

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở

- A. tăng rồi giảm. B. không đổi. C. giảm. D. tăng.

Câu 2. Một vật dao động điều hòa dưới tác dụng đồng thời của hai dao động cùng phương, cùng tần số:

$$x_1 = 6\cos\left(20t - \frac{\pi}{6}\right)(\text{cm}) \text{ và } x_2 = 6\sqrt{3}\cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)(\text{cm}). \text{ Tốc độ cực đại của vật bằng}$$

- A. 0,6 m/s B. 2,4 m/s C. 3,6 m/s. D. 1,2 m/s.

Câu 3. Sóng dừng trên một sợi dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây không dao động là

- A. $\frac{\lambda}{8}$. B. λ . C. $\frac{\lambda}{2}$. D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 4. Một máy biến áp lí tưởng. Cuộn sơ cấp có 100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 400 vòng dây. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. 800 V. B. 400 V. C. 50 V. D. 25 V.

Câu 5. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu mạch

- A. ngược pha với cường độ dòng điện.
B. sớm pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.
C. cùng pha với cường độ dòng điện.
D. trễ pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 6. Đoạn mạch xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp. Điện áp tức thời hai đầu mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V), cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A) thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

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

Câu 7. Cho dòng điện $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) chạy qua mạch điện. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện bằng

- A. $\frac{I_0}{2}$. B. $I_0\sqrt{2}$. C. I_0 . D. $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$.

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

- A. bước sóng không thay đổi. B. tần số không đổi.
C. vận tốc giảm. D. bước sóng giảm.

Câu 9. Trong dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Gia tốc, vận tốc, li độ biến thiên cùng tần số.
B. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .
C. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .
D. Gia tốc biến thiên cùng pha với li độ.

Câu 10. Âm nghe được là âm có tần số

- A. Nhỏ hơn 16 Hz. B. 16 Hz đến 20000 Hz.
C. Lớn hơn 20000 Hz. D. 16 kHz đến 20000 kHz.

Câu 11. Một vật dao động điều hòa là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Dao động của vật có biên độ cực đại thì độ lệch pha của hai dao động là

- A. $\Delta\varphi = k2\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) B. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)
C. $\Delta\varphi = k\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) D. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)

- Câu 12.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động với biên độ cực đại là
- A. 1,0 cm. B. 8,0 cm. C. 4,0 cm. D. 2,0 cm.
- Câu 13.** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Lúc vật có li độ bằng 3 cm thì động năng bằng 3 lần thế năng. Biên độ của dao động bằng
- A. $3\sqrt{2}$ cm. B. 6 cm. C. $2\sqrt{3}$ cm. D. $3\sqrt{3}$ cm.
- Câu 14.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp với ω thay đổi được. Khi trong mạch có cộng hưởng điện thì tần số bằng
- A. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. C. $\sqrt{LC}$. D. $2\pi\sqrt{LC}$.
- Câu 15.** Một vật dao động tắt dần thì đại lượng nào sau đây giảm dần?
- A. Biên độ. B. Vận tốc. C. Li độ. D. Gia tốc.
- Câu 16.** Độ cao của âm được gắn liền với
- A. đồ thị dao động âm. B. cường độ âm. C. mức cường độ âm. D. tần số âm.
- Câu 17.** Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là
- A. 220 V. B. 110 V. C. $220\sqrt{2}$ V. D. $110\sqrt{2}$ V.
- Câu 18.** Đặt điện áp xoay chiều vào mạch có điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là
- A. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$. B. $\sqrt{R^2 - (C\omega)^2}$. C. $\sqrt{R^2 + (C\omega)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$.
- Câu 19.** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Hệ thức liên hệ giữa chu kì và tần số của sóng là
- A. $T = \frac{1}{f}$. B. $T = \frac{2\pi}{f}$. C. $T = 2\pi f$. D. $T = f$.
- Câu 20.** Một con lắc đơn có chiều dài ℓ , đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đại lượng $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ được gọi là
- A. tần số góc của dao động. B. tần số của dao động. C. pha ban đầu của dao động. D. chu kỳ của dao động.
- Câu 21.** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường
- A. là phương ngang. B. vuông góc với phương truyền sóng. C. là phương thẳng đứng. D. trùng với phương truyền sóng.
- Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm là
- A. $Z_L = 1/(\omega L)$. B. $Z_L = \omega/L$. C. $Z_L = L/\omega$. D. $Z_L = \omega L$.
- Câu 23.** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động của vật là:
- A. 24 cm. B. 6 cm. C. 3 cm. D. 12 cm.
- Câu 24.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật
- A. là hàm bậc hai của thời gian. B. luôn có giá trị dương. C. biến thiên điều hòa theo thời gian. D. luôn có giá trị không đổi.
- Câu 25.** Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 3\cos 5t$ (cm). Vật nhỏ có khối lượng bằng 200 g. Cơ năng của vật bằng
- A. 7,5 mJ. B. 10 mJ. C. 2,25 mJ. D. 5 mJ.

