



Chuyên:

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgialai

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

**SỞ GD & ĐT QUẢNG NINH
THPT CHUYÊN HẠ LONG**

(Đề thi gồm 4 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN I

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: VẬT LÝ

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ & Tên:

Số Báo Danh:

Mã đề thi: 223

Câu 1. Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có li độ dao động lần lượt là $x_1 = A_1 \cos \omega t$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \pi)$. Biên độ dao động của vật là:

- A. $A_1 + A_2$ B. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ C. $\frac{A_1 + A_2}{2}$ D. $|A_1 - A_2|$

Câu 2. Đơn vị của điện dung là

- A. Cu-lông B. Vôn trên mét C. Vôn D. Fara

Câu 3. Mắc ampe kế nhiệt xoay chiều nối tiếp với một đoạn mạch thì thấy ampe kế chỉ 1 A. Cường độ dòng điện cực đại của đoạn mạch này là

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

Câu 4. Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều là dựa trên

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ B. hiện tượng tự cảm
B. từ trường quay D. hiện tượng quang điện

Câu 5. Một nguồn điện có suất điện động là ξ , công của lực lạ trong nguồn điện là A, điện tích dương dịch chuyển bên trong nguồn là q. Mối liên hệ giữa chúng là

- A. $\xi = q.A$ B. $A = q.\xi$ C. $A = q^2.\xi$ D. $q = A.\xi$

Câu 6. Trong mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Z_L, Z_C lần lượt là cảm kháng của dung kháng thì tổng trở Z xác định theo công thức

- A. $Z = \sqrt{R^2 + Z_L^2 - Z_C^2}$ B. $Z = \sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$
C. $Z = \sqrt{R^2 - (Z_C + Z_L)^2}$ D. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

Câu 7. Đơn vị đo của mức cường độ âm là

- A. Ben (B) B. Oát trên mét (W/m)
C. Jun trên mét vuông (J/m^2) D. Oát trên mét vuông (W/m^2)

Câu 8. Tốc độ cực đại của dao động điều hòa có biên độ A và tần số ω là

- A. ωA^2 B. $\omega^2 A$ C. $(\omega A)^2$ D. ωA

Câu 9. Các đặc trưng sinh lý của âm gồm

- A. độ to, độ cao và cường độ âm B. độ to, âm sắc và mức cường độ âm
C. độ cao, âm sắc và mức cường độ âm D. độ cao, độ to và âm sắc

Câu 10. Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây với vận tốc v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

- A. $v = \frac{f}{\lambda}$ B. $v = \lambda f$ C. $v = 2\pi f \lambda$ D. $v = \frac{\lambda}{f}$

Câu 11. Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch ngoài nối giữa hai cực của nguồn thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của

- A. lực lạ B. lực điện trường C. lực Cu-lông D. lực hấp dẫn

Câu 12. Hạt tải điện trong chất điện phân là

- A. electron, ion dương và ion âm B. electron tự do

C. ion dương

D. ion dương và ion âm

Câu 13. Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = I_0 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$. Biết U_0, I_0, ω là các hằng số dương. Mạch điện này có thể

A. chỉ chứa tụ điện

B. chỉ chứa điện trở thuần

C. chứa tụ điện mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có $Z_L > Z_C$

D. chỉ chứa cuộn cảm thuần

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

A. biến thiên điều hòa theo thời gian

B. là hàm bậc hai của thời gian

C. luôn có giá trị không đổi

D. luôn có giá trị dương

Câu 15. Cho mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp, tổng trở của cả mạch là Z, cường độ dòng điện chạy trong mạch là $i = I_0 \cos \omega t$ và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $P = I_0^2 Z$

B. $P = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi$

C. $P = R I_0^2$

D. $P = U_0 I_0 \cos \varphi$

Câu 16. Gọi φ là độ lệch pha của u so với I trong mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra thì

A. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ rad

B. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ rad

C. $\varphi = 0$ rad

D. $\varphi = 1$ rad

Câu 17. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

A. giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều

B. tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều

C. tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều

D. giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 18. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f_0 . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $f = 2f_0$

B. $f = f_0$

C. $f = 0,5f_0$

D. $f = 4f_0$

Câu 19. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 2 \cos(40\pi t - \pi x)$ (mm). Biên độ của sóng này là

