

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (30 CÂU)

Câu 1: Một vật dao động điều hòa, câu khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có vận tốc và gia tốc đều cực đại.
- B. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có tốc độ cực đại, gia tốc bằng 0.
- C. Khi vật qua vị trí biên vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0.
- D. Khi vật qua vị trí biên động năng bằng thế năng.

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là không đúng?

- A. Dao động duy trì có chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng của con lắc.
- B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
- C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số lực cưỡng bức.
- D. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.

Câu 3: Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k , dao động điều hòa với chu kỳ

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 4: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hòa là không đúng?

- A. Động năng biến đổi điều hòa cùng chu kỳ với vận tốc.
- B. Động năng và thế năng biến đổi điều hòa cùng chu kỳ.
- C. Thế năng biến đổi điều hòa với tần số gấp 2 lần tần số của li độ.
- D. Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

Câu 5: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. 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 lẻ lần nửa bước sóng B. một số nguyên lần bước sóng.
- C. một số nguyên lần nửa bước sóng. D. một số lẻ lần bước sóng.

Câu 6: Một sợi dây chiều dài l căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

- A. $\frac{nv}{l}$ B. $\frac{l}{2nv}$ C. $\frac{v}{nl}$ D. $\frac{l}{nv}$

Câu 7: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sóng âm trong không khí là sóng ngang
- B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
- C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
- D. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

Câu 8: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. chu kỳ của nó tăng. B. bước sóng của nó không thay đổi
- C. bước sóng của nó giảm. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 9: Trong đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì

- A. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
- B. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
- C. điện áp giữa hai điện trở luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
- D. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn ngược pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 10: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

- A. $LC \omega^2 = 1$. B. $LC \omega^2 = R$. C. $LC = R \omega^2$. D. $LC = \omega^2$.

Câu 11: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

- A. Xây dựng nhà máy điện gần nơi nơi tiêu thụ. B. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.
C. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn. D. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

Câu 12: Hãy chọn câu đúng. Động cơ không đồng bộ được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

- A. tác dụng của từ trường không đổi lên dòng điện.
B. tác dụng của từ trường quay lên khung dây dẫn kín có dòng điện.
C. cảm ứng điện từ.
D. hưởng ứng tĩnh điện.

Câu 13: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A và vận tốc cực đại là v_{\max} . Khi li độ $x = \pm \frac{A}{2}$ thì tốc độ của vật bằng

- A. $\sqrt{3} \cdot v_{\max} / 2$ B. $v_{\max} / 2$ C. v_{\max} D. $v_{\max} / \sqrt{2}$

Câu 14: Một con lắc đơn có khối lượng m , chiều dài l , gia tốc trọng trường là g , dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0$ (rad)). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở li độ góc α nào sau đây là **sai**?

- A. $W_t = mgl \cos \alpha$ B. $W_t = mgl(1 - \cos \alpha)$ C. $W_t = 2mgl \sin^2 \frac{\alpha}{2}$ D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 15: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. li độ và tốc độ. B. biên độ và năng lượng
C. biên độ và tốc độ. D. biên độ và gia tốc.

Câu 16: Chọn câu đúng. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có

- A. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần ngược pha.
B. giá trị cực tiểu khi hai dao động thành phần lệch pha $\frac{\pi}{2}$
C. giá trị bằng tổng biên độ của hai dao động thành phần.
D. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần cùng pha.

Câu 17: Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình $u = a \cos 20\pi t$ (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

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

Câu 18: Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

- A. π rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. 2π rad. D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 19: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos(100\pi t + \pi)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,325$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị

- A. $i = 4$ A. B. $i = 2\sqrt{2}$ A. C. $i = \sqrt{2}$ A. D. $i = 0$ A.

Câu 20: Phần ứng của một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cuộn dây, phần cảm là nam châm có 4 cặp cực. Muốn máy phát ra dòng điện có tần số 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ góc bằng

- A. 750 vòng / phút. B. 375 vòng / phút. C. 3000 vòng / phút. D. 6000 vòng / phút.

