

(Đề thi chính thức)

Đề thi có 4 trang

Mã đề thi 132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên học sinh:.....

SBD :

Câu 1: Thực hiện giao thoa sóng cơ với 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 phát ra 2 sóng có cùng biên độ 1 cm và cùng pha, bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$ thì tại điểm M cách S_1 một đoạn 50 cm và cách S_2 một đoạn 5 cm sẽ có biên độ sóng tổng hợp là

- A. 0 cm. B. 2 cm. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm. D. $\sqrt{2}$ cm.

Câu 2: Trong một đoạn mạch xoay chiều R, L (thuần cảm), C mắc nối tiếp. Tần số dòng điện $f = 50\text{ Hz}$, $L = 0,318\text{ H}$. Muốn có cộng hưởng điện trong mạch, thì trị số của C phải bằng

- A. $C = 16\text{ }\mu\text{F}$ B. $C = 32\text{ }\mu\text{F}$ C. $C = 2,5 \cdot 10^{-4}\text{ F}$ D. $C = 2,2\text{ }\mu\text{F}$

Câu 3: Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20(s) và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2(m). Vận tốc truyền sóng biển là:

- A. 50(cm/s) B. 40(cm/s) C. 60(cm/s) D. 80(cm/s)

Câu 4: Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây có điện trở $r = 5\text{ }\Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{25 \cdot 10^{-2}}{\pi}\text{ H}$ mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 20\text{ }\Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t\text{ (V)}$. Xác định cường độ dòng điện qua mạch và công suất của mạch

- A. $I = 2\sqrt{2}\text{ A}$, $P = 200\text{ W}$ B. $I = 2\text{ A}$, $P = 50\sqrt{2}\text{ W}$.
C. $I = 2\sqrt{2}\text{ A}$, $P = 100\text{ W}$. D. $I = 2\text{ A}$, $P = 50\text{ W}$.

Câu 5: Hai dao động điều hoà, cùng phương theo phương trình $x_1 = \cos(10t + \frac{\pi}{2})\text{ cm}$ và $x_2 = \sqrt{3}\cos 10t\text{ (cm)}$. Phương trình tổng hợp của hai dao động trên là

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

Câu 6: Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5}\text{ }\Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}\text{ H}$ và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện $f = 50\text{ Hz}$. Để tổng trở của mạch là $60\text{ }\Omega$ thì điện dung C của tụ điện là

- A. $\frac{10^{-2}}{5\pi}\text{ F}$. B. $\frac{10^{-3}}{5\pi}\text{ F}$. C. $\frac{10^{-4}}{5\pi}\text{ F}$. D. $\frac{10^{-5}}{5\pi}\text{ F}$

Câu 7: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp nối vào mạng điện xoay chiều 220V. Cuộn thứ cấp có 30 vòng dây được mắc với tải là điện trở thuần R. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 12V. Số vòng dây của cuộn sơ cấp là :

- A. 220 vòng B. 550 vòng C. 440 vòng D. 330 vòng

Câu 8: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi VTCB một đoạn 4 cm rồi thả cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là:

- A. $v_{\max} = 160\text{cm/s}$. B. $v_{\max} = 20\text{cm/s}$. C. $v_{\max} = 40\text{cm/s}$. D. $v_{\max} = 80\text{cm/s}$.

Câu 9: Một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Khi vôn kế mắc giữa hai đầu điện trở thì số chỉ là 80V, và khi mắc giữa hai đầu cuộn dây thì số chỉ là 60V. Khi mắc vôn kế đo giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ bao nhiêu?

- A. 140 V. B. 70 V. C. 20 V. D. 100V.

Câu 10: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 0,2 s. Khi vật cách vị trí cân bằng $2\sqrt{2}$ cm thì có vận tốc $20\pi\sqrt{2}$ cm/s. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm thì phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/2)$ (cm) B. $x = 4\sqrt{2} \cos(0,1\pi t)$ (cm)
C. $x = 0,4 \cos 10\pi t$ (cm) D. $x = -4 \sin(10\pi t + \pi)$ (cm)

Câu 11: Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha có 10 cặp cực, quay đều với vận tốc 360 vòng/phút thì tần số dòng điện do máy phát ra là:

- A. 360 Hz B. 36 Hz C. 60 Hz D. $f = 30$ Hz

Câu 12: Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng sinh lý của âm :

- A. Độ cao B. Âm sắc C. Độ to D. Cường độ âm

Câu 13: Một khối lượng 750 g dao động điều hoà với biên độ 4 cm, chu kì 2 s (lấy $\pi^2 = 10$). Năng lượng dao động của vật là:

- A. $W = 60$ J B. $W = 6$ mJ C. $W = 60$ kJ D. $W = 6$ J

Câu 14: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v , khi đó bước sóng được tính theo công thức

- A. $\lambda = v/f$; B. $\lambda = 2v/f$ C. $\lambda = v.f$; D. $\lambda = 2v.f$;

Câu 15: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 6cm và 12cm. Biên độ dao động tổng hợp không thể là

- A. $A = 5\text{cm}$. B. $A = 6\text{cm}$. C. $A = 8\text{cm}$. D. $A = 7\text{cm}$.

Câu 16: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)(A)$ B. $i = 2\cos(100\pi t)(A)$
C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$ D. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(A)$

Câu 17: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cảm kháng là

- A. $Z_L = 25\Omega$. B. $Z_L = 100\Omega$. C. $Z_L = 50\Omega$. D. $Z_L = 200\Omega$.

