

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 06 trang)

Đơn vị ra đề: **THPT LAI VUNG 2**

PHẦN CHUNG

Câu 1: (ID:70196) Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là: $x_1 = A_1 \cos \omega t$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

- A. $A = |A_1 - A_2|$. B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$. C. $A = A_1 + A_2$. D. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.

Câu 2: (ID:70197) Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
C. Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng của hệ dao động.
D. Tần số của dao động cưỡng bức lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

Câu 3: (ID:70198) Một chất điểm dao động điều hòa dọc trục Ox với phương trình $x = 10 \cos 2\pi t$ (cm). Quãng đường đi được của chất điểm trong một chu kì dao động là

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

Câu 4: (ID:70199) Con lắc lò xo gồm vật $m = 100g$ và lò xo $k = 100 N/m$, (lấy $\pi^2 = 10$) dao động điều hoà với chu kì là

- A. $T = 0,1 s$ B. $T = 0,2 s$ C. $T = 0,3 s$ D. $T = 0,4 s$

Câu 5: (ID:70205) Một vật dao động điều hoà với biên độ $A = 4cm$ và chu kì $T = 2s$, chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua VTCB theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là.

- A. $x = 4 \cos(2\pi t) cm$ C. $x = 4 \cos(\pi t) cm$
B. $x = 4 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2}) cm$ D. $x = 4 \cos(\pi t - \frac{\pi}{2}) cm$

Câu 6: (ID:70207) Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang. Nếu độ cứng lò xo tăng hai lần và biên độ của vật giảm hai lần thì cơ năng của vật thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 2 lần C. Tăng 8 lần
B. Giảm 2 lần D. Không đổi

Câu 7: (ID:70211) Một lò xo có độ cứng $k = 25(N/m)$. Một đầu của lò xo gắn vào điểm O cố định. Treo vào lò xo hai vật có khối lượng $m = 100g$ và $\Delta m = 60g$. Tính độ giãn của lò xo khi vật cân bằng và tần số góc dao động của con lắc.

- A. $\Delta l_0 = 4,4(cm); \omega = 12,5(rad/s)$ C. $\Delta l_0 = 6,4(cm); \omega = 10,5(rad/s)$

- B. $\Delta l_0 = 6,4cm ; \omega = 12,5(rad/s)$ D. $\Delta l_0 = 6,4(cm); \omega = 13,5(rad/s)$

Câu 8: (ID:70213) Vật nặng có khối lượng 100g, dao động điều hoà với vận tốc $v = 10 \pi \cos \pi t$ (cm/s).

Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng của vật bằng

- A. 0,005J B. 0,05J C. 0,5J D. 5J

Câu 9: (ID:70215) Một con lắc lò xo có độ cứng là k treo thẳng đứng có biên độ 5cm. Tại VTGB là xo dãn 2,5cm. Lực đàn hồi có độ lớn nhỏ nhất là

- A. $F_{\min} = 5N$. B. $F_{\min} = 5N$ C. $F = 0$. D. $F_{\min} = 7,5N$

Câu 10: (ID:70220) Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu giảm khối lượng của vật nặng 20% thì số lần dao động của con lắc trong một đơn vị thời gian:

- A. tăng $\sqrt{5/2}$ lần. B. tăng $\sqrt{5}$ lần. C. giảm $/2$ lần. D. giảm $\sqrt{5}$ lần

Câu 11: (ID:70223) Tại cùng một nơi trên Trái Đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì 2 s, con lắc đơn có chiều dài 2ℓ dao động điều hòa với chu kì là

- A. 2 s. B. $2\sqrt{2}$ s. C. $\sqrt{2}$ s. D. 4 s.