Câu 26. Từ thông qua khung dây dẫn là $\Phi = \frac{0,04}{\pi} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

A. $e = 2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).

B. $e = 2\cos(100\pi t + \pi)$ (V).

C. $e = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (V).

D. $e = 4\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).

Câu 27. Đơn vị đo cường độ âm là

A. B

B. dB

C. W.

D. W/m².

Câu 28. Một máy phát điện xoay chiều một pha. Khi rôto quay tốc độ 600 vòng/phút thì tần số của máy bằng 50 Hz. Để tần số của máy bằng 60 Hz thì rôto quay với tốc độ bằng

A. 100 vòng /phút.

B. 600 vòng/phút.

C. 720 vòng /phút.

D. 500 vòng /phút.

Câu 29. Giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha. Tại vị trí cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng

A. số nguyên lần bước sóng.

B. số nguyên lần nửa bước sóng.

C. số lẻ lần nửa bước sóng.

D. số lẻ lần bước sóng.

Câu 30. Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

A. 100 Hz.

B. 50π Hz.

C. 50 Hz.

D. 100π Hz.

Câu 31. Con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g với chu kỳ 2 s. Nếu giảm chiều dài con lắc đi 19 cm thì chu kỳ dao động của con lắc là 1,8 s thì chiều dài ban đầu của con lắc là

A. 12,5 cm

B. 25 cm

C. 121 cm.

D. 100 cm

Câu 32. Một con lắc lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa. Lúc vật có li độ x thì lực kéo về là

A. kx .

B. $-kx$.

C. $\frac{1}{2}kx^2$.

D. $\frac{1}{2}kx$.

Câu 33. Ứng dụng sóng dừng để xác định

A. bước sóng.

B. tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

C. đo tần số sóng.

D. đo tốc độ dao động.

Câu 34. Vật dao động điều hòa với biên độ bằng 10 cm và chu kì bằng 2 s. Vào thời điểm vật có li độ là 8 cm thì tốc độ của vật bằng

A. $3\pi\sqrt{3}$ cm/s.

B. 3 cm/s.

C. 6π cm/s.

D. $3\sqrt{3}$ cm/s.

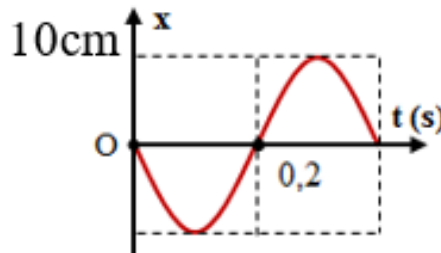
Câu 35. Vật dao động điều hòa có đồ thị vận tốc được minh họa như hình vẽ. Phương trình li độ của vật là

A. $x = 10 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).

B. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm).

C. $x = 10 \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).

D. $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm).



Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu mạch có RLC mắc nối tiếp với $R = 25 \Omega$,

$Z_L = 25 \Omega$, $Z_C = 50 \Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch là

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

B. $i = 4\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

C. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).

D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A).

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_1$ thì cảm kháng bằng 16 lần dung kháng. Khi $f = f_2$ thì cảm kháng bằng dung kháng. Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ bằng

A. $\frac{1}{16}$.

B. 16.

C. 4.

D. 0.25.

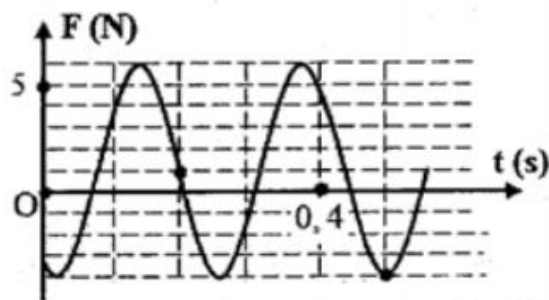
Câu 38. Một con lắc lò xo được treo vào một điểm cố định đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi F mà lò xo tác dụng lên vật nhỏ của con lắc theo thời gian t . Tại $t = 0,35s$ lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn là

A. 1,3 N.

B. 4,83N.

C. 2,5 N.

D. 4,43N.



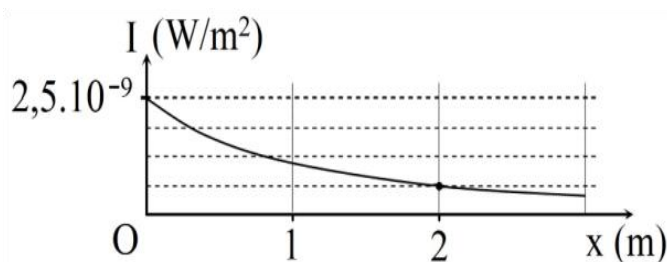
Câu 39. Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x . Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. M là điểm trên trục Ox có tọa độ $x = 4 \text{ m}$. Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 24,4 Db

B. 24 dB

C. 23,5 dB

D. 23 dB



Câu 40. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 80 (V) và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_0$ hoặc $C = \frac{C_0}{3}$ thì điện áp hai đầu cuộn cảm

có giá trị bằng nhau và bằng 80 (V). Khi $C = \frac{C_0}{5}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là

