

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-KHXXH (Ngày: 19/12/2016)
Thời gian: 50 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi 357

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 hoà 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 hoà những đại lượng nào sau đây dao động cùng tần số góc với li độ?

- A. Động năng, thế năng và lực. B. Vận tốc, gia tốc và động năng.
C. Vận tốc, động năng và thế năng. D. Vận tốc, gia tốc và lực kéo về.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 150 Ω . B. 100 Ω . C. 200 Ω . D. 50 Ω .

Câu 14: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là: $u = 4\cos(20\pi t - \pi)$ (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 60 cm/s. Bước sóng của sóng này là

- A. 6 cm B. 9 cm C. 5 cm D. 20 cm

Câu 15: Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều
B. tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều
C. giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều
D. tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ ?

- A. Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang
B. Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc
C. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha
D. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

Câu 17: Khi con lắc lò xo dao động điều hòa thì vector gia tốc của vật luôn luôn

- A. cùng hướng chuyển động B. hướng về vị trí cân bằng
C. ngược hướng chuyển động D. hướng ra xa vị trí cân bằng

Câu 18: Một vật dao động điều hòa có phương trình: $x = 2\cos(2\pi t - \pi/6)$ (cm, s). Li độ của vật lúc $t = 0,25$ s là

- A. 2 cm B. 0,5 cm C. 1 cm D. 1,5 cm

Câu 19: Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P_p là công suất điện được truyền đi, U_p là điện áp tại nơi phát, $\cos\varphi$ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất hao phí P_{hp} trên đường dây là

- A. $P_{hp} = R^2 \frac{P_p}{(U_p \cos\varphi)^2}$. B. $P_{hp} = R \frac{U_p^2}{(P_p \cos\varphi)^2}$. C. $P_{hp} = R \frac{(U_p \cos\varphi)^2}{P_p^2}$ D. $P_{hp} = R \frac{P_p^2}{(U_p \cos\varphi)^2}$.

Câu 20: Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = 5\cos(6\pi t - \pi x)$ cm (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

- A. 1/6 cm/s B. 1/6 m/s C. 6 m/s D. 6 cm/s

Câu 21: Biểu thức cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- A. $I = I_0 \cdot \sqrt{2}$ B. $I = I_0/2$ C. $I = 2I_0$ D. $I = I_0/\sqrt{2}$

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp.
C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

- D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- Câu 23:** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên đường tròn tâm O bán kính 10 cm với tốc độ góc 5 rad/s. Hình chiếu của chất điểm này lên trục Ox nằm trong mặt phẳng quỹ đạo có tốc độ cực đại là
 A. 250 cm/s B. 25 cm/s C. 15 cm/s D. 50 cm/s
- Câu 24:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 12 cm. Dao động này có biên độ là
 A. 3 cm B. 12 cm C. 24 cm D. 6 cm
- Câu 25:** Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm thì
 A. u_L nhanh pha hơn u_R góc $\pi/2$. B. độ lệch pha của u_L và u là $\pi/2$.
 C. u_C nhanh pha hơn i góc $\pi/2$. D. u_C chậm pha hơn u_L là $\pi/2$.
- Câu 26:** Một chất điểm dao động theo phương trình: $x = 6\cos\omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là
 A. 6 cm B. 2 cm C. 3 cm D. 12 cm
- Câu 27:** Vận tốc của vật dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi
 A. vật có li độ cực đại B. vật ở vị trí có li độ bằng không
 C. vật ở vị trí có thế năng cực đại D. độ lớn gia tốc của vật đạt cực đại
- Câu 28:** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng
 A. một số nguyên lần bước sóng B. một bước sóng
 C. một phần tư bước sóng D. một nửa bước sóng
- Câu 29:** Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos\omega t$ (cm). Quãng đường vật đi được trong một chu kì là
 A. 20 cm B. 15 cm C. 5 cm D. 10 cm
- Câu 30:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình: $x = 2\cos(2\pi t + \pi/6)$ cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Gia tốc của vật lúc $t = 1,25$ s là
 A. $-0,8 \text{ m/s}^2$ B. $-0,4 \text{ m/s}^2$ C. $0,4 \text{ m/s}^2$ D. 40 m/s^2
- Câu 31:** Một sóng cơ học truyền theo phương Ox. Biết sóng truyền được quãng đường 2 m trong thời gian 4 s. Tốc độ truyền sóng là
 A. 2 m/s B. 1,5 m/s C. 1 m/s D. 0,5 m/s
- Câu 32:** Gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa biến thiên
 A. khác tần số và ngược pha với li độ. B. cùng tần số và cùng pha với li độ.
 C. cùng tần số và ngược pha với li độ. D. khác tần số và cùng pha với li độ.
- Câu 33:** Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 68 mm, dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 10 mm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở mặt nước sao cho $AC \perp BC$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách BC nhỏ nhất bằng
 A. 5,25 mm. B. 37,6 mm. C. 68,5 mm. D. 7,57 mm.
- Câu 34:** Một đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, 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. $\sqrt{3}/2$ B. $1/2$ C. $\sqrt{2}/2$ D. 1
- Câu 35:** Khi đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm thuần và hai bản tụ điện lần lượt là $U_R = 60$ V, $U_L = 100$ V và $U_C = 180$ (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp hai đầu mạch là
 A. 140 V B. $50\sqrt{2}$ V C. 100 V D. 50 V

Câu 36: Máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là một nam châm có 3 cặp cực từ, phát ra dòng điện xoay chiều có tần số $f = 60$ Hz. Tốc độ quay của rôto là

- A. 15 vòng/s B. 12 vòng/s C. 90 vòng/s D. 20 vòng/s

Câu 37: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 1 kg, lò xo có khối lượng không đáng kể, dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ $5\sqrt{2}$ cm, chu kỳ π s. Cơ năng của dao động là

- A. 0,01 J B. 0,1 J C. 100 J D. 0,001 J

Câu 38: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 cùng pha nhau, vị trí những điểm dao động với biên độ cực tiểu là (với $k \in \mathbb{Z}$)

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$ B. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$ C. $d_2 - d_1 = (k + 1/2)\lambda$ D. $d_2 - d_1 = 2k\lambda$

Câu 39: Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là 121 cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 = 10$ m/s². Chu kỳ dao động của con lắc là

- A. 2,0 s B. 2,2 s C. 0,5 s D. 1,0 s

Câu 40: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 10\cos(15t + \pi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. π rad/s B. 15 rad/s C. 5 rad/s D. 10 rad/s

----- HẾT -----