Câu 18: Trong dao động điều hoà

- A. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

Câu 19: Cho mạch điện gồm hai phần tử RC mắc nối tiếp, $R = 50\Omega$. Điện áp hai đầu mạch là

$u_{AB} = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V), ampe kế mắc nối tiếp trong mạch chỉ 2A. Điện dung tụ điện có giá trị

- A. $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{3}} F$. B. $\frac{10^{-2}}{5\pi\sqrt{3}} F$. C. $\frac{10^{-4}}{\pi} F$. D. $\frac{10}{\pi} \mu F$.

Câu 20: Hai điểm S_1, S_2 cách nhau 16(cm) trên mặt một chất lỏng dao động với phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = a \cos 100\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,4(m/s). Giữa S_1, S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại:

- A. 38 B. 40 C. 41 D. 39

Câu 21: Một người đứng cách một nguồn âm một khoảng r thì cường độ âm là I . Khi người này đi ra xa nguồn âm thêm 30(m) thì người ta thấy cường độ âm giảm đi 4 lần. Khoảng cách r bằng:

- A. 15(m) B. 30(m) C. 45(m) D. 60(m)

Câu 22: Cho một sợi dây đàn dài $\ell = 1(\text{m})$ cố định hai đầu. Dây đang rung với tần số 100(Hz). Người ta thấy trên dây có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng:

- A. 50(m/s) B. 30(m/s) C. 40(m/s) D. 20(m/s)

Câu 23: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5 \cos \pi t (\text{cm})$, lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật có giá trị cực đại là

- A. 50 cm/s^2 . B. $5\pi \text{ m/s}^2$. C. $\frac{50}{\pi} \text{ cm/s}^2$. D. 500 cm/s^2 .

Câu 24: Một vật khối lượng m treo vào lò xo có độ cứng $k = 0,25 \text{ N/cm}$ thực hiện được 5 dao động trong 4 giây ($\pi^2 = 10$). Khối lượng của vật là:

- A. $m = 4\pi \text{ kg}$ B. $m = 400\text{g}$ C. $m = 2\text{kg}$ D. $m = 0,004\text{kg}$

Câu 25: Một vật dao động điều hoà với biên độ 5 cm, khi vật có li độ $x = -3\text{cm}$ thì có vận tốc $4\pi \text{ cm/s}$. Tần số dao động là:

- A. 0,2 Hz B. 5Hz C. 0,5Hz D. 2Hz

Câu 26: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật dao động điều hoà có tần số góc là 10 rad/s . Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật ở vị trí cân bằng thì độ giãn của lò xo là :

- A. 10 cm B. 8 cm. C. 6 cm. D. 5 cm.

Câu 27: Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)(\text{V})$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)(\text{A})$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

- A. 400W. B. 600W. C. 200W. D. 800W.

Câu 28: Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng $m = 200 \text{ g}$ treo vào lò xo $k = 40 \text{ N/m}$. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quỹ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. Khi vật dao động thì chiều dài lò xo biến thiên trong khoảng nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 45cm – 55cm B. 45cm – 50cm C. 39cm – 49cm D. 40cm – 50cm

Câu 29: Phát biểu nào sau đây đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$ B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$
C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$ D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 30: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện C . Hệ số công suất của mạch là 0,5. Tỉ số giữa dung kháng của tụ điện và điện trở R là:

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 31: Con lắc đơn dao động điều hoà với chu kỳ $\frac{4\pi}{7}\text{s}$ tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc đơn là

- A. 8m. B. 8cm. C. 80cm. D. 8mm.

Câu 32: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t (\text{V})$, có $R = 40\Omega$, $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$, $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Công suất tiêu thụ của mạch là:

- A. $P = 0 \text{ W}$. B. $P = 200\text{W}$. C. $P = 1000 \text{ W}$. D. $P = 2000 \text{ W}$.

Câu 33: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Biết lò xo có độ cứng 200 N/m. Cơ năng của con lắc là:

A. 1,5J

B. 2J

C. 1J

D. 2,5J

Câu 34: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha

$\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

A. 100 Ω .

B. 150 Ω .

C. 125 Ω .

D. 75 Ω .

Câu 35: Chọn đáp án *đúng*. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm I được xác định bằng công thức (I_0 là cường độ âm chuẩn):

A. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I_0}{I}$

B. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$

C. $L(dB) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$

D. $L(dB) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$

Câu 36: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kì $T = 0,5$ s. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

A. 25 N/m.

B. 6,4 N/m.

C. 2,5 N/m.

D. 64 N/m.

Câu 37: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = 4 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A).

B. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A).

D. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

Câu 38: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng bao nhiêu?

A. bằng hai lần bước sóng.

B. bằng một nửa bước sóng.

C. bằng một phần tư bước sóng.

D. bằng một bước sóng.

Câu 39: Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ $A = 8$ cm, chu kỳ $T = 0,5$ s, khối lượng của vật là $m = 0,4$ kg, (lấy $\pi^2 = 10$). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là:

A. $F_{\max} = 2,56$ N.

B. $F_{\max} = 256$ N.

C. $F_{\max} = 5,12$ N.

D. $F_{\max} = 525$ N.

Câu 40: Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5cm và 17,5cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. $v = 15$ cm/s

B. $v = 10$ cm/s

C. $v = 5$ cm/s

D. $v = 20$ m/s

----- HẾT -----

(Đề thi chính thức)

Đề thi có 4 trang

Mã đề thi 209

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên học sinh:.....