A. $60\sqrt{2}$ (V).

B. 40 (V).

C. $40\sqrt{2}$ (V).

D. 60 (V).

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

- Câu 1.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm là
A. $Z_L = L/\omega$. B. $Z_L = \omega L$. C. $Z_L = 1/(\omega L)$. D. $Z_L = \omega/L$.
- Câu 2.** Một máy biến áp lí tưởng. Cuộn sơ cấp có 100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 400 vòng dây. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp bằng
A. 50 V. B. 25 V. C. 800 V. D. 400 V.
- Câu 3.** Từ thông qua khung dây dẫn là $\Phi = \frac{0,04}{\pi} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là
A. $e = 4\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V). B. $e = 2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).
C. $e = 2\cos(100\pi t + \pi)$ (V). D. $e = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (V).
- Câu 4.** Một vật dao động điều hòa dưới tác dụng đồng thời của hai dao động cùng phương, cùng tần số:
 $x_1 = 6\cos\left(20t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = 6\sqrt{3}\cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Tốc độ cực đại của vật bằng
A. 0,6 m/s B. 2,4 m/s C. 3,6 m/s. D. 1,2 m/s.
- Câu 5.** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường
A. vuông góc với phương truyền sóng. B. là phương thẳng đứng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương ngang.
- Câu 6.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp với ω thay đổi được. Khi trong mạch có cộng hưởng điện thì tần số bằng
A. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. B. $\sqrt{LC}$. C. $2\pi\sqrt{LC}$. D. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.
- Câu 7.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox . Vận tốc của vật
A. luôn có giá trị không đổi. B. là hàm bậc hai của thời gian.
C. luôn có giá trị dương. D. biến thiên điều hòa theo thời gian.
- Câu 8.** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox . Hệ thức liên hệ giữa chu kì và tần số của sóng là
A. $T = \frac{2\pi}{f}$. B. $T = 2\pi f$.
C. $T = \frac{1}{f}$. D. $T = f$.
- Câu 9.** Giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha. Tại vị trí cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng
A. số lẻ lần nửa bước sóng. B. số lẻ lần bước sóng.
C. số nguyên lần bước sóng. D. số nguyên lần nửa bước sóng.
- Câu 10.** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì
A. bước sóng không thay đổi. B. tần số không đổi.
C. vận tốc giảm. D. bước sóng giảm.
- Câu 11.** Ứng dụng sóng dừng để xác định
A. bước sóng. B. đo tần số sóng.
C. đo tốc độ dao động. D. tốc độ truyền sóng trên sợi dây.
- Câu 12.** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Lúc vật có li độ bằng 3 cm thì động năng bằng 3 lần thế năng. Biên độ của dao động bằng
A. $3\sqrt{3}$ cm. B. $3\sqrt{2}$ cm. C. 6 cm. D. $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 13. Một con lắc đơn có chiều dài ℓ , đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Đại lượng

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}} \text{ được gọi là}$$

- A. tần số góc của dao động. B. tần số của dao động.
C. pha ban đầu của dao động. D. chu kỳ của dao động.

Câu 14. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu mạch

- A. cùng pha với cường độ dòng điện. B. ngược pha với cường độ dòng điện.
C. trễ pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$. D. sớm pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 15. Trong dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Gia tốc, vận tốc, li độ biến thiên cùng tần số. B. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .
C. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° . D. Gia tốc biến thiên cùng pha với li độ.

Câu 16. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động với biên độ cực đại là

- A. 1,0 cm. B. 8,0 cm. C. 4,0 cm. D. 2,0 cm.

Câu 17. Một vật dao động điều hòa là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Dao động của vật có biên độ cực đại thì độ lệch pha của hai dao động là

- A. $\Delta\varphi = k\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) B. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)
C. $\Delta\varphi = k2\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) D. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)

Câu 18. Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 3\cos 5t$ (cm). Vật nhỏ có khối lượng bằng 200 g. Cơ năng của vật bằng

- A. 5 mJ. B. 7,5 mJ. C. 10 mJ. D. 2,25 mJ.

Câu 19. Đặt điện áp xoay chiều vào mạch có điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

- A. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$. B. $\sqrt{R^2 - (C\omega)^2}$. C. $\sqrt{R^2 + (C\omega)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$.

Câu 20. Cho dòng điện $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) chạy qua mạch điện. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện bằng

- A. $I_0\sqrt{2}$. B. $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{I_0}{2}$. D. I_0 .

Câu 21. Con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g với chu kỳ 2 s. Nếu giảm chiều dài con lắc đi 19 cm thì chu kỳ dao động của con lắc là 1,8 s thì chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 100 cm B. 12,5 cm C. 25 cm D. 121 cm.

Câu 22. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở

- A. tăng rồi giảm. B. không đổi. C. giảm. D. tăng.

Câu 23. Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 24. Đoạn mạch xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp tức thời hai đầu mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos(\omega t)$

(V), cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A) thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

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

Câu 25. Sóng dừng trên một sợi dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây không dao động là

- A. $\frac{\lambda}{8}$. B. λ . C. $\frac{\lambda}{2}$. D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 26. Một con lắc lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa. Lúc vật có li độ x thì lực kéo về là

- A. $\frac{1}{2}kx$. B. kx . C. $-kx$. D. $\frac{1}{2}kx^2$.

Câu 27. Độ cao của âm được gắn liền với

- A. đồ thị dao động âm. B. tần số âm.
C. cường độ âm. D. mức cường độ âm.

Câu 28. Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

- A. 50 Hz. B. 100π Hz. C. 100 Hz. D. 50π Hz.

Câu 29. Một vật dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động của vật là:

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

Câu 30. Một vật dao động tắt dần thì đại lượng nào sau đây giảm dần?

- A. Vận tốc. B. Li độ. C. Gia tốc. D. Biên độ.

