

Họ và tên : SBD :Phòng:.....

(Đề gồm 30 câu – 02 trang)

- Câu1.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình: $x = A\cos(\omega t)$ Gia tốc của vật tại thời điểm t có biểu thức: B
 A. $a = A\omega\cos(\omega t + \pi)$.B. $a = A\omega^2\cos(\omega t + \pi)$ C. $a = A\omega\sin\omega t$. D. $a = -A\omega^2\sin\omega t$.
- Câu2.** dao động điều hòa: B
 A. gia tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ. B. gia tốc biến đổi điều hòa ngược pha với li độ.
 C. gia tốc biến đổi điều hòa sớm pha $\pi/2$ so với li độ. D. gia tốc biến đổi điều hòa chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
- Câu3.** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ 0,01s và biên độ 20cm. Vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng có độ lớn là: C
 A. 20π m/s B. 30π m/s C. 40π m/s D. 50π m/s
- Câu4.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k , dao động điều hòa với chu kỳ: A
 A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$.
- Câu5.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Nhận xét nào sau đây là sai? C
 A. Lực tác dụng của lò xo vào vật bị triệt tiêu khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng.
 B. Hợp lực tác dụng vào vật bị triệt tiêu khi vật đi qua vị trí cân bằng.
 C. Lực tác dụng của lò xo vào giá đỡ luôn bằng hợp lực tác dụng vào vật dao động.
 D. Khi lực do lò xo tác dụng vào giá đỡ có độ lớn cực đại thì hợp lực tác dụng lên vật cũng có độ lớn cực đại.
- Câu6.** Phát biểu nào sau đây là sai? C
 A. Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn tỉ lệ với căn bậc hai của chiều dài của nó.
 B. Chu kỳ dao động của một con lắc đơn tỉ lệ nghịch với căn bậc hai của gia tốc trọng trường nơi con lắc dao động.
 C. Chu kỳ dao động của một con lắc đơn phụ thuộc vào biên độ.
 D. Chu kỳ của con lắc đơn không phụ thuộc vào khối lượng.
- Câu7.** Tại một nơi trên mặt đất , con lắc đơn thứ có chiều dài l_1 dao động điều hòa với chu kỳ $T_1=0,8$ s, con lắc có chiều dài $l_1 + l_2$ dao động điều hòa với chu kỳ $T = 1$ s.chu kỳ của con lắc có chiều dài l_2 là: A, 0,2s. B, 0,4s. C, 0,6s. D, 1,8s. C
- Câu8.** Nhận xét nào sau đây là sai khi nói về dao động cơ tắt dần? B
 A. Ma sát càng lớn, dao động tắt càng nhanh. B. Không có sự biến đổi qua lại giữa động năng và thế năng.
 C. Biên độ giảm dần theo thời gian. D. Cơ năng giảm dần theo thời gian.
- Câu9.** Một con lắc đơn dài 0,3 m được treo vào trần của một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray. Khi con tàu chạy thẳng đều với tốc độ bao nhiêu thì biên độ của con lắc sẽ lớn nhất? Cho biết khoảng cách giữa hai mối nối đường ray là 12,5 m và lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.A. 41 km/h. B. 12,5 km/h. C. 60 km/h. D. 11,5 km/h. A
- Câu10.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$. $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$.Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nào sau đây? A
 A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$. B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$.
 C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos\frac{(\varphi_1 + \varphi_2)}{2}}$. D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos\frac{(\varphi_1 + \varphi_2)}{2}}$.
- Câu11.** Hai dao động điều hòa cùng phương , cùng tần số có biên độ lần lượt là 1,2 cm và 1,6 cm . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là 2cm thì độ lệch pha của hai dao động này là: A.0 . B. π . C. $\pi/2$. D. $\pi/4$. C
- Câu12.** Chọn câu đúng: Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm B
 A. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.
 B. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
 C. gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
 D. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
- Câu13.** Một sóng hình cos, tần số 110 Hz truyền trong không khí theo một phương với tốc độ 340 m/s. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm có dao động ngược pha là: A, 1,5 m. B, 0,32 m. C, 0,75 m. D, 3,1 m. A
- Câu14.** Chọn câu đúng: Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu dây được giữ cố định thì bước sóng bằng B
 A. hai lần độ dài của dây. B. hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp.
 C. khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng. D. độ dài của dây.
- Câu15.** 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: C
 A. hai lần bước sóng. B. một bước sóng. C. một nửa bước sóng. D. một phần tư bước sóng.
- Câu16.** Trên mặt chất lỏng có 2 nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng tại 2 điểm A và B cách nhau 7,8 cm . Biết bước sóng là 1,2 cm . Số điểm có biên độ dao động cực đại nằm trên đoạn AB là: A. 12 . B. 13. C. 11 D. 14. B
- Câu17.** Chọn câu đúng: Người có thể nghe được âm có tần số D
 A. từ thấp lên cao. B. dưới 16 Hz. C. trên 20 000 Hz. D. từ 16 Hz đến 20 000 Hz.
- Câu18.** Chọn câu đúng: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng: A. 50 dB . B. 60 dB . C. 70 dB . D. 80 dB . C