A. π mm

B. 4 mm

C. 2 mm

D. 40π mm

Câu 20. Một vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hòa với phương trình li độ $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ (A, ω , φ là các hằng số). Cơ năng của vật là

A. $\frac{1}{2} m \omega A^2$

B. $m \omega A^2$

C. $\frac{1}{2} m \omega^2 A^2$

D. $m \omega^2 A^2$

Câu 21. Trên một sợi dây dài 80cm với hai đầu dây cố định, đang có sóng dừng, người ta đếm được có hai bụng sóng. Bước sóng của sóng dừng trên dây là

A. 20 cm

B. 160 cm

C. 40 cm

D. 80 cm

Câu 22. Tại một nơi trên Trái Đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ , dao động điều hòa với chu kỳ T. Nếu chiều dài ℓ tăng bốn lần thì chu kỳ là

A. $\sqrt{2} T$

B. T

C. 4T

D. 2T

Câu 23. Một điện trường đều có phương song song với cạnh huyền BC của một tam giác vuông ABC, chiều từ B đến C và cường độ 3000 V/m, biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm A và C là:

A. 240 V

B. -192 V

C. 192 V

D. -240 V

Câu 24. Một nguồn điểm O có công suất không đổi P, phát sóng âm trong một môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A và B nằm trên hai phương truyền sóng vuông góc với nhau và đi qua O. Biết mức cường độ âm tại A là 40 dB. Nếu công suất của nguồn được tăng thêm 63P, nhưng không đổi tần số, rồi cho một máy thu di chuyển trên đường thẳng đi qua A và B. Mức cường độ âm lớn nhất và máy thu thu được là 60 dB. Khi công suất của nguồn là P thì mức cường độ âm tại B có giá trị là

A. 27,5 dB

B. 37,5 dB

C. 25,5 dB

D. 15,5 dB

Câu 25. Một nhà máy điện gồm hai tổ máy có cùng công suất P, hoạt động đồng thời. Điện sản xuất ra được đưa qua đường dây và truyền đến nơi tiêu thụ với hiệu suất là 80%. Biết điện áp ở hai đầu đường dây và điện trở trên dây không đổi. Nếu chỉ có một tổ máy hoạt động thì hiệu suất truyền tải là

A. 85%

B. 87,5%

C. 90%

D. 75%

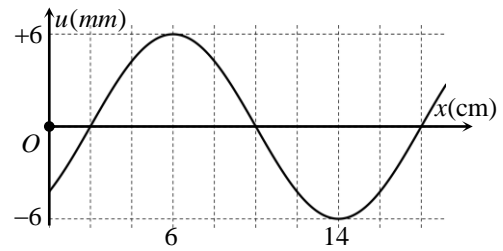
Câu 26. Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây dài nằm ngang, với tốc độ 80 cm/s theo chiều dương trục Ox. Hình dạng của sợi dây tại thời điểm $t = 0$ được mô tả như hình vẽ. Phương trình sóng truyền trên sợi dây có dạng

A. $u = 6 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi x}{8} - \frac{2\pi}{3}\right)$ (u: mm, x: cm, t: s)

B. $u = 6 \cos\left(5\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$ (u: mm, t: s)

C. $u = 6 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi x}{8} + \frac{3\pi}{4}\right)$ (u: mm, x: cm, t: s)

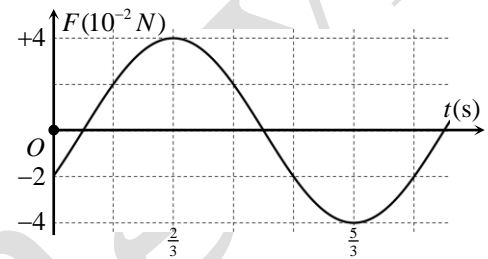
D. $u = 6 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi x}{8} - \frac{3\pi}{4}\right)$ (u: mm, x: cm, t: s)



Câu 27. Một vật có khối lượng $m = 100$ g dao động điều hòa theo phương trình có dạng $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Biết đồ thị lực kéo về $F(t)$ biến thiên theo thời gian như hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 4 \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm B. $x = 2 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm

C. $x = 4 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm D. $x = 2 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm



Câu 28. Tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1 m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

A. 37,96 cm/s

B. 2,71 cm/s

C. 1,6 m/s

D. 27,1 cm/s

Câu 29. Tại một phòng thí nghiệm, học sinh A sử dụng con lắc đơn để đo gia tốc rơi tự do g . Kết quả đo chu kỳ và chiều dài của con lắc đơn là $T = 1,919 \pm 0,001$ (s) và $\ell = 0,900 \pm 0,002$ (m). Bỏ qua sai số của π . Cách viết kết quả đo nào sau đây đúng?

