

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM
TRƯỜNG THPT LONG THỚI

KỶ THI: KIỂM TRA HỌC KỲ 1 (NH 2016 - 2017)

MÔN THI: VẬT LÝ 12

(Thời gian làm bài: 50 phút)

ĐỀ SỐ: 262

Họ tên thí sinh:.....

SBD:.....

Câu 1: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} W / m^2$. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị 40 dB. Cường độ âm tại điểm này bằng

- A. $10^{-9} W / m^2$. B. $10^{-6} W / m^2$. C. $10^{-7} W / m^2$. D. $10^{-8} W / m^2$.

Câu 2: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I. Tại thời điểm t, điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i. Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

- A. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$ C. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 1$ D.

$$\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{4}$$

Câu 3: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm). Trong khoảng thời gian từ 0,25 s đến 1,75 s, quãng đường vật đi được là

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

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và một vật nặng đang dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Động năng cực đại của vật bằng

- A. 5000 J B. 1 J C. 0,25 J D. 0,5 J

Câu 5: Phát biểu nào sau đây về sự so sánh li độ, vận tốc và gia tốc là **đúng**?

Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

- A. cùng biên độ. B. cùng pha ban đầu. C. cùng pha. D. cùng tần số góc.

Câu 6: Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

- A. không đổi nhưng hướng thay đổi.

B. tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

C. tỉ lệ với bình phương biên độ.

D. và hướng không đổi.

Câu 7: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn dây và tụ điện. Biết cuộn dây có hệ số công suất 0,8 và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Gọi U_D và U_C là điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây và hai đầu tụ điện. Điều chỉnh C để $(U_D + U_C)$ đạt giá trị cực đại, khi đó tỉ số của cảm kháng với dung kháng của đoạn mạch là

A. 0,71.

B. 0,80.

C. 0,60.

D. 0,50.

Câu 8: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos\left(10t + \frac{\pi}{4}\right)(\text{cm})$ và $x_2 = 3\cos\left(10t - \frac{3\pi}{4}\right)(\text{cm})$. Tốc độ của vật khi tới vị trí cân bằng là

A. 10 cm/s.

B. 70 cm/s.

C. 50 cm/s.

D. 5 cm/s.

Câu 9: Hãy chọn câu đúng. Cường độ âm được xác định bằng

A. biên độ dao động của các phần tử của môi trường (tại điểm mà sóng âm truyền qua).

B. năng lượng mà sóng âm chuyển trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích (đặt vuông góc với phương truyền sóng).

C. cơ năng toàn phần của một thể tích đơn vị của môi trường tại điểm mà sóng âm truyền qua.

D. áp suất tại một điểm trong môi trường mà sóng âm truyền qua.

Câu 10: Đặt điện áp $u = U_0\cos 2\pi ft$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi U_R , U_L , U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Trường hợp nào sau đây, điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở?

A. Thay đổi R để $U_{C\max}$

B. Thay đổi L để $U_{L\max}$

C. Thay đổi C để $U_{R\max}$

D. Thay đổi f để $U_{C\max}$

Câu 11: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm biến trở R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là U , cảm kháng Z_L , dung kháng Z_C (với $Z_C \neq Z_L$) và tần số dòng điện trong mạch không đổi. Thay đổi R đến giá trị R_0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị cực đại P_m , khi đó

A. $R_0 = |Z_L - Z_C|$ B. $P_m = \frac{Z_L^2}{Z_C}$ C. $R_0 = Z_L + Z_C$ D. $P_m = \frac{U^2}{R_0}$.

Câu 12: Đặt một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz và giá trị hiệu dụng 80 V vào hai đầu một đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{3}{5\pi}$ H, tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F và công suất tỏa nhiệt trên điện trở là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

A. 40 Ω B. 30 Ω C. 80 Ω D. 20 Ω

Câu 13: Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức $u = 220\sqrt{2} \cos 120\pi t$ (V) có hiệu điện thế hiệu dụng là

