

**Câu 1:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà 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.  
C. từ trường quay. D. hiện tượng quang điện.

**Câu 5:** Một nguồn điện có suất điện động là E, 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.  $E = q \cdot A$ . B.  $A = q \cdot E$ . C.  $A = q^2 \cdot E$ . D.  $q = A \cdot E$ .

**Câu 6:** Trong mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.  $Z_L$ ,  $Z_C$  lần lượt là cảm kháng và 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.  $Z = \sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$ . 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 hoà có biên độ A và tần số góc  $\omega$  là

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

**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  $\lambda$ . Hệ thức đúng là  $f\lambda$

- 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  $i = I_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ . Biết  $U_0, I_0, \omega$  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 hoà trên trục Ox. Vận tốc của vật

- A. biến thiên điều hoà 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  $u = U_0 \cos(\omega t + \phi)$ . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A.  $P = I_0^2 Z$ .
- B.  $P = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \phi$ .
- C.  $P = R I_0^2$ .
- D.  $P = U_0 I_0 \cos \phi$ .

**Câu 16:** Gọi  $\phi$  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.  $\phi = \frac{\pi}{2}$  rad.
- B.  $\phi = -\frac{\pi}{2}$  rad.
- C.  $\phi = 0$  rad.
- D.  $\phi = 1$  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.  $\pi$  mm.
- B. 4 mm.
- C. 2 mm.
- D.  $40\pi$  mm.

**Câu 20:** Một vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hoà với phương trình li độ  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  (A,  $\omega$ ,  $\phi$  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 80 cm 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  $\ell$ , dao động điều hoà với chu kỳ T. Nếu chiều dài  $\ell$  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 cm, AC = 8 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 mà 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%.

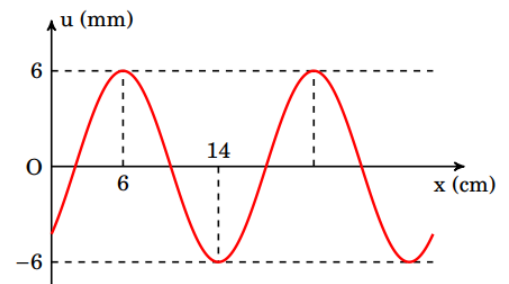
**Câu 26:** Một sóng cơ lan truyền trên một sợi dây dài nằm ngang, u (mm) với tốc độ 80 cm/s theo chiều dương trục Ox. Hình dạng của sợi dây tại thời điểm t = 0 được mô tả như hình vẽ. Phương trình sóng truyền trên sợi dây có dạng

A.  $u = 6\cos(10\pi t - \frac{\pi x}{4} - \frac{2\pi}{3})$  (u: mm; x: cm; t: s)

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

C.  $u = 6\cos(10\pi t - \frac{\pi x}{8} + \frac{2\pi}{3})$  (u: mm; x: cm; t: s)

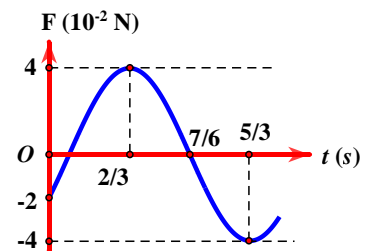
D.  $u = 6\cos(10\pi t - \frac{\pi x}{8} - \frac{3\pi}{4})$  (u: mm; x: cm; t: s)



**Câu 27:** Một vật có khối lượng m = 100 g dao động điều hoà 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.  $x = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{3})$  cm. B.  $x = 2\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm.

