



SỞ KIẾN GIANG

Câu 1: [VNA] Một dao động điều hoà có phương trình $x = 5\cos(4\pi t + 0,5\pi)\text{cm}$ (tính bằng s). Biểu diễn dao động trên bằng vector quay OM . Vector OM có tốc độ góc bằng

- A. 5rad/s . B. $20\pi\text{rad/s}$. C. $4\pi\text{rad/s}$ D. $0,5\pi\text{rad/s}$.

Câu 2: [VNA] Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng biên độ, cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.
C. cùng phương, hiệu số pha không đổi theo thời gian.
D. cùng biên độ, cùng phương, cùng tần số.

Câu 3: [VNA] Sóng cơ không truyền được trong môi trường

- A. rắn. B. chân không. C. khí. D. lỏng.

Câu 4: [VNA] Một vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số góc ω . Trong quá trình dao động, vận tốc cực đại của vật là

- A. ωA^2 . B. ωA . C. ωA . D. ωA^2 .

Câu 5: [VNA] Hạt nhân ${}_{94}^{239}\text{Pu}$ có

- A. 94 prôtôn. B. 94 electron. C. 94 nơtron. D. 94 nuclôn.

Câu 6: [VNA] Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12}W/m^2 . Tại một điểm có cường độ âm là 10^{-8}W/m^2 thì mức cường độ âm tại đó bằng

- A. 60 dB. B. 20 dB. C. 80 dB. D. 40 dB.

Câu 7: [VNA] Công thức dùng để xác định vị trí vân sáng trong hiện tượng giao thoa ánh sáng là

$$\lambda D \sin \theta = k \lambda$$

- A. $x = \frac{k \lambda D}{a}$. B. $x = \frac{2k \lambda D}{a}$. C. $x = \frac{k \lambda D}{a}$. D. $x = k$

Câu 8: [VNA] Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động riêng của con lắc này là

$$2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$$

$$2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$$

C. . D. .

Câu 9: [VNA] Một người có khoảng cách nhìn rõ ngắn nhất của mắt là $D = OC_c$, sử dụng kính lúp có tiêu cự f . Số bội giác của kính khi ngắm chừng ở vô cực được xác định bởi công thức

1

f

D

A. $G_0 = \frac{1}{fD}$. B. $G_0 = \frac{1}{fD}$. C. $G_0 = \frac{1}{fD}$. D. $G_0 = fD$. $\frac{1}{fD}$. fD . $\frac{1}{fD}$. fD .

Câu 10: [VNA] Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện. B. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
C. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. D. giảm tiết diện dây truyền tải điện.

Câu 11: Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Chu kỳ dao động riêng của mạch là

A. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ B. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ C. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ D. $\frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$

Câu 12: [VNA] Biết bán kính Bo $r_0 = 5,3.10^{-11} m$. Trong nguyên tử hydro, bán kính quỹ đạo dừng L là

- A. $2,12.10^{-10} m$. B. $10,6.10^{-11} m$. C. $2,12.10^{-11} m$. D. $10,6.10^{-10} m$.

Câu 13: [VNA] Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

- A. cuộn sơ cấp và phần ứng. B. phần cảm và phần ứng.
C. cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp. D. cuộn thứ cấp và phần cảm.

Câu 14: [VNA] Cường độ dòng điện $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A) có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 1 A B. 2 A C. $2\sqrt{2}$ A. D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 15: [VNA] Trong một điện trường đều có cường độ điện trường có độ lớn là E , khi một điện tích q dương di chuyển cùng chiều đường sức điện một đoạn d thì công của lực điện là qE E

- A. $\frac{1}{2}qEd$. B. $\frac{1}{2}qEd$. C. qEd . D. $2qEd$. d qd

Câu 16: [VNA] Tia nào sau đây dùng để kiểm tra hành lí ở sân bay?

- A. Tia tử ngoại. B. Tia gamma. C. Tia hồng ngoại. D. Tia X.

Câu 17: [VNA] Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,7. B. 0,9. C. 0,8. D. 0,5

Câu 18: [VNA] Các bức xạ theo thứ tự: sóng vô tuyến, hồng ngoại, nhìn thấy, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma được sắp xếp theo thứ tự

- A. tăng dần về tần số. B. tăng dần bước sóng.
C. tăng dần về tốc độ truyền. D. tăng dần về tính chất sóng

Câu 19: [VNA] Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

$$N^z = 1.$$

$$B. N^z \neq 1.$$

$$C. N^z \neq 1.$$

$$D. N_1 = 1. \quad \text{—}$$

A.

