



**Câu 9:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là  $0,589 \mu\text{m}$ . Năng lượng của photon ứng với bức xạ này có giá trị là

- A.  $0,42 \text{ eV}$ .                      B.  $2,11 \text{ eV}$ .                      C.  $4,22 \text{ eV}$ .                      D.  $0,21 \text{ eV}$ .

**Câu 10:** Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng  $662,5 \text{ nm}$  với công suất phát sáng là  $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ W}$ . Số photon được nguồn phát ra trong  $1 \text{ s}$  là

- A.  $3 \cdot 10^{14}$ .                      B.  $4 \cdot 10^{14}$ .                      C.  $6 \cdot 10^{14}$ .                      D.  $5 \cdot 10^{14}$ .

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi  $D$ , khoảng cách giữa hai khe  $S_1S_2 = a$  có thể thay đổi ( $S_1$  và  $S_2$  luôn cách đều  $S$ ). Xét điểm  $M$  trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách  $S_1S_2$  một lượng  $\Delta a$  thì tại đó là vân sáng bậc  $k$  và bậc  $3k$ . Tìm  $k$ .

- A.  $k = 3$ .                      B.  $k = 4$ .                      C.  $k = 1$ .                      D.  $k = 2$ .

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U_0 \cos 2\pi ft$ , có  $U_0$  không đổi và  $f$  thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có  $R$ ,  $L$ ,  $C$  mắc nối tiếp. Khi  $f = f_0$  thì trong mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của  $f_0$  là

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

**Câu 13:** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình vận tốc là  $v = 4\pi \cos 2\pi t$  (cm/s). Gốc tọa độ ở vị trí cân bằng. Mốc thời gian được chọn vào lúc chất điểm có li độ và vận tốc là:

- A.  $x = 0, v = 4\pi \text{ cm/s}$ .                      B.  $x = 0, v = -4\pi \text{ cm/s}$ .                      C.  $x = -2 \text{ cm}, v = 0$ .                      D.  $x = 2 \text{ cm}, v = 0$ .

**Câu 14:** Một sóng cơ có bước sóng, biên độ  $a$  và tần số  $f$  lan truyền trong một môi trường vật chất. Gọi  $M, N$  là hai điểm trong môi trường đó và nằm trên cùng một phương truyền sóng. Khoảng cách giữa  $M, N$  bằng  $\frac{7\lambda}{3}$ .

Ở thời điểm  $t$ , khi tốc độ dao động của  $M$  là  $2\pi fa$  thì tốc độ dao động của  $N$  bằng

- A.  $\sqrt{2}\pi fa$ .                      B.  $\sqrt{3}\pi fa$ .                      C.  $\pi fa$ .                      D.  $0$

**Câu 15:** Để nâng điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $100 \text{ V}$  lên  $200 \text{ V}$ , một thợ điện cuốn máy tăng áp. Theo tính toán: Ứng với điện áp hiệu dụng  $5 \text{ V}$  cần cuốn  $6$  vòng dây. Do không cẩn thận người đó cuốn ngược chiều những vòng cuối của cuộn sơ cấp nhưng lại cuốn đúng cuộn thứ cấp. Khi thử với nguồn điện có điện áp hiệu dụng  $100 \text{ V}$ , điện áp hiệu dụng đo được ở cuộn thứ cấp là  $240 \text{ V}$ . Số với thiết kế ban đầu, số vòng bị cuốn ngược là:

- A.  $11$                       B.  $20$                       C.  $10$                       D.  $22$

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.  
C. Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.  
D. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 17:** Một nguồn sáng gồm có bốn bức xạ  $\lambda_1 = 1 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,43 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,25 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_4 = 0,9 \mu\text{m}$  chiếu chùm sáng từ nguồn này vào máy quang phổ ta thấy:

- A. 4 vạch sáng                      B. 4 vạch tối  
C. Một sắc màu tổng hợp                      D. Một vạch sáng

**Câu 18:** Khi nói về quang phổ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.  
B. Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.  
C. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.  
D. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**Câu 19:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.  
B. Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.  
C. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.  
D. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

**Câu 20:** Một mạch dao động LC lí tưởng, gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$ . Trong mạch có dao động điện từ tự do. Gọi  $U_0, I_0$  lần lượt là hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện và cường độ dòng điện cực đại trong mạch thì

- A.  $U_0 = I_0 \sqrt{\frac{L}{C}}$ .                      B.  $U_0 = I_0 \sqrt{LC}$ .                      C.  $U_0 = I_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$ .                      D.  $U_0 \frac{I_0}{\sqrt{LC}} \dots$

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng phóng xạ?