A. $g = 9,544 \pm 0,035 \text{ m/s}^2$

B. $g = 9,648 \pm 0,003 \text{ m/s}^2$

C. $g = 9,544 \pm 0,003 \text{ m/s}^2$

D. $g = 9,648 \pm 0,031 \text{ m/s}^2$

Câu 30. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 30Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 21 \text{ cm}$, $d_2 = 25 \text{ cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn hai dãy không dao động. Vận tốc truyền sóng có trên mặt nước là

A. 30 cm/s

B. 40 cm/s

C. 60 cm/s

D. 80 cm/s

Câu 31. Đoạn mạch xoay chiều có điện áp $u = 120 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (V) và cường độ dòng điện chạy qua có

biểu thức $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A). Công suất của đoạn mạch xấp xỉ bằng

A. 147 W

B. 103,9 W

C. 73,5 W

D. 84,9 W

Câu 32. Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình $x = 4 \cos\left(\omega t + \frac{2\pi}{3}\right)$ cm. Trong giây đầu tiên kể từ $t = 0$, vật đi được quãng đường 4 cm. Trong giây thứ 2018 vật đi được quãng đường là

A. 3 cm

B. 4 cm

C. 2 cm

D. 6 cm

Câu 33. Cho mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Biết điện trở $R = 100\Omega$; cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung C biến thiên. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V).

Điều chỉnh điện dung C để điện áp giữa hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại, khi đó điện dung có độ lớn là

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

B. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ F

C. $\frac{10^{-4}}{2,5\pi}$ F

D. $\frac{10^{-4}}{4\pi}$ F

Câu 34. Cho đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} F$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{1}{\pi} H$, điện trở thuần $R = 100\Omega$. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 200 \cos(100\pi t)$ (V). Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là 240 V, giữa hai bản của tụ điện là 120 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là

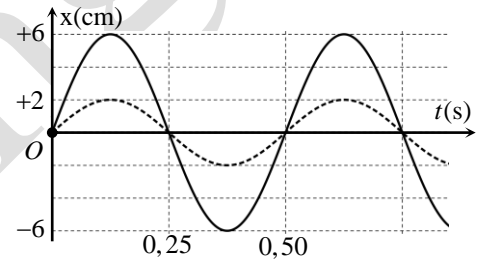
- A. 160 V B. 120 V C. 80 V D. 200 V

Câu 36. Một khung dây dẫn hình chữ nhật có 100 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là 125 cm^2 . Cho khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung) với tốc độ góc $100\pi \text{ rad/s}$, trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn cảm ứng từ là $0,4T$. Suất điện động hiệu dụng giữa hai đầu khung dây xấp xỉ bằng

- A. 220 V B. 314 V C. 111 V D. 157 V

Câu 37. Hai con lắc lò xo giống nhau, có cùng khối lượng vật nặng và cùng độ cứng của lò xo. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, hai con lắc có đồ thị dao động như hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc thứ nhất lớn hơn biên độ dao động của con lắc thứ hai. Ở thời điểm t , con lắc thứ nhất có động năng bằng $0,006 \text{ J}$, con lắc thứ hai có thế năng bằng $4 \cdot 10^{-3} \text{ J}$. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng m là

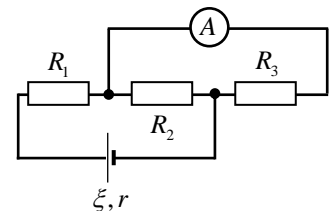
- A. $\frac{1}{3} \text{ kg}$ B. $\frac{7}{48} \text{ kg}$
 C. 2 kg D. 3 kg



Câu 38. Cho mạch điện như hình vẽ. Bỏ qua điện trở của dây nối và ampe kế, nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 30V, r = 3\Omega$; các điện trở có giá trị là