$$N_1$$

$$N_1$$

$$N_1$$

$$N_2$$

Câu 20: [VNA] Một bình điện phân chứa dung dịch $AgNO_3$, anôt của bình bằng bạc và cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân là 4A. Biết bạc có khối lượng mol nguyên tử 108 g/mol và có hóa trị là 1, hằng số Faraday $96500C/mol$. Khối lượng bạc bám vào catôt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây bằng

$$A. 4,32 \text{ g.}$$

$$B. 2,14 \text{ g.}$$

$$C. 2,16mg.$$

$$D. 4,32mg.$$

Câu 21: Giới hạn quang điện của kali là $0,55\mu m$. Hiện tượng quang điện không xảy ra khi chiếu vào kim loại này

A. ánh sáng lam.

B. bức xạ hồng ngoại.

C. ánh sáng chàm.

D. ánh sáng tím.

Câu 22: [VNA] Một sợi dây đàn hồi dài $0,8 \text{ m}$ đang có sóng dừng, hai đầu dây cố định. Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 3 nút sóng. Bước sóng λ của sóng truyền trên sợi dây là

$$A. 0,4 \text{ m.}$$

$$B. 0,5 \text{ m.}$$

$$C. 1,6 \text{ m.}$$

$$D. 0,8 \text{ m.}$$

Câu 23: [VNA] Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

A. tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

B. độ chênh lệch giữa tần số cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

C. biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

D. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 24: [VNA] Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà, ta đo được chu kì dao động là $0,5 \text{ s}$. Lấy $\pi^2 = 10$, giá trị của m bằng

$$A. 500 \text{ g.}$$

$$B. 1 \text{ kg.}$$

$$C. 50 \text{ g.}$$

$$D. 625 \text{ g.}$$

Câu 25: [VNA] Để xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lý tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại

A. sóng trung.

B. sóng ngắn.

C. sóng dài.

D. sóng cực ngắn.

Câu 26: [VNA] Quang phổ liên tục phát ra bởi hai vật có bản chất khác nhau thì

A. giống nhau nếu hai vật có nhiệt độ bằng nhau.

B. giống nhau nếu mỗi vật có một nhiệt độ thích hợp.

C. hoàn toàn giống nhau ở mọi nhiệt độ.

D. hoàn toàn khác nhau ở mọi nhiệt độ.

Câu 27: [VNA] Hạt ^4_2He có khối lượng $4,0015u$. Biết $m_p = 1,0073u, m_n = 1,0087u$ và

$$1uc^2 = 931,5MeV. \text{ Năng lượng liên kết của hạt nhân heli là}$$

$$A. 28,4108MeV$$

$$B. 26,4108MeV$$

$$C. 24,8108MeV$$

$$D. 29,1084MeV$$

Câu 28: [VNA] Một ống dây có hệ số tự cảm $20mH$ đang có dòng điện với cường độ $5A$ chạy qua. Trong thời gian $0,1s$ cường độ dòng điện giảm đều về 0 . Độ lớn suất điện động tự cảm của ống dây có độ lớn bằng

- A. $0,1V$. B. $0,01V$. C. $1V$ D. $100V$.

Câu 29: [VNA] Các mức năng lượng của nguyên tử hydro ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức $E_n = - \frac{13,6}{n^2} eV$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) $n = 1$ ứng với trạng thái cơ bản và quỹ đạo K; $n = 2, 3, \dots$ ứng với trạng thái kích thích và các quỹ đạo L, M, ... Khi electron trong nguyên tử hydro chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo K thì phát ra photon có bước sóng λ_1 . Khi electron trong nguyên tử hydro chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo L thì phát ra photon có bước sóng λ_2 . Tỷ số giữa λ_2 và λ_1 bằng

- A. $\frac{32}{135}$. B. $\frac{135}{32}$. C. $\frac{45}{136}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 30: Một mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện

trong mạch có phương trình $i = 2 \cos 2.10^4 t \pi$ (t tính bằng s). Điện tích của một bản tụ điện

$$q = 2 \pi$$

ở thời điểm $\pi/20 \mu s$ có độ lớn bằng

- A. $0,1nC$. B. $0,05\mu C$. C. $0,05nC$. D. $0,1\mu C$.

