


ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN 5 NĂM 2014
TRƯỜNG CHUYÊN KHTN HÀ NỘI
Môn: VẬT LÝ; Khối A và khối A1

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề gồm 50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 019

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho biết: hằng số Plăng $h = 6,625.10^{-34} \text{ J.s}$; độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8 \text{ m/s}$; số Avôgađrô $N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

Câu 1. Một chùm hạt α bay từ vùng chân không vào một vùng từ trường đều có mặt phân cách là phẳng sao cho vecto vận tốc \vec{v}_α vuông góc với vecto cảm ứng \vec{B} ($B = 0,552 \text{ T}$) và tạo với pháp tuyến của mặt phân cách một góc $\alpha = 30^\circ$. Cho $m_\alpha = 4,0015 \text{ u}$, $q_\alpha = 2e$ (với $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$), $1\text{u} = 1,66055.10^{-27} \text{ kg}$, bỏ qua trọng lượng của hạt α . Thời gian hạt α bay trong vùng từ trường có thể là

A. $\frac{\pi}{4}.10^{-7} \text{ s}; \frac{\pi}{2}.10^{-7} \text{ s}$.

B. $\frac{\pi}{5}.10^{-7} \text{ s}; \frac{\pi}{2,5}.10^{-7} \text{ s}$.

C. $\frac{\pi}{6}.10^{-7} \text{ s}; \frac{\pi}{3}.10^{-7} \text{ s}$.

D. $\frac{\pi}{7}.10^{-7} \text{ s}; \frac{\pi}{3,5}.10^{-7} \text{ s}$.

Câu 2. Ngoại lực tuần hoàn có tần số f tác dụng vào một hệ dao động có tần số riêng f_0 ($f < f_0$). Phát biểu nào sau đây là đúng khi đã có dao động ổn định?

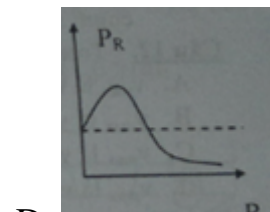
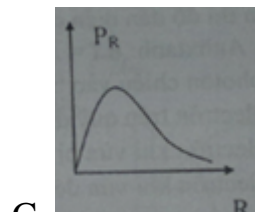
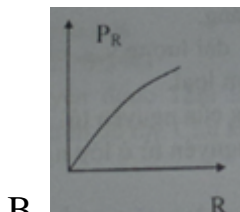
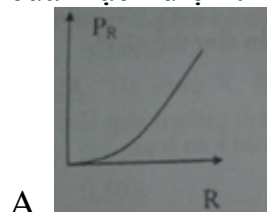
A. Tần số dao động của hệ có giá trị nằm trong khoảng từ f đến f_0 .

B. Chu kì dao động của hệ nhỏ hơn chu kì dao động riêng.

C. Biên độ dao động của hệ chỉ phụ thuộc vào tần số f , không phụ thuộc biên độ của ngoại lực.

D. Với cùng biên độ của ngoại lực và $f_1 < f_2 < f_0$ thì khi $f = f_1$ biên độ dao động của hệ sẽ nhỏ hơn khi $f = f_2$.

Câu 3. Một mạch điện không phân nhánh gồm một cuộn thuần cảm L , một tụ điện C và một điện trở R được mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t) \text{ (V)}$. Đồ thị nào sau đây mô tả tốt nhất sự phụ thuộc của công suất của mạch điện theo R ?



Câu 4. Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm một cuộn dây có hệ số tự cảm L , điện trở thuần R và một tụ điện C có điện dung thay đổi được. Cho C thay đổi thì

