

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ 1 MÔN VẬT LÝ LỚP 12

- Câu 1:** Một dây đàn hồi AB dài 2(m) căng nằm ngang hai đầu cố định, đầu A dao động với chu kỳ 0,02(s), thì trên dây có sóng dừng và người ta đếm được từ A đến B có 5 nút (kể cả hai nút A và B). Tốc độ truyền sóng trên dây là
 A. 40(m/s). B. 25(m/s). C. 30(m/s). D. 50(m/s).
- Câu 2:** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm
 A. tăng thêm 10(dB). B. giảm đi 10(dB). C. giảm đi 10 (B). D. tăng thêm 10(B).
- Câu 3:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức $e = E_0 \cos \omega t$. Tại thời điểm $t = 0$, vector pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vector cảm ứng từ một góc bằng
 A. 45° . B. 90° . C. 180° . D. 150° .
- Câu 4:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lò xo có khối lượng không đáng kể, có độ cứng $k = 50(N/m)$, độ dài tự nhiên $\ell_0 = 20(cm)$, vật nặng có khối lượng 100(g), lấy $g = 10(m/s^2)$. Khi vật dao động điều hòa thì lò xo có chiều dài cực đại là 32(cm). Biên độ dao động của vật có giá trị là
 A. 10(cm). B. 4(cm). C. 12(cm). D. 8(cm).
- Câu 5:** Một vật dao động điều hòa tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì biên độ dao động giảm 2%. Hỏi sau mỗi chu kì cơ năng giảm bao nhiêu?
 A. 3,96%. B. 2%. C. 4%. D. 1%.
- Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120(V), tần số 50(Hz) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần $30(\Omega)$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{2,5\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung thay đổi được. Điều chỉnh điện dung của tụ điện thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng
 A. 100 (V). B. 250 (V). C. 150 (V). D. 160 (V).
- Câu 7:** Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Biết điện trở thuần R của mạch không đổi. Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch, phát biểu nào sau đây **không đúng**?
 A. Cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch bằng nhau. B. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch đạt giá trị lớn nhất.
 C. Tổng trở của mạch có giá trị khác R. D. Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi = 1$.
- Câu 8:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \pi/3)(cm)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - \pi/2)(cm)$, (t đo bằng giây). Biết phương trình dao động tổng hợp là $x = 5\sqrt{3} \cos(\omega t + \varphi)(cm)$. Biên độ dao động A_2 có giá trị cực đại khi A_1 bằng
 A. $15\sqrt{2}$ (cm). B. 15 (cm). C. $10\sqrt{3}$ (cm). D. 20(cm).
- Câu 9:** Chọn đáp án **không đúng** về sóng cơ. Ở về một phía của nguồn sóng, tại một thời điểm, hai điểm trên phương truyền sóng
 A. dao động cùng pha thì cách nhau một bước sóng. B. dao động ngược pha thì cách nhau bán nguyên lần bước sóng.
 C. cách nhau một bước sóng thì dao động cùng pha. D. cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.
- Câu 10:** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng BC với chu kỳ T, vị trí cân bằng là O. Trung điểm của OC và OB lần lượt là M và N. Thời gian để vật đi theo một chiều từ M đến N là:
 A. $\frac{T}{12}$. B. $\frac{T}{4}$. C. $\frac{T}{3}$. D. $\frac{T}{6}$.
- Câu 11:** Cho mạch điện xoay chiều gồm 2 phần tử X, Y mắc nối tiếp. X và Y là một trong ba yếu tố điện trở thuần R, cuộn dây cảm thuần L, tụ điện C. Cho biết dòng điện trong mạch trễ pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Xác định X, Y và quan hệ trị số giữa chúng.
 A. X là điện trở R, Y là cuộn dây cảm thuần; $Z_L = \sqrt{3}R$. B. X là cuộn dây cảm thuần, Y là điện trở R; $R = \sqrt{3}Z_L$.
 C. X là tụ điện C, Y là điện trở R, $R = \sqrt{3}Z_C$. D. X là tụ điện C, Y là điện trở cuộn dây cảm thuần $Z_C = \sqrt{3}Z_L$
- Câu 12:** Ở một nhiệt độ xác định, sóng âm truyền trong một môi trường nhất định thì
 A. tốc độ truyền sóng là không đổi. B. tốc độ truyền sóng thay đổi khi tần số sóng thay đổi.
 C. tốc độ truyền sóng tỉ lệ với bước sóng. d. tốc độ truyền sóng tỉ nghịch với chu kì sóng.
- Câu 13:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là
 A. cường độ âm. B. năng lượng âm. C. mức cường độ âm. D. độ to của âm.
- Câu 14:** Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, Z_L là cảm kháng của cuộn dây, Z_C dung kháng của tụ điện, điện áp tức thời ở hai đầu điện trở thuần R cùng pha với điện áp tức thời ở hai đầu mạch khi
 A. $Z_L = Z_C$. B. $Z_L > Z_C$. C. $Z_L < Z_C$. D. $Z_L = R$.

