. Tần số hoán vị gen lớn hơn 50%.

Câu 22: Ở động vật, để nghiên cứu mức phản ứng của một kiểu gen nào đó cần tạo ra các cá thể

A. có cùng kiểu gen.

B. có kiểu hình khác nhau.

C. có kiểu hình giống nhau.

D. có kiểu gen khác nhau.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tần số hoán vị gen?

A. Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.

B. Tần số hoán vị gen luôn bằng 50%.

C. Các gen nằm càng gần nhau trên một nhiễm sắc thể thì tần số hoán vị gen càng cao.

D. Tần số hoán vị gen lớn hơn 50%.

Câu 24: Bản chất quy luật phân li của Mendel là

A. sự phân li đồng đều của các alen về các giao tử trong quá trình giảm phân.

B. sự phân li kiểu hình ở F₂ theo tỉ lệ 3 : 1.

C. sự phân li kiểu hình ở F₂ theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

D. sự phân li kiểu hình ở F₂ theo tỉ lệ 1 : 2 : 1.

Câu 25: Đối tượng chủ yếu được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền để phát hiện ra quy luật di truyền liên kết gen, hoán vị gen và di truyền liên kết với giới tính là

A. bí ngô.

B. cà chua.

C. đậu Hà Lan.

D. ruồi giấm.

Câu 26: Nhóm động vật nào sau đây có giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính là XX và giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính là XY?

A. Trâu, bò, hươu.

B. Hổ, báo, mèo rừng.

C. Thỏ, ruồi giấm, sư tử.

D. Gà, bò cạp, bướm.

Câu 27: Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Coren phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân)?

A. Lai tế bào.

B. Lai thuận nghịch.

C. Lai cận huyết.

D. Lai phân tích.

Câu 28: Tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là

A. sự mềm dẻo của kiểu hình (thường biến).

B. biến dị tổ hợp.

C. mức phản ứng của kiểu gen.

D. thể đột biến.

Câu 29: Trong tế bào, các gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể

A. luôn giống nhau về số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các loại nuclêôtit.

B. tạo thành một nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.

C. phân li độc lập, tổ hợp tự do trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.

D. luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng.

Câu 30 : Ở sinh vật nhân thực, các gen nằm ở tế bào chất

A. chủ yếu được mẹ truyền cho con qua tế bào chất của trứng

B. luôn tồn tại thành từng cặp alen

C. luôn phân chia đều cho các tế bào con

D. chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái

Câu 31: Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, nếu kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau ở hai giới, tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gen

A. nằm ngoài nhiễm sắc thể (ngoài nhân).

B. trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

C. trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có alen tương ứng trên X.

D. trên nhiễm sắc thể thường.

Câu 32: Phát biểu nào sau đây là không đúng về hiện tượng liên kết gen?

A. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

B. Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

C. Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số lượng nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của loài đó.

D. Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

Câu 33: Khi nói về mức phản ứng, nhận định nào sau đây không đúng?

A. Các giống khác nhau có mức phản ứng khác nhau.

B. Tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng.

C. Tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp.

D. Mức phản ứng không do kiểu gen quy định.

Câu 34: Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình, nhận định nào sau đây không đúng?

A. Kiểu hình là kết quả sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

B. Kiểu gen quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường.

C. Bố mẹ không truyền đạt cho con những tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.

D. Kiểu hình của cơ thể chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà không phụ thuộc vào môi trường.

Câu 35: Khi nói về hoán vị gen, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Hoán vị gen làm tăng biến dị tổ hợp.

B. Ở tất cả các loài sinh vật, hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái mà không xảy ra ở giới đực.

C. Tần số hoán vị gen phản ánh khoảng cách tương đối giữa các gen trên nhiễm sắc thể.

D. Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.

Câu 36: Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau thì chúng

A. di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết.

B. sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.

C. luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng.

D. luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nuclêôtit giống nhau.

Câu 37: Một quần thể giao phối có tỉ lệ các kiểu gen là $0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa$. Tần số tương đối của alen A và alen a lần lượt là

A. 0,3 và 0,7.

B. 0,6 và 0,4.

C. 0,4 và 0,6.

D. 0,5 và 0,5.

Câu 38: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n$. Trong quá trình giảm phân, bộ nhiễm sắc thể của tế bào không phân li, tạo thành giao tử chứa $2n$. Khi thụ tinh, sự kết hợp của giao tử $2n$ này với giao tử bình thường ($1n$) sẽ tạo ra hợp tử có thể phát triển thành

A. thể tam bội.

B. thể lưỡng bội.

C. thể đơn bội.

D. thể tứ bội.

Câu 39: Trong cơ chế điều hòa hoạt động các gen của opêron Lac, sự kiện nào sau đây chỉ diễn ra khi môi trường không có lactôzơ?

A. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi cấu hình không gian ba chiều của nó.

B. Prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.

C. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.

D. Các phân tử mRNA của các gen cấu trúc Z, Y, A được dịch mã tạo ra các emzim phân giải đường lactôzơ.

Câu 40: Khi nói về đột biến đa bội, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Quá trình tổng hợp các chất hữu cơ trong tế bào đa bội xảy ra mạnh mẽ hơn so với trong tế bào lưỡng bội.

B. Các thể tự đa bội lẻ ($3n, 5n, \dots$) hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường.

C. Những giống cây ăn quả không hạt như nho, dưa hấu thường là tự đa bội lẻ.

D. Hiện tượng tự đa bội khá phổ biến ở động vật trong khi ở thực vật là tương đối hiếm.

-----HẾT-----