SBD :

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm, khi vật có li độ $x = -3\text{cm}$ thì có vận tốc $4\pi\text{ cm/s}$. Tần số dao động là:

A. 0,2 Hz

B. 2Hz

C. 5Hz

D. 0,5Hz

Câu 2: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 6cm và 12cm. Biên độ dao động tổng hợp không thể là

A. $A = 5\text{cm}$.

B. $A = 8\text{cm}$.

C. $A = 7\text{cm}$.

D. $A = 6\text{cm}$.

Câu 3: Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20(s) và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2(m). Vận tốc truyền sóng biển là:

A. 60(cm/s)

B. 80(cm/s)

C. 50(cm/s)

D. 40(cm/s)

Câu 4: Trong dao động điều hoà

A. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

B. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

C. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

D. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 5: Hai điểm S_1, S_2 cách nhau 16(cm) trên mặt một chất lỏng dao động với phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = a \cos 100\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,4(m/s). Giữa S_1, S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại:

A. 38

B. 39

C. 41

D. 40

Câu 6: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp nối vào mạng điện xoay chiều 220V. Cuộn thứ cấp có 30 vòng dây được mắc với tải là điện trở thuần R. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 12V. Số vòng dây của cuộn sơ cấp là :

A. 220 vòng

B. 550 vòng

C. 440 vòng

D. 330 vòng

Câu 7: Trong một đoạn mạch xoay chiều R, L (thuần cảm), C mắc nối tiếp. Tần số dòng điện $f = 50\text{ Hz}$, $L = 0,318\text{ H}$. Muốn có cộng hưởng điện trong mạch, thì trị số của C phải bằng

A. $C = 32\text{ }\mu\text{F}$

B. $C = 16\text{ }\mu\text{F}$

C. $C = 2,5 \cdot 10^{-4}\text{ F}$

D. $C = 2,2\text{ }\mu\text{F}$

Câu 8: Một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Khi vôn kế mắc giữa hai đầu điện trở thì số chỉ là 80V, và khi mắc giữa hai đầu cuộn dây thì số chỉ là 60V. Khi mắc vôn kế đó giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ bao nhiêu?

A. 140 V.

B. 70 V.

C. 20 V.

D. 100V.

Câu 9: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\text{ }\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}\text{ H}$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha

$\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

A. 150 Ω .

B. 75 Ω .

C. 100 Ω .

D. 125 Ω .

Câu 10: Chọn đáp án *đúng*. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm I được xác định bằng công thức (I_0 là cường độ âm chuẩn):

A. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$ B. $L(dB) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $L(dB) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$ D. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I_0}{I}$

Câu 11: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện C. Hệ số công suất của mạch là 0,5. Tỉ số giữa dung kháng của tụ điện và điện trở R là:

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 12: Một khối lượng 750 g dao động điều hoà với biên độ 4 cm, chu kì 2 s (lấy $\pi^2 = 10$). Năng lượng dao động của vật là:

A. W = 60 J B. W = 6 mJ C. W = 60 kJ D. W = 6 J

Câu 13: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

A. $\lambda = v/f$; B. $\lambda = 2v/f$ C. $\lambda = v.f$; D. $\lambda = 2v.f$;

Câu 14: Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5} \Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}$ H và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện $f = 50$ Hz. Để tổng trở của mạch

là 60Ω thì điện dung C của tụ điện là

A. $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ F. B. $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. C. $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ F. D. $\frac{10^{-5}}{5\pi}$ F

Câu 15: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cảm kháng là

A. $Z_L = 200 \Omega$. B. $Z_L = 50 \Omega$. C. $Z_L = 100 \Omega$. D. $Z_L = 25 \Omega$.

Câu 16: Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/2)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

A. 600W. B. 400W. C. 200W. D. 800W.

Câu 17: Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng $m = 200$ g treo vào lò xo $k = 40$ N/m. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quỹ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. Khi vật dao động thì chiều dài lò xo biến thiên trong khoảng nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

A. 45cm – 55cm B. 45cm – 50cm C. 39cm – 49cm D. 40cm – 50cm

Câu 18: Cho mạch điện gồm hai phần tử RC mắc nối tiếp, $R = 50 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là

$u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V), ampe kế mắc nối tiếp trong mạch chỉ 2A. Điện dung tụ điện có giá trị

A. $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{3}}$ F. B. $\frac{10^{-2}}{5\pi\sqrt{3}}$ F. C. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F. D. $\frac{10}{\pi} \mu F$.

Câu 19: Hai dao động điều hoà, cùng phương theo phương trình $x_1 = \cos(10t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = \sqrt{3}\cos 10t$ (cm). Phương trình tổng hợp của hai dao động trên là

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

Câu 20: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng bao nhiêu?

A. bằng hai lần bước sóng. B. bằng một phần tư bước sóng.
C. bằng một nửa bước sóng. D. bằng một bước sóng.

Câu 21: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5\cos \pi t$ (cm), lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật có giá trị cực đại là

- A. $\frac{50}{\pi} \text{ cm/s}^2$. B. 500 cm/s^2 . C. 50 cm/s^2 . D. $5\pi \text{ m/s}^2$.

Câu 22: Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng sinh lý của âm :

- A. Độ to B. Cường độ âm C. Âm sắc D. Độ cao

Câu 23: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 0,2 s. Khi vật cách vị trí cân bằng $2\sqrt{2} \text{ cm}$ thì có vận tốc $20\pi\sqrt{2} \text{ cm/s}$. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm thì phương trình dao động của vật là:

- A. $x = -4 \sin(10\pi t + \pi) \text{ (cm)}$ B. $x = 0,4 \cos 10\pi t \text{ (cm)}$
C. $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/2) \text{ (cm)}$ D. $x = 4\sqrt{2} \cos(0,1\pi t) \text{ (cm)}$

Câu 24: Thực hiện giao thoa sóng cơ với 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 phát ra 2 sóng có cùng biên độ 1cm và cùng pha, bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$ thì tại điểm M cách S_1 một đoạn 50 cm và cách S_2 một đoạn 5 cm sẽ có biên độ sóng tổng hợp là

- A. 0 cm. B. 2 cm. C. $\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$. D. $\sqrt{2} \text{ cm}$.