A. Hiệu điện thế hiệu dụng trên cuộn dây đạt cực đại khi $Z_C = Z_L$.

B. Công suất tiêu thụ trên cuộn dây luôn bằng không.

C. Công suất trên tụ C đạt cực đại khi $Z_C = \frac{R^2 + Z_L^2}{Z_L}$.

D. Dòng điện sẽ cùng pha so với hiệu điện thế trên hai đầu cuộn dây.

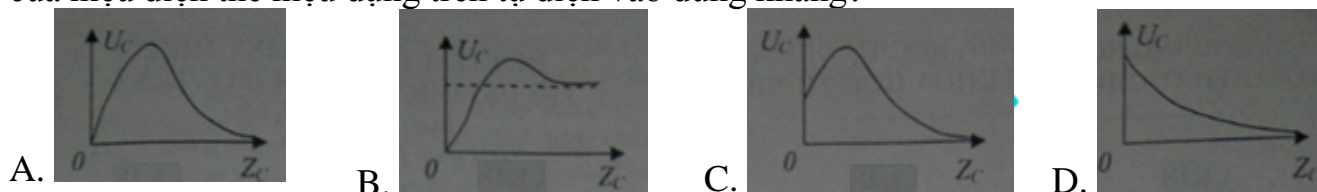
Câu 5. Cuộn dây thuần cảm được nối với nguồn điện xoay chiều, năng lượng từ trường trong cuộn cảm cực đại khi

- A. hiệu điện thế trên cuộn cảm cực đại.
- B. hiệu điện thế trên cuộn cảm bằng không.
- C. tích của dòng điện và hiệu điện thế cực đại.
- D. không có năng lượng từ trường nào tích lũy trong cuộn cảm đó.

Câu 6. Một máy phát điện mà phần cảm gồm hai cặp cực và phần ứng gồm hai cặp cuộn dây mắc nối tiếp có suất điện động hiệu dụng 220 V và tần số 50 Hz. Biết từ thông cực đại qua mỗi vòng dây là 5 mWb, số vòng dây của mỗi cuộn dây trong phần ứng là bao nhiêu?

- A. ≈ 198 vòng.
- B. ≈ 50 vòng.
- C. ≈ 14 vòng.
- D. $\approx 3,5$ vòng.

Câu 7. Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có hệ số tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Hiệu điện thế đặt vào hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \sin(\omega t)$ V, với U và ω không đổi. Đồ thị nào biểu diễn đúng nhất sự phụ thuộc của hiệu điện thế hiệu dụng trên tụ điện vào dung kháng?



Câu 8. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch RLC có tần số $f = 50$ Hz, cuộn dây thuần cảm $L = \frac{1}{4\pi}$ H. Tụ điện có điện dung lúc đầu có giá trị $C_1 = \frac{4}{\pi} \cdot 10^{-4}$ F. Điện trở thuần R không đổi. Tăng dần điện dung của tụ điện từ giá trị C_1 thì cường độ dòng điện hiệu dụng của dòng điện sẽ

- A. tăng.
- B. lúc đầu tăng sau giảm.
- C. giảm.
- D. lúc đầu giảm sau đó tăng.

Câu 9. Mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 30 \mu\text{H}$, một tụ điện có $C = 3 \text{ nF}$. Điện trở thuần của mạch dao động là 1Ω . Để duy trì dao động điện từ trong mạch với hiệu điện thế cực đại trên tụ điện là 6 V thì phải cung cấp cho mạch một năng lượng điện có công suất bao nhiêu?

- A. 1,80 mW.
- B. 0,18 W.
- C. 1,80 W.
- D. 5,5 mW.

Câu 10. Chiếu ánh sáng có bước sóng thích hợp vào catot của tế bào quang điện người ta thấy có dòng quang điện xuất hiện. Vận tốc ban đầu của các electron quang điện có giá trị từ 0 đến $4 \cdot 10^5$ m/s. Để triệt tiêu hoàn toàn dòng quang điện thì phải đặt giữa anot và catot của tế bào quang điện một hiệu điện thế

- A. $U_{AK} = 0,455$ V.
- B. $U_{AK} = 0,910$ V.
- C. $U_{AK} = -0,455$ V.
- D. $U_{AK} = 0,910$ V.

Câu 11. Nhận xét nào sau đây là **không** đúng khi nói về hiện tượng quang điện và quang dẫn

- A. Hiện tượng quang dẫn và hiện tượng quang điện thể hiện dung bản chất của ánh sáng.
- B. Nếu một chùm sáng gây ra hiện tượng quang điện đối với một chất thì có thể gây ra hiện tượng quang dẫn đối với chất đó.
- C. Hiện tượng huỳnh quang là trường hợp riêng của hiện tượng quang điện.
- D. Cũng giống như sự phụ thuộc của dòng quang điện bão hòa, khi hiện tượng quang dẫn xảy ra, cường độ chùm sáng càng lớn thì độ dẫn điện của vật càng tăng.

Câu 12. Trong công thức Anhtanh $hf = A + \frac{mv_{0\max}^2}{2}$ đại lượng v_{\max} cần được hiểu như thế nào?