C.  $x = 4\cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm. D.  $x = 2\cos(2\pi t - \frac{\pi}{3})$  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 hoà 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 cm/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  $T = 1,919 \pm 0,001 \text{ (s)}$  và  $\ell = 0,900 \pm 0,002 \text{ (m)}$ . Bỏ qua sai số của  $\pi$ . 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 30 Hz. 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 dây không dao động. Vận tốc truyền sóng 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  $u = 120\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})$  (V) và cường độ dòng điện chạy qua có biểu thức  $i = \sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$  (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 hoà trên trục Ox với phương trình  $x = 4\cos(\omega t + \frac{2\pi}{3})$  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.  $\frac{10^{-5}}{2,5\pi}$  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 chạy trong mạch là

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

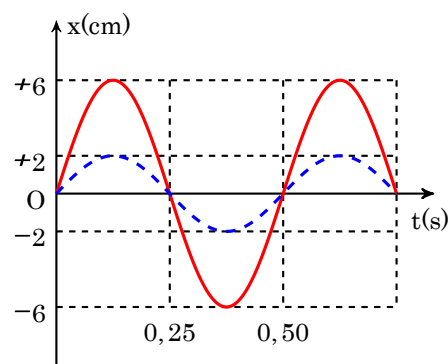
- A. 160 V. B. 120 V. C. 80 V. D. 200 V.

**Câu 36:** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có 100 vòng dây, diện tích mỗi vòng dây là  $125 \text{ cm}^2$ . 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 vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn cảm ứng từ là 0,4 T. 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 J, con lắc thứ hai có thế năng bằng  $4 \cdot 10^{-3}$  J. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khối lượng  $m$  là

- A.  $\frac{1}{3}$  kg. B.  $\frac{1}{4}$  kg.



**C.** 2 kg.

**D.** 3 kg.

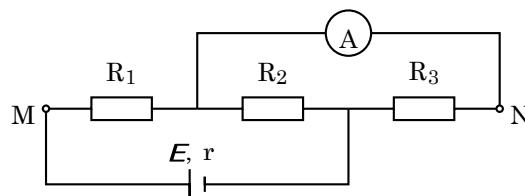
**Câu 38:** Cho mạch điện như hình vẽ. Bỏ qua điện trở của dây nối và ampe kế, nguồn điện có suất điện động và điện trở trong lần lượt là  $E = 30 \text{ V}$ ,  $r = 3 \Omega$ ; các điện trở có giá trị là  $R_1 = 12 \Omega$ ,  $R_2 = 36 \Omega$ ,  $R_3 = 18 \Omega$ . Số chỉ ampe kế gần đúng bằng

**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  $u_{S1} = u_{S2} = 2\cos(10\pi t - \frac{\pi}{4})$  (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 cm/s. Khoảng cách AB là

**A.** 14,71 cm.

**B.** 6,69 cm.

**C.** 13,55 cm.

**D.** 8,00 cm.

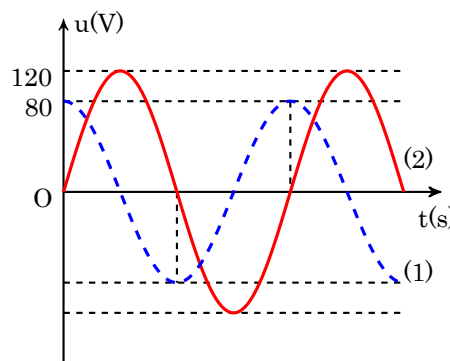
**Câu 40:** Cho đoạn mạch L, R, C mắc nối tiếp theo đúng thứ tự đó. Biết  $R = 50 \Omega$ , cuộn cảm thuần. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  $u = U_0\cos 100\pi t$  (V). Cho đồ thị (1) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa RL, đồ thị (2) biểu diễn điện áp ở hai đầu đoạn mạch chứa RC.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

**A.**  $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$ .

**B.**  $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ .

**C.**  $L = \frac{1}{3\pi} \text{ H}$ .

**D.**  $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$ .



(Học sinh không được sử dụng tài liệu - GV không giải thích gì thêm)

Các bộ tài liệu gần đây:

1. Tổng hợp 550 câu đồ thị vật lý 11 + 12: <http://thuvientatly.com/download/48035>

2. Trắc nghiệm vật lý 11 theo bài – <http://thuvientatly.com/download/49310>

3. Tài liệu luyện thi Quốc gia Pen C 11 + 12: <http://thuvientatly.com/download/48006>

4. Trắc nghiệm vật lý 11 theo chương (Hội nghị Tây Ninh) – <http://thuvientatly.com/download/47997>

5. 80 đề nắm chắc điểm 7 lí 12 - <http://thuvientatly.com/download/47417>