Câu 25: Một vật khối lượng m treo vào lò xo có độ cứng $k = 0,25 \text{ N/cm}$ thực hiện được 5 dao động trong 4 giây ($\pi^2 = 10$). Khối lượng của vật là:

- A. $m = 4\pi \text{ kg}$ B. $m = 400\text{g}$ C. $m = 2\text{kg}$ D. $m = 0,004\text{kg}$

Câu 26: Cho một sợi dây đàn dài $\ell = 1\text{(m)}$ cố định hai đầu. Dây đang rung với tần số 100(Hz). Người ta thấy trên dây có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng:

- A. 30(m/s) B. 50(m/s) C. 20(m/s) D. 40(m/s)

Câu 27: Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây có điện trở $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{25 \cdot 10^{-2}}{\pi} \text{ H}$ mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 20 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Xác định cường độ dòng điện qua mạch và công suất của mạch

- A. $I = 2\sqrt{2} \text{ A}$, $P = 200 \text{ W}$ B. $I = 2\text{ A}$, $P = 50\sqrt{2} \text{ W}$.
C. $I = 2\text{ A}$, $P = 50 \text{ W}$. D. $I = 2\sqrt{2} \text{ A}$, $P = 100 \text{ W}$.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$ B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$
C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$ D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 29: Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha có 10 cặp cực, quay đều với vận tốc 360 vòng/phút thì tần số dòng điện do máy phát ra là:

- A. 360 Hz B. $f = 30 \text{ Hz}$ C. 60 Hz D. 36 Hz

Câu 30: Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ $\frac{4\pi}{7} \text{ s}$ tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc đơn là

- A. 8m. B. 8cm. C. 80cm. D. 8mm.

Câu 31: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$, có $R = 40\Omega$, $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$, $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Công suất tiêu thụ của mạch là:

- A. $P = 0 \text{ W}$. B. $P = 1000 \text{ W}$. C. $P = 2000 \text{ W}$. D. $P = 200\text{W}$.

Câu 32: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Biết lò xo có độ cứng 200 N/m. Cơ năng của con lắc là:

- A. 1,5J B. 2J C. 1J D. 2,5J

Câu 33: Một người đứng cách một nguồn âm một khoảng r thì cường độ âm là I. Khi người này đi ra xa nguồn âm thêm 30(m) thì người ta thấy cường độ âm giảm đi 4 lần. Khoảng cách r bằng:

- A. 30(m) B. 15(m) C. 45(m) D. 60(m)

Câu 34: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật dao động điều hòa có tần số góc là 10 rad/s . Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật ở vị trí cân bằng thì độ giãn của lò xo là:

- A. 8 cm. B. 5 cm. C. 10 cm D. 6 cm.

Câu 35: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kỳ $T=0,5\text{s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

- A. 25 N/m. B. 6,4 N/m. C. 2,5 N/m. D. 64 N/m.

Câu 36: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ (A)}$. B. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ (A)}$.

- C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ (A)}$. D. $i = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ (A)}$.

Câu 37: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi VTCB một đoạn 4 cm rồi thả cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là:

- A. $v_{\max} = 80\text{cm/s}$. B. $v_{\max} = 160\text{cm/s}$. C. $v_{\max} = 20\text{cm/s}$. D. $v_{\max} = 40\text{cm/s}$.

Câu 38: Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5cm và 17,5cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. $v = 15 \text{ cm/s}$ B. $v = 5 \text{ cm/s}$ C. $v = 10 \text{ cm/s}$ D. $v = 20 \text{ m/s}$

Câu 39: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi} \text{ H}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})\text{V}$ Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)(\text{A})$ B. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(\text{A})$

- C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{A})$ D. $i = 2\cos(100\pi t)(\text{A})$

Câu 40: Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ $A = 8 \text{ cm}$, chu kỳ $T = 0,5 \text{ s}$, khối lượng của vật là $m = 0,4 \text{ kg}$, (lấy $\pi^2 = 10$). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là:

- A. $F_{\max} = 256\text{N}$. B. $F_{\max} = 5,12\text{N}$. C. $F_{\max} = 2,56\text{N}$. D. $F_{\max} = 525\text{N}$.

----- HẾT -----

(Đề thi chính thức)

Đề thi có 4 trang

Mã đề thi
357

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên học sinh:.....

SBD :

Câu 1: Thực hiện giao thoa sóng cơ với 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 phát ra 2 sóng có cùng biên độ 1 cm và cùng pha, bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$ thì tại điểm M cách S_1 một đoạn 50 cm và cách S_2 một đoạn 5 cm sẽ có biên độ sóng tổng hợp là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm.

B. 2 cm.

C. $\sqrt{2}$ cm.

D. 0 cm.

Câu 2: Một vật khối lượng m treo vào lò xo có độ cứng $k = 0,25 \text{ N/cm}$ thực hiện được 5 dao động trong 4 giây ($\pi^2 = 10$). Khối lượng của vật là:

A. $m = 2\text{kg}$

B. $m = 0,004\text{kg}$

C. $m = 4\pi \text{ kg}$

D. $m = 400\text{g}$

Câu 3: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A).

B. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (A).

D. $i = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

Câu 4: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha

$\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

A. 100Ω .

B. 150Ω .

C. 75Ω .

D. 125Ω .

Câu 5: Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng sinh lý của âm :

A. Độ to

B. Cường độ âm

C. Âm sắc

D. Độ cao

Câu 6: Chọn đáp án *đúng*. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm I được xác định bằng công thức (I_0 là cường độ âm chuẩn):

A. $L(\text{dB}) = \frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$

B. $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$

C. $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$

D. $L(\text{dB}) = \frac{1}{10} \lg \frac{I_0}{I}$

Câu 7: Một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Khi vôn kế mắc giữa hai đầu điện trở thì số chỉ là 80V, và khi mắc giữa hai đầu cuộn dây thì số chỉ là 60V. Khi mắc vôn kế đó giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ bao nhiêu?