- A. v_{\max} là vận tốc của photon chiếu vào bề mặt tấm kim loại.
- B. v_{\max} là vận tốc của electron trên quỹ đạo ngoài cùng của nguyên tử.
- C. v_{\max} là vận tốc của electron khi vừa bị bứt ra khỏi nguyên tử ở lớp ngoài cùng của kim loại.
- D. v_{\max} là vận tốc của electron khi vừa đến anot.

Câu 13. Các nguyên tố phát xạ ra quang phổ có dạng của một quang phổ vạch là do

- A. nguyên tử có các mức năng lượng riêng rẽ.
- B. electron chuyển động trên các quỹ đạo tròn hoặc elip.
- C. electron có thể bứt ra khỏi nguyên tử.
- D. electron bị các hạt nhân hút.

Câu 14. Hai điểm trên một sóng dừng mà cùng cách vị trí cân bằng một khoảng như nhau là đồng pha nếu các điểm

- A. nằm cùng một phía so với vị trí cân bằng và chuyển động về cùng một hướng.
- B. nằm cùng một phía so với vị trí cân bằng và chuyển động theo hai chiều ngược nhau.
- C. nằm khác phía so với vị trí cân bằng và chuyển động về cùng một hướng.
- D. nằm khác phía so với vị trí cân bằng và chuyển động theo hai chiều ngược nhau.

Câu 15. Chiếu lần lượt hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 400 \text{ nm}$ và $\lambda_2 = 0,25 \text{ }\mu\text{m}$ lên catot của một tế bào quang điện thấy vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện có độ lớn gấp đôi nhau. Cho $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

- A. $0,55 \text{ }\mu\text{m}$.
- B. $0,5 \text{ }\mu\text{m}$.
- C. $0,6 \text{ }\mu\text{m}$.
- D. $1,0 \text{ }\mu\text{m}$.

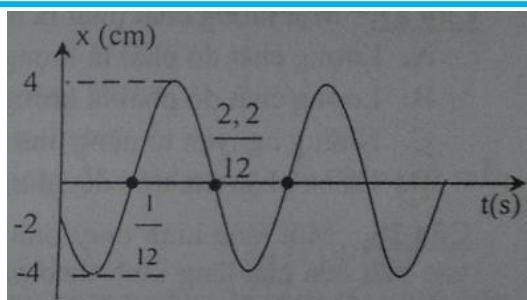
Câu 16. Quả cầu kim loại của con lắc đơn có khối lượng $m = 0,1 \text{ kg}$ tích điện $q = 10^{-7} \text{ C}$ được treo bằng một sợi dây không giãn, mảnh, cách điện có chiều dài ℓ tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ và được đặt trong một điện trường đều nằm ngang có độ lớn $E = 2 \cdot 10^6 \text{ V/m}$. Ban đầu người ta giữ quả cầu để sợi dây có phương thẳng đứng vuông góc với phương của điện trường rồi buông nhẹ với vận tốc ban đầu bằng 0. Lực căng của sợi dây khi quả cầu qua vị trí cân bằng mới của nó là

- A. $1,02 \text{ N}$.
- B. $1,04 \text{ N}$.
- C. $1,36 \text{ N}$.
- D. $1,39 \text{ N}$.

Câu 17. Chọn câu đúng: động năng của các hạt nhân con tạo thành trong phóng xạ hạt nhân (hạt nhân mẹ vừa chuyển động vừa phóng xạ)

- A. chỉ phụ thuộc vào độ hụt khối của hạt nhân mẹ và độ hụt khối của hạt nhân con, không phụ thuộc vào động năng của hạt nhân mẹ.
- B. phụ thuộc vào độ hụt khối của hạt nhân mẹ, độ hụt khối của hạt nhân con và động năng của hạt nhân mẹ.
- C. không phụ thuộc vào độ hụt khối của hạt nhân mẹ và độ hụt khối của hạt nhân con, chỉ phụ thuộc vào động năng của hạt nhân mẹ.
- D. Chỉ phụ thuộc vào khối lượng của hạt nhân mẹ và khối lượng của các hạt nhân con, không phụ thuộc vào động năng của hạt nhân mẹ.