$R_1 = 12\Omega, R_2 = 36\Omega, R_3 = 18\Omega$. Số chỉ ampe kế gần đúng bằng

- A. 0,74 A
 B. 0,65 A
 C. 0,5 A
 D. 1 A

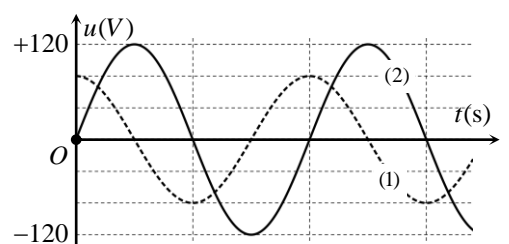


Câu 39. Trên mặt chất lỏng, có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 15 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_{S1} = u_{S2} = 2 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s . Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Trên đường thẳng vuông góc với S_1S_2 tại S_2 lấy điểm M sao cho $MS_1 = 25 \text{ cm}$ và $MS_2 = 20 \text{ cm}$. Điểm A và B lần lượt nằm trong đoạn S_2M với A gần S_2 nhất, B xa S_2 nhất, đều có tốc độ dao động cực đại bằng $12,57 \text{ mm/s}$. Khoảng cách AB là

- A. 14,71 cm B. 6,69 cm C. 13,55 cm D. 8,00 cm

Câu 40. Cho đoạn mạch L, R, C mắc nối tiếp theo đúng thứ tự đó. Biết $R = 50\Omega$, cuộn cảm thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). Cho đồ thị (1) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa RL, đồ thị (2) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa RC. Độ tự cảm của cuộn cảm là

- A. $L = \frac{1}{2\pi} H$ B. $L = \frac{2}{\pi} H$
 C. $L = \frac{1}{3\pi} H$ D. $L = \frac{1}{\pi} H$



-----HẾT-----

Họ & Tên:
Số Báo Danh:.....

Mã đề thi: 223

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

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1:

+ Biên độ tổng hợp của hai dao động ngược pha $A = |A_1 - A_2| \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 2:

+ Đơn vị của điện dung là Fara \rightarrow **Đáp án D**

Câu 3:

+ Chỉ số của ampe kế nhiệt cho biết giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong mạch.

\rightarrow Cường độ dòng điện cực đại $I_0 = \sqrt{2}I = \sqrt{2}A \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 4:

+ Dòng điện xoay chiều được tạo ra dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ \rightarrow **Đáp án A**

Câu 5:

+ Công của lực lạ bên trong nguồn điện $A = q\xi \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 6:

+ Tổng trở của mạch RLC mắc nối tiếp $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 7:

+ Đơn vị đo mức cường độ âm là Ben \rightarrow **Đáp án A**

Câu 8:

+ Tốc độ cực đại của vật dao động điều hòa là $v_{max} = \omega A \rightarrow$ **Đáp án D**

Câu 9:

+ Các đặc trưng sinh lý của âm bao gồm độ to, độ cao và âm sắc \rightarrow **Đáp án D**

Câu 10:

+ Mối liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v , bước sóng λ và tần số f là $v = \lambda f \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 11:

+ Khi dòng điện chạy qua mạch ngoài nối hai cực của nguồn thì chuyển động của các hạt mang điện là chuyển động dưới tác dụng của lực điện trường \rightarrow **Đáp án B**

Câu 12:

+ Hạt tải điện trong chất điện phân là ion dương và ion âm \rightarrow **Đáp án D**

Câu 13:

+ Dòng điện sớm pha hơn điện áp $0,5\pi \rightarrow$ mạch chỉ chứa tụ điện \rightarrow **Đáp án A**

Câu 14:

+ Vận tốc của vật dao động điều hòa biến thiên điều hòa theo thời gian → **Đáp án A**

Câu 15:

+ Công suất tiêu thụ của mạch điện xoay chiều $P = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 16:

+ Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng thì $\varphi = 0 \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 17:

+ Máy biến áp có số vòng dây sơ cấp lớn hơn số vòng dây thứ cấp có tác dụng giảm điện áp mà không làm thay đổi tần số của dòng điện → **Đáp án A**

Câu 18:

+ Để xảy ra cộng hưởng thì tần số ngoại lực cưỡng bức phải bằng với tần số dao động riêng của hệ $f = f_0$
→ **Đáp án B**