A. 20 V.

B. 70 V.

C. 140 V.

D. 100V.

Câu 8: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

A. $\lambda = v/f$;

B. $\lambda = 2v/f$

C. $\lambda = v.f$;

D. $\lambda = 2v.f$;

Câu 9: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Biết lò xo có độ cứng 200 N/m. Cơ năng của con lắc là:

A. 2J

B. 1J

C. 2,5J

D. 1,5J

Câu 10: Một khối lượng 750 g dao động điều hoà với biên độ 4 cm, chu kì 2 s (lấy $\pi^2 = 10$). Năng lượng dao động của vật là:

- A. $W = 6 \text{ mJ}$ B. $W = 60 \text{ J}$ C. $W = 60 \text{ kJ}$ D. $W = 6 \text{ J}$

Câu 11: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 0,2 s. Khi vật cách vị trí cân bằng $2\sqrt{2}$ cm thì có vận tốc $20\pi\sqrt{2}$ cm/s. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm thì phương trình dao động của vật là:

- A. $x = -4 \sin(10\pi t + \pi)$ (cm) B. $x = 0,4 \cos 10\pi t$ (cm)
C. $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/2)$ (cm) D. $x = 4\sqrt{2} \cos(0,1\pi t)$ (cm)

Câu 12: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cảm kháng là

- A. $Z_L = 200 \Omega$. B. $Z_L = 50 \Omega$. C. $Z_L = 100 \Omega$. D. $Z_L = 25 \Omega$.

Câu 13: Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5} \Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}$ H và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện $f = 50 \text{ Hz}$. Để tổng trở của mạch là 60Ω thì điện dung C của tụ điện là

- A. $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ F. B. $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ F. C. $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. D. $\frac{10^{-5}}{5\pi}$ F

Câu 14: Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ $A = 8 \text{ cm}$, chu kỳ $T = 0,5 \text{ s}$, khối lượng của vật là $m = 0,4 \text{ kg}$, (lấy $\pi^2 = 10$). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là:

- A. $F_{\max} = 5,12 \text{ N}$. B. $F_{\max} = 2,56 \text{ N}$. C. $F_{\max} = 256 \text{ N}$. D. $F_{\max} = 525 \text{ N}$.

Câu 15: Trong một đoạn mạch xoay chiều R, L (thuần cảm), C mắc nối tiếp. Tần số dòng điện $f = 50 \text{ Hz}$, $L = 0,318 \text{ H}$. Muốn có cộng hưởng điện trong mạch, thì trị số của C phải bằng

- A. $C = 32 \mu\text{F}$ B. $C = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ F}$ C. $C = 16 \mu\text{F}$ D. $C = 2,2 \mu\text{F}$

Câu 16: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi} \text{ H}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4}) \text{ V}$ Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)(\text{A})$ B. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(\text{A})$
C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{A})$ D. $i = 2\cos(100\pi t)(\text{A})$

Câu 17: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng bao nhiêu?

- A. bằng hai lần bước sóng. B. bằng một nửa bước sóng.
C. bằng một phần tư bước sóng. D. bằng một bước sóng.

Câu 18: Hai dao động điều hoà, cùng phương theo phương trình $x_1 = \cos(10t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = \sqrt{3}\cos 10t$ (cm). Phương trình tổng hợp của hai dao động trên là

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

Câu 19: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5\cos \pi t(\text{cm})$, lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật có giá trị cực đại là

- A. $\frac{50}{\pi} \text{ cm/s}^2$. B. 500 cm/s^2 . C. 50 cm/s^2 . D. $5\pi \text{ m/s}^2$.

Câu 20: Cho một sợi dây đàn dài $\ell = 1(\text{m})$ cố định hai đầu. Dây đang rung với tần số 100(Hz). Người ta thấy trên dây có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng:

- A. 30(m/s) B. 50(m/s) C. 20(m/s) D. 40(m/s)

Câu 21: Hai điểm S_1, S_2 cách nhau 16(cm) trên mặt một chất lỏng dao động với phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = a \cos 100\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,4(m/s). Giữa S_1, S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại:

- A. 38 B. 39 C. 41 D. 40

Câu 22: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật dao động điều hòa có tần số góc là 10 rad/s. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật ở vị trí cân bằng thì độ giãn của lò xo là :

- A. 8 cm. B. 6 cm. C. 10 cm D. 5 cm.

Câu 23: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp nối vào mạng điện xoay chiều 220V. Cuộn thứ cấp có 30 vòng dây được mắc với tải là điện trở thuần R. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 12V. Số vòng dây của cuộn sơ cấp là :

- A. 550 vòng B. 220 vòng C. 330 vòng D. 440 vòng

Câu 24: Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm, khi vật có li độ $x = -3\text{cm}$ thì có vận tốc $4\pi \text{ cm/s}$. Tần số dao động là:

- A. 2Hz B. 0,2 Hz C. 5Hz D. 0,5Hz

Câu 25: Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha có 10 cặp cực, quay đều với vận tốc 360 vòng/phút thì tần số dòng điện do máy phát ra là:

- A. 36 Hz B. 60 Hz C. 360 Hz D. $f = 30 \text{ Hz}$

Câu 26: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 6cm và 12cm. Biên độ dao động tổng hợp không thể là

- A. $A = 7\text{cm}$. B. $A = 6\text{cm}$. C. $A = 5\text{cm}$. D. $A = 8\text{cm}$.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$ B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$
C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$ D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 28: Trong dao động điều hoà

- A. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

Câu 29: Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ $\frac{4\pi}{7}\text{s}$ tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc đơn là

- A. 8m. B. 8cm. C. 80cm. D. 8mm.

