

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ID đề Moon.vn: 82179

**Câu 1:** [713048]: Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  $m$  và lò xo nhẹ, dao động điều hòa dọc theo trục  $Ox$  quanh vị trí cân bằng  $O$  với tần số góc là  $\omega$ . Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ  $x$  là

- A.  $F = m\omega x$ .                      B.  $F = -m\omega^2 x$ .                      C.  $F = m\omega^2 x$ .                      D.  $F = -m\omega x$ .

**Câu 2:** [713049]: Trên mặt nước đủ rộng có một nguồn điểm  $O$  dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tạo ra một hệ sóng tròn đồng tâm  $O$  lan tỏa ra xung quanh. Thả một nút chai nhỏ nổi trên mặt nước nơi có sóng truyền qua thì nút chai

- A. sẽ bị sóng cuốn ra xa nguồn  $O$ .                      B. sẽ dịch chuyển lại gần nguồn  $O$ .  
C. sẽ dao động tại chỗ theo phương thẳng đứng.                      D. sẽ dao động theo phương nằm ngang.

**Câu 3:** [713050]: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng vật lý nào sau đây?

- A. Hiện tượng cảm ứng điện từ.                      B. Hiện tượng cộng hưởng điện.  
C. Hiện tượng phát xạ cảm ứng.                      D. Hiện tượng tỏa nhiệt trên cuộn dây.

**Câu 4:** [713051]: Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng dùng để

- A. tách sóng điện từ tần số cao ra khỏi loa.  
B. tách sóng điện từ tần số cao để đưa vào mạch khuếch đại.  
C. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.  
D. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi loa.

**Câu 5:** [713052]: Trong một mạch dao động LC lí tưởng, độ tự cảm  $L$  của cuộn cảm có giá trị không đổi, điện dung  $C$  của tụ thay đổi được. Khi  $C = C_1$  thì chu kì dao động của mạch là  $4 \mu\text{s}$ ; khi  $C = 2C_1$  thì chu kì dao động của mạch là

- A.  $4 \mu\text{s}$ .                      B.  $2\sqrt{2} \mu\text{s}$ .                      C.  $2\sqrt{2} \mu\text{s}$ .                      D.  $8 \mu\text{s}$ .

**Câu 6:** [713053]: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào sai ?

- A. Một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang điện trong là Pin quang điện.  
B. Mọi bức xạ hồng ngoại đều gây ra được hiện tượng quang điện trong đối với các chất quang dẫn.  
C. Trong chân không, photon bay dọc theo các tia sáng với tốc độ  $c = 3.10^8 \text{ m/s}$ .  
D. Một số loại sơn xanh, đỏ, vàng quét trên các biển báo giao thông là các chất lân quang.

**Câu 7:** [713054]: Điện trở của một quang điện trở có đặc điểm nào dưới đây ?

- A. Có giá trị rất lớn.                      B. Có giá trị không đổi.  
C. Có giá trị rất nhỏ.                      D. Có giá trị thay đổi được.

**Câu 8:** [713055]: Hai hạt nhân  ${}^3_1\text{H}$  và  ${}^3_2\text{He}$  có cùng

- A. số neutron.                      B. số nuclôn.                      C. điện tích.                      D. số proton.

**Câu 9:** [713056]: Ứng dụng không liên quan đến hiện tượng điện phân là

- A. tinh luyện đồng.                      B. mạ điện.                      C. luyện nhôm.                      D. hàn điện.



**Câu 21:** [713068]: Một học sinh dùng đồng hồ bấm giây để đo chu kì dao động điều hòa của một con lắc lò xo. Sau 5 lần đo, xác định được khoảng thời gian  $\Delta t$  của mỗi dao động toàn phần như sau

Lần đo	1	2	3	4	5
$\Delta t$ (s)	2,12	2,13	2,09	2,14	2,09

Bỏ qua sai số của của dụng cụ đo. Chu kì của con lắc là

- A.  $T = (2,11 \pm 0,02)$  s.    B.  $T = (2,11 \pm 0,20)$  s.    C.  $T = (2,14 \pm 0,02)$  s.    D.  $T = (2,14 \pm 0,20)$  s.

**Câu 22:** [713069]: Để ước lượng độ sâu của một giếng cạn nước, một người dùng đồng hồ bấm giây, ghé sát tai vào miệng giếng và thả một hòn đá rơi tự do từ miệng giếng; sau 3 s thì người đó nghe thấy tiếng hòn đá đập vào đáy giếng. Giả sử tốc độ truyền âm trong không khí là 330 m/s, lấy  $g = 9,9 \text{ m/s}^2$ . Độ sâu ước lượng của giếng là

- A. 43 m.    B. 45 m.    C. 39 m.    D. 41 m.