Câu 21: Trong một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 5000$ vòng; $N_2 = 250$ vòng; I_1 (dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp) là $0,4A$. Dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

- A. $0,8 A$ B. $8 A$ C. $0,2 A$ D. $2 A$

Câu 22: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có

phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm) và $x_2 = 3\cos(10t - \frac{3\pi}{4})$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 80 cm/s . B. 50 cm/s . C. 10 cm/s . D. 100 cm/s .

Câu 23: Tại một nơi, chu kỳ dao động điều hòa của một con lắc đơn là $2,0 \text{ s}$. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kỳ dao động điều hòa của nó là $2,2 \text{ s}$. Chiều dài ban đầu của con lắc này là

- A. 101 cm . B. 99 cm . C. 98 cm . D. 100 cm .

Câu 24: 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. 3 m/s . B. 6 m/s . C. $\frac{1}{6} \text{ m/s}$. D. $\frac{1}{3} \text{ m/s}$.

Câu 25: Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình $u = 2\cos 40\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s . Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S_1, S_2 lần lượt là 12cm và 9cm . Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

Câu 26: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V , hai đầu tụ điện là 60 V . Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

- A. 30 V B. 50 V . C. 40 V . D. 20 V .

Câu 27: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t + \varphi)$ V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp góc $\pi/3$. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. $R = 25 \Omega$. B. $R = 25\sqrt{3} \Omega$. C. 50Ω . D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 28: Cho một đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung không đổi C và một biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V , tần số 50 Hz . Thay đổi giá trị của biến trở R thấy công suất tiêu thụ cực đại trong đoạn mạch là 200 W . Điện dung C trong mạch có giá trị

- A. $\frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$ B. $\frac{10^{-2}}{2\pi} \text{ F}$ C. $\frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ D. $\frac{10^{-2}}{\pi} \text{ F}$

Câu 29: Một vật dao động điều hòa với biên độ bằng 6 cm và chu kỳ 6 s . Khoảng thời gian nhỏ nhất vật cần để đi được quãng đường 66 cm là

- A. $12,34 \text{ s}$ B. $13,78 \text{ s}$ C. 16 s D. $17,64 \text{ s}$

Câu 30: Hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 trên mặt nước cách nhau $0,5\text{m}$, phát ra hai sóng có cùng pha, cùng bước sóng $0,2\text{m}$. Một phần tử M nằm trên mặt nước cách S_1 một đoạn d, sao cho MS_1 vuông góc với S_1S_2 .

Hãy tìm giá trị lớn nhất của d để phần tử M dao động với biên độ cực đại.

- A. 25 cm . B. $35,5 \text{ cm}$. C. 65 cm . D. $52,5 \text{ cm}$.

.....**HẾT**.....

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (30 CÂU)

Câu 1: Trong đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì

- A. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
- B. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
- C. điện áp giữa hai điện trở luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
- D. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn ngược pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 2: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

- A. $LC\omega^2 = 1$.
- B. $LC\omega^2 = R$.
- C. $LC = R\omega^2$.
- D. $LC = \omega^2$.

Câu 3: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

- A. Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.
- B. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.
- C. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.
- D. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

Câu 4: Hãy chọn câu đúng. Động cơ không đồng bộ được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

- A. tác dụng của từ trường không đổi lên dòng điện.
- B. tác dụng của từ trường quay lên khung dây dẫn kín có dòng điện.
- C. cảm ứng điện từ.
- D. hưởng ứng tĩnh điện.

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A và vận tốc cực đại là v_{\max} . Khi li độ $x = \pm \frac{A}{2}$ thì tốc độ của vật

- bằng
- A. $\sqrt{3} \cdot v_{\max} / 2$
 - B. $v_{\max} / 2$
 - C. v_{\max}
 - D. $v_{\max} / \sqrt{2}$

Câu 6: Một con lắc đơn có khối lượng m, chiều dài l, gia tốc trọng trường là g, dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0$ (rad)). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở li độ góc α nào sau đây là sai?