Câu 30: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$, có $R = 40\Omega$, $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$, $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Công suất tiêu thụ của mạch là:

- A. $P = 0 \text{ W}$. B. $P = 1000 \text{ W}$. C. $P = 2000 \text{ W}$. D. $P = 200\text{W}$.

Câu 31: Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng $m = 200 \text{ g}$ treo vào lò xo $k = 40 \text{ N/m}$. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quỹ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. Khi vật dao động thì chiều dài lò xo biến thiên trong khoảng nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

- A. 45cm – 55cm B. 45cm – 50cm C. 39cm – 49cm D. 40cm – 50cm

Câu 32: Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6) \text{ (V)}$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2) \text{ (A)}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

- A. 400W. B. 600W. C. 200W. D. 800W.

Câu 33: Cho mạch điện gồm hai phần tử RC mắc nối tiếp, $R = 50 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là

$u_{AB} = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V), ampe kế mắc nối tiếp trong mạch chỉ 2A. Điện dung tụ điện có giá trị

- A. $\frac{10^{-2}}{5\pi\sqrt{3}} F$. B. $\frac{10^{-4}}{\pi} F$. C. $\frac{10}{\pi} \mu F$. D. $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{3}} F$.

Câu 34: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kì $T=0,5s$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

- A. 25 N/m. B. 6,4 N/m. C. 2,5 N/m. D. 64 N/m.

Câu 35: Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20(s) và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2(m). Vận tốc truyền sóng biển là:

- A. 80(cm/s) B. 60(cm/s) C. 50(cm/s) D. 40(cm/s)

Câu 36: Một người đứng cách một nguồn âm một khoảng r thì cường độ âm là I . Khi người này đi ra xa nguồn âm thêm 30(m) thì người ta thấy cường độ âm giảm đi 4 lần. Khoảng cách r bằng:

- A. 30(m) B. 45(m) C. 15(m) D. 60(m)

Câu 37: Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5cm và 17,5cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. $v = 15$ cm/s B. $v = 5$ cm/s C. $v = 10$ cm/s D. $v = 20$ m/s

Câu 38: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện C . Hệ số công suất của mạch là 0,5. Tỉ số giữa dung kháng của tụ điện và điện trở R là:

- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 39: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi VTCB một đoạn 4 cm rồi thả cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là:

- A. $v_{\max} = 80$ cm/s. B. $v_{\max} = 160$ cm/s. C. $v_{\max} = 20$ cm/s. D. $v_{\max} = 40$ cm/s.

Câu 40: Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây có điện trở $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{25 \cdot 10^{-2}}{\pi}$ H

mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 20 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Xác định cường độ dòng điện qua mạch và công suất của mạch

- A. $I = 2\sqrt{2}$ A, $P = 200$ W B. $I = 2$ A, $P = 50\sqrt{2}$ W.
C. $I = 2$ A, $P = 50$ W. D. $I = 2\sqrt{2}$ A, $P = 100$ W.

----- HẾT -----

(Đề thi chính thức)

Đề thi có 4 trang

Mã đề thi 485

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên học sinh:.....

SBD :

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 0,2 s. Khi vật cách vị trí cân bằng $2\sqrt{2}$ cm thì có vận tốc $20\pi\sqrt{2}$ cm/s. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm thì phương trình dao động của vật là:

A. $x = 4\sqrt{2} \cos(0,1\pi t)$ (cm)

B. $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/2)$ (cm)

C. $x = -4 \sin(10\pi t + \pi)$ (cm)

D. $x = 0,4 \cos 10\pi t$ (cm)

Câu 2: Phát biểu nào sau đây đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$

B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$

C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{4}$

D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 3: Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng sinh lý của âm :

A. Độ to

B. Cường độ âm

C. Âm sắc

D. Độ cao

Câu 4: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật dao động điều hòa có tần số góc là 10 rad/s. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật ở vị trí cân bằng thì độ giãn của lò xo là :

A. 10 cm

B. 8 cm.

C. 5 cm.

D. 6 cm.

Câu 5: Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20(s) và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2(m). Vận tốc truyền sóng biển là:

A. 50(cm/s)

B. 60(cm/s)

C. 40(cm/s)

D. 80(cm/s)

Câu 6: Một khối lượng 750 g dao động điều hoà với biên độ 4 cm, chu kì 2 s (lấy $\pi^2 = 10$). Năng lượng dao động của vật là:

A. $W = 6 \text{ J}$

B. $W = 6 \text{ mJ}$

C. $W = 60 \text{ kJ}$

D. $W = 60 \text{ J}$

Câu 7: Hai dao động điều hoà, cùng phương theo phương trình $x_1 = \cos(10t + \frac{\pi}{2})$ cm và $x_2 = \sqrt{3} \cos 10t$ (cm). Phương trình tổng hợp của hai dao động trên là

A. $x = 2\cos(10t + \frac{\pi}{6})$ cm

B. $x = 2\sqrt{2} \cos(10t + \frac{\pi}{6})$ cm

C. $x = 2\cos(10t + \frac{\pi}{3})$ cm

D. $x = 2\sqrt{2} \cos(10t + \frac{\pi}{3})$ cm

Câu 8: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 5 \cos \pi t$ (cm), lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật có giá trị cực đại là

