

## ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC SỐ 26

**Câu 1/** Thiết bị nào sau đây **KHÔNG** có khả năng biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều?

- A. Hai điốt chỉnh lưu.
- B. Một điốt chỉnh lưu.
- C. Hai vành bán khuyên cùng hai chổi quét trong máy phát điện.
- D. Hai vành khuyên cùng hai chổi quét trong máy phát điện.

**Câu 2/** Một vật đồng thời tham gia 3 dao động cùng phương có phương trình dao động:

$$x_1 = 2\sqrt{3} \sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}, x_2 = 4\sin\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm} \text{ và } x_3 = 8\sin\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}.$$

Giá trị vận tốc cực đại của vật và pha ban đầu của dao động lần lượt là:

- A.  $12\pi\text{cm/s}$  và  $-\frac{\pi}{6}$  rad.
- B.  $12\pi\text{cm/s}$  và  $\frac{\pi}{3}$  rad.
- C.  $16\pi\text{cm/s}$  và  $\frac{\pi}{6}$  rad.
- D.  $16\pi\text{cm/s}$  và  $-\frac{\pi}{6}$  rad.

**Câu 3/** Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động ngược pha với tần số  $f = 40\text{Hz}$ , vận tốc truyền sóng  $v = 60\text{cm/s}$ . Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là  $7\text{cm}$ . Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là:

- A. 7.
- B. 8.
- C. 10.
- D. 9.

**Câu 4/** Cần năng lượng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong  $1\text{ gam } {}^4_2\text{He}$  thành các proton và neutron tự do? Cho biết  $m_{\text{He}} = 4,0015\text{u}$ ;  $m_n = 1,0087\text{u}$ ;  $m_p = 1,0073\text{u}$ ;  $1\text{u} \cdot c^2 = 931\text{MeV}$ .

- A.  $5,36 \cdot 10^{11}\text{J}$ .
- B.  $4,54 \cdot 10^{11}\text{J}$ .
- C.  $6,83 \cdot 10^{11}\text{J}$ .
- D.  $8,27 \cdot 10^{11}\text{J}$ .

**Câu 5/** Điểm sáng S nằm trên trục chính của một thấu kính cho ảnh S'. Cho vật S dịch chuyển ra xa thấu kính thì ảnh S' sẽ

- A. dịch chuyển lại gần thấu kính.
- B. dịch chuyển cùng chiều với vật S.
- C. dịch chuyển ngược chiều với vật S.
- D. dịch chuyển ra xa thấu kính.

**Câu 6/** Đặt thấu kính hội tụ (có tiêu cự  $f$ ) giữa vật AB và màn, giữ vật và màn cố định, khi di chuyển thấu kính người ta thấy có hai vị trí của thấu kính cho ảnh rõ nét ở trên màn. Biết khoảng cách giữa vật và màn là  $L = 4,5f$ . Hãy tìm độ phóng đại của ảnh trong hai trường hợp trên?

- A.  $-2,0$  và  $-0,5$ .
- B.  $-4,0$  và  $-0,25$ .
- C.  $-2,0$  và  $0,5$ .
- D.  $-4,0$  và  $0,25$ .

**Câu 7/** Để phản ứng  ${}^{12}_6\text{C} + \gamma \rightarrow 3({}^4_2\text{He})$  có thể xảy ra, lượng tử  $\gamma$  phải có năng lượng tối thiểu là bao nhiêu? Cho biết  $m_{\text{C}} = 11,9967\text{u}$ ;  $m_{\alpha} = 4,0015\text{u}$ ;  $1\text{u} \cdot c^2 = 931\text{MeV}$ .

- A.  $7,50\text{MeV}$ .
- B.  $7,44\text{MeV}$ .
- C.  $7,26\text{MeV}$ .
- D.  $8,26\text{MeV}$ .

**Câu 8/** Một người cận thị dùng một kính lúp (tiêu cự  $f$ ) để quan sát một vật nhỏ. Sau khi dịch chuyển kính lúp trước mắt, người này phát hiện có một vị trí mà dù đặt vật ở đâu thì độ bội giác cũng không thay đổi. Vị trí này cách mắt một khoảng là

- A.  $l = f$ .                      B.  $l = \frac{f}{2}$ .                      C.  $l = \frac{f}{4}$ .                      D.  $l = 2f$ .