Câu 19:

+ Biên độ của sóng là $a = 2 \text{ mm} \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 20:

+ Cơ năng của vật dao động điều hòa $E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \rightarrow$ **Đáp án C**

Câu 21:

+ Trên dây có hai bụng sóng → $\lambda = l = 80 \text{ cm} \rightarrow$ **Đáp án D**

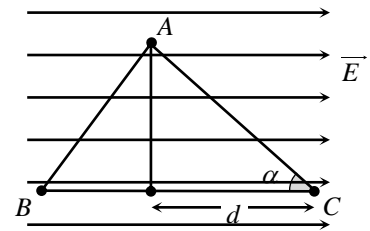
Câu 22:

+ Chu kỳ dao động của con lắc đơn tại một nơi trên Trái Đất $T \sim \sqrt{l} \rightarrow$ chiều dài tăng lên 4 lần thì $T' = 2T$
→ **Đáp án D**

Câu 23:

+ Ta có $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 10 \text{ cm}$.

→ $U_{AC} = Ed = E \cdot AC \cos \alpha = 3000 \cdot 0,08 \cdot \frac{8}{10} = 192 \text{ V} \rightarrow$ **Đáp án C**



Câu 24:

+ Theo giả thuyết bài toán, ta có
$$\begin{cases} L_A = 10 \log \frac{P}{4\pi OA^2} \\ L_H = 10 \log \frac{P + 63P}{4\pi OH^2} \end{cases}$$
 với H là đường

hạ từ điểm A .

→ $L_H - L_A = 20 \log \frac{8OA}{OH} \rightarrow OH = 0,8OA$, ta chọn $OA = 1 \rightarrow$

$OH = 0,8$.

+ Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác, ta có $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} \rightarrow OB = \frac{4}{3}$.

→ Mức cường độ âm tại B khi công suất của nguồn là P là

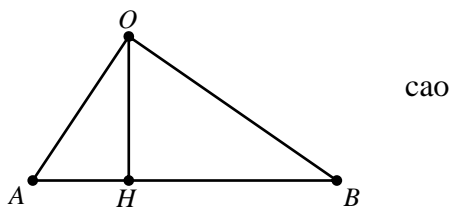
$L_B = L_A + 20 \log \frac{OA}{OB} = 40 + 20 \log \frac{3}{4} = 37,5 \text{ dB} \rightarrow$ **Đáp án B**

Câu 25:

+ Hiệu suất trong quá trình truyền tải điện năng

$$H = 1 - \frac{\Delta P}{P} \rightarrow \begin{cases} H_1 = 1 - \frac{\Delta P}{P} = 0,8 \\ H_2 = 1 - \frac{\Delta P}{2P} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{\Delta P}{P} = 0,2 \\ H_2 = 0,9 \end{cases} \rightarrow$$
 Đáp án C

Câu 26:



+ Từ đồ thị ta thấy rằng mỗi độ chia nhỏ nhất của trục Ox tương ứng với 2 cm, bước sóng ứng với 8 độ chia nhỏ nhất $\rightarrow \lambda = 16 \text{ cm} \rightarrow \omega = \frac{2\pi v}{\lambda} = 10 \text{ rad/s}$.

+ Tại $\begin{cases} t=0 \\ x=0 \end{cases}$ phần tử dây đi qua vị trí $u = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ theo chiều âm $\rightarrow \varphi_0 = +\frac{3\pi}{4}$.

$\rightarrow u = 6 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi x}{8} + \frac{3\pi}{4}\right) \text{ mm} \rightarrow \text{Đáp án C}$

Câu 27:

+ Từ đồ thị, ta có $f = 4 \cdot 10^{-2} \cos\left(\pi t - \frac{2\pi}{3}\right) \text{ N} \rightarrow x = -\frac{f}{m\omega^2} = 4 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm} \rightarrow \text{Đáp án C}$

Câu 28:

+ Tốc độ của vật $v = \sqrt{gl(\alpha_0^2 - \alpha^2)} = \sqrt{9,8 \cdot 1(0,1^2 - 0,05^2)} = 27,1 \text{ cm/s} \rightarrow \text{Đáp án D}$

Câu 29:

+ Ta có $g = 4\pi^2 \frac{l}{T^2} \rightarrow \frac{g}{g} = 4\pi^2 \frac{0,900}{1,919^2} = 9,64833 \text{ m/s}^2$.