Câu 31. Vật dao động điều hòa với biên độ bằng 10 cm và chu kì bằng 2 s. Vào thời điểm vật có li độ là 8 cm thì tốc độ của vật bằng

- A. 6π cm/s. B. $3\sqrt{3}$ cm/s. C. $3\pi\sqrt{3}$ cm/s. D. 3 cm/s.

Câu 32. Một máy phát điện xoay chiều một pha. Khi rôto quay tốc độ 600 vòng/phút thì tần số của máy bằng 50 Hz. Để tần số của máy bằng 60 Hz thì rôto quay với tốc độ bằng

- A. 100 vòng /phút. B. 600 vòng/phút. C. 720 vòng /phút. D. 500 vòng /phút.

Câu 33. Âm nghe được là âm có tần số

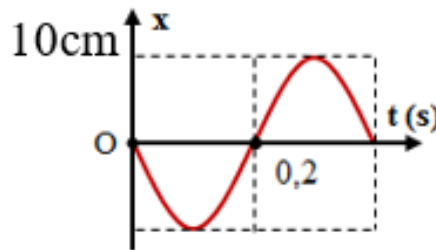
- A. 16 kHz đến 20000 kHz. B. Nhỏ hơn 16 Hz.
C. 16 Hz đến 20000 Hz. D. Lớn hơn 20000 Hz.

Câu 34. Đơn vị đo cường độ âm là

- A. W. B. W/m^2 . C. B D. dB

Câu 35. Vật dao động điều hòa có đồ thị vận tốc được minh họa như hình vẽ. Phương trình li độ của vật là

- A. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm).
B. $x = 10 \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).
C. $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm).
D. $x = 10 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).



Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu mạch có RLC mắc nối tiếp với $R = 25 \Omega$,

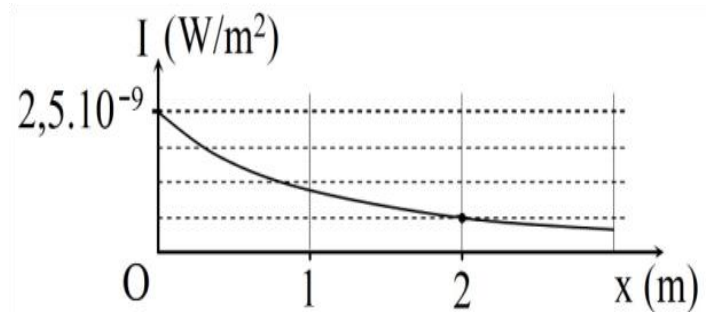
$Z_L = 25 \Omega$, $Z_C = 50 \Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $i = 4\cos(100\pi t)$ (A). B. $i = 4\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
C. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A). D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A).

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 80 (V) và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_0$ hoặc $C = \frac{C_0}{3}$ thì điện áp hai đầu cuộn cảm có giá trị bằng nhau và bằng 80 (V). Khi $C = \frac{C_0}{5}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là

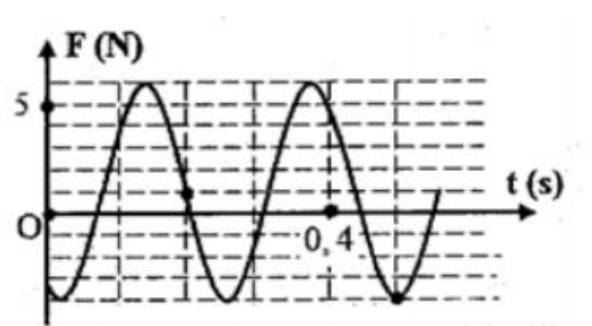
- A. $60\sqrt{2}$ (V). B. 40 (V). C. $40\sqrt{2}$ (V). D. 60 (V).

Câu 38. Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x . Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. M là điểm trên trục Ox có tọa độ $x = 4 \text{ m}$. Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 24,4 dB B. 24 dB C. 23,5 dB D. 23 dB

Câu 39. Một con lắc lò xo được treo vào một điểm cố định đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi F mà lò xo tác dụng lên vật nhỏ của con lắc theo thời gian t . Tại $t = 0,35 \text{ s}$ lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn là



- A. 2,5 N. B. 1,3 N.
C. 4,43 N. D. 4,83 N.

Câu 40. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_1$ thì cảm kháng bằng 16 lần dung kháng. Khi $f = f_2$ thì cảm kháng bằng dung kháng. Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ bằng

- A. 4. B. $\frac{1}{16}$. C. 16. D. 0,25.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Đặt điện áp xoay chiều vào mạch có điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (C\omega)^2}$. B. $\sqrt{R^2 + (C\omega)^2}$. C. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$.

Câu 2. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở

- A. không đổi. B. giảm. C. tăng. D. tăng rồi giảm.

Câu 3. Cho dòng điện $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) chạy qua mạch điện. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện bằng

- A. $\frac{I_0}{2}$. B. $I_0\sqrt{2}$. C. I_0 . D. $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 4. Trong dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Gia tốc, vận tốc, li độ biến thiên cùng tần số. B. Gia tốc biến thiên cùng pha với li độ.
C. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° . D. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .

Câu 5. Một vật dao động điều hòa là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Dao động của vật có biên độ cực đại thì độ lệch pha của hai dao động là

- A. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) B. $\Delta\varphi = k\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)
C. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) D. $\Delta\varphi = k2\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)

Câu 6. Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

- A. 50 Hz. B. 100π Hz. C. 100 Hz. D. 50π Hz.