A. 500 cm/s^2 .

B. 50 cm/s^2 .

C. $\frac{50}{\pi} \text{ cm/s}^2$.

D. $5\pi \text{ m/s}^2$.

Câu 9: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V), có $R = 40\Omega$, $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$, $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Công suất tiêu thụ của mạch là:

A. $P = 0 \text{ W}$.

B. $P = 2000 \text{ W}$.

C. $P = 1000 \text{ W}$.

D. $P = 200 \text{ W}$.

Câu 10: Chọn đáp án *đúng*. Mức cường độ âm L của một âm có cường độ âm I được xác định bằng công thức (I_0 là cường độ âm chuẩn):

A. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I}{I_0}$ B. $L(dB) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $L(dB) = \frac{1}{10} \lg \frac{I_0}{I}$ D. $L(dB) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$

Câu 11: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một hiệu điện thế xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Cảm kháng là

A. $Z_L = 200 \Omega$. B. $Z_L = 50 \Omega$. C. $Z_L = 100 \Omega$. D. $Z_L = 25 \Omega$.

Câu 12: Thực hiện giao thoa sóng cơ với 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 phát ra 2 sóng có cùng biên độ 1cm và cùng pha, bước sóng $\lambda = 20$ cm thì tại điểm M cách S_1 một đoạn 50 cm và cách S_2 một đoạn 5 cm sẽ có biên độ sóng tổng hợp là

A. 2 cm. B. 0 cm. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm. D. $\sqrt{2}$ cm.

Câu 13: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

A. $\lambda = v.f$; B. $\lambda = 2v/f$ C. $\lambda = v/f$; D. $\lambda = 2v.f$;

Câu 14: Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng $m = 200$ g treo vào lò xo $k = 40$ N/m. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quỹ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. Khi vật dao động thì chiều dài lò xo biến thiên trong khoảng nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$

A. 40cm – 50cm B. 45cm – 50cm C. 39cm – 49cm D. 45cm – 55cm

Câu 15: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp: $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ V. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là:

A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)(A)$ B. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$
C. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(A)$ D. $i = 2\cos(100\pi t)(A)$

Câu 16: Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng bao nhiêu?

A. bằng hai lần bước sóng. B. bằng một bước sóng.
C. bằng một phần tư bước sóng. D. bằng một nửa bước sóng.

Câu 17: Cho mạch điện gồm hai phần tử RC mắc nối tiếp, $R = 50 \Omega$. Điện áp hai đầu mạch là

$u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V), ampe kế mắc nối tiếp trong mạch chỉ 2A. Điện dung tụ điện có giá trị

A. $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{3}} F$. B. $\frac{10^{-2}}{5\pi\sqrt{3}} F$. C. $\frac{10}{\pi} \mu F$. D. $\frac{10^{-4}}{\pi} F$.

Câu 18: Trong dao động điều hoà

A. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 19: Cho một sợi dây đàn dài $\ell = 1$ (m) cố định hai đầu. Dây đang rung với tần số 100(Hz). Người ta thấy trên dây có 5 nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng:

A. 30(m/s) B. 20(m/s) C. 50(m/s) D. 40(m/s)

Câu 20: Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha có 10 cặp cực, quay đều với vận tốc 360 vòng/phút thì tần số dòng điện do máy phát ra là:

A. $f = 30$ Hz B. 360 Hz C. 36 Hz D. 60 Hz

Câu 21: Trong một đoạn mạch xoay chiều R, L (thuần cảm), C mắc nối tiếp. Tần số dòng điện $f = 50$ Hz, $L = 0,318$ H. Muốn có cộng hưởng điện trong mạch, thì trị số của C phải bằng

- A. $C = 2,2 \mu F$ B. $C = 16 \mu F$ C. $C = 2,5 \cdot 10^{-4} F$ D. $C = 32 \mu F$

Câu 22: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp nối vào mạng điện xoay chiều 220V. Cuộn thứ cấp có 30 vòng dây được mắc với tải là điện trở thuần R . Biết điện áp giữa hai đầu cuộn thứ cấp là 12V. Số vòng dây của cuộn sơ cấp là :

- A. 550 vòng B. 220 vòng C. 330 vòng D. 440 vòng

Câu 23: Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5cm và 17,5cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. $v = 15 \text{ cm/s}$ B. $v = 5 \text{ cm/s}$ C. $v = 10 \text{ cm/s}$ D. $v = 20 \text{ m/s}$

Câu 24: Hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)(V)$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)(A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là:

- A. 600W. B. 400W. C. 800W. D. 200W.

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,4 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 40 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi VTCB một đoạn 4 cm rồi thả cho nó dao động. Vận tốc cực đại của vật nặng là:

- A. $v_{\max} = 40 \text{ cm/s}$. B. $v_{\max} = 80 \text{ cm/s}$. C. $v_{\max} = 160 \text{ cm/s}$. D. $v_{\max} = 20 \text{ cm/s}$.

Câu 26: Một vật khối lượng m treo vào lò xo có độ cứng $k = 0,25 \text{ N/cm}$ thực hiện được 5 dao động trong 4 giây ($\pi^2 = 10$). Khối lượng của vật là:

- A. $m = 4\pi \text{ kg}$ B. $m = 400 \text{ g}$ C. $m = 2 \text{ kg}$ D. $m = 0,004 \text{ kg}$

Câu 27: Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây có điện trở $r = 5 \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{25 \cdot 10^{-2}}{\pi} \text{ H}$ mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 20 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$. Xác định cường độ dòng điện qua mạch và công suất của mạch

- A. $I = 2A, P = 50 \text{ W}$. B. $I = 2A, P = 50\sqrt{2} \text{ W}$.
C. $I = 2\sqrt{2} A, P = 200 \text{ W}$ D. $I = 2\sqrt{2} A, P = 100 \text{ W}$.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 50 \Omega$ mắc nối tiếp với điện trở thuần $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) (A)$. B. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) (A)$.
C. $i = 4 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) (A)$. D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) (A)$.

