

**ĐỀ THI THỬ MÔN LÝ TỐT NGHIỆP  
THPT TRƯỜNG THỰC HÀNH CAO  
NGUYÊN LẦN 1 NĂM  
2018**

**Đề thi thử môn Lý THPTQG 2018**

**Đề thi thử THPT**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Mã đề thi: 132

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

**Câu 1:** Chọn câu **đúng** khi nói về dao động điều hòa của một vật.

- A. Li độ dao động điều hòa của vật biến thiên theo quy luật hàm sin hoặc cosin theo thời gian.
- B. Tần số của dao động phụ thuộc vào cách kích thích dao động.
- C. Ở vị trí biên, vận tốc của vật có giá trị cực đại.
- D. Ở vị trí cân bằng, gia tốc của vật có giá trị cực đại.

**Câu 2:** Người ta có thể xác định chiều của lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện đặt trong từ trường bằng quy tắc nào sau đây? Chọn đáp án đúng.

- A. quy tắc nắm tay trái.
- B. quy tắc nắm tay phải.
- C. quy tắc bàn tay phải.
- D. quy tắc bàn tay trái.

**Câu 3:** Chọn nhận xét **đúng**. Trong dao động điều hòa:

- A. Vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.
- B. Vận tốc biến đổi điều hòa ngược pha với li độ.
- C. Vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha  $\pi/2$  rad so với li độ.
- D. Vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha  $\pi/2$  rad so với li độ.

**Câu 4:** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng

- A. quang điện ngoài.
- B. quang – phát quang.
- C. quang điện trong.
- D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 5:** Đặt hiệu điện thế  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  (với  $U$  và  $\omega$  không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch  $R, L, C$  mắc nối tiếp, xác định. Dòng điện chạy trong mạch có

- A. giá trị tức thời phụ thuộc vào thời gian theo quy luật của hàm số sin hoặc cosin.
- B. chiều thay đổi nhưng giá trị tức thời không thay đổi theo thời gian.
- C. giá trị tức thời thay đổi còn chiều không thay đổi theo thời gian.
- D. cường độ hiệu dụng thay đổi theo thời gian.

**Câu 6:** Hạt nhân càng bền vững khi có

- A. năng lượng liên kết riêng càng lớn.
- B. số nuclôn càng lớn.
- C. số nuclôn càng nhỏ.
- D. năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Về bản chất vật lý thì sóng âm, sóng siêu âm và sóng hạ âm chúng đều là sóng cơ.
- B. Sóng siêu âm là sóng âm duy nhất mà tai người không nghe được.
- C. Âm thanh mà tai người nghe được có tần số nằm trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.
- D. Sóng âm truyền được trong các môi trường vật chất như rắn, lỏng, khí.

**Câu 8:** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A. bị đổi màu.
- B. bị thay đổi tần số.
- C. không bị lệch phương truyền.
- D. không bị tán sắc.

**Câu 9:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng điện từ là sóng ngang.
- B. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.
- C. Sóng điện từ mang năng lượng.
- D. Sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trường tĩnh điện là trường thế.
- B. Vector cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho điện trường về phương diện tác dụng lực.
- C. Tính chất cơ bản của điện trường là tác dụng lực điện lên điện tích khác đặt trong nó.
- D. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm luôn cùng phương, cùng chiều với vectơ lực điện tác dụng lên một điện tích điểm đặt tại điểm đó trong điện trường.

**Câu 11:** Khi xét một phản ứng hạt nhân, đại lượng nào sau đây được bảo toàn?

- A. Tổng số nuclôn của các hạt tham gia phản ứng.
- B. Tổng số proton của các hạt tham gia phản ứng.
- C. Tổng số neutron của các hạt tham gia phản ứng.
- D. Tổng khối lượng của các hạt tham gia phản ứng.

**Câu 12:** Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì pha của hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch sớm hay trễ hơn một góc bao nhiêu so với cường độ dòng điện trong mạch? Chọn kết luận đúng.

