

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT AN NGHĨA

KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016-2017
MÔN: **VẬT LÝ 12 - KHTN** (Ngày: 19/12/2016)
Thời gian: 50 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 713

Họ, tên thí sinh:.....Lớp.....Số báo danh:.....

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$; trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

- A. ω B. $(\omega t + \varphi)$ C. φ D. ωt

Câu 2: Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức $u = 220\cos 100\pi t$ (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp này là

- A. $110\sqrt{2}$ V. B. $220\sqrt{2}$ V. C. 110 V. D. 220 V.

Câu 3: Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

- A. gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn. B. chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều
C. ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều. D. gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn.

Câu 4: Hai dao động có phương trình lần lượt là: $x_1 = 5\cos(2\pi t + 0,75\pi)$ cm và $x_2 = 10\cos(2\pi t + 0,25\pi)$ cm. Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng

- A. $0,25\pi$ B. $0,5\pi$ C. $0,75\pi$ D. $1,25\pi$

Câu 5: Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t - \pi/6)$ V vào hai đầu mạch R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Hệ số công suất của mạch bằng

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

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110 \Omega$ thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng $\sqrt{2}$ (A). Giá trị U bằng

- A. 220 V. B. 110 V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. $220\sqrt{2}$ V.

Câu 7: Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa vào

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ B. hiện tượng tự cảm
C. từ trường quay D. hiện tượng quang điện

Câu 8: Tại một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ đang dao động điều hòa với chu kì 2 s. Khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động điều hòa của nó là 2,2 s. Chiều dài ℓ bằng

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

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm cuộn cảm có độ tự cảm $L = 1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/(2\pi)$ F mắc nối tiếp. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

- A. 1,5 A B. 2 A C. 22 A D. 0,75 A

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ học ?

- A. Sóng dọc là sóng có phương dao động phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng
C. Sóng ngang là sóng có phương dao động phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng
D. Sóng âm truyền được trong chân không

Câu 11: Trong dao động điều hòa của một chất điểm, chất điểm đổi chiều chuyển động khi lực kéo về

- A. có độ lớn cực tiểu B. bằng không C. có độ lớn cực đại D. đổi chiều

Câu 12: Trong dao động điều hòa những đại lượng nào sau đây dao động cùng tần số góc với li độ?

- A. 3 cm B. 12 cm C. 24 cm D. 6 cm

Câu 25: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết $\omega = 1/\sqrt{LC}$. Tổng trở của đoạn mạch này bằng

- A. $R/2$ B. R C. $2R$ D. $3R$

Câu 26: Khi nói về một vật đang dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Vectơ vận tốc và vectơ gia tốc của vật cùng chiều nhau khi vật chuyển động về phía vị trí cân bằng

B. Vectơ gia tốc của vật đổi chiều khi vật có li độ cực đại

C. Vectơ gia tốc của vật luôn hướng ra xa vị trí cân bằng

D. Vectơ vận tốc và vectơ gia tốc của vật cùng chiều nhau khi vật chuyển động ra xa vị trí cân bằng

Câu 27: Gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa có giá trị cực đại tại vị trí

- A. cân bằng B. biên dương C. hai biên D. biên âm

Câu 28: Khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.

B. Cảm kháng của cuộn cảm tỉ lệ thuận với chu kì của dòng điện qua nó.

C. Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm sớm $\pi/2$ pha so với cường độ dòng điện qua nó.

D. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1.

Câu 29: Vật nhỏ treo ở đầu của con lắc lò xo có khối lượng 100 g, biết vật nhỏ dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = 4\cos(10t + \varphi)$ cm. Độ lớn cực đại của lực kéo về là

- A. 10 N B. 0,5 N C. 0,3 N D. 0,4 N.

Câu 30: Một vật nhỏ đang dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng với chu kì $T = 1$ s. Biết tại thời điểm t vật có tốc độ là 4π cm/s. Tại thời điểm $t + 0,25$ (s) thì khoảng cách từ vật tới vị trí cân bằng là

- A. 1 cm B. 2 cm C. $2\sqrt{2}$ cm/s D. 4π cm/s

Câu 31: Một sóng truyền trên sợi dây rất dài có phương trình sóng là $u = 5\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ cm. Trong đó x tính bằng m, t tính bằng s. Biên độ của dao động là

- A. 5 mm B. 4π m C. 5 cm D. 5 m

Câu 32: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox . Khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

A. động năng của chất điểm giảm

B. độ lớn gia tốc của chất điểm giảm

C. độ lớn li độ của chất điểm tăng

D. độ lớn vận tốc của chất điểm giảm

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch **không** phụ thuộc vào

A. độ tự cảm và điện dung của đoạn mạch

B. tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch

C. điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch

D. điện trở thuần của đoạn mạch

Câu 34: Một đoạn mạch điện xoay chiều R , L , C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi $U = 100$ V. Điều chỉnh C để hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu tụ đạt được giá trị cực đại là 200 V. Hệ số công suất của mạch khi đó là

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

Câu 35: Một máy hạ áp lí tưởng gồm hai cuộn dây có số vòng là 100 vòng và 500 vòng. Khi nối vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp có biểu thức $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. 100 V B. 40 V C. 20 V D. 55 V

Câu 36: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $100\ \Omega$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $1/\pi$ H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

A. $i = 2\cos(100\pi t - \pi/4)$ A

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

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

D. $i = 2\cos(100\pi t + \pi/4)$ A

Câu 37: Xét sóng cơ có chu kì là T , tần số f , tần số góc ω , tốc độ truyền sóng là v . Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\lambda = v\omega/\pi$

B. $\lambda = vf$

C. $\lambda = v/T$

D. $\lambda = v2\pi/\omega$

Câu 38: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có phương trình dao động là: $u_1 = u_2 = A\cos\omega t$. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

A. một số nguyên lần nửa bước sóng

B. một số lẻ lần bước sóng

C. một số lẻ lần nửa bước sóng

D. một số nguyên lần bước sóng

Câu 39: Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 68 mm, dao động cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn S_1S_2 , khoảng cách giữa hai phần tử dao động với biên độ cực đại liên kề là 10 mm. Điểm M ở mặt nước dao động với biên độ cực đại, biết $S_1M \perp S_2M$ (điểm M thuộc đường tròn đường kính S_1S_2). Khoảng cách S_2M nhỏ nhất bằng

A. $7,57$ mm.

B. $5,25$ mm.

C. $37,6$ mm.

D. $64,0$ mm.

Câu 40: Tại một nơi trên mặt đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ đang dao động điều hoà với chu kì 1 s. Lấy $g = \pi^2$ m/s². Chiều dài ℓ bằng

A. 25 cm

B. 1 m

C. $2,5$ cm

D. 2 m

----- HẾT -----