**Câu 9/** Gọi  $D$  là khoảng nhìn rõ ngắn nhất của mắt. Khi sử dụng kính lúp có tiêu cự  $f$ , trong các trường hợp sau, trường hợp nào thì độ bội giác của kính lúp có giá trị  $G = \frac{D}{f}$ ?

- A. Mắt đặt sát kính lúp.                      B. Mắt đặt ở tiêu điểm của kính lúp.  
C. Mắt cận thị ngắm chừng ở cực viễn.                      D. Mắt bình thường ngắm chừng ở cực cận.

**Câu 10/** Hạt nhân Hêli gồm có 2 proton và 2 neutron, proton có khối lượng  $m_p$ , neutron có khối lượng  $m_n$ , hạt nhân Hêli có khối lượng  $m_\alpha$ . Khi đó ta có:

- A.  $m_p + m_n > \frac{1}{2} m_\alpha$ .                      B.  $m_p + m_n > m_\alpha$ .                      C.  $2(m_p + m_n) < m_\alpha$ .                      D.  $2(m_p + m_n) = m_\alpha$ .

**Câu 11/** Một bức xạ đơn sắc có tần số  $f = 4.10^{14}$ Hz. Bước sóng của nó trong thủy tinh là bao nhiêu? Biết chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ trên là 1,5.

- A.  $0,64\mu\text{m}$ .                      B.  $0,50\mu\text{m}$ .                      C.  $0,55\mu\text{m}$ .                      D.  $0,75\mu\text{m}$ .

**Câu 12/** Chọn câu SAI:

- A. Vận tốc của ánh sáng đơn sắc phụ thuộc vào môi trường truyền.  
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có một bước sóng xác định.  
C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc qua lăng kính.  
D. Trong cùng một môi trường trong suốt, vận tốc truyền ánh sáng màu đỏ lớn hơn vận tốc truyền ánh sáng màu tím.

**Câu 13/** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là  $1,0\text{mm}$ . Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là  $6,5\text{mm}$  và  $7,0\text{mm}$  có số vân sáng là bao nhiêu?

- A. 6 vân.                      B. 7 vân.                      C. 9 vân.                      D. 13 vân.

**Câu 14/** Thực hiện giao thoa đối với ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,40\mu\text{m}$  đến  $0,75\mu\text{m}$ . Hai khe cách nhau  $0,5\text{mm}$ , màn hứng vân giao thoa cách hai khe  $1\text{m}$ . Số vân sáng đơn sắc trùng nhau tại điểm M cách vân sáng trung tâm  $4\text{mm}$  là

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

**Câu 15/** Có hai tia sáng đơn sắc khác nhau

(1) và (2) cùng chiếu tới một thấu kính lồi (làm bằng thủy tinh) theo phương song song với trục chính (hình vẽ).

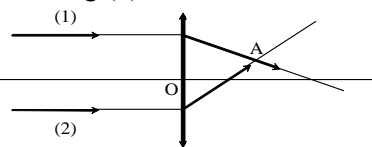
Phát biểu nào sau đây là chính xác:

A. Chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng ứng với tia sáng (1) lớn hơn chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng ứng với tia sáng (2).

B. Năng lượng của photon ứng với tia sáng (1) nhỏ hơn năng lượng của photon ứng với tia sáng (2).

C. Tiêu điểm chung của thấu kính cho cả hai tia sáng là A.

D. Ánh sáng ứng với tia sáng (1) có bước sóng ngắn hơn ánh sáng ứng với tia sáng (2).



**Câu 16/** Chọn câu có nội dung **SAI**:

A. Chiếu ánh sáng Mặt trời vào máy quang phổ, trên kính ảnh ta thu được quang phổ liên tục.

B. Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa vào hiện tượng tán sắc ánh sáng.

C. Ánh sáng đơn sắc không bị phân tích khi qua máy quang phổ.

D. Chức năng của máy quang phổ là phân tích chùm sáng phức tạp thành nhiều thành phần ánh sáng đơn sắc khác nhau.

**Câu 17/** Một bản kim loại cho hiệu ứng quang điện dưới tác dụng của một ánh sáng đơn sắc. Nếu người ta giảm bớt cường độ chùm sáng tới thì

A. Có thể sẽ không xảy ra hiệu ứng quang điện nữa.

B. Động năng ban đầu cực đại của electron quang điện thoát ra không thay đổi.

C. Động năng ban đầu của electron quang điện thoát ra giảm xuống.

D. Số electron quang điện thoát ra trong một đơn vị thời gian vẫn không thay đổi.

**Câu 18/** Lúc đầu, một nguồn phóng xạ Cöban có  $10^{14}$  hạt nhân phân rã trong ngày đầu tiên. Sau 12 năm, số hạt nhân của nguồn này phân rã trong hai ngày là bao nhiêu? Biết chu kỳ bán rã của Cöban là  $T = 4$  năm.