Câu 15: Đặt điện áp $u = 125\sqrt{2} \sin(100\pi t) (V)$ lên hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần $R=30(\Omega)$, cuộn dây cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi} (H)$ và ampe kế nhiệt mắc nối tiếp. Biết ampe kế có điện trở không đáng kể. Số chỉ của ampe kế là

- A. 2,0 (A). B. 1,8 (A). C. 2,5 (A). D. 3,5 (A).

Câu 16: Chọn câu đúng về sóng cơ học. Sóng ngang và sóng dọc có đặc điểm chung là

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

Câu 17: Khi đặt điện áp không đổi 30 (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{4\pi} (H)$ thì dòng điện trong đoạn mạch là dòng điện một chiều có cường độ 1 (A). Nếu đặt vào hai đầu đoạn mạch này điện áp

$u = 150\sqrt{2} \cos 120\pi t (V)$ thì biểu thức của cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

- A. $i = 5\sqrt{2} \cos(120\pi t + \frac{\pi}{4}) (A)$. B. $i = 5 \cos(120\pi t + \frac{\pi}{4}) (A)$.
C. $i = 5\sqrt{2} \cos(120\pi t - \frac{\pi}{4}) (A)$. D. $i = 5 \cos(120\pi t - \frac{\pi}{4}) (A)$.

Câu 18: Phát biểu nào dưới đây là **không đúng**?

- A. Dao động duy trì có tần số tỉ lệ với năng lượng cung cấp cho hệ dao động.
B. Công hưởng có biên độ phụ thuộc vào lực cản của môi trường.
C. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
D. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 19: Cho đoạn mạch điện mắc nối tiếp gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = \frac{1,4}{\pi} (H)$ và điện trở thuần $r = 20 (\Omega)$, tụ điện có điện

dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$, điện trở R thay đổi được, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\omega t (V)$. Xác định giá trị của R để công suất tiêu thụ trên điện trở R là cực đại.

- A. $R = 50 (\Omega)$. B. $R = 20\sqrt{5} (\Omega)$. C. $R = 30 (\Omega)$. D. $R = 40 (\Omega)$.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi f t$, có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

Câu 21: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là

- A. $U = U_0 \sqrt{2}$. B. $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$. C. $U = \frac{U_0}{2}$. D. $U = 2U_0$.

Câu 22: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn dây cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết độ tự cảm và điện dung được giữ không đổi. Điều chỉnh trị số điện trở R để công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,85. B. 0,5. C. 1. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 23: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu u_R , u_L , u_C tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử R, L và C. Quan hệ về pha của các điện áp này là

- A. u_R trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C . B. u_C trễ pha π so với u_L . C. u_L sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C . D. u_R sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_L .

Câu 24: Sóng cơ có tần số 40 (Hz) lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 (m/s). Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 (cm) và 33,5 (cm), lệch pha nhau góc

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

Câu 25: Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. nếu chỉ có tần số của dòng điện thay đổi thì đại lượng không thay đổi là

- A. điện trở thuần R. B. cảm kháng Z_L . C. tổng trở Z của mạch. D. dung kháng Z_C .