- A. Trong phóng xạ  $\beta^+$ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

- B. Trong phóng xạ  $\beta^-$ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số proton khác nhau.
- C. Trong phóng xạ  $\alpha$ , hạt nhân con có số neutron nhỏ hơn số neutron của hạt nhân mẹ.
- D. Trong phóng xạ  $\beta$ , có sự bảo toàn điện tích nên số proton được bảo toàn.

**Câu 22:** Gọi  $\tau$  là khoảng thời gian để số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ giảm đi bốn lần. Sau thời gian  $2\tau$  số hạt nhân còn lại của đồng vị đó bằng bao nhiêu phần trăm số hạt nhân ban đầu?

- A. 93,75%.
- B. 6,25%.
- C. 13,50%.
- D. 25,25%.

**Câu 23:** Trong đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần, so với điện áp hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có thể

- A. sớm pha  $\pi/2$ .
- B. trễ pha  $\pi/2$ .
- C. trễ pha  $\pi/4$ .
- D. sớm pha  $\pi/4$ .

**Câu 24:** Đặt điện áp  $u = 100\sqrt{2}\cos\omega t$  (V), có  $\omega$  thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần  $200\Omega$ , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $\frac{25}{36\pi}$  H và tụ điện có điện dung  $\frac{10^{-4}}{\pi}$  F mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 50 W. Giá trị của  $\omega$  là

- A.  $150\pi$  rad/s.
- B.  $120\pi$  rad/s.
- C.  $100\pi$  rad/s.
- D.  $50\pi$  rad/s.

**Câu 25:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình  $u = a\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$  (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

- A. 200 cm/s.
- B. 150 cm/s.
- C. 100 cm/s.
- D. 50 cm/s.

**Câu 26:** 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 bước sóng.
- B. một số nguyên lần nửa bước sóng.
- C. một số lẻ lần nửa bước sóng.
- D. một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 27:** Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định, từ trường quay trong động cơ có tần số

- A. có thể lớn hơn hay nhỏ hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato, tùy vào tải.
- B. lớn hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
- C. bằng tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.
- D. nhỏ hơn tần số của dòng điện chạy trong các cuộn dây của stato.

**Câu 28:** Gọi năng lượng của photon ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là  $\epsilon_D, \epsilon_L$  và  $\epsilon_T$  thì

- A.  $\epsilon_D > \epsilon_L > \epsilon_T$ .
- B.  $\epsilon_T > \epsilon_L > \epsilon_D$ .
- C.  $\epsilon_T > \epsilon_D > \epsilon_L$ .
- D.  $\epsilon_L > \epsilon_T > \epsilon_D$ .

**Câu 29:** Khi một vật dao động điều hòa thì

- A. lực kéo về tác dụng lên vật có giá trị cực đại tại biên âm.
- B. gia tốc của vật có giá trị cực đại khi vật ở vị trí biên dương.
- C. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- D. vận tốc của vật có giá trị cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**Câu 30:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ  $\sqrt{2}$  cm. Vật nhỏ của con lắc có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 100 N/m. Khi vật nhỏ có vận tốc  $10\sqrt{10}$  cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là

- A.  $5\text{ m/s}^2$ .
- B.  $2\text{ m/s}^2$ .
- C.  $10\text{ m/s}^2$ .
- D.  $4\text{ m/s}^2$ .

**Câu 31:** Đặt một điện áp xoay chiều có: U không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu mạch mắc nối tiếp gồm một cuộn dây không thuần cảm, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Ban đầu khi tần số mạch bằng  $f_1$  thì tổng trở của cuộn dây là  $200\Omega$ . Điều chỉnh điện dung của tụ sao cho điện áp trên tụ cực đại thì giữ điện dung của tụ không đổi. Sau đó thay đổi tần số  $f = f_2 = 100\text{Hz}$  để cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại. Khi đó độ tự cảm L của cuộn dây bằng

- A.  $0,5/\pi$  H
- B.  $1/\pi$  H
- C.  $0,25/\pi$  H
- D.  $2/\pi$  H

**Câu 32:** Tại mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 8cm. Cho A, B dao động điều hòa, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Bước sóng của sóng trên mặt chất lỏng là 1 cm. Gọi M, N là hai điểm thuộc mặt chất lỏng sao cho  $MN = 4\text{cm}$  và  $AMNB$  là hình thang cân. Để trên đoạn MN có đúng 5 điểm dao động với biên độ cực đại thì diện tích lớn nhất của hình thang là

- A.  $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$ .
- B.  $9\sqrt{5}\text{ cm}^2$ .
- C.  $18\sqrt{5}\text{ cm}^2$ .
- D.  $9\sqrt{3}\text{ cm}^2$ .