A. xấp xỉ  $2,5 \cdot 10^{13}$  hạt nhân.

B. xấp xỉ  $3,3 \cdot 10^{13}$  hạt nhân.

C. xấp xỉ  $5,0 \cdot 10^{13}$  hạt nhân.

D. xấp xỉ  $6,6 \cdot 10^{13}$  hạt nhân.

**Câu 19/** Ánh sáng **KHÔNG** có tính chất sau đây:

A. Luôn truyền với vận tốc  $3 \cdot 10^8$  m/s.

B. Có thể truyền trong môi trường vật chất.

C. Có thể truyền trong chân không.

D. Có mang năng lượng.

**Câu 20/** Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi với hiệu điện thế 2kV, hiệu suất trong quá trình truyền tải là  $H = 80\%$ . Biết công suất truyền tải không đổi. Muốn hiệu suất truyền tải đạt 95% thì ta phải

A. tăng hiệu điện thế lên 6kV.

B. giảm hiệu điện thế xuống 1kV.

C. tăng hiệu điện thế lên đến 4kV.

D. tăng hiệu điện thế còn 8kV.

**Câu 21/** Giới hạn quang điện của một kim loại là  $5200\text{Å}$ . Các electron quang điện sẽ được phóng ra nếu kim loại đó được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc phát ra từ

A. đèn hồng ngoại 20W.

B. đèn hồng ngoại 100W.

C. đèn hồng ngoại 50W.

D. đèn tử ngoại 50W.

**Câu 22/** Gương cầu lồi có bán kính  $R = 60\text{cm}$ . Vật thật AB đặt trên trục chính và vuông góc với trục chính có ảnh cách vật  $45\text{cm}$ . Vật cách gương một khoảng

- A.  $30,0\text{cm}$ .                      B.  $15,0\text{cm}$ .                      C.  $90,0\text{cm}$ .                      D.  $65,5\text{cm}$ .

**Câu 23/** Xét một sóng cơ truyền trên dây đàn hồi, khi ta tăng gấp đôi biên độ của nguồn sóng và gấp ba tần số sóng thì năng lượng sóng tăng lên gấp

- A. 36 lần .                      B. 6lần.                      C. 12 lần.                      D. 18lần.

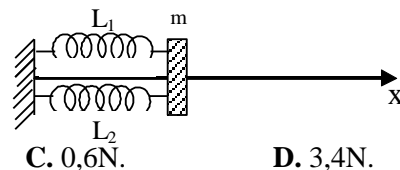
**Câu 24/** Trong những phát biểu dưới đây, phát biểu chính xác là:

- A. Cơ sở thực nghiệm của thuyết Bo là thí nghiệm bắn phá hạt nhân Nitơ bằng hạt  $\alpha$ .  
B. Tính chất của tia âm cực là cơ sở thực nghiệm của thuyết cấu tạo hạt nhân nguyên tử.  
C. Cơ sở thực nghiệm của sự phát hiện ra proton là thí nghiệm bắn phá hạt nhân Nitơ bằng hạt  $\alpha$  .  
D. Cơ sở thực nghiệm của sự phát hiện ra hiện tượng phóng xạ là thí nghiệm bắn phá hạt nhân Nitơ bằng hạt  $\alpha$ .

**Câu 25/** Vận tốc của các electron quang điện thoát ra khỏi bề mặt một tấm kim loại phẳng sẽ có hướng:

- A. Ngược hướng với hướng ánh sáng chiếu tới.  
B. Theo mọi hướng .  
C. Đối xứng với hướng của ánh sáng chiếu tới qua pháp tuyến tại điểm tới.  
D. Song song với tấm kim loại.