Câu 26: Khi một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng thì

- A. Véc tơ vận tốc và véc tơ gia tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.
 B. Véc tơ vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động, véc tơ gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.
 C. Véc tơ vận tốc và véc tơ gia tốc luôn đối chiều khi qua vị trí cân bằng.
 D. Véc tơ vận tốc và véc tơ gia tốc luôn cùng hướng.

Trang 2/4 - Mã đề thi 123

Câu 27: Con lắc đơn có chiều dài dây treo là ℓ , khối lượng vật nặng là m, dao động điều hòa với biên độ góc α_0 ở nơi có gia tốc trọng trường g. Tại vị trí con lắc có li độ góc α thì li độ dài là s. Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Điều nào sau đây **không đúng**?

- A. Độ lớn lực kéo về là $|F| = mg \frac{|s|}{\ell}$. B. Thế năng dao động của con lắc là $\frac{1}{2} mgl\alpha_0^2$.
 C. Biên độ góc $\alpha_0 < 10^\circ$. D. Tần số dao động là $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$.

Câu 28: Vật dao động điều hòa có chu kì T, biên độ A. Tốc độ trung bình lớn nhất của vật đạt được trong thời gian T/3 là

- A. $\frac{9A}{2T}$. B. $\frac{\sqrt{3}A}{T}$. C. $\frac{3\sqrt{3}A}{T}$. D. $\frac{6A}{T}$.

Câu 29: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50(Hz). Biết điện trở thuần $R=25(\Omega)$, cuộn dây cảm thuần có $L = \frac{1}{\pi} (H)$. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung

kháng của tụ điện là

- A. 125 (Ω). B. 100 (Ω). C. 75 (Ω). D. 150 (Ω).

Câu 30: Ở mặt thoáng của chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B dao động điều hòa cùng pha với nhau và theo phương thẳng đứng. Biết tốc độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn trên phát ra bằng 12(cm). Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng AB là

- A. 9(cm). B. 3(cm). C. 12(cm). D. 6(cm).

Câu 31: Điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là $u = 220 \cos(100\pi t)(V)$. Tại thời điểm nào gần nhất kể từ lúc $t=0$, điện áp tức thời đạt giá trị 110 (V)?

- A. $\frac{1}{600} (s)$. B. $\frac{1}{150} (s)$. C. $\frac{1}{100} (s)$. D. $\frac{1}{300} (s)$.

Câu 32: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos \omega t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng $Z_C=150(\Omega)$, điện trở thuần $R = 100(\Omega)$ và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng $Z_L=150(\Omega)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trong đoạn mạch này bằng

- A. 3,0 (A). B. 1,5 (A). C. $1,5\sqrt{2}$ (A). D. 2,0 (A).

Câu 33: Chọn câu đúng: Đối với đoạn mạch R và tụ điện C ghép nối tiếp thì

- A. Điện áp tức thời luôn chậm pha so với cường độ dòng điện tức thời.
 B. Điện áp tức thời chậm pha so với cường độ dòng điện tức thời một góc $\frac{\pi}{2}$.
 C. Điện áp tức thời luôn nhanh pha so với cường độ dòng điện tức thời.
 D. Điện áp tức thời nhanh pha so với cường độ dòng điện tức thời một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 34: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AN và NB mắc nối tiếp. Đoạn AN gồm

biến trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, đoạn NB chỉ có tụ điện với điện dung C. Đặt $\omega_1 = \frac{1}{2\sqrt{LC}}$. Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN không phụ thuộc R thì tần số góc ω bằng

- A. $2\omega_1$. B. $\frac{\omega_1}{2\sqrt{2}}$. C. $\frac{\omega_1}{\sqrt{2}}$. D. $\omega_1\sqrt{2}$

Câu 35: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Phương trình vận tốc có dạng $v = \omega A \sin(\omega t)$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Góc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm. B. Góc thời gian là lúc vật có li độ $x = +A$.
 C. Góc thời gian là lúc vật có li độ $x = -A$. D. Góc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

Câu 36: Một vật nặng 200(g) treo vào lò xo làm nó dãn ra 2(cm). Trong quá trình vật dao động điều hòa thì chiều dài của lò xo biến thiên từ 25(cm) đến 35(cm). Lấy $g = 10(m/s^2)$. Cơ năng của vật là

- A. 1,250(J). B. 125(J). C. 12,5(J). D. 0,125(J).