Câu 18. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn độ dời dao động x theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Viết phương trình dao động của vật

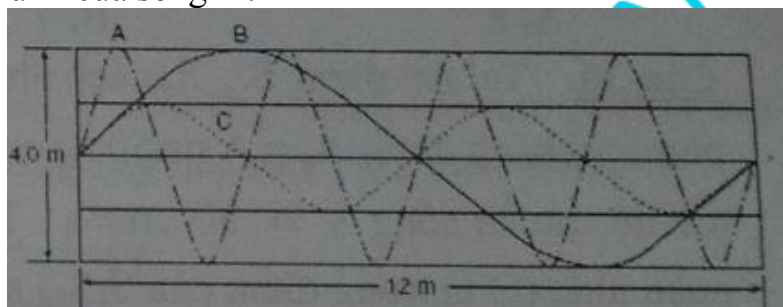


- A. $x = 4 \cos\left(10\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$ cm. B. $x = 4 \cos\left(20\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm.
 C. $x = 4 \cos\left(10\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ cm. D. $x = 4 \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm.

Câu 19. Một vật dao động điều hòa với biên độ bằng 6 cm. Khi pha của dao động $5\pi/6$ thì tốc độ dao động của vật là 60 cm/s. Chu kỳ dao động này là

- A. 0,181 s. B. 0,544 s. C. 1,26 s. D. 0,314 s.

Câu 20. Ba sóng A, B và C truyền được 12 m trong 2,0 s qua cùng một môi trường thể hiện trên đồ thị. Chu kỳ của sóng A?

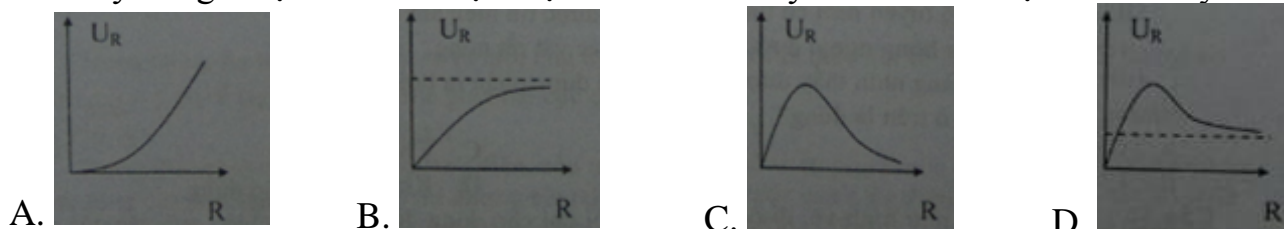


- A. 0,25 s. B. 0,5 s. C. 1,0 s. D. 2,0 s.

Câu 21. Micro được dịch chuyển tới vị trí mới cách loa 0,50 m. So sánh với âm thu được tại vị trí 1,00 m, tại vị trí mới khác âm cũ về

- A. tốc độ truyền âm. B. bước sóng.
 C. tần số. D. biên độ.

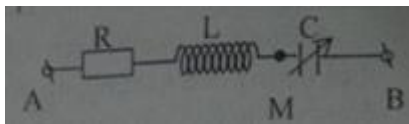
Câu 22. Một mạch điện không phân nhánh gồm một cuộn thuần cảm L, một tụ điện C và một biến trở R được mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t)$ V. Hỏi khi thay đổi giá trị của R thì hiệu điện thế trên R thay đổi theo đồ thị nào sau đây?



Câu 23. Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm một cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm có $L = \frac{1}{\pi}$ H (cảm kháng $Z_L = 50 \Omega$), điện trở thuần $R = 50 \Omega$ và một tụ điện C có điện dung thay đổi được. Cho C thay đổi thì hiệu điện thế hiệu dụng trên tụ C đạt cực đại khi

- A. $\frac{100}{\pi} \mu\text{F}$. B. $\frac{400}{\pi} \mu\text{F}$. C. $\frac{200}{\pi} \mu\text{F}$. D. $\frac{50}{\pi} \mu\text{F}$.

Câu 24. Đặt điện áp xoay chiều $u = 60\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (V)}$ vào hai đầu mạch điện như hình vẽ. Khi cho C thay đổi thì thấy có một giá trị của C để U_{MB} đạt cực đại, lúc đó $U_L = 64 \text{ V}$. Tính giá trị cực đại của U_{MB} .



- A. 60 V. B. 100 V. C. 120 V. D. 64 V.

Câu 25. Một âm thoa rung lên trong không khí tạo ra sóng âm, sóng này được xác định là
A. sóng ngang, bởi vì phần tử không khí dao động song song với hướng chuyển động sóng.