A. $220\sqrt{2}$ V B. $60\sqrt{2}$ V C. 120 V D. 220 V

Câu 14: Tại hai điểm A và B trong một môi trường truyền sóng có hai nguồn sóng kết hợp, dao động cùng phương với phương trình lần lượt là $u_A = a \cos \omega t$ và $u_B = a \cos(\omega t + \pi)$. Biết vận tốc và biên độ sóng do mỗi nguồn tạo ra không đổi trong quá trình sóng truyền. Trong khoảng giữa A và B có giao thoa sóng do hai nguồn trên gây ra. Phần tử vật chất tại trung điểm của đoạn AB dao động với biên độ bằng

A. 2a B. a C. 0 D. a/2

Câu 15: Cho dòng điện $i = 4 \cos\left(20\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (A) chạy qua một đoạn mạch điện xoay chiều chứa một điện trở thuần 50 Ω và một tụ điện có điện dung $\frac{10^{-3}}{\pi}$ F được mắc nối tiếp. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $100\sqrt{2}$ V B. 200 V C. $50\sqrt{2}$ V D. $200\sqrt{2}$ V

Câu 16: Một sóng ngang truyền trên sợi dây rất dài với tốc độ truyền sóng là 4m/s và tần số sóng có giá trị từ 45 Hz đến 57 Hz. Biết hai phần tử tại hai điểm trên dây cách nhau 20 cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng trên dây là

A. 57 Hz B. 55 Hz C. 45 Hz D. 50 Hz

Câu 17: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 2\pi f t$ (U_0 không đổi, tần số f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi tần số là f_1 thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 144 Ω và 36 Ω . Khi tần số là 120 Hz thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với u . Giá trị f_1 là

A. 240 Hz B. 60 Hz C. 30 Hz D. 50 Hz

Câu 18: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 50 vòng. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V. Bỏ qua mọi hao phí. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. 440 V B. 110 V C. 11 V D. 44 V

Câu 19: Mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu đoạn mạch là $u = 120 \cos 100\pi t$ (V). Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là 20 V và hai đầu tụ điện là 80 V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và dòng điện trong mạch là

- A. $-\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $-\frac{\pi}{3}$.

Câu 20: Một mạch điện xoay chiều có tần số 50 Hz, gồm hai phần tử mắc nối tiếp là tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{4}{5\pi}$ H. Tổng trở của mạch là

- A. 120 Ω B. 80 Ω C. 200 Ω D. 60 Ω

Câu 21: Phương pháp làm giảm hao phí điện năng trong máy biến thế là.

- A. Để máy biến thế ở nơi khô thoáng.
B. Lõi của máy biến thế được cấu tạo bởi các lá thép mỏng ghép cách điện với nhau.
C. Tăng độ cách điện trong máy biến thế.
D. Lõi của máy biến thế được cấu tạo bằng một khối thép đặc.

Câu 22: Một nguồn âm điểm truyền sóng âm đẳng hướng vào trong không khí với tốc độ truyền âm là v. Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên cùng hướng truyền sóng âm dao động ngược pha nhau là d. Tần số của âm là

- A. $\frac{v}{4d}$ B. $\frac{v}{d}$ C. $\frac{v}{2d}$ D. $\frac{2v}{d}$

Câu 23: Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật nhỏ ở vị trí cân bằng, lò xo dãn 2 cm. Kéo vật nhỏ thẳng đứng xuống dưới đến cách vị trí cân bằng 4 cm rồi thả nhẹ (không vận tốc ban đầu) để con lắc dao động điều hòa. Lấy $g = \pi^2 = 10$. Trong một chu kì, thời gian lò xo không dãn là

- A. 0,13 s B. 0,20 s C. 0,05 s D. 0,094 s

Câu 24: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
B. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

C. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

D. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

Câu 25: Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 1,5 m, đang dao động với biên độ nhỏ với chu kì 2,45 s. Gia tốc trọng trường tại nơi đặt con lắc là

- A. 9,78 m/s² B. 9,00 m/s² C. 9,87 m/s² D. 9,20 m/s²

Câu 26: Sóng dừng trên dây AB có chiều dài 16 cm với hai đầu cố định. Tần số dao động của dây là 50 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 4 m/s. Trên dây có

- A. 6 nút và 4 bụng. B. 5 nút và 5 bụng. C. 9 nút và 8 bụng. D. 5 nút và 4

bụng.