- A. Sớm pha  $\pi/4$ .
- B. Sớm pha  $\pi/2$ .
- C. Trễ pha  $\pi/4$ .
- D. Trễ pha  $\pi/2$ .

**Câu 13:** Một ống dây có hệ số tự cảm  $L = 0,1$  (H), cường độ dòng điện qua ống dây giảm đều đặn từ 5 (A) về 3(A) trong khoảng thời gian là 4 (s). Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là

- A. 0,5 V.
- B. 0,125 V.
- C. 0,05 V.
- D. 0,2 V.

**Câu 14:** Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí vào một chất lỏng trong suốt dưới góc tới  $60^\circ$  thì góc khúc xạ là  $20^\circ$ . Khi chiếu tia sáng từ chất lỏng ra không khí thì góc giới hạn phản xạ toàn phần giữa hai môi trường là:

- A.  $23^\circ 15' 42''$ .
- B.  $35^\circ 15' 42''$ .
- C.  $60^\circ$ .
- D.  $20^\circ$ .

**Câu 15:** Cấu tạo hạt nhân coban  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  gồm có bao nhiêu proton và bao nhiêu neutron? Chọn kết luận đúng.

- A. 27 proton và 60 neutron.
- B. 27 proton và 33 neutron.
- C. 60 proton và 27 neutron.
- D. 33 proton và 27 neutron.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về tính chất của tia Ronghen?

- A. Bị lệch trong từ trường đều.
- B. Có thể xuyên qua một tấm nhôm dày vài xentimét.
- C. Có tác dụng kích thích sự phát quang một số chất.
- D. Có khả năng ion hóa không khí.

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì tất cả các điểm trên dây đều dừng lại không dao động.
- B. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì trên dây có các điểm dao động với biên độ cực đại xen kẽ với các điểm đứng yên hầu như không dao động.
- C. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi trên dây chỉ có sóng phản xạ, còn sóng tới bị triệt tiêu.
- D. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì nguồn sóng ngừng dao động còn tất cả các điểm trên dây vẫn dao động với cùng biên độ và tần số của nguồn.

**Câu 18:** 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.  $\epsilon_T > \epsilon_D > \epsilon_L$ .
- C.  $\epsilon_L > \epsilon_T > \epsilon_D$ .
- D.  $\epsilon_T > \epsilon_L > \epsilon_D$ .

**Câu 19:** Điều nào sau đây **sai** khi nói về máy biến áp?

- A. Hai cuộn sơ cấp và thứ cấp có thể quấn chồng lên nhau.
- B. Hoạt động được với dòng điện một chiều có cường độ tăng và giảm theo thời gian.
- C. Hoạt động được với dòng điện không đổi.
- D. Có cấu tạo chính gồm hai cuộn dây dẫn có số vòng khác nhau được quấn trên một lõi sắt kín.

**Câu 20:** Hai vật dao động điều hòa có phương trình li độ lần lượt là  $x_1 = A_1 \cos\left(\frac{2\pi}{T}t + \varphi\right)$  và

$x_2 = A_2 \cos\left[\frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{T}{4}\right) + \varphi\right]$ . Gọi vận tốc của chúng lần lượt  $v_1, v_2$ . Xét tại cùng một thời điểm, nhận xét nào sau đây là **Sai**?

- A.  $x_2$  và  $v_1$  luôn cùng pha.
- B.  $x_1$  và  $v_2$  luôn vuông pha.
- C.  $x_1$  và  $x_2$  luôn vuông pha.
- D.  $v_1$  và  $v_2$  luôn vuông pha.