- A. $W_t = mgl \cos \alpha$
- B. $W_t = mgl(1 - \cos \alpha)$
- C. $W_t = 2mgl \sin^2 \frac{\alpha}{2}$
- D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 7: Một vật dao động điều hòa, câu khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có vận tốc và gia tốc đều cực đại.
- B. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có tốc độ cực đại, gia tốc bằng 0.
- C. Khi vật qua vị trí biên vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0.
- D. Khi vật qua vị trí biên động năng bằng thế năng.

Câu 8: Nhận xét nào sau đây là không đúng?

- A. Dao động duy trì có chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng của con lắc.
- B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
- C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số lực cưỡng bức.
- D. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.

Câu 9: Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ

- A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$
- B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$
- C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
- D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 10: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không** đúng?

- A. Động năng biến đổi điều hoà cùng chu kỳ với vận tốc.
- B. Động năng và thế năng biến đổi điều hoà cùng chu kỳ.
- C. Thế năng biến đổi điều hoà với tần số gấp 2 lần tần số của li độ.
- D. Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

Câu 11: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. 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 lẻ lần nửa bước sóng
- B. một số nguyên lần bước sóng.
- C. một số nguyên lần nửa bước sóng.
- D. một số lẻ lần bước sóng.

Câu 12: Một sợi dây chiều dài l căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

- A. $\frac{nv}{l}$
- B. $\frac{l}{2nv}$
- C. $\frac{v}{nl}$
- D. $\frac{l}{nv}$

Câu 13: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng âm trong không khí là sóng ngang
- B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
- C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
- D. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

Câu 14: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. chu kỳ của nó tăng.
- B. bước sóng của nó không thay đổi
- C. bước sóng của nó giảm.
- D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 15: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. li độ và tốc độ.
- B. biên độ và năng lượng
- C. biên độ và tốc độ.
- D. biên độ và gia tốc.

Câu 16: Chọn câu đúng. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có

- A. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần ngược pha.
- B. giá trị cực tiểu khi hai dao động thành phần lệch pha $\frac{\pi}{2}$
- C. giá trị bằng tổng biên độ của hai dao động thành phần.
- D. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần cùng pha.

Câu 17: Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình $u = \cos 20\pi t$ (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

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

Câu 18: Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

- A. π rad.
- B. $\frac{\pi}{2}$ rad.
- C. 2π rad.
- D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 19: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,325$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị

- A. $i = 4$ A.
- B. $i = 2\sqrt{2}$ A.
- C. $i = \sqrt{2}$ A.
- D. $i = 0$ A.

Câu 20: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

- A. 30 V
- B. 50 V.
- C. 40 V.
- D. 20 V.

Câu 21: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp

hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t + \varphi)$ V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp góc $\pi/3$. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. $R = 25 \Omega$. B. $R = 25\sqrt{3} \Omega$. C. 50Ω . D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 22: Cho một đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung không đổi C và một biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V, tần số 50 Hz. Thay đổi giá trị của biến trở R thấy công suất tiêu thụ cực đại trong đoạn mạch là 200 W. Điện dung C trong mạch có giá trị

- A. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F B. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ F C. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F D. $\frac{10^{-2}}{\pi}$ F

Câu 23: Một vật dao động điều hòa với biên độ bằng 6 cm và chu kì 6 s. Khoảng thời gian nhỏ nhất vật cần để đi được quãng đường 66 cm là

- A. 12,34 s B. 13,78 s C. 16 s D. 17,64 s

Câu 24: Hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 trên mặt nước cách nhau 0,5m, phát ra hai sóng có cùng pha, cùng bước sóng 0,2m. Một phần tử M nằm trên mặt nước cách S_1 một đoạn d, sao cho MS_1 vuông góc với S_1S_2 . Hãy tìm giá trị lớn nhất của d để phần tử M dao động với biên độ cực đại.

- A. 25 cm. B. 35,5 cm. C. 65 cm. D. 52,5 cm.

Câu 25: Phần ứng của một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cuộn dây, phần cảm là nam châm có 4 cặp cực. Muốn máy phát ra dòng điện có tần số 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ góc bằng

- A. 750 vòng / phút. B. 375 vòng / phút. C. 3000 vòng / phút. D. 6000 vòng / phút.