Câu 37: Chọn phát biểu **không đúng**.

- A. Sóng âm, sóng siêu âm, sóng hạ âm có cùng bản chất vật lí là sóng cơ.
 B. Tai con người chỉ không cảm nhận được sóng siêu âm.
 C. Sóng âm truyền được trong môi trường đàn hồi, không truyền được trong chân không.
 D. Sóng âm là sóng dọc.

Câu 38: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30(cm/s). Tại điểm M trên mặt nước có AM = 20(cm), BM = 15,5(cm), biên độ sóng đạt giá trị cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB tồn tại 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động của 2 nguồn A và B là

- A. 26,66(Hz). B. 20(Hz). C. 10(Hz). D. 13,33(Hz).

Câu 39: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, cuộn thuần cảm $L = \frac{1}{\pi} (H)$ và tụ điện $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} (F)$ mắc nối tiếp. Đặt vào

hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$. Điện trở của biến trở phải có giá trị bao nhiêu để công suất của mạch đạt giá trị cực đại? Giá trị cực đại của công suất là bao nhiêu ?

- A. R = 60 (Ω), P_{max} = 120 (W). B. R = 50 (Ω), P_{max} = 144 (W).
 C. R = 50 (Ω), P_{max} = 288 (W). D. R = 150 (Ω), P_{max} = 96 (W).

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I₀ và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **không đúng**?

- a $\frac{U}{U_0} - \frac{I}{I_0} = 0$ B. $\frac{u}{U} - \frac{i}{I} = 0$. C. $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$ d $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1$

Đề ôn tập HK 1 (2017-2018) – Số 2

**Mã đề thi 123
(Đề KI 2012-2013)**

Câu 1: Một con lắc lò xo dao động theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,6s. Lấy $\pi^2=10=g$. Tại thời điểm t=0, vật nặng được thả nhẹ từ vị trí lò xo bị nén 9cm, kể từ lúc bắt đầu thả đến lúc vật qua vị trí lò xo không bị biến dạng lần thứ 2013 là

- A. 1207,1 s B. 1207,3 s C. 603,7 s D. 1207,8 s

Câu 2: Một sợi dây AB dài 1,2m căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hoà với tần số 40Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 12m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 8 bụng sóng, 8 nút sóng B. 8 bụng sóng, 7 nút sóng
 C. 9 bụng sóng, 9 nút sóng D. 8 bụng sóng, 9 nút sóng

Câu 3: Một sóng cơ học lan truyền trên phương truyền sóng với tốc độ 20cm/s. Phương trình sóng của một điểm O trên phương truyền sóng đó là $u_O = 4 \cos(4\pi t) (cm)$. Sóng truyền từ O đến M theo chiều dương. Phương trình sóng tại điểm M cách O một khoảng 10cm là

- A. $u_M = 4 \cos(4\pi t + \pi) (cm)$ B. $u_M = 4 \cos(4\pi t - 2\pi) (cm)$
 C. $u_M = 4 \cos(4\pi t + \pi/2) (cm)$ D. $u_M = 4 \cos(4\pi t - \pi/2) (cm)$

Câu 4: Sóng cơ có tần số 80Hz lan truyền trong một môi trường với tốc độ 16m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng, cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5cm, lệch pha nhau góc