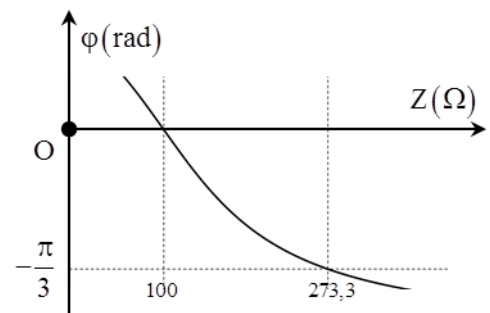
**Câu 23:** [713070]: Một mạch điện gồm điện trở thuần  $R$ , tụ điện  $C$  và cuộn cảm thuần  $L$  mắc nối tiếp, trong đó độ tự cảm  $L$  có thể thay đổi được. Đặt vào mạch điện một điện áp xoay chiều thì điện áp hiệu dụng trên mỗi phần tử lần lượt là  $U_R = 40 \text{ V}$ ,  $U_C = 60 \text{ V}$ ,  $U_L = 90 \text{ V}$ . Giữ nguyên điện áp hai đầu mạch, thay đổi độ tự cảm  $L$  để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là 60 V thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  $R$  **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

- A. 40 V.    B. 50 V.    C. 30 V.    D. 60 V.

**Câu 24:** [713071]: Một học sinh quấn một máy biến áp với dự định số vòng dây của cuộn sơ cấp gấp hai lần số vòng dây của cuộn thứ cấp. Do sơ suất nên cuộn thứ cấp bị thiếu một số vòng dây. Muốn xác định số vòng dây thiếu để quấn tiếp thêm vào cuộn thứ cấp cho đủ, học sinh này đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, rồi dùng vôn kế xác định tỉ số điện áp ở cuộn thứ cấp để hở và cuộn sơ cấp. Lúc đầu tỉ số điện áp bằng 0,43. Sau khi quấn thêm vào cuộn thứ cấp 24 vòng dây thì tỉ số điện áp bằng 0,45. Bỏ qua mọi hao phí trong máy biến áp. Để được máy biến áp đúng như dự định, học sinh này phải tiếp tục quấn thêm vào cuộn thứ cấp

- A. 40 vòng dây.    B. 84 vòng dây.    C. 100 vòng dây.    D. 60 vòng dây.

**Câu 25:** [713072]: Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos \omega t \text{ V}$  ( $U$  và  $\omega$  không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở  $R$ , cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$  thay đổi được. Gọi  $i$  là cường độ dòng điện tức thời qua mạch,  $\varphi$  là độ lệch pha giữa  $u$  và  $i$ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  $\varphi$  theo dung kháng  $Z_C$  của tụ điện khi  $C$  thay đổi. Giá trị của  $R$  bằng



- A. 100  $\Omega$ .    B. 141,2  $\Omega$ .  
C. 173,3  $\Omega$ .    D. 86,6  $\Omega$ .

**Câu 26:** [713073]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1 \text{ mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát  $D = 2 \text{ m}$ . Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trong khoảng rộng  $L = 2,4 \text{ cm}$  trên màn đếm được 33 vân sáng, trong đó có 5 vân sáng là kết quả trùng nhau của hai hệ vân. Biết hai trong năm vân sáng trùng nhau nằm ở ngoài cùng của trường giao thoa. Tính  $\lambda_2$ ?

- A. 0,75  $\mu\text{m}$ .    B. 0,55  $\mu\text{m}$ .    C. 0,45  $\mu\text{m}$ .    D. 0,65  $\mu\text{m}$ .

**Câu 27:** [713074]: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6  $\mu\text{m}$ . Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên điểm  $M$  và  $N$  nằm khác phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,0 mm và 8,0 mm. Trong khoảng giữa  $M$  và  $N$  (không tính  $M$  và  $N$ ) có

- A. 6 vân sáng và 5 vân tối.    B. 5 vân sáng và 6 vân tối.  
C. 6 vân sáng và 6 vân tối.    D. 5 vân sáng và 5 vân tối.

**Câu 28:** [713075]: Chiếu một bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  vào một đám khí thì thấy đám khí đó phát ra bức xạ hỗn tạp gồm ba thành phần đơn sắc có các bước sóng  $\lambda_1 = 0,1026\mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,6563\mu\text{m}$  và  $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ . Bước sóng  $\lambda_2$  có giá trị là

- A. 0,6564  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,1216  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,76  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,1212  $\mu\text{m}$ .