Câu 26: Trong một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 5000$ vòng; $N_2 = 250$ vòng; I_1 (dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp) là 0,4A. Dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

- A. 0,8 A B. 8 A C. 0,2 A D. 2 A

Câu 27: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm) và $x_2 = 3\cos(10t - \frac{3\pi}{4})$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 80 cm/s. B. 50 cm/s. C. 10 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 28: Tại một nơi, chu kì dao động điều hoà của một con lắc đơn là 2,0 s. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động điều hoà của nó là 2,2 s. Chiều dài ban đầu của con lắc này là

- A. 101 cm. B. 99 cm. C. 98 cm. D. 100 cm.

Câu 29: 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. 3 m/s. B. 6 m/s. C. $\frac{1}{6}$ m/s. D. $\frac{1}{3}$ m/s.

Câu 30: Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình $u = 2\cos 40\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S_1, S_2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

.....HẾT.....

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (30 CÂU)

Câu 1: Một vật dao động điều hòa, câu khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có vận tốc và gia tốc đều cực đại.
- B. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có tốc độ cực đại, gia tốc bằng 0.
- C. Khi vật qua vị trí biên vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0.
- D. Khi vật qua vị trí biên động năng bằng thế năng.

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dao động duy trì có chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng của con lắc.
- B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
- C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số lực cưỡng bức.
- D. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.

Câu 3: Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k , dao động điều hòa với chu kỳ

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 4: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hòa là **không** đúng?

- A. Động năng biến đổi điều hòa cùng chu kỳ với vận tốc.
- B. Động năng và thế năng biến đổi điều hòa cùng chu kỳ.
- C. Thế năng biến đổi điều hòa với tần số gấp 2 lần tần số của li độ.
- D. Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

Câu 5: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. 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 lẻ lần nửa bước sóng B. một số nguyên lần bước sóng.
- C. một số nguyên lần nửa bước sóng. D. một số lẻ lần bước sóng.

Câu 6: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. li độ và tốc độ. B. biên độ và năng lượng
- C. biên độ và tốc độ. D. biên độ và gia tốc.

Câu 7: Chọn câu đúng. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có

- A. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần ngược pha.
- B. giá trị cực tiểu khi hai dao động thành phần lệch pha $\frac{\pi}{2}$
- C. giá trị bằng tổng biên độ của hai dao động thành phần.
- D. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần cùng pha.

Câu 8: Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình $u = a\cos 20\pi t$ (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

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

Câu 9: Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

- A. π rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. 2π rad. D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 10: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,325$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị

- A. $i = 4 \text{ A}$. B. $i = 2\sqrt{2} \text{ A}$. C. $i = \sqrt{2} \text{ A}$. D. $i = 0 \text{ A}$.

Câu 11: Phần ứng của một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cuộn dây, phần cảm là nam châm có 4 cặp cực. Muốn máy phát ra dòng điện có tần số 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ góc bằng

- A. 750 vòng / phút. B. 375 vòng / phút. C. 3000 vòng / phút. D. 6000 vòng / phút.

Câu 12: Một sợi dây chiều dài l căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

- A. $\frac{nv}{l}$ B. $\frac{l}{2nv}$ C. $\frac{v}{nl}$ D. $\frac{l}{nv}$

Câu 13: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sóng âm trong không khí là sóng ngang B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
D. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

Câu 14: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. chu kỳ của nó tăng. B. bước sóng của nó không thay đổi
C. bước sóng của nó giảm. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 15: Trong đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì

- A. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
B. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
C. điện áp giữa hai điện trở luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
D. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn ngược pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 16: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

- A. $LC \omega^2 = 1$. B. $LC \omega^2 = R$. C. $LC = R \omega^2$ D. $LC = \omega^2$.

Câu 17: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

- A. Xây dựng nhà máy điện gần nơi nơi tiêu thụ. B. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.
C. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn. D. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

Câu 18: Hãy chọn câu đúng. Động cơ không đồng bộ được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

- A. tác dụng của từ trường không đổi lên dòng điện.
B. tác dụng của từ trường quay lên khung dây dẫn kín có dòng điện.
C. cảm ứng điện từ. D. hưởng ứng tĩnh điện.