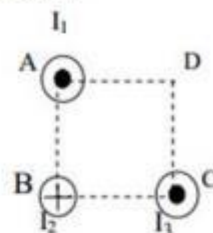
**Câu 21:** Một mạch LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của tụ điện là  $q_0$  và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $I_0$ . Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng  $0,5I_0$  thì điện tích của tụ điện có độ lớn là

- A.  $\frac{q_0\sqrt{3}}{2}$ .
- B.  $\frac{q_0}{2}$ .
- C.  $\frac{q_0\sqrt{2}}{2}$ .
- D.  $\frac{q_0\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 22:** Năng lượng của nguyên tử Hydro ở các trạng thái dừng có dạng  $E_n = \frac{-13,6(eV)}{n^2}$ ;  $n = 1$  ứng với quỹ đạo K,  $n = 2$  ứng với quỹ đạo L, ... Bước sóng của bức xạ được phát ra từ nguyên tử khi electron dịch chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L bằng bao nhiêu? Chọn đáp án đúng.

- A. 0,1218  $\mu\text{m}$ .      B. 0,4120  $\mu\text{m}$ .      C. 0,4340  $\mu\text{m}$ .      D. 0,6576  $\mu\text{m}$ .

**Câu 23:** Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, có chiều như hình vẽ ( $I_2$  ngược chiều với 2 dòng điện  $I_1, I_3$ ). Biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 8\text{A}$ ; ABCD là hình vuông cạnh 15cm. Độ lớn vectơ cảm ứng từ tại đỉnh D của hình vuông xấp xỉ bằng:



- A. 22,62.10<sup>-6</sup>T      B. 15,08.10<sup>-6</sup>T      C. 7,54.10<sup>-6</sup>T      D. 0

**Câu 24:** Hai điểm M và N nằm cùng một phía của nguồn âm, trên cùng một phương truyền âm cách nhau một khoảng bằng a, có mức cường độ âm lần lượt là  $L_M = 30\text{dB}$  và  $L_N = 10\text{dB}$ . Biết nguồn âm là đẳng hướng. Nếu nguồn âm đó đặt tại điểm M thì mức cường độ âm tại N xấp xỉ bằng

- A. 12dB      B. 7dB      C. 11dB      D. 9dB

**Câu 25:** 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? Chọn phương án đúng.

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

**Câu 26:** Một vật sáng AB là một đoạn thẳng nhỏ, đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính, qua thấu kính cho ảnh ảo cao bằng 0,5 lần vật và cách vật 60cm. Xác định tiêu cự của thấu kính? Chọn đáp án đúng.

- A. -120cm.      B. -60cm.      C. 120cm.      D. 60cm.

**Câu 27:** Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125  $\mu\text{F}$  và một cuộn cảm có độ tự cảm 50  $\mu\text{H}$ . Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

- A.  $7,5\sqrt{2}$  (A).      B. 0,15 (A).      C. 15 (mA).      D.  $7,5\sqrt{2}$  (mA).

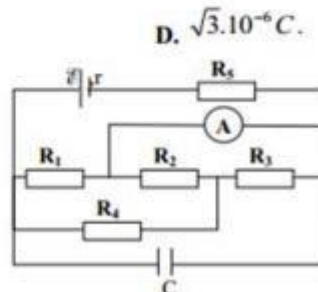
**Câu 28:** Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng 0,26  $\mu\text{m}$  thì phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52  $\mu\text{m}$ . Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 25% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số photon ánh sáng phát quang và số photon ánh sáng kích thích trong cùng một khoảng thời gian là

- A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{1}{10}$ .      C.  $\frac{1}{8}$ .      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 29:** Ba điện tích cùng dấu, có giá trị q giống hệt nhau, được đặt cố định tại ba đỉnh của một tam giác đều có cạnh a. Ở trọng tâm của tam giác, người ta đặt một điện tích  $q_0 = \sqrt{3}.10^{-6}\text{C}$ . Để hệ ở trạng thái cân bằng thì điện tích q phải có giá trị là:

- A.  $-1,5.10^{-6}\text{C}$ .      B.  $3.10^{-6}\text{C}$ .      C.  $-3.10^{-6}\text{C}$ .      D.  $\sqrt{3}.10^{-6}\text{C}$ .