**Câu 29:** [713076]: Theo các tiên đề Bo, trong nguyên tử hiđrô, giả sử chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K với tốc độ của electron trên quỹ đạo N bằng

- A. 4.                      B. 3.                      C. 6.                      D. 9.

**Câu 30:** [713077]: Theo thuyết tương đối, một electron có động năng bằng một nửa năng lượng nghỉ của nó thì electron này chuyển động với tốc độ bằng

- A.  $2,41 \cdot 10^8$  m/s.                      B.  $2,75 \cdot 10^8$  m/s.                      C.  $1,67 \cdot 10^8$  m/s.                      D.  $2,24 \cdot 10^8$  m/s.

**Câu 31:** [713078]: Hạt nhân  $^{210}_{84}\text{Po}$  đứng yên phân rã  $\alpha$  và biến thành hạt nhân X. Biết khối lượng các hạt  $^{210}_{84}\text{Po}$ ,  $\alpha$  và X lần lượt là 209,9904 u; 4,0015 u; 205,9747 u và  $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$ . Cho khối lượng của hạt nhân tính theo đơn vị u gần đúng bằng số khối của chúng. Động năng của hạt  $\alpha$  và hạt X xấp xỉ là

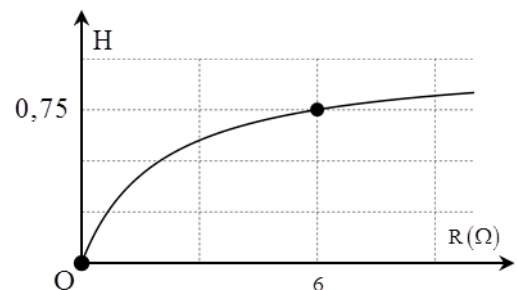
- A. 12,9753 MeV và 26,2026 MeV.                      B. 0,2520 MeV và 12,9753 MeV.  
C. 12,9753 MeV và 0,2520 MeV.                      D. 0,2520 MeV và 13,7493 MeV.

**Câu 32:** [713079]: Phản ứng nhiệt hạch  $\text{D} + \text{D} \rightarrow \text{X} + \text{n} + 3,25 \text{ MeV}$ . Biết độ hụt khối của D là  $\Delta m_{\text{D}} = 0,0024\text{u}$  và  $1\text{uc}^2 = 931 \text{ MeV}$ . Năng lượng liên kết của hạt nhân X là

- A. 9,24 MeV.                      B. 5,22 MeV.                      C. 7,72 MeV.                      D. 8,52 MeV.

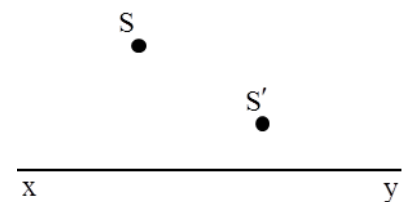
**Câu 33:** [713080]: Mắc một biến trở R vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động  $\xi$  và điện trở trong r. Đồ thị biểu diễn hiệu suất H của nguồn điện theo biến trở R như hình vẽ. Điện trở trong của nguồn điện có giá trị bằng

- A. 4  $\Omega$ .                      B. 2  $\Omega$ .  
C. 0,75  $\Omega$ .                      D. 6  $\Omega$ .



**Câu 34:** [713081]: Ở hình bên, xy là trục chính của thấu kính L, S là một điểm sáng trước thấu kính, S' là ảnh của S cho bởi thấu kính. Kết luận nào sau đây **đúng** ?

- A. L là thấu kính hội tụ đặt tại giao điểm của đường thẳng SS' với xy.  
B. L là thấu kính phân kì đặt trong khoảng giữa S và S'.  
C. L là thấu kính phân hội tụ đặt trong khoảng giữa S và S'.  
D. L là thấu kính phân kì đặt tại giao điểm của đường thẳng SS' với xy.



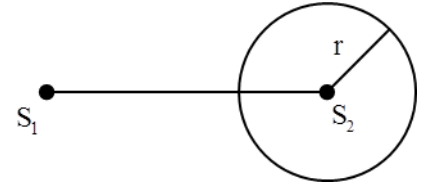
**Câu 35:** [713082]: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với tần số 2,5 Hz trên mặt phẳng nằm ngang. Khi vật nhỏ của con lắc cách vị trí cân bằng một khoảng d thì người ta giữ chặt một điểm trên lò xo, vật tiếp tục dao động điều hòa với tần số 5 Hz quanh vị trí cân bằng mới cách vị trí cân bằng ban đầu 1,5 cm. Giá trị của d là

- A. 0,5 cm.                      B. 1,875 cm.                      C. 2 cm.                      D. 1,5 cm.