Câu 19: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A và vận tốc cực đại là v_{\max} . Khi li độ $x = \pm \frac{A}{2}$ thì tốc độ của vật

- bằng A. $\sqrt{3} \cdot v_{\max} / 2$ B. $v_{\max} / 2$ C. v_{\max} D. $v_{\max} / \sqrt{2}$

Câu 20: Một con lắc đơn có khối lượng m , chiều dài l , gia tốc trọng trường là g , dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0$ (rad)). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở li độ góc α nào sau đây là sai?

- A. $W_t = mgl \cos \alpha$ B. $W_t = mgl(1 - \cos \alpha)$ C. $W_t = 2mgl \sin^2 \frac{\alpha}{2}$ D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 21: Trong một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 5000$ vòng; $N_2 = 250$ vòng; I_1 (dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp) là 0,4A. Dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

- A. 0,8 A B. 8 A C. 0,2 A D. 2 A

Câu 22: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm) và $x_2 = 3 \cos(10t - \frac{3\pi}{4})$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 80 cm/s. B. 50 cm/s. C. 10 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 23: Một vật dao động điều hòa với biên độ bằng 6 cm và chu kì 6 s. Khoảng thời gian nhỏ nhất vật cần để đi được quãng đường 66 cm là

- A. 12,34 s B. 13,78 s C. 16 s D. 17,64 s

Câu 24: Hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 trên mặt nước cách nhau 0,5m, phát ra hai sóng có cùng pha, cùng bước sóng 0,2m. Một phần tử M nằm trên mặt nước cách S_1 một đoạn d, sao cho MS_1 vuông góc với S_1S_2 . Hãy tìm giá trị lớn nhất của d để phần tử M dao động với biên độ cực đại.

- A. 25 cm. B. 35,5 cm. C. 65 cm. D. 52,5 cm.

Câu 25: Tại một nơi, chu kì dao động điều hoà của một con lắc đơn là 2,0 s. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động điều hoà của nó là 2,2 s. Chiều dài ban đầu của con lắc này là

- A. 101 cm. B. 99 cm. C. 98 cm. D. 100 cm.

Câu 26: 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. 3 m/s. B. 6 m/s. C. $\frac{1}{6}$ m/s. D. $\frac{1}{3}$ m/s.

Câu 27: Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình $u = 2\cos 40\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S_1, S_2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

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

Câu 28: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

- A. 30 V B. 50 V. C. 40 V. D. 20 V.

Câu 29: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t + \varphi)$ V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp góc $\pi/3$. Giá trị của điện trở thuần R là

- A. $R = 25 \Omega$. B. $R = 25\sqrt{3} \Omega$. C. 50Ω . D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 30: Cho một đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung không đổi C và một biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V, tần số 50 Hz. Thay đổi giá trị của biến trở R thấy công suất tiêu thụ cực đại trong đoạn mạch là 200 W. Điện dung C trong mạch có giá trị

- A. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F B. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ F C. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F D. $\frac{10^{-2}}{\pi}$ F

.....HẾT.....

TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (30 CÂU)

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A và vận tốc cực đại là v_{\max} . Khi li độ $x = \pm \frac{A}{2}$ thì tốc độ của vật bằng

A. $\sqrt{3}.v_{\max} / 2$ B. $v_{\max}/2$ C. v_{\max} D. $v_{\max} / \sqrt{2}$

Câu 2: Một con lắc đơn có khối lượng m , chiều dài l , gia tốc trọng trường là g , dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0$ (rad)). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở li độ góc α nào sau đây là sai?

A. $W_t = mgl \cos \alpha$ B. $W_t = mgl(1 - \cos \alpha)$ C. $W_t = 2mgl \sin^2 \frac{\alpha}{2}$ D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 3: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. li độ và tốc độ. B. biên độ và năng lượng
C. biên độ và tốc độ. D. biên độ và gia tốc.