Câu 7. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu mạch

- A. ngược pha với cường độ dòng điện. B. trễ pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.
C. sớm pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$. D. cùng pha với cường độ dòng điện.

Câu 8. Từ thông qua khung dây dẫn là $\Phi = \frac{0,04}{\pi} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

- A. $e = 2\cos(100\pi t + \pi)$ (V). B. $e = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (V).
C. $e = 4\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V). D. $e = 2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).

Câu 9. Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Hệ thức liên hệ giữa chu kỳ và tần số của sóng là

- A. $T = \frac{1}{f}$. B. $T = \frac{2\pi}{f}$.
C. $T = 2\pi f$. D. $T = f$.

Câu 10. Một máy phát điện xoay chiều một pha. Khi rôto quay tốc độ 600 vòng/phút thì tần số của máy bằng 50 Hz. Để tần số của máy bằng 60 Hz thì rôto quay với tốc độ bằng

- A. 600 vòng/phút. B. 500 vòng /phút. C. 100 vòng /phút. D. 720 vòng /phút.

Câu 11. Một con lắc lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa. Lúc vật có li độ x thì lực kéo về là

- A. $\frac{1}{2}kx$. B. kx . C. $-kx$. D. $\frac{1}{2}kx^2$.

Câu 12. Một vật dao động tắt dần thì đại lượng nào sau đây giảm dần?

- A. Li độ. B. Gia tốc. C. Biên độ. D. Vận tốc.

Câu 13. Độ cao của âm được gắn liền với

- A. tần số âm. B. cường độ âm.
C. mức cường độ âm. D. đồ thị dao động âm.

Câu 14. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox . Vận tốc của vật

- A. luôn có giá trị dương. B. biến thiên điều hòa theo thời gian.
C. luôn có giá trị không đổi. D. là hàm bậc hai của thời gian.

Câu 15. Con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g với chu kỳ 2 s. Nếu giảm chiều dài con lắc đi 19 cm thì chu kỳ dao động của con lắc là 1,8 s thì chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 12,5 cm B. 25 cm C. 121 cm. D. 100 cm

Câu 16. Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 3\cos 5t$ (cm). Vật nhỏ có khối lượng bằng 200 g. Cơ năng của vật bằng

- A. 5 mJ. B. 7,5 mJ. C. 10 mJ. D. 2,25 mJ.

Câu 17. Con lắc lò xo dao động điều hòa. Lúc vật có li độ bằng 3 cm thì động năng bằng 3 lần thế năng. Biên độ của dao động bằng

- A. $3\sqrt{3}$ cm. B. $3\sqrt{2}$ cm. C. 6 cm. D. $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 18. Sóng dừng trên một sợi dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây không dao động là

- A. $\frac{\lambda}{4}$. B. $\frac{\lambda}{8}$. C. λ . D. $\frac{\lambda}{2}$.

Câu 19. Một vật dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động của vật là:

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

Câu 20. Đơn vị đo cường độ âm là

- A. B. C. W. D. W/m^2 .

Câu 21. Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương thẳng đứng. B. trùng với phương truyền sóng.
C. là phương ngang. D. vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 22. Một vật dao động điều hòa dưới tác dụng đồng thời của hai dao động cùng phương, cùng tần số:

$x_1 = 6\cos\left(20t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = 6\sqrt{3}\cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Tốc độ cực đại của vật bằng

- A. 3,6 m/s. B. 1,2 m/s. C. 0,6 m/s D. 2,4 m/s

Câu 23. Ứng dụng sóng dừng để xác định

- A. đo tốc độ dao động. B. bước sóng.
C. tốc độ truyền sóng trên sợi dây. D. đo tần số sóng.

Câu 24. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. bước sóng không thay đổi. B. tần số không đổi.
C. vận tốc giảm. D. bước sóng giảm.

Câu 25. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = \omega L$. B. $Z_L = 1/(\omega L)$. C. $Z_L = \omega/L$. D. $Z_L = L/\omega$.

Câu 26. Đoạn mạch xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp tức thời hai đầu mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos(\omega t)$

(V), cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A) thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

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

Câu 27. Giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha. Tại vị trí cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng

- A. số lẻ lần bước sóng. B. số nguyên lần bước sóng.
C. số nguyên lần nửa bước sóng. D. số lẻ lần nửa bước sóng.

Câu 28. Một máy biến áp lí tưởng. Cuộn sơ cấp có 100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 400 vòng dây. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. 25 V. B. 800 V. C. 400 V. D. 50 V.

Câu 29. Vật dao động điều hòa với biên độ bằng 10 cm và chu kì bằng 2 s. Vào thời điểm vật có li độ là 8 cm thì tốc độ của vật bằng

- A. 3 cm/s. B. 6π cm/s. C. $3\sqrt{3}$ cm/s. D. $3\pi\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 30. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động với biên độ cực đại là

- A. 8,0 cm. B. 4,0 cm. C. 2,0 cm. D. 1,0 cm.

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp với ω thay đổi được. Khi trong mạch có cộng hưởng điện thì tần số bằng

- A. $2\pi\sqrt{LC}$. B. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. C. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$. D. $\sqrt{LC}$.

Câu 32. Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 33. Âm nghe được là âm có tần số

- A. Nhỏ hơn 16 Hz. B. 16 Hz đến 20000 Hz.
C. Lớn hơn 20000 Hz. D. 16 kHz đến 20000 kHz.