B. sóng ngang, bởi vì phần tử không khí dao động vuông góc với hướng chuyển động sóng.

C. sóng dọc, bởi vì phần tử không khí dao động song song với hướng chuyển động sóng.

B. sóng dọc, bởi vì phần tử không khí dao động vuông góc với hướng chuyển động sóng.

Câu 26. Tìm câu phát biểu dung trong số các câu dưới đây

A. Máy dao động có 4 cặp cực từ quay đều với tần số góc 25 vòng/s thì dòng điện tạo bởi máy có tần số $f = 100 \text{ Hz}$.

B. máy dao điện là máy tạo ra dòng điện có chiều và cường độ dòng điện biến thiên tuần hoàn.

C. Máy dao động trong nhà máy nhiệt điện là máy tạo ra dao động điện từ điều hòa cường độ bằng cách chuyển hóa trực tiếp nội năng của chất đốt thành điện năng.

D. Máy dao động nào cũng phải có phần cảm là stato với các cuộn dây giống nhau và có phần ứng là roto gồm một hay nhiều cặp cực từ quay đều.

Câu 27. Một lượng chất phát ra một quang phổ vạch phát xạ. Nhận xét nào sau đây đúng?

A. Lượng chất đó phải là lượng khí hay hơi của những nguyên tố nhẹ như Hydro hay Heli.

B. Lượng chất đó phải là lượng khí hay hơi ở nhiệt độ đủ cao và áp suất thấp.

C. Những nguyên tố nặng như vàng hay đồng không thể cho quang phổ này.

D. Cả ba nhận xét trên đều đúng.

Câu 28. Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang $A = 8^\circ$ được đặt trong nước. Chiếu một tia sáng đơn sắc vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phân giác của góc chiết quang. Ta thấy góc lệch đường truyền của tia sáng khi qua lăng kính là 2° cho chiết suất của nước đối với ánh sáng đơn sắc trên là 1,34. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng trên có giá trị nào?

- A. 1,525. B. 1,675. C. 1,625. D. 1,5.

Câu 29. Hai nguồn kết hợp S_1, S_2 cùng phương, cùng biên độ, lệch pha nhau $\pi/3$, đặt cách nhau 50 cm. Tần số sóng là 5 Hz, tốc độ truyền sóng trong môi trường là 60 cm/s. Số điểm dao động cực đại trên đoạn S_1S_2 là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.

Câu 30. Tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 10 cm trên mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp dao động theo phương thẳng đứng $u_1 = A \sin(50\pi t) \text{ cm}$ và $u_2 = A \sin(50\pi t + \pi) \text{ cm}$. Trên mặt chất lỏng có hình giao thoa. Biết tốc độ truyền sóng $v = 50 \text{ cm/s}$. Tọa độ các điểm nằm trên đường trung trực của S_1S_2 cách O một khoảng ngắn nhất (O là trung điểm của S_1S_2) mà sóng tổng hợp tại đó dao động cùng pha với sóng tổng hợp tại O là

- A. $\pm\sqrt{6} \text{ cm}$. B. $\pm 2\sqrt{6} \text{ cm}$. C. $\pm 3\sqrt{6} \text{ cm}$. D. $\pm 4\sqrt{6} \text{ cm}$.

Câu 31. Chiếu một bức xạ điện từ vào catot của một tế bào quang điện thì dòng quang điện triệt tiêu hoàn toàn ở hiệu điện thế hãm $U_h = -1,5 \text{ V}$. Biết anot, catot có dạng phẳng song

song đặt cách nhau 3 cm. khi $U_{AK} = 6 \text{ V}$ thì đường kính của miền mà chùm electron quang điện đập vào bề mặt catot có giá trị nào?

- A. 3 cm. B. 4 cm. C. 6 cm. D. 8 cm.