**Câu 33:** Con lắc gồm lò xo có độ cứng  $k = 100\text{N/m}$ ; vật nặng có khối lượng  $m = 200\text{g}$  và điện tích  $q = 100\mu\text{C}$ . Ban đầu vật dao động điều hòa với biên độ  $A = 5\text{cm}$  theo phương thẳng đứng. Khi vật đi qua vị trí cân bằng người ta thiết lập một điện trường đều thẳng đứng, hướng lên có cường độ  $E = 0,12\text{MV/m}$ . Tìm biên dao động lúc sau của vật trong điện trường.

- A. 7cm
- B. 13cm
- C. 18cm
- D. 12,5cm

**Câu 34:** Cho mạch điện xoay chiều AB gồm hai đoạn AM và MB mắc nối tiếp, đoạn AM gồm biến trở R và cuộn dây thuần cảm L, đoạn MB chỉ có tụ điện có điện dung C có thể thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều ổn định  $u = 200\cos(100\pi t)$  V. Ban đầu giữ  $C = C_1$ , thay đổi giá trị của biến trở R ta

thấy điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM luôn không đổi với mọi giá trị của biến trở, khi đó  $Z_{C1} = \sqrt{2} R$ , với  $Z_{C1}$  là dung kháng của tụ điện. Tiếp tục thay đổi C để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện cực đại, giá trị điện áp hiệu dụng cực đại trên tụ điện bằng:

- A.  $100\sqrt{2} V$ .      B.  $50\sqrt{6} V$ .      C.  $200 V$ .      D.  $100\sqrt{3} V$ .

**Câu 35:** Mạch dao động gồm cuộn cảm và hai tụ điện  $C_1$  và  $C_2$  ( $C_1 > C_2$ ) Nếu mắc hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  song song với cuộn cảm L thì tần số dao động của mạch là  $f_{ss} = 24\text{kHz}$ . Nếu dùng hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  mắc nối tiếp thì tần số riêng của mạch là  $f_{nt} = 50\text{kHz}$ . Nếu mắc riêng lẻ từng tụ  $C_1, C_2$  với cuộn cảm L thì tần số dao động riêng của mạch là

- A.  $f_1 = 30\text{kHz}$  và  $f_2 = 40\text{kHz}$       B.  $f_1 = 40\text{kHz}$  và  $f_2 = 50\text{kHz}$   
 C.  $f_1 = 40\text{kHz}$  và  $f_2 = 30\text{kHz}$       D.  $f_1 = 50\text{kHz}$  và  $f_2 = 60\text{kHz}$

**Câu 36:** Bắn một hạt nhân  $\alpha$  vào hạt nhân  ${}^{14}_7\text{N}$  đứng yên có phản ứng:  ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\alpha \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{p}$ . Các hạt sinh ra có cùng vector vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số động năng của hạt nhân O và động năng hạt  $\alpha$  là

- A.  $3/4$ .      B.  $1/81$ .      C.  $2/9$ .      D.  $17/81$ .

**Câu 37:** Để đo khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng người ta dùng một tia laze phát ra những xung ánh sáng có bước sóng  $0,52\text{mm}$ , chiếu về phía Mặt Trăng. Thời gian kéo dài mỗi xung là  $10^{-7}\text{s}$  và công suất của chùm laze là  $10^5 \text{ MW}$ . Số photon có trong mỗi xung là:

- A.  $2,62 \cdot 10^{29}$  hạt.      B.  $2,62 \cdot 10^{25}$  hạt.      C.  $2,62 \cdot 10^{15}$  hạt.      D.  $5,2 \cdot 10^{20}$  hạt.

**Câu 38:** Một tụ điện có điện dung C tích điện  $Q_0$ . Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L_1$  hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L_2$  thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là  $20 \text{ mA}$  hoặc  $10 \text{ mA}$ . Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L_3 = (9L_1 + 4L_2)$  thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là

- A.  $5 \text{ mA}$ .      B.  $9 \text{ mA}$ .      C.  $4 \text{ mA}$ .      D.  $10 \text{ mA}$ .