**Câu 30:** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Biết  $R_1 = 9\Omega$ ;  $R_2 = 12\Omega$ ;  $R_3 = 6\Omega$ ;  $R_4 = 5\Omega$ ;  $R_5 = 18\Omega$ ;  $\mathcal{E} = 24\text{V}$ ,  $r = 1,5\Omega$ ,  $C = 4\mu\text{F}$ , ampe kế có điện trở không đáng kể. Điện tích của tụ điện là:



- A. 0      B. 22  $\mu\text{C}$       C. 18  $\mu\text{C}$       D. 96  $\mu\text{C}$

**Câu 31:** Cho phản ứng hạt nhân:  $^{23}_{11}\text{Na} + ^1_1\text{H} \rightarrow ^4_2\text{He} + ^{20}_{10}\text{Ne}$ . Lấy khối lượng các hạt nhân  $^{23}_{11}\text{Na}$ ;  $^{20}_{10}\text{Ne}$ ;  $^4_2\text{He}$ ;  $^1_1\text{H}$  lần lượt là 22,9837 u; 19,9869 u; 4,0015 u; 1,0073 u và  $1\text{u} = 931,5\text{MeV}/c^2$ . Phản ứng này thu hay tỏa năng lượng và bằng bao nhiêu? Chọn phương án đúng.

- A. Thu năng lượng bằng 2,4219 MeV.      B. Thu năng lượng bằng 3,4524 MeV.  
C. Tỏa năng lượng bằng 3,4524 MeV.      D. Tỏa năng lượng bằng 2,4219 MeV.

**Câu 32:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết dung kháng gấp đôi cảm kháng. Dùng vôn kế xoay chiều (điện trở rất lớn) đo điện áp giữa hai đầu cuộn cảm và điện áp giữa hai đầu điện trở thì số chỉ của vôn kế là như nhau. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

- A.  $-\pi/3$ .                      B.  $\pi/4$ .                      C.  $\pi/3$ .                      D.  $-\pi/4$ .

**Câu 33:** Một quả lắc đồng hồ có chu kì  $T=2s$  (chu kỳ dao động được tính như của con lắc đơn có cùng chiều dài), dao động tại nơi có  $g=10m/s^2$  với biên độ góc là  $6,3^\circ$ . Lấy  $\pi^2=10$ . Vật chịu tác dụng của lực cản có độ lớn không đổi  $F_c=12,5 \cdot 10^{-4}N$ . Dùng một pin có suất điện động  $E=3V$ , điện trở trong không đáng kể để bổ sung năng lượng cho con lắc dao động duy trì với hiệu suất là 95%. Pin có điện tích ban đầu là  $q_0=10^3C$ . Hoi đồng hồ chạy khoảng bao lâu thì hết pin?

- A. 144 ngày.                      B. 120 ngày.                      C. 60 ngày.                      D. 66 ngày.

**Câu 34:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt chất lỏng với 2 nguồn A, B phát sóng kết hợp ngược pha nhau. Khoảng cách giữa 2 nguồn là  $AB=16cm$ . Hai sóng truyền đi có bước sóng là 4cm. Trên đường thẳng  $xx'$  song song với AB, cách AB một đoạn 8cm, gọi C là giao điểm của  $xx'$  với đường trung trực của AB. Khoảng cách ngắn nhất từ C đến điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên  $xx'$  là:

- A. 1,42cm.                      B. 1,50cm.                      C. 2,15cm.                      D. 2,88cm

**Câu 35:** Tại thời điểm t, điện áp  $u=200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$  (trong đó u tính bằng V, t tính bằng s) có giá trị  $100\sqrt{2}$  (V) và đang giảm. Sau thời điểm đó  $\frac{1}{300}s$ , điện áp này có giá trị là

- A.  $-100\sqrt{2}$  V và có độ lớn đang giảm.                      B. 100 V và có độ lớn đang giảm.  
C.  $-100\sqrt{2}$  V và có độ lớn đang tăng.                      D. 100 V và có độ lớn đang tăng.