\rightarrow Sai số tuyệt đối của phép đo $\Delta g = \frac{g}{g} \left(\frac{\Delta l}{l} + 2 \frac{\Delta T}{T} \right) = 0,03149 \text{ m/s}^2$.

+ Ghi kết quả $g = 9,648 \pm 0,031 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{Đáp án D}$

Câu 30:

+ M là cực đại, giữa M và trung trực của AB (cực đại $k=0$) có hai dãy không dao động $\rightarrow M$ thuộc dãy cực đại ứng với $k=2$.

$\rightarrow d_2 - d_1 = 2 \frac{v}{f} \rightarrow v = \frac{d_2 - d_1}{2} f = 60 \text{ cm/s} \rightarrow \text{Đáp án C}$

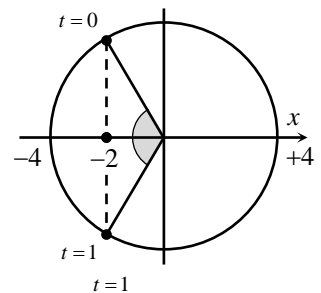
Câu 31:

+ Công suất tiêu thụ của đoạn mạch $P = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi = \frac{120 \cdot \sqrt{2}}{2} \cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = 73,5 \text{ W} \rightarrow \text{Đáp án C}$

Câu 32:

+ Trong giây đầu tiên vật đi được quãng đường $S = A = 4 \text{ cm} \rightarrow \Delta t = \frac{T}{3} = 1 \text{ s} \rightarrow T = 3 \text{ s}$.

+ Sau khoảng thời gian $\Delta t = 272T + \frac{T}{3} = 2017 \text{ s}$ vật đến vị trí có li độ $x = -2 \text{ cm}$ theo chiều âm \rightarrow trong giây thứ 2018 vật sẽ đi được quãng đường $S = 1,5T = 6 \text{ cm} \rightarrow \text{Đáp án D}$



Câu 33:

+ Dung kháng của tụ điện để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại

$Z_C = \frac{R^2 + Z_L^2}{Z_L} = \frac{100^2 + 200^2}{200} = 250 \Omega \rightarrow C = \frac{10^{-4}}{2,5\pi} \text{ F} \rightarrow \text{Đáp án C}$

Câu 34:

+ Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch dưới dạng phức

$\vec{i} = \frac{\vec{u}}{Z} = \frac{200 \angle 0}{100 + (100 - 200)i} = \sqrt{2} \angle 45 \rightarrow \text{Đáp án D}$

Câu 35:

+ Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở $U_R = \sqrt{U^2 - (U_L - U_C)^2} = 160 \text{ V} \rightarrow \text{Đáp án A}$

Câu 36:

+ Suất điện động hiệu dụng trong khung dây $E = \frac{\omega NBS}{\sqrt{2}} = \frac{100\pi \cdot 100 \cdot 0,4 \cdot 120 \cdot 10^{-4}}{\sqrt{2}} = 111 \text{ V} \rightarrow \text{Đáp án C}$

Câu 37:

+ Từ đồ thị, ta có $\begin{cases} A_1 = 6 \\ A_2 = 2 \end{cases}$ cm, $T = 0,5$ s $\rightarrow \omega = 4\pi$ rad/s. Hai dao động là cùng pha nhau.

Với hai đại lượng x_1, x_2 cùng pha, ta luôn có $\frac{x_1}{x_2} = \frac{A_1}{A_2} \rightarrow \frac{E_{t1}}{E_{t2}} = \left(\frac{x_1}{x_2}\right)^2 = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 = 9$.

\rightarrow Tại thời điểm t : $\frac{E_1 - 0,006}{4 \cdot 10^{-3}} = 9 \rightarrow E_1 = 0,042$ J $\rightarrow m = \frac{2E_1}{\omega^2 A^2} = \frac{7}{48}$ kg \rightarrow **Đáp án B**

Câu 38:

+ Mạch ngoài gồm R_2 mắc song song với R_3 và đoạn mạch chứa hai điện trở này mắc nối tiếp với R_1 . Điện trở mạch ngoài:

$$R_N = R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = 12 + \frac{36 \cdot 18}{36 + 18} = 24 \Omega.$$

+ Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính $I = \frac{\xi}{R_N + r} = \frac{30}{24 + 3} = \frac{10}{9}$ A.