**Câu 26/** Một hệ gồm 2 lò xo  $L_1, L_2$  có độ cứng  $k_1 = 60\text{N/m}$ ,  $k_2 = 40\text{N/m}$  một đầu gắn cố định, đầu còn lại gắn vào vật m có thể dao động điều hoà theo phương ngang như hình vẽ. Khi ở trạng thái cân bằng lò xo  $L_1$  bị nén  $2\text{cm}$ . Lực đàn hồi tác dụng vào m khi vật có li độ  $1\text{cm}$  là: A.  $1,0\text{N}$  .                      B.  $2,2\text{N}$ .                      C.  $0,6\text{N}$ .                      D.  $3,4\text{N}$ .



**Câu 27/** Phát biểu nào dưới đây là chính xác:

- A. Tia Ronghen là chùm electron chuyển động với vận tốc rất lớn.  
B. Ánh sáng khả kiến được phát sinh do các electron lớp ngoài cùng của nguyên tử bị kích thích .  
C. Trong các tia phóng xạ  $\alpha, \beta, \gamma$  thì tia  $\gamma$  có tính Ion hoá mạnh nhất.  
D. Tia  $\beta$  được phát sinh do electron ở lớp ngoài cùng thoát khỏi nguyên tử.

**Câu 28/** Phát biểu nào sau đây **KHÔNG** đúng:

- A. Có thể dùng ampe kế để đo trực tiếp dòng điện dịch .  
B. Có thể dùng ampe kế để đo trực tiếp dòng điện dẫn.  
C. Dòng điện dẫn là dòng chuyển động có hướng của các điện tích.  
D. Dòng điện dịch sinh ra từ trường xoáy.

**Câu 29/** Một con lắc lò xo dao động điều hoà. Vận tốc có độ lớn cực đại bằng 6cm/s. Chọn gốc toạ độ ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật qua vị trí  $x = 3\sqrt{2}$  cm theo chiều âm và tại đó động năng bằng thế năng. Phương trình dao động của vật có dạng

- A.  $x = 6\sqrt{2} \sin(10t + \frac{3\pi}{4})$  cm.      B.  $x = 6\sin(10t + \frac{\pi}{4})$  cm.  
 C.  $x = 6\sin(10t + \frac{3\pi}{4})$  cm.      D.  $x = 6\sqrt{2} \sin(10t + \frac{\pi}{4})$  cm.

**Câu 30/** Chùm tia sáng song song đơn sắc có bề rộng 1mm chiếu tới mặt chất lỏng có chiết suất  $n = \sqrt{3}$  với góc tới  $i = 60^\circ$ . Bề rộng của chùm tia khúc xạ trong chất lỏng là

- A. 1,00mm.      B. 1,73mm.      C. 3,00mm.      D. 2,00mm.

**Câu 31/** Một mạch dao động điện từ LC, ở thời điểm ban đầu điện tích trên tụ đạt cực đại  $Q_0 = 10^{-8}$ C. Thời gian để tụ phóng hết điện tích là  $2\mu$ s. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là

- A. 7,85mA.      B. 15,72mA.      C. 78,52mA.      D. 5,55mA.

**Câu 32/** Trong mạch điện xoay chiều gồm phần tử X nối tiếp với phần tử Y. Biết rằng X, Y là một trong ba phần tử R, C và cuộn dây. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế  $u = U\sqrt{6} \sin(100\pi t)$  V thì hiệu điện thế hiệu dụng trên hai phần tử X, Y đo được lần lượt là  $U_X = \sqrt{2}U$ ,  $U_Y = U$ . Hãy cho biết X và Y là phần tử gì?

- A. Cuộn dây và C.      B. C và R.  
 C. Cuộn dây và R.      D. Không tồn tại bộ phần tử thoả mãn.

**Câu 33/** Một đèn ống sử dụng hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V. Biết đèn sáng khi hiệu điện thế đặt vào đèn không nhỏ hơn 155V. Tỷ số giữa thời gian đèn sáng và đèn tắt trong một chu kỳ là

- A. 0,5 lần.      B. 2 lần.      C.  $\sqrt{2}$  lần.      D.  $\sqrt{3}$  lần.

**Câu 34/** Người ta chiếu ánh sáng có bước sóng  $3500\text{Å}$  lên mặt một tấm kim loại. Các electron bứt ra với động năng ban đầu cực đại sẽ chuyển động theo quỹ đạo tròn bán kính 9,1cm trong một từ trường đều có  $B = 1,5 \cdot 10^{-5}$ T. Công thoát của kim loại có giá trị là bao nhiêu? Biết khối lượng của electron là  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

- A. 1,50eV.      B. 4,00eV.      C. 3,38eV.      D. 2,90eV.