Câu 4: Chọn câu đúng. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có

- A. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần ngược pha.
B. giá trị cực tiểu khi hai dao động thành phần lệch pha $\frac{\pi}{2}$
C. giá trị bằng tổng biên độ của hai dao động thành phần.
D. giá trị cực đại khi hai dao động thành phần cùng pha.

Câu 5: Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình $u = a \cos 20\pi t$ (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

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

Câu 6: Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

- A. π rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. 2π rad. D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 7: Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều AB là $i = 4 \cos(100\pi t + \pi)$ (A). Tại thời điểm $t = 0,325$ s cường độ dòng điện trong mạch có giá trị

- A. $i = 4$ A. B. $i = 2\sqrt{2}$ A. C. $i = \sqrt{2}$ A. D. $i = 0$ A.

Câu 8: Phần ứng của một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cuộn dây, phần cảm là nam châm có 4 cặp cực. Muốn máy phát ra dòng điện có tần số 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ góc bằng

- A. 750 vòng / phút. B. 375 vòng / phút. C. 3000 vòng / phút. D. 6000 vòng / phút.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa, câu khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có vận tốc và gia tốc đều cực đại.
B. Khi vật qua vị trí cân bằng nó có tốc độ cực đại, gia tốc bằng 0.
C. Khi vật qua vị trí biên vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0.
D. Khi vật qua vị trí biên động năng bằng thế năng.

Câu 10: Nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dao động duy trì có chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng của con lắc.
 B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
 C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số lực cưỡng bức.
 D. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.

Câu 11: Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k , dao động điều hoà với chu kỳ

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 12: Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không** đúng?

- A. Động năng biến đổi điều hoà cùng chu kỳ với vận tốc.
 B. Động năng và thế năng biến đổi điều hoà cùng chu kỳ.
 C. Thế năng biến đổi điều hoà với tần số gấp 2 lần tần số của li độ.
 D. Tổng động năng và thế năng không phụ thuộc vào thời gian.

Câu 13: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. 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 lẻ lần nửa bước sóng B. một số nguyên lần bước sóng.
 C. một số nguyên lần nửa bước sóng. D. một số lẻ lần bước sóng.

Câu 14: Một sợi dây chiều dài l căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

A. $\frac{nv}{l}$ B. $\frac{l}{2nv}$ C. $\frac{v}{nl}$ D. $\frac{l}{nv}$

Câu 15: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng âm trong không khí là sóng ngang
 B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
 C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
 D. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

Câu 16: Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. chu kỳ của nó tăng. B. bước sóng của nó không thay đổi
 C. bước sóng của nó giảm. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 17: Trong đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì

- A. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
 B. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
 C. điện áp giữa hai điện trở luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.
 D. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn ngược pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 18: Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0\cos\omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là

A. $LC\omega^2 = 1$. B. $LC\omega^2 = R$. C. $LC = R\omega^2$. D. $LC = \omega^2$.

Câu 19: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

- A. Xây dựng nhà máy điện gần nơi nơi tiêu thụ. B. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.
 C. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn. D. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

Câu 20: Hãy chọn câu đúng. Động cơ không đồng bộ được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

- A. tác dụng của từ trường không đổi lên dòng điện.
 B. tác dụng của từ trường quay lên khung dây dẫn kín có dòng điện.
 C. cảm ứng điện từ.
 D. hưởng ứng tĩnh điện.

Câu 21: Trong một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 5000$ vòng; $N_2 = 250$ vòng; I_1 (dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp) là 0,4A. Dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

A. 0,8 A

B. 8 A

C. 0,2 A

D. 2 A

Câu 22: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos(10t + \frac{\pi}{4})$ (cm) và $x_2 = 3 \cos(10t - \frac{3\pi}{4})$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

A. 80 cm/s.

B. 50 cm/s.

C. 10 cm/s.

D. 100 cm/s.

Câu 23: Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

A. 30 V

B. 50 V.

C. 40 V.

D. 20 V.

Câu 24: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R và một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \varphi)$ V. Cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là 2 A và chậm pha hơn điện áp góc $\pi/3$. Giá trị của điện trở thuần R là