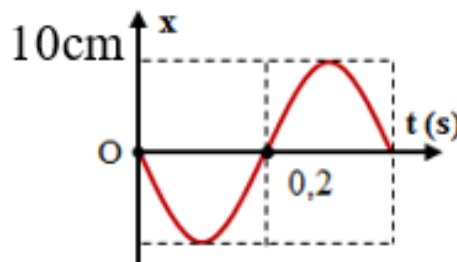
Câu 34. Một con lắc đơn có chiều dài ℓ , đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đại lượng

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$$
 được gọi là

- A. chu kỳ của dao động. B. tần số góc của dao động.
C. tần số của dao động. D. pha ban đầu của dao động.

Câu 35. Vật dao động điều hòa có đồ thị vận tốc được minh họa như hình vẽ. Phương trình li độ của vật là

- A. $x = 5\cos\left(4\pi t - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm).
B. $x = 5\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm).
C. $x = 10\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).
D. $x = 10\cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).



Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu mạch có RLC mắc nối tiếp với $R = 25 \Omega$,

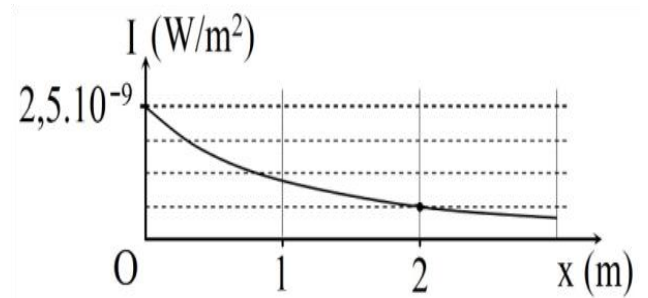
$Z_L = 25 \Omega$, $Z_C = 50 \Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $i = 4\cos(100\pi t)$ (A). B. $i = 4\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
C. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A). D. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A).

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_1$ thì cảm kháng bằng 16 lần dung kháng. Khi $f = f_2$ thì cảm kháng bằng dung kháng. Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ bằng

- A. 4. B. $\frac{1}{16}$. C. 16. D. 0,25.

Câu 38. Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x . Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. M là điểm trên trục Ox có tọa độ $x = 4 \text{ m}$. Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

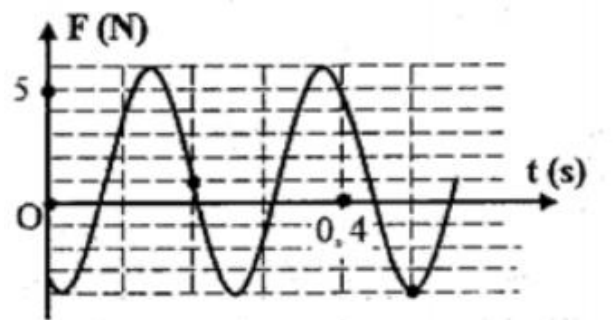


- A. 23 dB B. 24 dB C. 23,5 dB D. 24,4 dB

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 80 (V) và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_0$ hoặc $C = \frac{C_0}{3}$ thì điện áp hai đầu cuộn cảm có giá trị bằng nhau và bằng 80 (V). Khi $C = \frac{C_0}{5}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là

- A. $60\sqrt{2}$ (V). B. 40 (V). C. $40\sqrt{2}$ (V). D. 60 (V).

Câu 40. Một con lắc lò xo được treo vào một điểm cố định đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi F mà lò xo tác dụng lên vật nhỏ của con lắc theo thời gian t . Tại $t = 0,35\text{s}$ lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn là



- A. 1,3 N. B. 4,83N. C. 2,5 N. D. 4,43N.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

- A. 100 Hz. B. 50π Hz. C. 50 Hz. D. 100π Hz.

Câu 2. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. bước sóng không thay đổi. B. tần số không đổi.
C. vận tốc giảm. D. bước sóng giảm.

Câu 3. Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. vuông góc với phương truyền sóng. B. là phương thẳng đứng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương ngang.

Câu 4. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

- A. luôn có giá trị dương. B. biến thiên điều hòa theo thời gian.
C. luôn có giá trị không đổi. D. là hàm bậc hai của thời gian.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều vào mạch có điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

- A. $\sqrt{R^2 + (C\omega)^2}$. B. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$. C. $\sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{C\omega}\right)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - (C\omega)^2}$.

Câu 6. Đoạn mạch xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp. Điện áp tức thời hai đầu mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V), cường

độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A) thì công suất tiêu thụ của mạch bằng

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

Câu 7. Một máy phát điện xoay chiều một pha. Khi rôto quay tốc độ 600 vòng/phút thì tần số của máy bằng 50 Hz. Để tần số của máy bằng 60 Hz thì rôto quay với tốc độ bằng

- A. 600 vòng/phút. B. 720 vòng /phút. C. 500 vòng /phút. D. 100 vòng /phút.

Câu 8. Ứng dụng sóng dừng để xác định

- A. tốc độ truyền sóng trên sợi dây. B. đo tần số sóng.
C. đo tốc độ dao động. D. bước sóng.

Câu 9. Từ thông qua khung dây dẫn là $\Phi = \frac{0,04}{\pi}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (Wb). Biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

- A. $e = 4\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V). B. $e = 2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V).
C. $e = 2\cos(100\pi t + \pi)$ (V). D. $e = 4\cos(100\pi t + \pi)$ (V).