- Câu19.** Dòng điện xoay chiều là dòng điện A
 A. có cường độ biến thiên điều hoà theo thời gian. B. có trị số biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 C. tạo ra từ trường biến thiên tuần hoàn. D. có chiều thay đổi liên tục.
- Câu20.** Điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) thì cường độ dòng điện C
 tức thời trong mạch là $i = 5\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A). Chọn câu nhận xét **sai**.
 A. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là 5 (A). B. Tổng trở của đoạn mạch là 44Ω .
 C. Điện áp u trễ pha $\frac{\pi}{6}$ so với cường độ dòng điện i . D. Cường độ dòng điện i trễ pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp u .
- Câu21.** Công thức nào sau đây **không đúng** đối với mạch RLC nối tiếp? A
 A. $U = U_R + U_L + U_C$. B. $u = u_R + u_L + u_C$. C. $\vec{U} = \vec{U}_R + \vec{U}_L + \vec{U}_C$ D. $U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}$
- Câu22.** Điện áp giữa hai đầu mạch RLC nối tiếp chậm pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện. Đối với mạch này thì: B
 A. tổng trở của đoạn mạch bằng hai lần điện trở thuần của mạch.
 B. tần số dòng điện trong đoạn mạch nhỏ hơn giá trị cần để mạch xảy ra cộng hưởng.
 C. hiệu số giữa cảm kháng và dung kháng bằng điện trở thuần của đoạn mạch.
 D. điện áp giữa hai đầu điện trở thuần chậm pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- Câu23.** Một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp lần lượt gồm R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và hộp X chứa hai trong ba A
 phần tử R_X, L_X, C_X . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có chu kỳ dao động T , lúc đó
 $Z_L = \sqrt{3}R$. Vào thời điểm nào đó thấy u_{RL} đạt cực đại, sau đó thời gian $T/12$ thì thấy hiệu điện thế hai đầu hộp X
 là u_X đạt cực đại. Hộp X chứa:
 A. R_X, L_X . B. C_X, L_X . C. R_X, C_X . D. Không xác định được.
- Câu24.** Một đoạn mạch xoay chiều gồm một biến trở mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung Z_C và một cuộn cảm thuần có A
 cảm kháng Z_L (với $Z_L \neq Z_C$). Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$ với U_0 và ω không
 đổi. Để công suất tiêu thụ trên đoạn mạch cực đại, phải điều chỉnh để biến trở có giá trị là
 A. $R = |Z_L - Z_C|$. B. $R = \sqrt{Z_L^2 - Z_C^2}$. C. $R = \sqrt{Z_L \cdot Z_C}$. D. $R = Z_L - Z_C$.
- Câu25.** Hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp **không phụ thuộc** vào đại lượng nào sau đây? B
 A. Điện trở R. B. Điện áp hiệu dụng U giữa hai đầu đoạn mạch. C. Điện dung C của tụ điện. D. Độ tự cảm L.
- Câu26.** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm có điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu C
 đoạn mạch $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là 30 V và ở hai đầu tụ điện là 60 V. Hệ
 số công suất của mạch là: A. 1. B. 0,5. C. 0,8. D. 0,85.
- Câu27.** Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban D
 đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 8 cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng
 nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma
 sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên thì khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 là: A. 4,6 cm. B. 2,3
 cm. C. 5,7 cm. D. 3,22cm
- Câu28.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tại hai điểm $AB = 18\text{cm}$ có hai nguồn kết hợp dao động với phương trình C
 $u_1 = u_2 = 2 \cos(50\pi t)(\text{cm})$. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biết tốc độ truyền sóng là 50cm/s.
 Gọi O là trung điểm của AB, điểm N nằm trên trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại N dao
 động cùng pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách NO là . A. 9cm B. 6,32m C. $2\sqrt{10}\text{cm}$ D. 8cm
- Câu29.** Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM gồm điện trở thuần R_1 mắc nối tiếp C
 với tụ điện có điện dung C, đoạn mạch MB gồm điện trở thuần R_2 mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt
 điện áp xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB. Khi đó đoạn mạch AB tiêu thụ
 công suất bằng 120 W và có hệ số công suất bằng 1. Nếu nối tắt hai đầu tụ điện thì điện áp hai đầu đoạn mạch AM và
 MB có cùng giá trị hiệu dụng nhưng lệch pha nhau $\frac{\pi}{3}$, công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AB trong trường hợp này
 bằng: A. 75 W. B. 160 W. C. 90 W. D. 180 W.
- Câu30.** Trong giờ học thực hành, học sinh mắc nối tiếp một quạt điện xoay chiều với điện trở R rồi mắc hai đầu đoạn mạch này B
 vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 380 V. Biết quạt điện này có các giá trị định mức: 220 V - 88 W và khi hoạt
 động đúng công suất định mức thì độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu quạt và cường độ dòng điện qua nó là φ , với
 $\cos \varphi = 0,8$. Để quạt điện này chạy đúng công suất định mức thì R bằng: A. 354 Ω . B. 361 Ω . C. 267 Ω D. 180 Ω .

-----HẾT-----