A. $R = 25 \Omega$.B. $R = 25\sqrt{3} \Omega$.C. 50Ω .D. $R = 50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 25: Cho một đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung không đổi C và một biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V, tần số 50 Hz. Thay đổi giá trị của biến trở R thấy công suất tiêu thụ cực đại trong đoạn mạch là 200 W. Điện dung C trong mạch có giá trị

A. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ FB. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ FC. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ FD. $\frac{10^{-2}}{\pi}$ F

Câu 26: Một vật dao động điều hòa với biên độ bằng 6 cm và chu kỳ 6 s. Khoảng thời gian nhỏ nhất vật cần để đi được quãng đường 66 cm là

A. 12,34 s

B. 13,78 s

C. 16 s

D. 17,64 s

Câu 27: Hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 trên mặt nước cách nhau 0,5m, phát ra hai sóng có cùng pha, cùng bước sóng 0,2m. Một phần tử M nằm trên mặt nước cách S_1 một đoạn d, sao cho MS_1 vuông góc với S_1S_2 . Hãy tìm giá trị lớn nhất của d để phần tử M dao động với biên độ cực đại.

A. 25 cm.

B. 35,5 cm.

C. 65 cm.

D. 52,5 cm.

Câu 28: Tại một nơi, chu kỳ dao động điều hòa của một con lắc đơn là 2,0 s. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kỳ dao động điều hòa của nó là 2,2 s. Chiều dài ban đầu của con lắc này là

A. 101 cm.

B. 99 cm.

C. 98 cm.

D. 100 cm.

Câu 29: 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. 3 m/s.

B. 6 m/s.

C. $\frac{1}{6}$ m/s.D. $\frac{1}{3}$ m/s.

Câu 30: Tại mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương vuông góc với mặt chất lỏng có cùng phương trình $u = 2 \cos 40\pi t$ (trong đó u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80cm/s. Gọi M là điểm trên mặt chất lỏng cách S_1, S_2 lần lượt là 12cm và 9cm. Coi biên độ của sóng truyền từ hai nguồn trên đến điểm M là không đổi. Phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ là

A. 2cm

B. $\sqrt{2}$ cm.

C. 4 cm.

D. $2\sqrt{2}$ cm

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: Vật Lý – Lớp: 12

ĐỀ 101

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
B	C	A	A	B	D	A	D	D	A
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
D	B	A	A	B	D	C	A	D	A
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
B	C	D	B	D	C	A	A	C	D

ĐỀ 102

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
D	A	D	B	A	A	B	C	A	A
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
B	D	A	D	B	D	C	A	D	C
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
A	A	C	D	A	B	C	D	B	D

ĐỀ 103

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
B	C	A	A	B	B	D	C	A	D
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
A	D	A	D	D	A	D	B	A	A
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
B	C	C	D	D	B	D	C	A	A

ĐỀ 104

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
A	A	B	D	C	A	D	A	B	C
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
A	A	B	D	A	D	D	A	D	B
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
B	C	C	A	A	C	D	D	B	D

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I (2022-2023)

MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
		Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)
DAO ĐỘNG CƠ	Dao động điều hòa	1	0,5	1	1				
	Con lắc lò xo	1	0,5	1	1	1	2		
	Con lắc đơn	1	0,5	1					
	Dao động cưỡng bức	1	0,5						
	Tổng hợp các dao động điều hòa cùng phương cùng tần số					1	2	1	4
SÓNG CƠ	Sóng cơ	2	1	2	2	1	2		
	Giao thoa sóng	1	0,5	1	1	1	2	1	8
	Sóng dừng, sóng âm	1	0,5						
DÒNG ĐIỆN	Mạch chỉ có R,L,C	2	1	1	1	1	2		

XOAY CHIỀU	Mạch RLC nối tiếp	1	0,5	1	1	1	2	1	6
	Công suất dòng điện xoay chiều	1	0,5	1	1				
Tổng		12	6	9	9	6	12		18
Tỉ lệ %		40		30		20		10	
Tỉ lệ chung %		70				30			