Câu 12: (ID:70226) Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

- A. một số chẵn lần một phần tư bước sóng.
B. một số lẻ lần nửa bước sóng.
C. một số nguyên lần bước sóng.
D. một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

Câu 13 : (ID:70228) Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
B. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.
C. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
D. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

Câu 14 : (ID:70231) Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 100 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là :

- A. 50dB B. 20dB C. 100dB D. 10dB

Câu 15: (ID:70233) Cho các chất sau: không khí ở $0^{\circ}C$, không khí ở $25^{\circ}C$, nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

- A. không khí ở $25^{\circ}C$ C. không khí ở $0^{\circ}C$
B. nước D. sắt

Câu 16: (ID:70237) Tại điểm M cách tâm sóng một khoảng x có phương trình dao động

$u_M = 4\cos\left(200\pi t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$ cm. Tần số của sóng là :

- A. $f=200\text{Hz}$ B. $f=100\text{Hz}$ C. $f=100\text{s}$ D. $f=0,01\text{s}$

Câu 17: (ID:70241) Một nguồn âm chìm trong nước có tần số $f = 500\text{Hz}$. Hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng cách nhau 25cm luôn lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$. Vận tốc truyền sóng nước là:

- A. 500m/s B. 1km/s C. 250m/s D. 750m/s

Câu 18: (ID:70242) Một sợi dây đàn hồi dài 100cm, có hai đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50Hz, trên dây đếm được năm nút sóng, kể hai nút A, B. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 30m/s B. 25m/s C. 20m/s D. 15m/s

Câu 19: (ID:70246) Hai điểm A, B trên mặt nước dao động cùng tần số 15Hz, cùng biên độ và cùng pha, vận tốc

truyền sóng trên mặt nước là 22,5cm/s, $AB = 9\text{cm}$. Trên mặt nước quan sát được bao nhiêu gợn lồi trừ A, B

- A. có 13 gợn lồi. B. có 11 gợn lồi. C. có 10 gợn lồi. D. có 12 gợn lồi.

Câu 20: (ID:70250) Tại hai điểm A và B trên mặt nước dao động cùng tần số 16Hz, cùng pha, cùng biên độ. Điểm

M trên mặt nước dao động với biên độ cực đại với $MA = 30\text{cm}$, $MB = 25,5\text{cm}$, giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác thì vận tốc truyền sóng trên mặt nước là :

- A. $v = 36\text{cm/s}$. B. $v = 24\text{cm/s}$. C. $v = 20,6\text{cm/s}$. D. $v = 28,8\text{cm/s}$.

Câu 21: (ID:70252) Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện?

- A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng không.
B. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là khác không.
C. Tần số góc của dòng điện càng lớn thì dung kháng của đoạn mạch càng nhỏ.
D. Điện áp giữa hai bản tụ điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch.

Câu 22: (ID:70261) Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100Ω , tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp hai đầu điện trở trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

- A. $\frac{1}{5\pi}$ H. B. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ H. C. $\frac{1}{2\pi}$ H. D. $\frac{2}{\pi}$ H

Câu 23: (ID:70265) Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và N_2 . Biết $N_1 = 10N_2$. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. $\frac{U_0}{20}$. B. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{20}$. C. $\frac{U_0}{10}$. D. $5\sqrt{2}U_0$

Câu 24: (ID:70270) Mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ mH và tụ điện có điện dung $\frac{4}{\pi}$ nF. Tần số dao động riêng của mạch là :

- A. $5\pi \cdot 10^5$ Hz B. $2,5 \cdot 10^6$ Hz C. $5\pi \cdot 10^6$ Hz D. $2,5 \cdot 10^5$ Hz

Câu 25: (ID:70274) Đặt điện áp $u = U_0(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng :

- A. 0,50 B. 0,71 C. 1,00 D. 0,86

Câu 26: (ID:70279) Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2 \cos 100\pi t$ (A). Cường độ hiệu dụng của dòng điện này là :

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

Câu 27: (ID:70284) Đặt điện áp $u = 100 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$ H. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là:

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

Câu 28: (ID:70289) Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 100Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp hai đầu tụ điện là $u_c = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2}) (V)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

- A. 200 W. B. 100 W. C. 400 W. D. 300 W.