**Câu 39:** Cho mạch điện AB gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm L và tụ C nối tiếp với nhau theo thứ tự trên và có  $CR^2 < 2L$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t) \text{ V}$ , trong đó U không đổi,  $\omega$  thay đổi được. Điều chỉnh giá trị của  $\omega$  để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây cực đại. Khi đó:  $U_C = 8U/15$ , với  $U_C$  là hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện. Hệ số công suất của đoạn mạch gần giá trị nào nhất?

- A.  $0,6$       B.  $0,82$       C.  $0,65$       D.  $0,72$

**Câu 40:** đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM nối tiếp với MB. Biết đoạn AM gồm R nối tiếp với C và MB có cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở r. Đặt vào AB một điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t \text{ (V)}$ . Biết

$r = R = \sqrt{\frac{L}{C}}$  điện áp hiệu dụng giữa hai đầu AM lớn gấp  $n = 2$  lần điện áp hai đầu MB. Hệ số công suất của

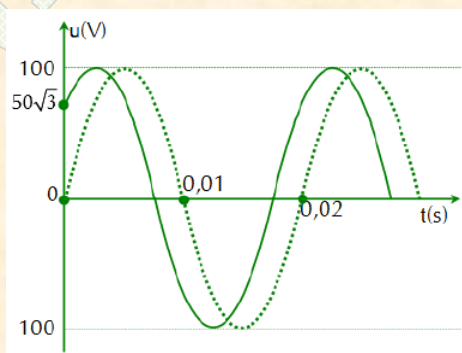
đoạn mạch có giá trị là

- A.  $0,9$       B.  $0,688$       C.  $0,8$       D.  $0,866$

**Câu 41:** Giả sử ban đầu có một mẫu phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã T và biến thành hạt nhân bền Y. Tại thời điểm  $t_1$  tỉ lệ giữa hạt nhân Y và hạt nhân X là k. Tại thời điểm  $t_2 = t_1 + 3T$  thì tỉ lệ đó là

- A.  $k + 8$ .      B.  $4k + 3$ .      C.  $8k + 7$ .      D.  $8k/3$ .

**Câu 42:** Cho đoạn mạch xoay chiều AB gồm đoạn mạch AM nối tiếp với đoạn mạch MB. Cho dòng điện có cường độ  $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/6) \text{ A}$  chạy qua mạch, thì điện áp trên AM và MB có đồ thị được mô tả trên hình vẽ bên (**u<sub>AM</sub> được biểu diễn đường nét đứt, u<sub>MB</sub> được biểu diễn đường nét liền**). Công suất tiêu thụ của mạch AB gần giá trị nào nhất:

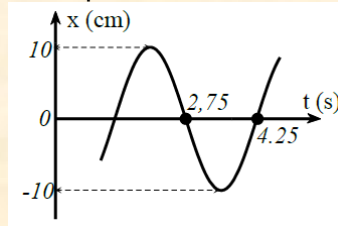


- A.  $90 \text{ W}$       B.  $200 \text{ W}$       C.  $245 \text{ W}$       D.  $315 \text{ W}$

**Câu 43:** Hạt nhân hêli ( ${}^4_2\text{He}$ ) có năng lượng liên kết là  $28,4\text{MeV}$ ; hạt nhân liti ( ${}^7_3\text{Li}$ ) có năng lượng liên kết là  $39,2\text{MeV}$ ; hạt nhân đơtêri ( ${}^2_1\text{D}$ ) có năng lượng liên kết là  $2,24\text{MeV}$ . Hãy sắp theo thứ tự tăng dần về tính bền vững của chúng:

- A. liti, hêli, đơtêri.      B. đơtêri, hêli, liti.      C. đơtêri, liti, hêli.      D. hêli, liti, đơtêri.

**Câu 44:** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là



- A.  $x = 10 \cos\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{2\pi}{3}\right)$  cm.      B.  $x = 10 \cos\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{3}\right)$  cm.  
 C.  $x = 10 \cos\left(\frac{2\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}\right)$  cm.      D.  $x = 10 \cos\left(\frac{\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}\right)$  cm.

**Câu 45:** Hai chất điểm M và N dao động điều hòa lần lượt trên hai trục tọa độ Ox và Oy hợp với nhau một góc  $\angle xOy = 60^\circ$ . Phương trình dao động của hai chất điểm là  $x = 4 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right)$  cm và  $y = 7 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$  cm. Tại thời điểm mà chất điểm M cách O một đoạn 4 cm thì hai chất điểm cách nhau là

- A. 11,0 cm.      B. 9,0 cm.      C. 6,5 cm.      D. 5,0 cm.