Câu 27: Độ lệch pha của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và ngược pha nhau là

- A. $k\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$) B. $(2k + 1)\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

- C. $(2k + 1)\frac{\pi}{2}$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$) D. $2k\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

Câu 28: Một con lắc đơn có dây treo dài 1 m và vật có khối lượng 100 g. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng một góc $\alpha_0 = 60^\circ$ rồi thả nhẹ. Bỏ qua ma sát, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực căng dây khi vật qua vị trí cân bằng là

- A. 2 N B. 1 N C. 0,5 N D. 3 N

Câu 29: Vật nhỏ có khối lượng 400 g được treo vào lò xo có độ cứng 160 N/m. Vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 10 cm. Khi đi qua vị trí có li độ 5 cm thì tốc độ của vật là

- A. 2 m/s. B. 1 m/s. C. 1,73 m/s. D. 0 m/s.

Câu 30: Một vòng dây dẫn phẳng có diện tích 100 cm^2 , quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng vòng dây), trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay. Biết từ thông cực đại qua vòng dây là $0,006 \text{ Wb}$. Độ lớn của cảm ứng từ là

- A. 0,8 T B. 0,2 T C. 0,4 T D. 0,6 T

Câu 31: Một sóng ngang có phương trình $u = 5 \cos(8\pi t - 0,04\pi x)$ lan truyền trên một dây rất dài, trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

Câu 32: Phát biểu nào sau đây là **đúng**? Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào:

- A. hệ số cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật.
- B. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- D. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

Câu 33: Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.
- B. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.
- C. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.
- D. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 34: Biết mức cường độ âm của một âm nào đó tại một điểm tăng thêm 30 dB . Hỏi cường độ của âm đó đã tăng lên gấp bao nhiêu lần?

- A. 2000 lần.
- B. 3000 lần.
- C. 1550 lần.
- D. 1000 lần.

Câu 35: 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 là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, $\cos\varphi$ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

A. $\Delta P = R \frac{(U \cos \varphi)^2}{P^2}$ B. $\Delta P = \frac{R^2 P}{(U \cos \varphi)^2}$ C. $\Delta P = R \frac{P^2}{(U \cos \varphi)^2}$ D. $\Delta P = R \frac{U^2}{(P \cos \varphi)^2}$

Câu 36: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha, cùng tần số $f = 18$ Hz. Điểm M trên mặt nước cách nguồn A, B những khoảng $d_1 = 28$ cm và $d_2 = 23,5$ cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực có một dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. 48,2 cm/s
- B. 40,5 cm/s
- C. 44,5 cm/s
- D. 32,6 cm/s

Câu 37: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 8 cm, dao động với tần số 16 Hz, vận tốc truyền sóng là 24 cm/s. Số đường cực đại giữa hai nguồn là :

- A. 10.
- B. 11.
- C. 12.
- D. 9.

Câu 38: Một vật dao động điều hòa với chu kì 2 s. Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc vật có li độ $2\sqrt{2}$ cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ Ox với tốc độ $2\pi\sqrt{2}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 4 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). B. $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm).
C. $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). D. $x = 4 \cos\left(\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (cm).

Câu 39: Hai vật dao động điều hòa dọc theo các trục song song với nhau. Phương trình dao động của các vật lần lượt là $x_1 = A_1 \cos \omega t$ (cm) và $x_2 = A_2 \sin \omega t$ (cm). Biết

$64x_1^2 + 36x_2^2 = 48^2$ (cm²). Tại thời điểm t , vật thứ nhất đi qua vị trí có li độ $x_1 = 3$ cm với vận tốc $v_1 = -18$ cm/s. Khi đó vật thứ hai có tốc độ bằng

- A. 24 cm/s. B. $24\sqrt{3}$ cm/s. C. 8 cm/s. D. $8\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 40: Một mạch điện không phân nhánh gồm RLC. Biết điện trở thuần là $50\sqrt{6}$ Ω, cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-3}}{5\pi\sqrt{2}}$ F. Giữa hai đầu đoạn mạch có hiệu điện thế

$u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V). Cường độ tức thời của dòng điện trong mạch là

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) B. $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A)
C. $i = 2,2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (A) D. $i = 3\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A)

----- HẾT -----