Câu 10. Một vật dao động điều hòa là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Dao động của vật có biên độ cực đại thì độ lệch pha của hai dao động là

- A. $\Delta\varphi = k2\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) B. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)
C. $\Delta\varphi = k\pi$ ($k = 0, \pm 1, \dots$) D. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}$ ($k = 0, \pm 1, \dots$)

Câu 11. Một vật dao động điều hòa dưới tác dụng đồng thời của hai dao động cùng phương, cùng tần số:

$x_1 = 6\cos\left(20t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = 6\sqrt{3}\cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Tốc độ cực đại của vật bằng

- A. 2,4 m/s B. 3,6 m/s. C. 1,2 m/s. D. 0,6 m/s

Câu 12. Một vật dao động tắt dần thì đại lượng nào sau đây giảm dần?

- A. Vận tốc. B. Li độ. C. Gia tốc. D. Biên độ.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 12 cm. Biên độ dao động của vật là:

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

Câu 14. Một máy biến áp lí tưởng. Cuộn sơ cấp có 100 vòng dây và cuộn thứ cấp có 400 vòng dây. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. 800 V. B. 400 V. C. 50 V. D. 25 V.

Câu 15. Con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 3\cos 5t$ (cm). Vật nhỏ có khối lượng bằng 200 g. Cơ năng của vật bằng

- A. 10 mJ. B. 2,25 mJ. C. 5 mJ. D. 7,5 mJ.

Câu 16. Con lắc lò xo dao động điều hòa. Lúc vật có li độ bằng 3 cm thì động năng bằng 3 lần thế năng. Biên độ của dao động bằng

- A. 6 cm. B. $3\sqrt{3}$ cm. C. $3\sqrt{2}$ cm. D. $2\sqrt{3}$ cm.

Câu 17. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = \omega/L$. B. $Z_L = L/\omega$. C. $Z_L = \omega L$. D. $Z_L = 1/(\omega L)$.

Câu 18. Cho dòng điện $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) chạy qua mạch điện. Giá trị cực đại của cường độ dòng điện bằng

- A. $\frac{I_0}{2}$. B. $I_0\sqrt{2}$. C. I_0 . D. $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 19. Giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha. Tại vị trí cực tiểu giao thoa có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng

- A. số nguyên lần bước sóng. B. số nguyên lần nửa bước sóng.
C. số lẻ lần nửa bước sóng. D. số lẻ lần bước sóng.

Câu 20. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động với biên độ cực đại là

- A. 8,0 cm. B. 4,0 cm. C. 2,0 cm. D. 1,0 cm.

Câu 21. Vật dao động điều hòa với biên độ bằng 10 cm và chu kì bằng 2 s. Vào thời điểm vật có li độ là 8 cm thì tốc độ của vật bằng

- A. $3\pi\sqrt{3}$ cm/s. B. 3 cm/s. C. 6π cm/s. D. $3\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 22. Âm nghe được là âm có tần số

- A. Lớn hơn 20000 Hz. B. 16 kHz đến 20000 kHz.
C. Nhỏ hơn 16 Hz. D. 16 Hz đến 20000 Hz.

Câu 23. Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Hệ thức liên hệ giữa chu kì và tần số của sóng là

- A. $T = f$. B. $T = \frac{2\pi}{f}$.
C. $T = 2\pi f$. D. $T = \frac{1}{f}$.

Câu 24. Một con lắc đơn có chiều dài ℓ , đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đại lượng

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$$
 được gọi là

- A. pha ban đầu của dao động. B. chu kỳ của dao động.
C. tần số góc của dao động. D. tần số của dao động.

Câu 25. Trong dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .
B. Gia tốc, vận tốc, li độ biến thiên cùng tần số.
C. Gia tốc biến thiên cùng pha với li độ.
D. Vận tốc biến thiên trễ pha hơn gia tốc một góc 90° .

Câu 26. Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở

- A. giảm. B. tăng. C. tăng rồi giảm. D. không đổi.

Câu 27. Sóng dừng trên một sợi dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây không dao động là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. $\frac{\lambda}{4}$. C. $\frac{\lambda}{8}$. D. λ .

Câu 28. Đơn vị đo cường độ âm là

- A. B. W. C. W/m^2 . D. dB

Câu 29. Con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g với chu kỳ 2 s. Nếu giảm chiều dài con lắc đi 19 cm thì chu kỳ dao động của con lắc là 1,8 s thì chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 12,5 cm B. 25 cm C. 121 cm. D. 100 cm

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp với ω thay đổi được. Khi trong mạch có cộng hưởng điện thì tần số bằng

- A. $\sqrt{LC}$. B. $2\pi\sqrt{LC}$. C. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$.

Câu 31. Một con lắc lò xo có độ cứng k đang dao động điều hòa. Lúc vật có li độ x thì lực kéo về là

- A. $\frac{1}{2}kx^2$. B. $\frac{1}{2}kx$. C. kx . D. $-kx$.

Câu 32. Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 33. Mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp hai đầu mạch

- A. ngược pha với cường độ dòng điện.
B. sớm pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.
C. cùng pha với cường độ dòng điện.
D. trễ pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 34. Độ cao của âm được gắn liền với

- A. đồ thị dao động âm. B. tần số âm.
C. cường độ âm. D. mức cường độ âm.