**Câu 46:** Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được xác định bởi công thức  $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$  (eV) (với  $n = 1, 2, 3, \dots$ ). Khi electron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng  $\lambda_1$ . Khi electron chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo M thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng  $\lambda_2$ . Mối liên hệ giữa hai bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  là

- A.  $4\lambda_2 = 45\lambda_1$ .      B.  $6\lambda_2 = 5\lambda_1$ .      C.  $256\lambda_2 = 3375\lambda_1$ .      D.  $17\lambda_2 = 405\lambda_1$ .

**Câu 47:** Một cần rung dao động với tần số f tạo ra trên mặt nước hai nguồn sóng nước A và B dao động cùng phương trình và lan truyền với tốc độ  $v = 1,5$  m/s. M là điểm trên mặt nước có sóng truyền đến cách A và B lần lượt 16 cm và 25 cm là điểm dao động với biên độ cực đại và trên MB số điểm dao động cực đại nhiều hơn trên MA là 6 điểm. Tần số f của cần rung là:

- A. 100 Hz.      B. 40 Hz.      C. 60 Hz.      D. 50 Hz.

**Câu 48:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số góc  $5\pi$  rad/s ở nơi có gia tốc trọng trường  $g = \pi^2 = 10$  m/s<sup>2</sup>. Biết gia tốc cực đại của vật nặng  $a_{\max} > g$ . Trong thời gian một chu kỳ dao động, thời gian lực đàn hồi của lò xo và lực kéo về tác dụng vào vật cùng hướng là  $t_1$ , thời gian 2 lực đó ngược hướng là  $t_2$ . Cho  $t_1 = 5t_2$ . Trong một chu kỳ dao động, thời gian lò xo bị nén là:

- A.  $\frac{1}{15}$  s.      B.  $\frac{2}{3}$  s.      C.  $\frac{1}{30}$  s.      D.  $\frac{2}{15}$  s.

**Câu 49:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp  $S_1, S_2$  cách nhau 10 cm, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Tần số của các nguồn là  $f = 50$  Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là  $v = 75$  cm/s. Gọi C là điểm trên mặt chất lỏng thỏa mãn  $CS_1 = CS_2 = 10$  cm. Xét các điểm trên đoạn thẳng  $CS_2$ , điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại cách điểm  $S_2$  một đoạn nhỏ nhất bằng

- A. 7,12 mm.      B. 6,79 mm.      C. 5,72 mm.      D. 7,28 mm.

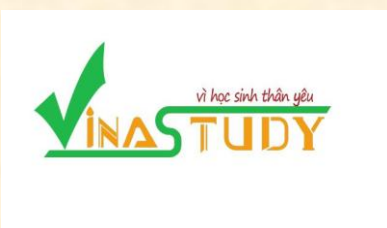
**Câu 50:** Mạch điện xoay chiều AB gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, một điện trở thuần R và một tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp nhau theo đúng thứ tự đó. Gọi M là điểm nằm giữa cuộn dây và điện trở, N là điểm nằm giữa điện trở và tụ điện. Biết rằng điện áp hiệu dụng hai đầu AB không đổi và mạch có tần số góc  $\omega$  thay đổi được. Người ta tiến hành điều chỉnh  $\omega$  đến giá trị bằng  $\omega_1$  (rad/s) thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN đạt cực đại. Từ giá trị  $\omega_1$  đó thay đổi tần số góc đi một lượng bằng  $40$  (rad/s) thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị lớn nhất, khi đó hệ số công suất của mạch bằng  $\frac{3}{\sqrt{10}}$ . Biết rằng giá trị của  $\omega_1$  nhỏ hơn  $100$  (rad/s). Giá trị của  $\omega_1$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 54 (rad/s)      B. 48 (rad/s)      C. 89 (rad/s)      D. 76 (rad/s)

----- HẾT -----

**(^\_^)QUYẾT TÂM ĐẠT ĐẠI HỌC NHÉ(^\_^)**

Giáo viên: NGUYỄN ĐÌNH YÊN



VIDEO FREE GIẢI CHI TIẾT CÓ TẠI [VINASTUDY.VN](http://VINASTUDY.VN)

**Khóa Học** Khai giảng ngày 15/12/2015

**3 in 1**

Học phí: **300.000đ**

Giảm còn

**200.000đ**

**Môn Vật Lý**



nếu đăng ký trước ngày 15/12/2015

Thầy giáo : Nguyễn Đình Yên

Hotline: **0932.39.39.56**

LINK HỌC THỬ MIỄN PHÍ: <http://vinastudy.vn/courses/3in1-vat-ly/>