Câu 31: [VNA] Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Từ vị trí cân bằng O kéo vật thẳng xuống dưới đến vị trí B rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Gọi M là một vị trí nằm trên OB, thời gian ngắn nhất để vật đi từ B đến M gấp 2 lần thời gian ngắn nhất để vật đi từ O đến M. Biết tốc độ trung bình của vật trên các quãng đường này chênh lệch nhau $60 cm/s$. Tốc độ cực đại của vật có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. $125 cm/s$ B. $63 cm/s$ C. $120 cm/s$ D. $40 cm/s$

Câu 32: [VNA] Tổng hợp hạt nhân heli 4_2He từ phản ứng sau: ${}^1_1H + {}^6_3Li \rightarrow {}^4_2He + X + 17,3MeV$. Biết

$N_A = 6,02.10^{23}$ hạt/mol. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được $0,25 mol$ heli là

- A. $2,604.10 MeV^{24}$. B. $1,505.10 MeV^{24}$. C. $6,023.10 MeV^{23}$ D. $1,302.10 MeV^{24}$.

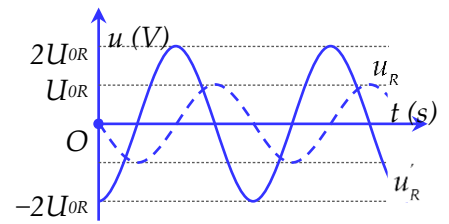
Câu 33: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là $1,2 mm$. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt $2 mm$ và $4,5 mm$ có bao nhiêu vân sáng?

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

Câu 34: [VNA] Một sóng cơ truyền trong một môi trường theo trục Ox với phương trình $u = a \cos(8\pi t - \pi x) - cm$ (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

- A. $400 cm/s$. B. $600 cm/s$. C. $800 cm/s$. D. $250 cm/s$.

Câu 35: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U \cos(\omega t + \varphi) V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là u_R . Sau khi nối tắt tụ C thì điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là u'_R . Đồ thị biểu diễn u_R và u'_R theo thời gian



sau $\frac{\sqrt{2}}{2}$ như hình vẽ. Hệ số công suất của mạch sau khi nối tắt tụ C $\frac{1}{\sqrt{5}}$ bằng $\frac{2}{\sqrt{5}}$ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

- A. . B. . C. . D. .

22

Câu 36: [VNA] Đặt điện áp $u = U \cos \omega t V$ có U_0 và ω không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm một tụ điện, một cuộn cảm thuần và một điện trở thuần mắc nối tiếp. Gọi M là điểm nối giữa tụ điện và cuộn cảm. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB và cường độ dòng điện trong mạch lệch pha $\pi/6$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB. Hệ số công suất của đoạn mạch MB bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. 0,50. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 0,26.

2

2

Câu 37: Một học sinh làm thí nghiệm với con lắc lò xo có một đầu cố định, đầu còn lại gắn vào một vật nhỏ có khối lượng m . Vật m có thể chuyển động có ma sát không đổi trên mặt phẳng ngang dọc theo trục lò xo. Lần thí nghiệm thứ nhất học sinh đưa vật tới vị trí lò xo bị giãn 20 cm rồi thả không vận tốc đầu, khi vật qua vị trí lò xo không bị biến dạng lần đầu tiên vật có tốc độ $2,4\text{ m/s}$. Lần thí nghiệm thứ hai, đưa vật tới vị trí lò xo bị nén 10 cm rồi thả không vận tốc đầu thì khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng lần đầu tiên, vật có tốc độ 1 m/s . Tần số góc của con lắc trên gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 12 rad/s . B. 14 rad/s . C. 13 rad/s . D. 10 rad/s .

Câu 38: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều ổn định $u = U \cos \omega t$ (V) có U_0 và ω không đổi vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có R thay đổi được. Khi $R = R_1$ và $R = R_2$ thì công suất của đoạn mạch tương ứng là P_1 và P_2 với $2P_1 = 3P_2$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện trong hai trường hợp lần lượt là φ_1 và φ_2 thỏa mãn $\varphi_1 + \varphi_2 = \frac{7\pi}{12}$. Khi $R = R_0$ thì công suất của mạch đạt cực đại bằng 100 W . Giá trị của P_1 bằng

- A. $12,5\text{ W}$. B. $50\sqrt{3}\text{ W}$. C. 25 W . D. $25\sqrt{2}\text{ W}$.

Câu 39: [VNA] Hạt nhân urani ${}_{92}^{238}\text{U}$ thực hiện một chuỗi phóng xạ để biến đổi thành hạt nhân chì

206 238

${}_{82}^{206}\text{Pb}$. Biết chu kỳ bán rã của urani ${}_{92}^{238}\text{U}$ là $4,5$ tỷ năm. Một khối đá tại thời điểm được phát hiện có chứa $1,19 \cdot 10^{20}$ hạt nhân ${}_{92}^{238}\text{U}$ và $6,24 \cdot 10^{18}$ hạt nhân ${}_{82}^{206}\text{Pb}$. Giả sử lúc khối đá hình thành không chứa chì, tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của ${}_{92}^{238}\text{U}$. Tuổi của khối đá này cho tới thời điểm phát hiện gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. $2,33 \cdot 10^9$ năm. B. $3,5 \cdot 10^8$ năm. C. $4,33 \cdot 10^9$ năm. D. $4,33 \cdot 10^8$ năm.