- A. $\pi/2$ rad B. π rad C. $\pi/3$ rad D. $\pi/4$ rad

Câu 5: Trong miền giao thoa gây bởi hai nguồn sóng kết hợp cùng pha, các điểm dao động với biên độ nhỏ nhất khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn tới những điểm đó bằng

- A. một số nguyên lần của nửa bước sóng B. một số lẻ lần của nửa bước sóng
 C. một số nguyên lần của bước sóng D. một số lẻ lần của bước sóng

Câu 6: Một sợi dây đàn hồi AB có đầu A cố định, đầu B dao động điều hoà theo phương vuông góc với sợi dây với biên độ a, trên dây có sóng dừng ổn định. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên dây có cùng biên độ bằng a và dao động cùng pha nhau là 4cm. Bước sóng trên dây bằng

- A. 16cm B. 12cm C. 24cm D. 8cm

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về các đặc trưng sinh lí của âm?

- A. Độ to của âm chỉ phụ thuộc vào tần số của âm
 B. Ba đặc trưng sinh lí của âm là độ cao, âm sắc và cường độ âm
 C. Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với đồ thị dao động âm
 D. Âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm giúp ta phân biệt được âm do các nguồn khác nhau phát ra

Câu 25: Một vật khối lượng $m = 0,5(\text{kg})$ dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng với cơ năng bằng $4.10^{-2}.\pi^2(\text{J})$. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng, tại thời điểm ban đầu $t=0$, vật có động năng bằng $3.10^{-2}.\pi^2(\text{J})$ và đang chuyển động theo chiều dương, tại thời điểm $t = \frac{1}{24}(\text{s})$, vật chưa đổi chiều chuyển động và động năng của vật có giá trị cực đại lần đầu tiên. Phương trình dao động dao động

của vật là **A.** $x = 0,5 \cos(4\pi t - \frac{2\pi}{3})(\text{m})$ **B.** $x = 0,1 \cos(4\pi t - \frac{2\pi}{3})(\text{m})$

C. $x = 0,1 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{m})$

D. $x = 0,5 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{m})$

Câu 26: Gọi f là tần số của lực cưỡng bức, f_0 là tần số dao động riêng của hệ. Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng

- A.** tần số của dao động cưỡng bức tăng theo tần số của lực cưỡng bức.
- B.** biên độ của dao động cưỡng bức tăng nhanh đến giá trị cực đại khi $f - f_0 = 0$.
- C.** biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi chu kỳ của ngoại lực càng lớn.
- D.** biên độ của dao động tắt dần tăng nhanh đến giá trị cực đại khi $f = f_0$.

Câu 27: Con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do g . Kết luận nào sau đây **không đúng** ?

- A.** Lực kéo về trong dao động điều hòa của con lắc đơn là thành phần của trọng lực vuông góc với dây treo.
- B.** Li độ cong S hoặc li độ góc α biến thiên theo quy luật dạng sin hoặc cosin theo thời gian.

C. Chu kỳ dao động của con lắc đơn $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$. **D.** Tần số dao động của con lắc đơn $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sóng cơ?

- A.** Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong 1 giây
- B.** Sóng ngang chỉ truyền được trong chất rắn và trên bề mặt của chất lỏng.
- C.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng
- D.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của các phần tử các phần tử vật chất khi có sóng truyền qua

Câu 29: Trên bề mặt của chất lỏng có hai nguồn kết hợp A,B cách nhau 60cm dao động cùng pha theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số 12Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,5m/s. Gọi M là một điểm trên mặt nước nằm trên đường thẳng vuông góc với AB tại A, dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách AM có giá trị nhỏ nhất bằng

- A.** 11cm **B.** 137,5cm **C.** 22cm **D.** 68,75cm

Câu 30: Một sóng ngang có tần số 25Hz truyền trên một sợi dây với tốc độ 15m/s. A và B là hai điểm trên sợi dây cách nhau 135cm, sóng truyền theo chiều từ A đến B. Chọn trục biểu diễn li độ dao động của các điểm thẳng đứng, chiều dương hướng lên. Tại một thời điểm t , A có li độ âm và đang chuyển động đi lên. Ở cùng thời điểm t , điểm B