Câu 29: (ID:70293) Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$. Ký hiệu U_R, U_L, U_C tương ứng là hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C. Nếu $U_R = 0,5U_L = U_C$ thì dòng điện qua đoạn mạch

- A. sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 B. trễ pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 C. sớm pha $\pi/4$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 D. trễ pha $\pi/4$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 30: (ID:70295) Đoạn mạch xoay chiều gồm hai trong 3 phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Biết hiệu điện thế tức thời đặt vào hai đầu đoạn mạch $u = 160 \cos(100\pi t) (V)$ và cường độ dòng điện tức thời qua mạch $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4) A$. Hai phần tử đó có giá trị là :

- A. $R = 40\Omega, L = \frac{4}{10\pi} H$ B. $R = 40\Omega, C = \frac{10^{-2}}{4\pi} F$
 C. $R = 40\sqrt{2}\Omega, L = \frac{4}{10\pi} H$ D. $R = 40\sqrt{2}\Omega, C = \frac{10^{-2}}{4\pi} F$

Câu 31: (ID:70299) Khung dây kim loại phẳng có diện tích $S = 40 \text{ cm}^2$, có $N = 1000$ vòng dây, quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều $B = 0,01 T$. Suất điện động cảm ứng e xuất hiện trong khung dây có trị hiệu dụng bằng

- A. 6,28 V. B. 8,88 V. C. 12,56 V. D. 88,8 V

Câu 32: (ID:70303) Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t)$, t tính bằng giây (s). Trong khoảng thời gian từ 0 (s) đến 0,01 (s), cường độ tức thời của dòng điện có giá trị bằng $0,5I_0$ vào thời điểm

- A. $\frac{2}{300} (s)$. B. $\frac{1}{300} (s)$. C. $\frac{1}{600} (s)$. D. $\frac{7}{300} (s)$.

PHẦN RIÊNG

CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN

Câu 33: (ID:70304) Chọn câu trả lời *đúng*. Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc

- A. khối lượng của con lắc.
 B. trọng lượng của con lắc.
 C. tỉ số giữa trọng lượng và khối lượng của con lắc.
 D. khối lượng riêng của con lắc.

Câu 34: (ID:70305) Con lắc lò xo dao động điều hòa. Biết khối lượng của vật là 0,5kg; nó qua vị trí cân bằng với tốc độ bằng 40cm/s. Cơ năng của con lắc bằng:

- A. 0,08J B. 0,8J C. 0,04J D. 0,4J

Câu 35: (ID:70306) Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng :

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

Câu 36: (ID:70307) Nguồn sóng có phương trình $u = 2\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Biết sóng lan truyền có bước sóng 0,4m. Coi biên độ sóng không đổi. Phương trình sóng tại điểm nằm trên phương truyền sóng cách nguồn sóng 10cm là

A. $u = 2\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

B. $u = 2\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (cm)

C. $u = 2\cos\left(2\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm)

D. $u = 2\cos\left(2\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm)

Câu 37: (ID:70311) Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Biết tụ điện có điện dung C. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = \omega CU_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$.

B. $i = \omega CU_0\cos(\omega t + \pi)$.

C. $i = \omega CU_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$.

D. $i = \omega CU_0\cos\omega t$.

Câu 38: (ID:70313) Đặt điện áp xoay chiều $u = 300\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 200 \Omega$, điện trở thuần $R = 100 \Omega$ và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng $Z_L = 200 \Omega$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trong đoạn mạch này bằng

A. 2,0 A.

B. 1,5 A.

C. 3,0 A.

D. $1,5\sqrt{2}$ A

Câu 39: (ID:70316) Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm: điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có tần số và điện áp hiệu dụng không đổi. Dùng vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn, đo điện áp giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu tụ điện, hai đầu cuộn dây thì số chỉ của vôn kế tương ứng là U , U_C và U_L . Biết $U = U_C = 2U_L$. Hệ số công suất của mạch điện là

A. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\cos\varphi = 1$.

C. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\cos\varphi = \frac{1}{2}$.

Câu 40: (ID:70324) Trong một mạch điện xoay chiều không phân nhánh, cường độ dòng điện sớm pha φ (với $0 < \varphi < 0,5\pi$) so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch. Đoạn mạch đó

A. gồm điện trở thuần và tụ điện.

B. gồm cuộn thuần cảm và tụ điện.

C. chỉ có cuộn cảm.

D. gồm điện trở thuần và cuộn thuần cảm.