Câu 40: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, cùng tần số 25 Hz được đặt tại hai điểm A và B cách nhau 12 cm . Gọi M là điểm trên mặt nước thuộc đường thẳng đi qua B , vuông góc với AB dao động với biên độ cực đại và xa điểm B nhất; M cách B một đoạn 35 cm . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước trong thí nghiệm này bằng

- A. 100 cm/s . B. 40 cm/s . C. 80 cm/s . D. 50 cm/s .

HƯỚNG DẪN

Câu 1: $\omega = 4\pi\text{ rad/s}$. Chọn C

Câu 2: Chọn B

Câu 3: Chọn B

Câu 4: $v_{\max} = \omega A$. Chọn C

Câu 5: $Z = 94$. Chọn A

$$\frac{I}{I_0} = 10^{-8}$$

Câu 6: $L = 10 \log \frac{I}{I_0} = 10 \log \frac{10^{-8}}{10} = -12 = 40 \text{ dB}$. Chọn D

Câu 7: $x = ki$. Chọn D

Câu 8: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$. Chọn A

Câu 9: Chọn C

Câu 10: Chọn C

Câu 11: $T = 2\pi \sqrt{LC}$. Chọn B

Câu 12: $r = n r_0 = 2,5, 3, 10^{2-11} = 2,12, 10^{-10} \text{ m}$. Chọn A

Câu 13: Chọn B

Câu 14: $I = 2A$. Chọn B

Câu 15: $A = qEd$. Chọn C

Câu 16: Chọn D

Câu 17: $\cos \varphi = \cos \frac{\pi}{3} = 0,5$. Chọn D

Câu 18: $f = \frac{c}{\lambda}$. Chọn A

$$N^2 = H^2 - 1$$

Câu 19:

$$N_1 = U_1$$

Câu 20: $q = It = 4,16,60(+5)3860 \text{ (C)}$

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} q = \frac{1}{96500} \cdot 108,3860 = 4,32 \text{ g}$$
. Chọn A

Câu 21: $\lambda > 0,55 \mu \text{ m}$ thì không xảy ra quang điện. Chọn B

Câu 22: $l = \lambda = 0,8 \text{ m}$. Chọn

D Câu 23: Chọn D

Câu 24: $T = \frac{\sqrt{m}}{k} \cdot 2\pi \cdot 0,5 \cdot \sqrt{2} \cdot 10 \cdot \sqrt{\frac{m}{k}} = m = 0,625 \text{ kg} = 625 \text{ g}$. Chọn D

Câu 25: Chọn D

Câu 26: Chọn A

Câu 27:

$$\Delta m = 2m_p + 2m_n - m_{He} = 2.1,0073 + 2.1,0087 - 4,0015 = 0,0305u$$

$$W_{lk} = \Delta mc^2 = 0,0305.931,5 \approx 28,4108 \text{ MeV} . \text{ Chọn A}$$

Câu 28: $e_{tc} = \frac{L \cdot \Delta i}{\Delta t} = \frac{20.10^{-3} \cdot 5}{0,1} = 1 \text{ (V)} . \text{ Chọn C}$

$$-4_2 + 1_2 = 135$$

. **Chọn B**

Câu 29: $\frac{hc}{\lambda} = -E_C \quad \frac{hc}{\lambda_1} = E_T - E_P - E_L$

$$\frac{13,6}{13,6} = -E_C \quad \frac{13,6}{13,6} = E_T - E_P - E_L$$

$$-2 + 2$$

$$\frac{\pi}{20}$$

$$\frac{6}{2}$$

$$2.10^{-3}$$

$$7$$

$$t = 10^{-6} \text{ s}$$

$$10^{-10}$$

Câu 30: $q = 7 \cos 2.10(t) \rightarrow q = 10 \text{ C} = 0,1 \text{ nC} . \text{ Chọn A}$

$$2.10 \text{ s}_{OM} - \text{s}_{BM} = A / 2\pi/6 - A / 2\pi/3 = v_{max} \left[\pi/61/2 - \pi/31/2 \right] = 60 \text{ cm/s} \rightarrow v_{max} =$$