**Câu 36:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, trong đó R, L và C có giá trị không đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch trên hiệu điện thế  $u=U_0\sin\omega t$ , với  $\omega$  có giá trị thay đổi còn  $U_0$  không đổi. Khi  $\omega=\omega_1=180\pi$  rad/s hoặc  $\omega=\omega_2=80\pi$  rad/s thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng bằng nhau. Để cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch đạt cực đại thì tần số  $\omega$  bằng

- A.  $110\pi$  rad/s.                      B.  $100\pi$  rad/s.                      C.  $130\pi$  rad/s.                      D.  $120\pi$  rad/s.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $k=100N/m$  và vật nặng khối lượng  $m=\frac{5}{9}kg$  đang dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ  $A=2cm$  trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Tại thời điểm m qua vị trí động năng bằng thế năng, người ta đặt nhẹ nhàng một vật nhỏ khối lượng  $m_0=0,5m$  lên vật m và dính chặt vào m. Khi qua vị trí cân bằng hệ  $(m+m_0)$  có tốc độ bằng

- A.  $5\sqrt{12}cm/s$                       B.  $30\sqrt{3}cm/s$ .                      C.  $25cm/s$ .                      D.  $20cm/s$ .

**Câu 38:** Trên mặt một chất lỏng, có hai nguồn sóng kết hợp  $O_1, O_2$  cách nhau  $l=24cm$ , dao động theo cùng một phương với phương trình  $u_{o1}=u_{o2}=A\cos\omega t$  (t tính bằng s, A tính bằng mm). Khoảng cách ngắn nhất từ trung điểm O của  $O_1O_2$  đến các điểm nằm trên đường trung trực của  $O_1O_2$  dao động cùng pha với O bằng  $a=9cm$ . Số điểm dao động với biên độ bằng biên độ của điểm O trên đoạn  $O_1O_2$  là:

- A. 18                      B. 16                      C. 20                      D. 14

**Câu 39:** Đặt một điện áp xoay chiều tần số  $f=50Hz$  và giá trị hiệu dụng  $U=80V$  vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L=\frac{0,6}{\pi}H$ , tụ điện có điện dung  $C=\frac{10^{-4}}{\pi}F$  và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W. Giá trị của điện trở thuần R là

- A.  $40\Omega$ .                      B.  $30\Omega$ .                      C.  $20\Omega$ .                      D.  $80\Omega$ .

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe I-âng (Y-âng), khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 520 nm và 640 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Biết vân sáng chính giữa ứng với hai bức xạ trên trùng nhau. Khoảng cách từ vân chính giữa đến vân gần nhất cùng màu với vân chính giữa là

- A. 7,68 mm.                      B. 6,24 mm.                      C. 5,36 mm.                      D. 24,96 mm.

----- HẾT -----

**Đáp án Đề thi thử môn Lý THPTQG năm 2018 trường Thực Hành Cao Nguyên**

**Đề thi thử môn Lý THPTQG 2018**

**Đề thi thử THPT**

**ĐÁP ÁN**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

**GHI CHÚ**

**Lần 2:** Tổ chức thi vào ngày 18, 19 tháng 05 năm 2018

**Lần 3:** Tổ chức thi vào ngày 07, 08 tháng 06 năm 2018

**Đăng ký:** Học sinh (trong và ngoài trường) có nhu cầu tham gia thi thử đăng ký tại văn phòng Đoàn vào trước đợt thi tối thiểu 3 ngày. Liên hệ: 0938428147 hoặc 0946718984 gặp Cô Đức Anh.

**Kết quả thi: không công bố rộng rãi,** kết quả được gửi trực tiếp bằng tin nhắn đến thí sinh thông qua số điện thoại cá nhân chậm nhất sau ngày thi 5 ngày.

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**Câu 1.** Chọn câu đúng khi nói về dao động điều hòa của một vật

- A. Li độ dao động điều hòa của vật biến thiên theo quy luật hàm sin hoặc cosin theo thời gian.
- B. Tần số của dao động phụ thuộc vào cách kích thích dao động.
- C. Ở vị trí biên, vận tốc của vật có giá trị cực đại.
- D. Ở vị trí cân bằng, gia tốc của vật có giá trị cực đại.