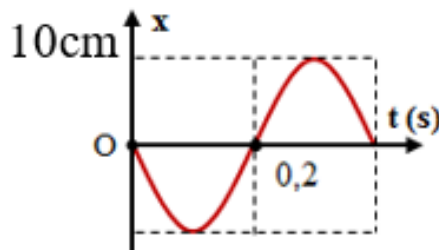
Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu mạch có RLC mắc nối tiếp với $R = 25 \Omega$,

$Z_L = 25 \Omega$, $Z_C = 50 \Omega$ thì cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $i = 4\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A). B. $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A).
C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A). D. $i = 4\cos(100\pi t)$ (A).

Câu 36. Vật dao động điều hòa có đồ thị vận tốc được minh họa như hình vẽ. Phương trình li độ của vật là

- A. $x = 10\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).
B. $x = 5\cos\left(4\pi t - \frac{5\pi}{6}\right)$ (cm).
C. $x = 10\cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm).
D. $x = 5\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm).

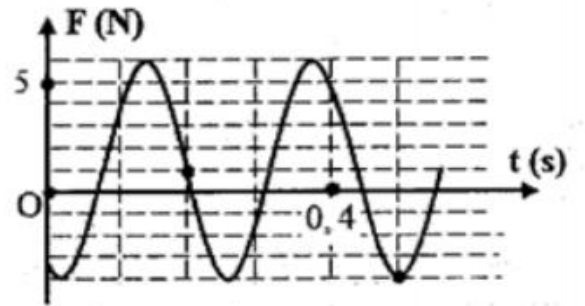


Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 80 (V) và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_0$ hoặc $C = \frac{C_0}{3}$ thì điện áp hai đầu cuộn cảm có giá trị bằng nhau và bằng 80 (V). Khi $C = \frac{C_0}{5}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là

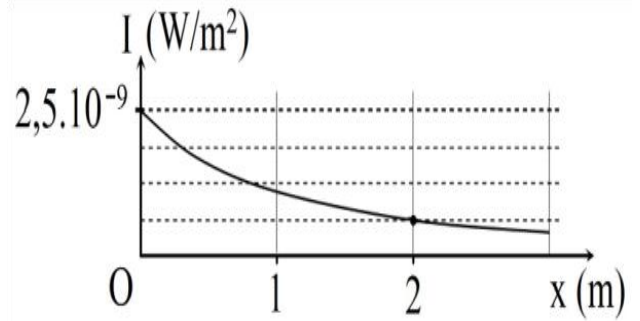
- A. 40 (V). B. 60 (V). C. $60\sqrt{2}$ (V). D. $40\sqrt{2}$ (V).

Câu 38. Một con lắc lò xo được treo vào một điểm cố định đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi F mà lò xo tác dụng lên vật nhỏ của con lắc theo thời gian t . Tại $t = 0,35s$ lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn là

- A. 1,3 N. B. 4,83N.
C. 2,5 N. D. 4,43N.



Câu 39. Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x . Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. M là điểm trên trục Ox có tọa độ $x = 4 \text{ m}$. Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 23 bB B. 24 dB C. 23,5 dB D. 24,4 dB

Câu 40. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi vào hai đầu mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_1$ thì cảm kháng bằng 16 lần dung kháng. Khi $f = f_2$ thì cảm kháng bằng dung kháng. Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ bằng

- A. 16. B. 4. C. 0,25. D. $\frac{1}{16}$.

----- HẾT -----

THPT MINH ĐỨC
TỔ TOÁN

BẢNG ĐÁP ÁN
[LY_CUOI HKI 11] - KIỂM TRA CUỐI KỲ I - NĂM HỌC 2023 - 2024

Mã đề [136]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	A	D	C	C	B	D	B	A	D	B	A	A	D	A	A	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	D	B	C	C	D	D	C	B	C	D	B	B	C	C	A	C	A	A	B

Mã đề [251]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	B	C	D	D	C	D	B	D	C	D	C	D	D	C	D	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	B	A	C	C	B	A	A	D	A	C	C	B	B	A	B	A	B	A

Mã đề [359]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	C	B	D	A	B	C	A	D	C	C	A	B	D	D	C	D	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	C	B	A	C	C	B	B	C	B	D	B	A	D	A	A	D	B	A

Mã đề [444]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	B	B	D	B	A	A	A	A	D	B	A	B	A	C	C	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	D	B	C	D	A	C	D	C	D	A	D	B	D	C	A	A	D	B

NỘI DUNG KIỂM TRA HKI NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: VẬT LÝ LỚP 12

I. NỘI DUNG KIỂM TRA:

- Dao động cơ học.
- Sóng cơ.
- Dòng điện xoay chiều.

II. CẤU TRÚC ĐỀ THI:

MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: VẬT LÝ.

Thời gian làm bài: 50 phút.

Chủ đề		Mức độ nhận thức				Tổng
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		
				Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
Dao động cơ	Số câu	4	5	2	1	12
	Điểm	1,0	1,25	0,5	0,25	3,00
Sóng cơ	Số câu	4	3	2	1	10
	Điểm	1,0	0,75	0,5	0,25	2,50
Dòng điện xoay chiều	Số câu	6	6	4	2	18
	Điểm	1,5	1,5	1,0	0,5	4,50
Tổng	Số câu	14	14	8	4	40
	Điểm	3,5	3,5	2	1	10