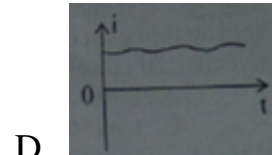
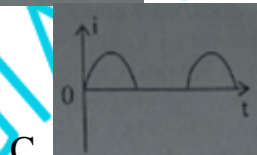
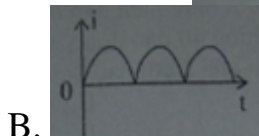
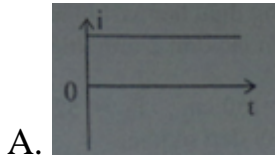
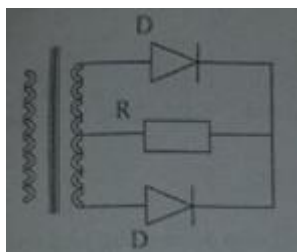
Câu 32. Xét những loại bức xạ điện từ: sóng vô tuyến, sóng hồng ngoại, sóng ánh sáng nhìn thấy được và những kết luận sau đây

- (i) Chỉ có sóng vô tuyến mới có thể chuyển tải được tín hiệu âm thanh.
 (ii) Chỉ có bức xạ hồng ngoại được phát ra từ các vật rất nóng.
 (iii) Chỉ có ánh sáng nhìn thấy được mới có thể được nhận ra bởi con người.

Những kết luận nào ở trên là đúng?

- A. Chỉ ý i đúng. B. Chỉ ý iii đúng.
 C. Chỉ ý ii đúng. D. Không có ý nào đúng.

Câu 33. Trong sơ đồ như hình vẽ, đi - ốt D là thiết bị chỉ cho dòng điện đi theo chiều mũi tên nó mà hoàn toàn ngăn chặn dòng điện đi theo chiều ngược lại. Khi đặt hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu máy biến thế thì dòng điện qua tải R có đồ thị nào trong số các đồ thị sau?



Câu 34. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn dây thuần cảm L và một tụ điện gồm tụ điện cố định C_0 mắc song song với tụ xoay C_x . Tụ xoay có giá trị biến thiên từ 10 pF đến 250 pF nhờ vậy mạch thu được sóng điện từ có bước sóng trong dải từ 10 m đến 30 m. Điện dung C_0 nhận giá trị nào sau đây?

- A. 125 pF. B. 16 pF. C. 24 pF. D. 20 pF.

Câu 35. Dùng hạt proton có động năng $k_p = 1,2 \text{ MeV}$ bắn vào hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ đứng yên thì thu được hai hạt nhân giống nhau ${}^4_2\text{He}$ chuyển động với cùng vận tốc cho $m_p = 1,0073 \text{ u}$; $m_{\text{Li}} = 7,0140 \text{ u}$; $m_{\text{x}} = 4,0015 \text{ u}$; $1 \text{ u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Động năng của mỗi hạt X là

- A. 7,92 MeV. B. 8,52 MeV. C. 18,24 MeV. D. 9,12 MeV.

Câu 36. Tìm ý SAI trong các ý sau khi nói về lực hạt nhân

- A. Luôn là lực hút.
 B. Lực hút với hai nuclon khác loại, đẩy với hai nuclon cùng loại.
 C. Là lực rất mạnh, lớn hơn cả lực điện giữa hai proton khi đặt cùng khoảng cách.
 D. Có bán kính tương tác rất ngắn, thậm chí ngắn hơn cả kích thước nguyên tử.

Câu 37. Một mẫu chất phóng xạ có chu kì bán rã là 6,0 giờ. Hỏi sau mỗi ngày đêm thì bao nhiêu phần của mẫu đã bị phóng xạ?

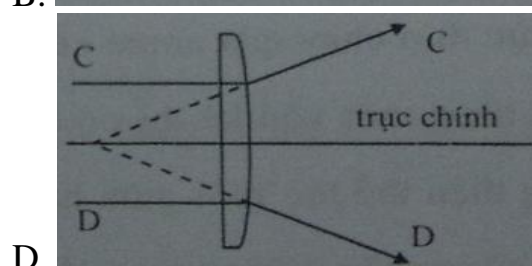
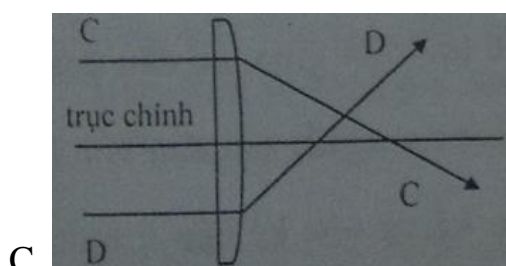
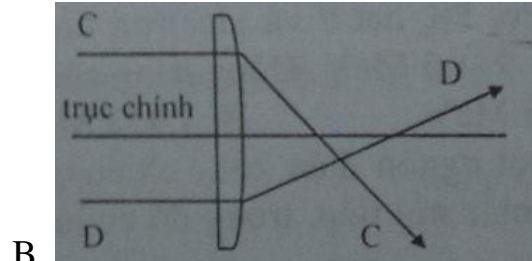
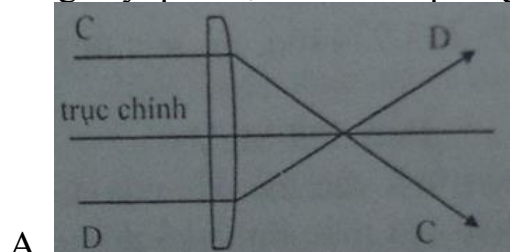
- A. 1/4. B. 3/4. C. 1/16. D. 15/16.