**Câu 35/** Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Biên độ dao động của con lắc.      B. Khối lượng của con lắc.  
 C. Vị trí dao động của con lắc.      D. Điều kiện kích thích ban đầu.

**Câu 36/** Khi mắc tụ điện có điện dung  $C_1$  với cuộn cảm  $L$  thì mạch thu sóng thu được sóng có bước sóng  $\lambda_1 = 60\text{m}$ ; khi mắc tụ điện có điện dung  $C_2$  với cuộn cảm  $L$  thì mạch thu được sóng có bước sóng  $\lambda_2 = 80\text{m}$ . Khi mắc  $C_1$  nối tiếp  $C_2$  và nối tiếp với cuộn cảm  $L$  thì mạch thu được bước sóng là:

- A.  $\lambda = 100\text{m}$ .                      B.  $\lambda = 140\text{m}$ .                      C.  $\lambda = 70\text{m}$ .                      D.  $\lambda = 48\text{m}$  .

**Câu 37/** Khi ánh sáng truyền từ nước ra không khí thì

- A. vận tốc và bước sóng ánh sáng giảm.                      B. vận tốc và tần số ánh sáng tăng.  
C. vận tốc và bước sóng ánh sáng tăng .                      D. bước sóng và tần số ánh sáng không đổi.

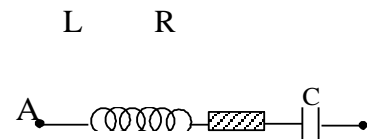
**Câu 38/** Từ trường do dòng điện xoay chiều ba pha (có tần số  $f$ ) tạo ra có tần số quay là  $f'$ . Ta có hệ thức:

- A.  $f' < f$ .                      B.  $f' = 3f$ .                      C.  $f' = f$ .                      D.  $f' = \frac{1}{3} f$ .

**Câu 39/** Một bọt không khí có dạng hình cầu bán kính  $R$  nằm trong khối thủy tinh có chiết suất  $n$ . Một tia sáng đơn sắc  $SI$  từ thủy tinh tới bọt khí, khoảng cách giữa tâm  $O$  của bọt khí tới  $SI$  là  $d < R$ . Để tia sáng không vào được bọt khí thì  $d$  cần có điều kiện:

- A.  $d < \frac{n}{R}$  .                      B.  $d < \frac{R}{n}$  .                      C.  $d > \frac{R}{n}$  .                      D.  $d > \frac{n}{R}$  .

**Câu 40/** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ; cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa  $A$  và  $B$  là  $200\text{V}$ ,  $U_L = \frac{8}{3} U_R = 2U_C$ .



Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  $R$  là:

- A.  $180\text{V}$ .                      B.  $120\text{V}$  .                      C.  $145\text{V}$ .                      D.  $100\text{V}$ .

**Câu 41/** Cho mạch điện xoay chiều gồm  $R, L$  mắc nối tiếp. Hiệu điện thế ở 2 đầu mạch có dạng  $u_{AB} = 100\sqrt{2} \sin 100\pi t$  (V) và cường độ dòng điện qua mạch có dạng  $i = 2 \sin(10\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A). Giá trị của  $R$  và  $L$  là:

- A.  $R = 25\sqrt{2}\Omega, L = \frac{0,61}{\pi}$  H.                      B.  $R = 25\sqrt{2}\Omega, L = \frac{0,22}{\pi}$  H.  
C.  $R = 25\sqrt{2}\Omega, L = \frac{1}{\pi}$  H.                      D.  $R = 50\Omega, L = \frac{0,75}{\pi}$  H.

**Câu 42/** Một người nhìn thấy rõ được những vật cách mắt từ  $15\text{cm}$  đến  $50\text{cm}$ . Độ tụ của thấu kính mà người ấy phải đeo cách mắt  $2\text{cm}$  để nhìn thấy những vật ở xa vô cùng như mắt thường là

- A.  $-2,00\text{dp}$ .                      B.  $-1,50\text{dp}$ .                      C.  $+2,25\text{dp}$ .                      D.  $-2,08\text{dp}$  .