**Câu 2.** Người ta có thể xác định chiều của lực từ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện đặt trong từ trường bằng quy tắc nào sau đây? Chọn đáp án đúng.

- A. quy tắc nắm tay trái.
- B. quy tắc nắm tay phải.
- C. quy tắc bàn tay phải.
- D. quy tắc bàn tay trái.

**Câu 3.** Chọn nhận xét đúng: Trong dao động điều hòa

- A. Vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.
- B. Vận tốc biến đổi điều hòa ngược pha với li độ.
- C. Vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.
- D. Vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.

**Câu 4.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng

- A. quang điện ngoài.
- B. quang- phát quang.
- C. quang điện trong.
- D. tán sắc ánh sáng.

**Câu 5.** Đặt hiệu điện thế  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  ( với U và  $\omega$  không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp xác định. Dòng điện chạy trong mạch có

- A. giá trị tức thời phụ thuộc vào thời gian theo quy luật của hàm số sin hoặc cosin.
- B. chiều thay đổi nhưng giá trị tức thời không thay đổi theo thời gian.
- C. giá trị tức thời thay đổi còn chiều không thay đổi theo thời gian.
- D. cường độ hiệu dụng thay đổi theo thời gian.

**Câu 6.** Hạt nhân càng bền vững khi có

- A. năng lượng liên kết riêng càng lớn.
- B. Số nuclôn càng lớn.
- C. Số nuclôn càng nhỏ.
- D. năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Về bản chất vật lí thì sóng âm, sóng siêu âm và sóng hạ âm chúng đều là sóng cơ.



- B. Sóng siêu âm là sóng âm duy nhất mà tai người không nghe được.
- C. Âm thanh mà tai người nghe được có tần số nằm trong khoảng từ 16 Hz đến 20000 Hz.
- D. Sóng âm truyền được trong các môi trường vật chất như rắn, lỏng, khí.

**Câu 8.** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A. bị đổi màu.
- B. bị thay đổi tần số.
- C. không bị lệch phương truyền.
- D. không bị tán sắc.

**Câu 9.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. sóng điện từ là sóng ngang.
- B. sóng điện từ không truyền được trong chân không.
- C. sóng điện từ mang năng lượng.
- D. sóng điện từ tuân theo các quy luật giao thoa, nhiễu xạ.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Trường tĩnh điện là trường thế.
- B. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho điện trường về phương diện tác dụng lực.
- C. Tính chất cơ bản của điện trường là tác dụng lực điện lên điện tích khác đặt trong nó.
- D. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm luôn cùng phương, cùng chiều với vectơ lực điện tác dụng lên một điện tích điểm đặt tại điểm đó trong điện trường.

**Câu 11.** Khi xét một phản ứng hạt nhân, đại lượng nào sau đây được bảo toàn?

- A. Tổng số nuclôn của các hạt tham gia phản ứng.
- B. Tổng số proton của các hạt tham gia phản ứng.
- C. Tổng số nơtron của các hạt tham gia phản ứng.
- D. Tổng khối lượng của các hạt tham gia phản ứng.

**Câu 12.** Trong một đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì pha của hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch sớm hay trễ hơn một góc bao nhiêu so với cường độ dòng điện trong mạch? Chọn kết luận đúng.

- A. Sớm pha  $\frac{\pi}{4}$ .
- B. Sớm pha  $\frac{\pi}{2}$ .
- C. Trễ pha  $\frac{\pi}{4}$ .
- D. Trễ pha  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 13.** Một ống day có hệ số tự cảm  $L = 0,1$  H, cường độ dòng điện qua ống day giảm đều đặn từ 5 A về 3 A trong khoảng thời gian là 4 s. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó là

- A. 0,5 V.
- B. 0,125 V.
- C. 0,05 V.
- D. 0,2 V.

**Lời giải.** Chọn đáp án **C**

Ta có:  $|e_c| = L \left| \frac{\Delta i}{\Delta t} \right| = 0,05$  V.