- A.** có li độ âm và đang đi lên **B.** có li độ dương và đang đi lên
- C.** có li độ dương và đang đi xuống **D.** có li độ âm và đang đi xuống

Câu 31: Vận tốc của chất điểm dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi

- A.** Li độ bằng không **B.** Gia tốc có độ lớn cực đại
- C.** Li độ có độ lớn cực đại **D.** Pha cực đại

Câu 32: Một con lắc lò xo có khối lượng $m = 0,5(\text{kg})$, dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x=5\cos(4\pi t)$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

- A.** 80N/m **B.** 20N/m **C.** 60N/m **D.** 10N/m

Câu 33: Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch, phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A.** Cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch bằng nhau
- B.** Trong mạch điện xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện
- C.** Điện áp hiệu dụng trên hai đầu cuộn dây bằng điện áp hiệu dụng trên hai đầu tụ điện.
- D.** Điện áp hiệu dụng trên hai đầu đoạn mạch lớn hơn điện áp hiệu dụng trên hai đầu điện trở thuần.

Câu 34: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, tụ điện có dung kháng Z_C , cuộn dây cảm thuần có cảm kháng Z_L , với $Z_L > Z_C$. So với dòng điện thì điện áp hai đầu mạch sẽ

- A.** cùng pha **B.** chậm pha **C.** nhanh pha **D.** lệch pha $\frac{\pi}{2} \text{rad}$

Câu 35: Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 4 \cos 120\pi t(\text{A})$. Cường độ dòng điện hiệu dụng bằng

- A.** $\sqrt{2}(\text{A})$ **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}(\text{A})$ **C.** $2\sqrt{2}(\text{A})$ **D.** 2 A

Câu 36: Chọn câu đúng trong các câu sau

- A.** Dòng điện và điện áp ở hai đầu đoạn mạch xoay chiều luôn luôn lệch pha nhau
- B.** Dòng điện có chiều thay đổi theo thời gian là dòng điện xoay chiều

- C. Dòng điện có cường độ biến đổi điều hòa theo thời gian là dòng điện xoay chiều
- D. Dòng điện có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian là dòng điện xoay chiều

Câu 37: Một khung dây dẫn phẳng, quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định trong một từ trường đều, có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t)$. Suất điện động hiệu dụng khi đó là

- A. $\frac{E_0}{2}$.
- B. $E_0 \sqrt{2}$.
- C. $2E_0$.
- D. $\frac{E_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 38: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$. Z_L là cảm kháng của cuộn dây, Z_C là dung kháng của tụ điện. Đoạn mạch này có

- A. tính dung kháng tức là $Z_C > Z_L$
- B. tính cảm kháng tức là $Z_L > Z_C$
- C. tính cảm kháng tức là $Z_L < Z_C$
- D. tính dung kháng tức là $Z_C = Z_L$

Câu 39: Một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$, khi mắc vào mạch điện thì dòng điện chạy qua tụ điện có cường độ $i = 0,5 \cos 100\pi (A)$. Biểu thức điện áp giữa hai bản của tụ điện là

- A. $u_C = 50 \cos(100\pi - \frac{\pi}{2})(V)$
- B. $u_C = 50 \cos(100\pi + \frac{\pi}{2})(V)$
- C. $u_C = 50\sqrt{2} \cos(100\pi - \frac{\pi}{2})(V)$
- D. $u_C = 50\sqrt{2} \cos(100\pi + \frac{\pi}{2})(V)$

Câu 40: Trên đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện trở thuần $R=10\Omega$. Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{2}{\pi} (H)$, tụ điện có điện dung C thay đổi. Mắc vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u=U_0 \cos 100\pi t (V)$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp hai đầu điện trở R thì điện dung của tụ điện là

- A. $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$
- B. $C = \frac{10^{-3}}{\pi} (F)$
- C. $C = \frac{10^{-3}}{2\pi} (F)$
- D. $C = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$

.....