**Câu 36:** [713083]: Một chất điểm đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox, mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng O. Từ thời điểm  $t_1 = 0$  đến thời điểm  $t_2$  quả cầu của con lắc đi được một quãng đường S và chưa đổi chiều chuyển động, đồng thời động năng của con lắc giảm từ giá trị cực đại về 0,096 J. Từ thời điểm  $t_2$  đến thời điểm  $t_3$ , chất điểm đi thêm một đoạn đường bằng 2S nữa mà chưa đổi chiều chuyển động và động năng của con lắc vào thời điểm  $t_3$  bằng 0,064 J. Từ thời điểm  $t_3$  đến  $t_4$ , chất điểm đi thêm một đoạn đường bằng 4S nữa thì động năng của chất điểm vào thời điểm  $t_4$  bằng

- A. 0,036 J.                      B. 0,064 J.                      C. 0,100 J.                      D. 0,096 J.

**Câu 37:** [713084]: Trên mặt nước trong một chậu rất rộng có hai nguồn phát sóng nước đồng bộ  $S_1, S_2$  (cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và pha ban đầu) dao động điều hòa với tần số  $f = 50$  Hz, khoảng cách giữa hai nguồn  $S_1S_2 = 2d$ . Người ta đặt một đĩa nhựa tròn bán kính  $r = 3,6$  cm ( $r < d$ ) lên đáy nằm ngang của chậu sao cho  $S_2$  nằm trên trục đi qua tâm và vuông góc với mặt đĩa; bề dày đĩa nhỏ hơn chiều cao nước trong chậu. Tốc độ truyền sóng chỗ nước sâu là  $v_1 = 0,4$  m/s. Chỗ nước nông hơn (có đĩa), tốc độ truyền sóng là  $v_2$  tùy thuộc bề dày của đĩa ( $v_2 < v_1$ ). Biết trung trực của  $S_1S_2$  là một vân cực tiểu giao thoa. Giá trị **lớn nhất** của  $v_2$  là



- A. 33 cm/s.                      B. 36 cm/s.                      C. 30 cm/s.                      D. 38 cm/s.

**Câu 38:** [713085]: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 2,5 Hz và cách nhau 30 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,1 m/s. Gọi O là trung điểm của AB, M là trung điểm của OB. Xét tia My nằm trên mặt nước và vuông góc với AB. Hai điểm P, Q trên My dao động với biên độ cực đại gần M nhất và xa M nhất cách nhau một khoảng

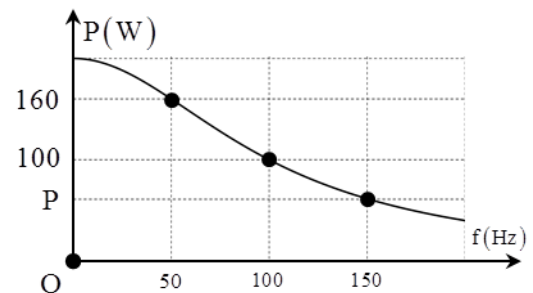
- A. 34,03 cm.                      B. 43,42 cm.                      C. 53,73 cm.                      D. 10,31 cm.

**Câu 39:** [713086]: Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức  $u = U_0 \cos(\omega t)$  V, trong đó  $U_0$  và  $\omega$  không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm  $t_1$ , điện áp tức thời ở hai đầu R, L, C lần lượt là  $u_R = 50$  V,  $u_L = 30$  V,  $u_C = -180$  V. Tại thời điểm  $t_2$ , các giá trị trên tương ứng là  $u_R = 100$  V,  $u_L = u_C = 0$ . Điện áp cực đại ở hai đầu đoạn mạch là

- A. 100 V.                      B.  $50\sqrt{10}$  V.                      C.  $100\sqrt{3}$  V.                      D. 200 V.

**Câu 40:** [713087]: Đặt một điện áp xoay chiều

$u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$  V ( $U$  không đổi còn  $f$  thay đổi được) vào hai đầu một đoạn mạch gồm một điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L ghép nối tiếp. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của công suất tiêu thụ trên mạch khi tần số  $f$  thay đổi. Giá trị của công suất P gần với giá trị nào sau đây nhất ?



- A. 60 W.                      B. 63 W.  
C. 61 W.                      D. 62 W.

-----HẾT-----