**Câu 14.** Chiều 1 tia sáng đơn sắc từ không khí vào một chất lỏng trong suốt dưới góc tới  $60^\circ$  thì góc khúc xạ là  $20^\circ$ . Khi chiếu tia sáng từ chất lỏng ra không khí thì góc giới hạn phản xạ toàn phần giữa hai môi trường là:

- A.  $23^\circ 15' 42''$ .      B.  $35^\circ 15' 42''$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $20^\circ$ .

**Lời giải.** Chọn đáp án **(A)**

Ta có:  $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\sin 20^\circ}{\sin 60^\circ} \Rightarrow i_{gh} = 23^\circ 15' 42''$ .

**Câu 15.** Cấu tạo hạt nhân coban  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  gồm có bao nhiêu prôtôn và bao nhiêu notrôn? Chọn kết luận đúng.

- A. 27 prôtôn và 60 notron.      B. 27 prôtôn và 33 notron.  
C. 60 prôtôn và 27 notron.      D. 33 prôtôn và 27 notron.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tính chất của tia Rơnghen?

- A. Bị lệch trong từ trường đều.  
B. Có thể xuyên qua 1 tấm nhôm dày vài xentimét.  
C. Có tác dụng kích thích sự phát quang của một số chất.  
D. Có khả năng ion hóa không khí.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì tất cả các điểm trên dây đều dừng lại không dao động.  
B. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì trên dây có các điểm dao động với biên độ cực đại xen kẽ với các điểm đứng yên hầu như không dao động.  
C. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi trên dây chỉ có sóng phản xạ, còn sóng tới bị triệt tiêu.  
D. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì nguồn sóng ngừng dao động còn tất cả các điểm trên dây vẫn dao động với cùng biên độ và tần số của nguồn.

**Câu 18.** Gọi năng lượng của photon ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là  $\varepsilon_D, \varepsilon_L, \varepsilon_T$  thì

- A.  $\varepsilon_D > \varepsilon_L > \varepsilon_T$ .      B.  $\varepsilon_T > \varepsilon_D > \varepsilon_L$ .      C.  $\varepsilon_L > \varepsilon_T > \varepsilon_D$ .      D.  $\varepsilon_T > \varepsilon_L > \varepsilon_D$ .

**Câu 19.** Điều nào sau đây là sai khi nói về máy biến áp?

- A. Hai cuộn sơ cấp và thứ cấp có thể quấn chồng lên nhau.  
B. Hoạt động được với dòng điện một chiều có cường độ tăng và giảm theo thời gian.  
C. Hoạt động được với dòng điện không đổi.  
D. Có cấu tạo chính gồm hai cuộn dây dẫn có số vòng khác nhau được quấn trên một lõi sắt kín.

**Câu 20.** Hai vật dao động điều hòa có phương trình li độ lần lượt là  $x_1 = A_1 \cos\left(\frac{2\pi}{T}t + \varphi\right)$  và  $x_2 = A_2 \cos\left[\frac{2\pi}{T}\left(t + \frac{T}{4}\right) + \varphi\right]$ . Gọi vận tốc của chúng lần lượt là  $v_1, v_2$ . Xét tại cùng một thời điểm, nhận xét nào sau đây là sai?

- A.  $x_2$  và  $v_1$  luôn cùng pha.      B.  $x_1$  và  $v_2$  luôn vuông pha.  
C.  $x_1$  và  $x_2$  luôn cùng pha.      D.  $v_1$  và  $v_2$  luôn vuông pha.

Ta có: 
$$\begin{cases} v_2 = A_2 \cdot \frac{2\pi}{T} \cos\left(\frac{2\pi}{T} \cdot t + \varphi + \pi\right) \\ v_2 = A_1 \cdot \frac{2\pi}{T} \cos\left(\frac{2\pi}{T} \cdot t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right) \end{cases} \rightarrow \text{chọn D.}$$

**Câu 21.** Một mạch LC lý tưởng đang dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của tụ điện là  $q_0$  và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là  $I_0$ . Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch bằng  $0,5I_0$  thì điện tích của tụ điện có độ lớn là :

- A.  $\frac{q_0\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $\frac{q_0}{2}$ .      C.  $\frac{q_0\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $\frac{q_0\sqrt{5}}{2}$ .