Câu 29: Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm, khi vật có li độ $x = -3 \text{ cm}$ thì có vận tốc $4\pi \text{ cm/s}$. Tần số dao động là:

- A. 5Hz B. 0,5Hz C. 0,2 Hz D. 2Hz

Câu 30: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 6cm và 12cm. Biên độ dao động tổng hợp không thể là

- A. $A = 6 \text{ cm}$. B. $A = 5 \text{ cm}$. C. $A = 7 \text{ cm}$. D. $A = 8 \text{ cm}$.

Câu 31: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Biết lò xo có độ cứng 200 N/m. Cơ năng của con lắc là:

- A. 2,5J B. 1,5J C. 2J D. 1J

Câu 32: Một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm. Khi vôn kế mắc giữa hai đầu điện trở thì số chỉ là 80V, và khi mắc giữa hai đầu cuộn dây thì số chỉ là 60V. Khi mắc vôn kế đó giữa hai đầu đoạn mạch trên thì số chỉ bao nhiêu?

- A. 140 V. B. 70 V. C. 100V. D. 20 V.

Câu 33: Một con lắc lò xo có khối lượng quả nặng 400g dao động điều hòa với chu kì $T = 0,5 \text{ s}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

- A. 25 N/m. B. 6,4 N/m. C. 2,5 N/m. D. 64 N/m.

Câu 34: Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5}\Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}$ H và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện $f = 50$ Hz. Để tổng trở của mạch là 60Ω thì điện dung C của tụ điện là

- A. $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ F. B. $\frac{10^{-5}}{5\pi}$ F. C. $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ F. D. $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ F.

Câu 35: Một người đứng cách một nguồn âm một khoảng r thì cường độ âm là I . Khi người này đi ra xa nguồn âm thêm 30(m) thì người ta thấy cường độ âm giảm đi 4 lần. Khoảng cách r bằng:

- A. 30(m) B. 45(m) C. 15(m) D. 60(m)

Câu 36: Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ $\frac{4\pi}{7}$ s tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc đơn là

- A. 8mm. B. 80cm. C. 8cm. D. 8m.

Câu 37: Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ $A = 8$ cm, chu kỳ $T = 0,5$ s, khối lượng của vật là $m = 0,4$ kg, (lấy $\pi^2 = 10$). Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là:

- A. $F_{\max} = 525\text{N}$. B. $F_{\max} = 256\text{N}$. C. $F_{\max} = 2,56\text{N}$. D. $F_{\max} = 5,12\text{N}$.

Câu 38: Hai điểm S_1, S_2 cách nhau 16(cm) trên mặt một chất lỏng dao động với phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = a \cos 100\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,4(m/s). Giữa S_1, S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại:

- A. 40 B. 41 C. 38 D. 39

Câu 39: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với một tụ điện C . Hệ số công suất của mạch là 0,5. Tỉ số giữa dung kháng của tụ điện và điện trở R là:

- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 40: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha

$\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN THI HKI LỚP 12 NĂM HỌC 2015 – 2016 (ĐỀ CHÍNH THỨC) MÔN VẬT LÝ

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
132	1	D	209	1	D	357	1	C	485	1	B
132	2	B	209	2	A	357	2	D	485	2	A
132	3	B	209	3	D	357	3	D	485	3	B
132	4	A	209	4	A	357	4	D	485	4	A
132	5	C	209	5	B	357	5	B	485	5	C
132	6	B	209	6	B	357	6	B	485	6	B
132	7	B	209	7	A	357	7	D	485	7	A
132	8	D	209	8	D	357	8	A	485	8	B
132	9	D	209	9	D	357	9	B	485	9	C
132	10	A	209	10	B	357	10	A	485	10	B
132	11	C	209	11	D	357	11	C	485	11	C
132	12	D	209	12	B	357	12	C	485	12	D
132	13	B	209	13	A	357	13	C	485	13	C
132	14	A	209	14	B	357	14	A	485	14	A
132	15	A	209	15	C	357	15	A	485	15	C
132	16	D	209	16	C	357	16	C	485	16	D
132	17	B	209	17	D	357	17	B	485	17	A
132	18	C	209	18	A	357	18	B	485	18	C
132	19	A	209	19	D	357	19	C	485	19	C
132	20	D	209	20	C	357	20	B	485	20	D
132	21	B	209	21	C	357	21	B	485	21	D
132	22	A	209	22	B	357	22	C	485	22	A
132	23	A	209	23	C	357	23	A	485	23	A
132	24	B	209	24	D	357	24	D	485	24	D
132	25	C	209	25	B	357	25	B	485	25	B
132	26	A	209	26	B	357	26	C	485	26	B
132	27	C	209	27	A	357	27	A	485	27	C
132	28	D	209	28	A	357	28	B	485	28	A
132	29	A	209	29	C	357	29	C	485	29	B
132	30	B	209	30	C	357	30	B	485	30	B
132	31	C	209	31	B	357	31	D	485	31	D
132	32	C	209	32	C	357	32	C	485	32	C
132	33	C	209	33	A	357	33	D	485	33	D
132	34	C	209	34	C	357	34	D	485	34	A
132	35	D	209	35	D	357	35	D	485	35	A
132	36	D	209	36	D	357	36	A	485	36	B
132	37	D	209	37	A	357	37	A	485	37	D
132	38	B	209	38	A	357	38	D	485	38	D
132	39	C	209	39	C	357	39	A	485	39	D
132	40	A	209	40	B	357	40	A	485	40	C