Câu 38. Trong thí nghiệm ghi vết của các tia phóng xạ phát ra từ chất phóng xạ trên phim M bằng tác dụng điện trường đều đối với các tia phóng xạ. Phim M ghi được ba vết (1), (2), (3) như hình vẽ. Vết (2) ứng với phương phóng xạ. Chọn phương án đúng: các vết này do

- A. (1) – tia γ , (2) – tia α , (3) – tia β^- .
 B. (1) – tia β^- , (2) – tia γ , (3) – tia α .
 C. (1) – tia γ , (2) – tia β^- , (3) – tia α .
 D. (1) – tia β^- , (2) – tia α , (3) – tia γ .



Câu 39. Hai tia sáng C và D có màu sắc khác nhau. Photon của tia sáng C có năng lượng lớn hơn photon của tia sáng D. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn tốt nhất đường đi của các tia sáng này qua một thấu kính phẳng lồi?



Câu 40. Trong chùm tia Ronghen phát ra từ một ống Ronghen, người ta thấy tần số lớn nhất của tia Ronghen phát ra là $f_{\max} = 5.10^{18}$ Hz. Hiệu điện thế giữa hai cực của ống là
 A. 20,7 kV. B. 2,07 kV. C. 4,14 kV. D. 41,4 kV.

Câu 41. Trong thí nghiệm với tế bào quang điện, nếu ta vẽ đồ thị mô tả sự phụ thuộc của hiệu điện thế hãm vào tần số ánh sáng của ánh sáng kích thích thì đường biểu diễn sự phụ thuộc của hiệu điện thế hãm theo tần số sẽ là

- A. một đường elip. B. một đường hypebol.
 C. một đường thẳng. D. một đường parabol.

Câu 42. Chọn câu trả lời đúng.

Có thể thay đổi hằng số phóng xạ của một chất phóng xạ bằng cách nào trong những cách sau

- A. Không có cách nào thay đổi hằng số phóng xạ.
 B. Đặt nguồn phóng xạ vào trong điện trường mạnh.
 C. Nung nóng nguồn phóng xạ đến nhiệt độ cao.
 D. Đặt nguồn phóng xạ lại gần một nguồn phóng xạ mạnh khác.

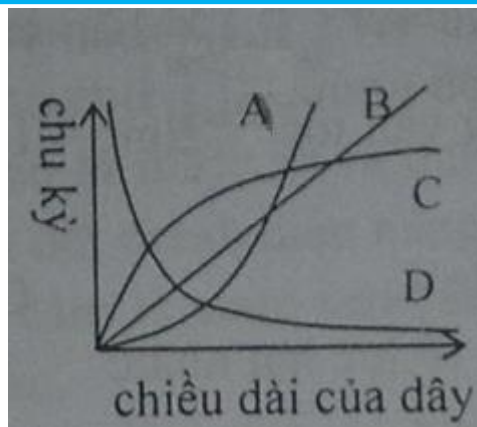
Câu 43. Tại cùng một nơi, có hai con lắc đơn thực hiện dao động đồng điều hòa với biên độ nhỏ. Trong cùng một khoảng thời gian con lắc đơn 1 thực hiện 40 dao động, con lắc đơn 2 thực hiện được 39 dao động. Biết hiệu số chiều dài của chúng là 7,9 cm. Chiều dài của 2 con lắc đơn là

- A. $\ell_1 = 152,1$ cm; $\ell_2 = 160$ cm. B. $\ell_1 = 160$ cm; $\ell_2 = 152,1$ cm.
 C. $\ell_1 = 150$ cm; $\ell_2 = 157,9$ cm. D. Một đáp số khác.