**Lời giải.** Chọn đáp án (A)

$$\left(\frac{i}{I_0}\right)^2 + \left(\frac{q}{q_0}\right)^2 = 1 \Rightarrow q = q_0 \sqrt{1 - \left(\frac{i}{I_0}\right)^2} = q_0 \sqrt{1 - \left(\frac{0,5I_0}{I_0}\right)^2} = \frac{q_0\sqrt{3}}{2}$$

**Câu 22.** Năng lượng nguyên tử hydro ở các trạng thái dừng có dạng  $E_n = \frac{-13,6}{n^2}$  (eV),  $n = 1$  ứng với quỹ đạo K,  $n = 2$  ứng với quỹ đạo L, ... Bước sóng của bức xạ phát ra từ nguyên tử khi electron dịch chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L bằng bao nhiêu? Chọn đáp án đúng.

- A.  $0,1218 \mu\text{m}$ .      B.  $0,4120 \mu\text{m}$ .      C.  $0,4340 \mu\text{m}$ .      D.  $0,6576 \mu\text{m}$ .

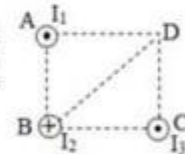
**Lời giải.** Chọn đáp án (D)

Ta có:  $d \frac{hc}{\lambda_{ML}} = E_M - E_L$

$$\Rightarrow \lambda_{ML} = \frac{hc}{E_M - E_L} = \frac{1,9875 \cdot 10^{-25}}{\left(-\frac{13,6}{3^2} - \left(-\frac{13,6}{2^2}\right)\right) \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} = 0,6576 \cdot 10^{-6} \text{ (m)} = 0,6576 \mu\text{m}$$

**Câu 23.**

Ba dòng điện thẳng song song vuông góc với mặt phẳng hình vẽ có chiều như hình vẽ ( $I_2$  ngược chiều  $I_1$  và  $I_3$ ). Biết  $I_1 = I_2 = I_3 = 8 \text{ A}$ , ABCD là hình vuông cạnh  $15 \text{ cm}$ . Độ lớn véc tơ cảm ứng từ tại đỉnh D của hình vuông xấp xỉ bằng:



- A.  $22,62 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ .      B.  $15,08 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ .      C.  $7,54 \cdot 10^{-6} \text{ T}$ .      D. 0.

**Lời giải.** Chọn đáp án (C)

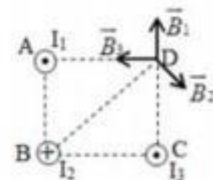
Cảm ứng từ đồng  $I_1, I_2, I_3$  gây ra tại D là :

$$B_1 = B_3 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{8}{0,15} = \frac{32}{3} \cdot 10^{-6} \text{ (T)} \quad B_2 = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{8}{0,15\sqrt{2}} = \frac{32}{3\sqrt{2}} \cdot 10^{-6} \text{ (T)}$$

+ Cảm ứng từ tổng hợp tại D:  $\vec{B}_D = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3$

+ Do  $\vec{B}_1 \perp \vec{B}_3$  nên  $B_{13} = \sqrt{B_1^2 + B_3^2} = \frac{32\sqrt{2}}{3} \cdot 10^{-6} \text{ (T)}$

Chứng minh được:  $\vec{B}_D \nearrow \swarrow \vec{B}_2$  nên  $B_D = |B_{13} - B_2| = \left| \frac{32}{3} \cdot 10^{-6} - \frac{32}{3\sqrt{2}} \cdot 10^{-6} \right| = \frac{16\sqrt{2}}{3} \cdot 10^{-6} = 7,54 \cdot 10^{-6} \text{ (T)}$ .



**Đề thi thử môn Lý THPTQG 2018**

**Đề thi thử THPT**