\rightarrow Với R_1 nối tiếp $R_{23} \rightarrow I_1 = I_{23} = \frac{10}{9}$ A.

+ Chỉ số của ampe kế cho biết cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_3 :

$$I_3 = \frac{U_{23}}{R_3} = \frac{I_1 R_{23}}{R_3} = 0,74 \text{ A} \rightarrow \text{Đáp án A}$$

Câu 39:

+ Bước sóng của sóng $\lambda = \frac{2\pi v}{\omega} = \frac{2\pi \cdot 20}{10\pi} = 4$ cm.

\rightarrow Số dãy cực đại giao thoa tương ứng với số giá trị của k thỏa mãn $-\frac{S_1 S_2}{\lambda} \leq k \leq \frac{S_1 S_2}{\lambda} \rightarrow -3,75 \leq k \leq 3,75$.

+ Hai điểm A và B có $v_{\max} = \omega a \rightarrow a_A = a_B = \frac{v_{\max}}{\omega} = 4$ mm, đúng bằng hai lần biên độ sóng truyền đi từ nguồn $\rightarrow A$ và B là các điểm nằm trên cực đại giao thoa.

Ta xét tỉ số $\frac{S_1 M - S_2 M}{\lambda} = \frac{25 - 20}{4} = 1,25$

\rightarrow Để A gần S_2 nhất và B xa S_2 nhất thì chúng phải lần lượt nằm trên các cực đại ứng với $k = 2$ và $k = 3$.

$$+ \text{Ta có } \begin{cases} \sqrt{(S_1 S_2)^2 + (S_2 A)^2} - S_2 A = 2\lambda \\ \sqrt{(S_1 S_2)^2 + (S_2 B)^2} - S_2 B = 3\lambda \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{15^2 + (S_2 A)^2} - S_2 A = 8 \\ \sqrt{15^2 + (S_2 B)^2} - S_2 B = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} S_2 A = 10,0625 \\ S_2 B = 3,375 \end{cases} \text{ cm}$$

$\rightarrow AB = S_2 A - S_2 B = 6,6875$ cm \rightarrow **Đáp án B**

Câu 40:

+ Từ đồ thị, ta có $\begin{cases} u_{RL} \perp u_{RC} \\ U_{RL} = 1,5 U_{RC} \end{cases} \rightarrow Z_{RC} = 1,5 Z_{RL}$.

$\rightarrow \cos^2 \varphi_{RL} + \cos^2 \varphi_{RC} = 1 \leftrightarrow \frac{R^2}{Z_{RL}^2} + \frac{R^2}{Z_{RC}^2} = 1 \leftrightarrow \frac{R^2}{Z_{RL}^2} + \frac{R^2}{2,25 Z_{RL}^2} = 1 \rightarrow Z_L = \frac{2}{3} R = \frac{100}{3} \Omega \rightarrow L = \frac{1}{3\pi}$ H

\rightarrow **Đáp án C**

Họ & Tên:
Số Báo Danh:.....

Mã đề thi:

MA TRẬN ĐỀ THI
MỨC ĐỘ NHẬN THỨC

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ NHẬN THỨC				TỔNG SỐ CÂU
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Dao động cơ	5	3	5	0	13
	Các câu 3, 14, 18, 19, 20	Các câu 1, 8, 22	Các câu 27, 28, 29, 32, 37		
Sóng cơ	3	1	4	0	8
	Các câu 7, 9, 10	Các câu 21	Các câu 24, 26, 30, 39		
Điện xoay chiều	6	0	6	0	12
	Các câu 4, 6, 13, 15, 16, 17		Các câu 25, 31, 33, 34, 35, 40		
Điện tích, điện trường	2	0	0	0	2
	Các câu 2, 5				
Dòng điện không đổi	1	0	2	0	3
	Các câu 11		Các câu 23, 30		
Từ trường	0	0	1	0	1
			Các câu 36		

Đánh giá: Đề ở mức độ khá

+ Các chủ đề bài tập khá hay, phù hợp trong kiểm tra đánh giá định kì học kì I.



Chuyên:

- Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspglai

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!