**Câu 43/** Cho mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, trong đó  $L = \frac{1}{\pi}$  H,  $C = \frac{10^{-3}}{6\pi}$  F. Người ta đặt vào 2

đầu mạch điện hiệu điện thế xoay chiều  $u = 200\sqrt{2} \sin(100\pi t)$  V thì công suất tiêu thụ của mạch là 400 W. Điện trở của mạch có giá trị là:

- A. 160Ω hoặc 40Ω.      B. 100Ω.      C. 60Ω hoặc 100Ω.      D. 20 Ω hoặc 80Ω .

**Câu 44/** Một người mắt tốt dùng một kính thiên văn để quan sát Mặt trăng ở trạng thái không điều tiết. Khi đó khoảng cách giữa vật kính và thị kính là 90cm và độ bội giác của kính là 17. Tiêu cự của vật kính và thị kính lần lượt là

- A.  $f_1 = 51\text{cm}$  và  $f_2 = 3\text{cm}$ .      B.  $f_1 = 17\text{cm}$  và  $f_2 = 1\text{cm}$ .  
C.  $f_1 = 60\text{cm}$  và  $f_2 = 30\text{cm}$ .      D.  $f_1 = 85\text{cm}$  và  $f_2 = 5\text{cm}$  .

**Câu 45/** Điều nào sau đây là **SAI** khi nói về nguyên tắc phát và thu sóng điện từ?

- A. Để phát sóng điện từ, người ta mắc phối hợp một máy phát dao động điều hoà với một ăng ten.  
B. Dao động điện từ thu được từ mạch chọn sóng là dao động tự do với tần số bằng tần số riêng của mạch.  
C. Để thu sóng điện từ người ta phối hợp một ăng ten với một mạch dao động.  
D. Dao động điện từ thu được từ mạch chọn sóng là dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của sóng.

**Câu 46/** Đối với sóng cơ học, vận tốc truyền sóng

- A. phụ thuộc vào chu kỳ, bước sóng và bản chất môi trường truyền sóng.  
B. phụ thuộc vào tần số sóng.  
C. phụ thuộc vào bước sóng và bản chất môi trường truyền sóng.  
D. phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng .

**Câu 47/** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  $m = 200\text{g}$ , lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng  $k = 80\text{N/m}$ ; đặt trên mặt sàn nằm ngang. Người ta kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng đoạn 3cm và truyền cho nó vận tốc 80cm/s. Cho  $g = 10\text{m/s}^2$ . Do có lực ma sát nên vật dao động tắt dần, sau khi thực hiện được 10 dao động vật dừng lại. Hệ số ma sát giữa vật và sàn là

- A. 0,04.      B. 0,15.      C. 0,10.      D. 0,05 .

**Câu 48/** Một con lắc đơn có chiều dài  $l$ , dao động điều hoà tại một nơi có gia tốc rơi tự do  $g$ , với hiện độ góc  $\alpha_0$ . Khi vật đi qua vị trí có ly độ góc  $\alpha$ , nó có vận tốc là  $v$ . Khi đó, ta có biểu thức:

- A.  $\frac{v^2}{gl} = \alpha_0^2 - \alpha^2$  .      B.  $\alpha^2 = \alpha_0^2 - glv^2$ .      C.  $\alpha_0^2 = \alpha^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$  .      D.  $\alpha^2 = \alpha_0^2 - \frac{v^2 g}{l}$  .

**Câu 49/** Đầu O của một sợi dây đàn hồi nằm ngang dao động điều hoà với biên độ 3cm với tần số 2Hz. Sau 2s sóng truyền được 2m. Chọn gốc thời gian lúc đầu O đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Ly độ của điểm M trên dây cách O đoạn 2,5m tại thời điểm 2s là:

**A.**  $x_M = -3\text{cm}$ .

**B.**  $x_M = 0$  .

**C.**  $x_M = 1,5\text{cm}$ .

**D.**  $x_M = 3\text{cm}$ .

**Câu 50/** Một con lắc đơn có dây treo dài  $l = 0,4\text{m}$  và khối lượng vật nặng là  $m = 200\text{g}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ ; bỏ qua ma sát. Kéo con lắc để dây treo lệch góc  $\alpha = 60^\circ$  so với phương thẳng đứng rồi buông nhẹ. Lúc lực căng của dây treo bằng  $4\text{N}$  thì vận tốc của vật là:

**A.**  $v = \sqrt{2}$  m/s.

**B.**  $v = 2\sqrt{2}$  m/s.

**C.**  $v = 5\text{m/s}$ .

**D.**  $v = 2\text{m/s}$  .