Câu 44. Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động đồng pha với $f = 13$ Hz. Tại một điểm M cách nguồn A, B những khoảng $d_1 = 19$ cm; $d_2 = 21$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại nào khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước nhận giá trị nào sau đây?

- A. 26 cm/s. B. 46 cm/s. C. 28 cm/s. D. Một giá trị khác.

Câu 45. Chu kì dao động của con lắc đơn có biên độ góc nhỏ phụ thuộc vào chiều dài của dây theo đồ thị nào dưới đây?



Câu 46. Một quả cầu khối lượng 100 g được treo thẳng đứng vào đầu của một lò xo và tạo ra một dao động với biên độ 10 cm. Chu kỳ dao động là 1 s. Hỏi nếu quả cầu trên được thay bằng một quả cầu khác với khối lượng bằng 400 g và cho dao động với cùng biên độ trên thì chu kỳ dao động của hệ này sẽ là

- A. 1 s. B. 2 s. C. 4 s. D. 8 s.

Câu 47. Một hộp đen X có bốn đầu dây A, B, C, D chứa ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm. Biết $C = \frac{10^{-3}}{\pi} F$. Mắc vào hai đầu A, B một hiệu điện thế

xoay chiều $u_{AB} = U_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (V)$ thì $u_{CD} = 2U_0 \cos(100\pi t) (V)$. Biết rằng trong

mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Các giá trị R, L của hộp đen là

- A. $20\Omega; \frac{0,4}{\pi} H$. B. $20\Omega; \frac{0,5}{\pi} H$. C. $40\Omega; \frac{0,4}{\pi} H$. D. $40\Omega; \frac{0,5}{\pi} H$.

Câu 48. Hạt nhân $^{210}_{84}Po$ chuyển động với động năng 1,6 MeV phóng xạ. Hạt α và biến thành hạt nhân $^{206}_{82}Pb$. Biết hạt α bắn ra theo hướng vuông góc với hướng chuyển động của hạt nhân $^{210}_{84}Po$. Cho khối lượng của các hạt nhân nguyên tử Po, Pb, hạt α và electron tương ứng: $m_{Po} = 209,98286 u$; $m_{Pb} = 205,97446 u$; $m_{\alpha} = 4,0015 u$; $m_e = 0,000549 u$; $1u = 931,5 MeV/c^2$. Động năng của hạt α là

- A. 2,636 MeV. B. 3,953 MeV. C. 5,271 MeV. D. 6,588 MeV.

Câu 49. Đặt một nguồn điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng U và tần số f vào hai đầu của đoạn mạch gồm có R, L, C mắc nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm. Nối hai đầu tụ điện với một ampe kế thì nó chỉ 1 A, khi đó dòng điện tức thời chạy qua ampe kế chậm pha $\pi/6$ so với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch. Nếu thay ampe kế bằng một vôn kế thì nó chỉ 167,3 V, khi đó hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu vôn kế chậm pha $\pi/4$ so với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch. Biết rằng ampe kế và vôn kế đều lí tưởng. Hiệu điện thế hiệu dụng của nguồn điện xoay chiều là

- A. 100 V. B. 125 V. C. 150 V. D. 175 V.

Câu 50. Hai mạch dao động L_1C_1 , L_2C_2 lí tưởng trong đó chu kỳ dao động riêng tương ứng là T_1, T_2 ($T_2 = 3T_1$). Tại thời điểm $t = 0$ điện tích của mỗi tụ điện đều có độ lớn cực đại Q_0 . Khi điện tích của mỗi tụ điện đều có độ lớn bằng q thì tỉ số độ lớn cường độ dòng điện i_1/i_2 chạy trong hai mạch là

- A. 1,5. B. 2. C. 2,5. D. 3.

.....HẾT.....

Đáp án

1.A	2.D	3.C	4.A	5.B	6.B	7.B	8.B	9.A	10.B
11.C	12.C	13.A	14.A	15.B	16.B	17.B	18.A	19.D	20.B
21.D	22.B	23.C	24.B	25.C	26.A	27.B	28.B	29.C	30.B
31.C	32.D	33.B	34.D	35.D	36.B	37.D	38.B	39.C	40.A
41.C	42.A	43.A	44.A	45.C	46.B	47.A	48.C	49.C	50.D

TANGGIAP.VN