Câu 31: $v_{OM} - v_{BM} = \frac{v_{OM}}{t_{OM}} - \frac{v_{BM}}{t_{BM}} = \frac{v_{OM}}{\omega} - \frac{v_{BM}}{\omega}$

$$\omega \quad \omega$$

Câu 32:

$$^1_1\text{H} + ^3_6\text{Li} \rightarrow ^4_2\text{He} + ^3_2\text{He} + 17,3 \text{ MeV}$$

$$A = \frac{0,25.6,02.10^{23}.17,3}{2}$$

$$N \cdot \Delta E = 1,302.10 \text{ MeV}^{24} . \text{ Chọn D}$$

Câu 33: $x_M \approx 4,5 \text{ cm} \quad x_N \approx 1,67 \text{ cm} \quad k.1,2 \approx 4,5 \approx 1,67 \approx k \quad 3,75 \rightarrow \text{có 2 giá trị k nguyên. Chọn C}$

Câu 34:

$$\frac{2\pi}{\lambda} \quad \pi = \lambda \quad 2m$$

$$\omega \quad 8\pi$$

Đề thi thử THPT Quốc gia 2022 môn Lý Sở GD Kiên Giang

$$v = \lambda \cdot \frac{2\pi}{T} = \frac{8m}{2\pi} \cdot \frac{2\pi}{s} = 800 \text{ cm/s}. \text{ Chọn C}$$

$$U_{0R} \cos \varphi_1 = U_{0R1} \cos \varphi_1 = \cos \varphi_2$$

Câu 35: $\cos \varphi =$

$$\frac{U_0 \cos \varphi_2}{U_{0R2}} = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

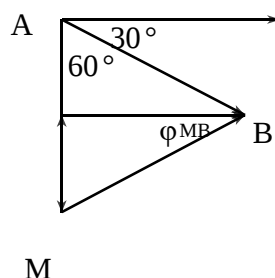
$$\text{Vuông pha } \cos^2 \varphi_1 + \cos^2 \varphi_2 = \frac{\cos^2 \varphi_2}{4} = 1 + \cos^2 \varphi_2 = 1 + \cos \varphi_2 =. \text{ Chọn C}$$

Câu 36:

$MAB=60^\circ$ và $AM = MB$

$$\triangle AMB \text{ đều } \cos \varphi_{MB} = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Chọn C



Câu 37:

$$1 - k \cdot 0,2 - m \cdot 2,4 = F \cdot 0,2$$

$$1 - k \Delta l_{\max} - m v_2 = F \cdot \Delta l_{\max} \quad 2 \quad ms$$

$$1 - k \cdot 0,1 - m \cdot 1,2 = F \cdot 0,1_{ms}$$

$$1 - k \cdot 0,2 - m \cdot 2,4 = 0,2 \quad \omega \cdot 0,2^2 = 2,4^2$$

$$\frac{1}{2} - 1 \cdot m \cdot 1,2 = 0,1 \quad \omega \cdot 0,1 = 1,2$$

$$\frac{k \cdot 0,1}{2} = 2 \quad \omega = 13,7 \text{ rad/s}. \text{ Chọn B}$$

$$\text{Câu 38: } P = P_{\max} \sin 2\varphi \xrightarrow{2P_1 = \sqrt{P_2} \varphi_1 + 2} 2 \sin 2\varphi_1 = 3 \sin 2\varphi_2 \xrightarrow{\frac{7\pi}{12}} \varphi_1 = \frac{\pi}{3}$$

$$P_1 = 100 \sin \frac{2\pi}{3} = 50\sqrt{3} \text{ (W)}. \text{ Chọn B}$$

$$\text{Câu 39: } \frac{\Delta N}{N} = \frac{N_0}{N} \left(1 - 2^{\frac{t}{T}} \right) = 2^{\frac{t}{T}} - 1 \quad \frac{6,24 \cdot 10^{18}}{1,19 \cdot 10^{20}} = 2^{\frac{t}{4,5}} - 1 \quad t = 3,32 \cdot 10^8. \text{ Chọn B}$$

$N.2_{0T}$

Câu 40:

$MA= \sqrt{AB^2+MB^2}=12\sqrt{35^2}=37\text{ (cm)}$

$\lambda = \frac{MA-MB}{k} = \frac{37-35}{1} = 2\text{ (cm)}$

$v = \lambda f = 2.25 = 50\text{ (m/s)}$. **Chọn D**

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.B	3.B	4.C	5.A	6.D	7.D	8.A	9.C	10.C
11.B	12.A	13.B	14.B	15.C	16.D	17.D	18.A	19.C	20.A
21.B	22.D	23.D	24.D	25.D	26.A	27.A	28.C	29.B	30.A
31.A	32.D	33.C	34.C	35.C	36.C	37.B	38.B	39.B	40.D