

ĐỀ SỐ 01

Giáo viên: BÙI GIA NỘI

Đây là đề thi tự luyện số 01 thuộc Khoá học luyện thi PEN-I (Trung bình – Khá): Môn Vật lí (Thầy Bùi Gia Nội). Để sử dụng hiệu quả, bạn cần làm trước các câu hỏi trong đề trước khi so sánh với đáp án và hướng dẫn giải chi tiết trong video bài giảng ([phần 1](#), [phần 2](#) và [phần 3](#)).

Câu 1: Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với tần số f. Khi đó trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N nằm cách nhau 5cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động ngược pha với nhau. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80cm/s và tần số của nguồn dao động thay đổi trong khoảng từ 48Hz đến 64Hz. Tần số dao động của nguồn là:

- A: 64Hz. B. 48Hz. C. 54Hz. D. 56Hz.

Câu 2: Nhận xét nào sau đây là **sai** khi nói về sóng âm?

- A: Sóng âm là sóng cơ học truyền được trong cả 3 môi trường rắn, lỏng, khí.
 B: Trong cả 3 môi trường rắn, lỏng, khí sóng âm trong luôn là sóng dọc.
 C: Trong chất rắn sóng âm có cả sóng dọc và sóng ngang.
 D: Sóng âm nghe được có tần số từ 16Hz đến 20kHz

Câu 3: Mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng $Z_C = 3Z_L$. Vào một thời điểm khi hiệu điện thế trên điện trở và trên tụ điện có giá trị tức thời tương ứng là 40V và 30V thì hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện là:

- A: 60V B. 80V C. 50V D. 25V.

Câu 4: Phương trình của sóng dừng trên một sợi dây có dạng $u = a \sin(bx) \cos(\omega t)$ (cm), trong đó u là li độ dao động tại thời điểm t của một phần tử trên dây mà vị trí cân bằng của nó cách gốc tọa độ O một khoảng bằng x (x đo bằng m; t đo bằng giây). Cho biết bước sóng $\lambda = 0,4m$; tần số sóng $f = 50Hz$ và biên độ dao động của một phần tử M cách nút sóng 5cm có giá trị là 5mm. Các giá trị của a và b trong phương trình sóng là:

- A: $b = \frac{\pi}{10} (cm^{-1})$; $a = \frac{\sqrt{2}}{2} (cm)$. C. $b = \frac{\pi}{10} (cm^{-1})$; $a = \sqrt{2} (cm)$.
 B: $b = \frac{\pi}{20} (cm^{-1})$; $a = \frac{\sqrt{2}}{2} (cm)$. D. $b = \frac{\pi}{20} (cm^{-1})$; $a = \sqrt{2} (cm)$.

Câu 5: Một đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 200\Omega$ mắc nối tiếp với tụ điện C. Nối 2 đầu đoạn mạch với 2 cực của một máy phát điện xoay chiều một pha, bỏ qua điện trở các cuộn dây trong máy phát. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ 200 vòng/phút thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là I. Khi rôto của máy quay đều với tốc độ 400 vòng/phút thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là $2\sqrt{2} I$. Nếu rôto của máy quay đều với tốc độ 800 vòng/phút thì dung kháng của đoạn mạch là:

- A: $Z_C = 100\sqrt{2} \Omega$. B. $Z_C = 200\sqrt{2} \Omega$. C. $Z_C = 800\sqrt{2} \Omega$. D. $Z_C = 50\sqrt{2} \Omega$.

Câu 6: Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu của một tụ điện có điện dung $C = 31,8\mu F$ thì cường độ dòng điện qua tụ có biểu thức: $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Nếu đặt hiệu điện thế xoay chiều nói trên vào cuộn dây chỉ có độ tự cảm $L = 1/\pi H$ thì biểu thức nào trong các biểu thức sau **đúng** với biểu thức dòng điện?

- A: $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ (A) C: $i = 4 \cos\left(100\pi t + \frac{7\pi}{6}\right)$ (A)
 B: $i = 4\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{5\pi}{6}\right)$ (A) D: $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A)

Câu 7: Bản chất của dòng điện xoay chiều trong dây kim loại là :

- A: Dòng chuyển dời có hướng của các electron trong dây dẫn dưới tác dụng của điện trường đều.
- B: Sự dao động cưỡng bức của các điện tích dương trong dây dẫn .
- C: Sự dao động cưỡng bức của các electron trong dây dẫn.
- D: Dòng dịch chuyển của các electron, ion dương và âm trong dây dẫn.

Câu 8: Trong mạch điện RLC nếu hiệu điện thế U của dòng điện xoay chiều không đổi thì khi ta tăng tần số từ 0Hz đến vô cùng lớn thì cường độ dòng điện sẽ:

- A: Tăng từ 0 đến vô cùng.
- B: Giảm từ vô cùng lớn đến 0.
- C: Tăng từ 0 đến một giá trị lớn nhất I_{\max} rồi lại giảm về 0.
- D: Tăng từ một giá trị khác 0 đến một giá trị lớn nhất I_{\max} rồi lại giảm về một giá trị khác 0.

Câu 9: 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: Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.
- D: Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

Câu 10: Mạch dao động LC lý tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75\text{MHz}$. Khi ta thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì tần số dao động riêng lẻ của mạch là $f_2 = 100\text{MHz}$. Nếu ta dùng C_1 nối tiếp C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là:

- A: 175MHz
- B: 125MHz
- C: 60MHz
- D: 87,5MHz.

Câu 11: Gọi n_d , n_t và n_v lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là đúng?

- A: $n_d < n_v < n_t$
- B: $n_v > n_d > n_t$
- C: $n_d > n_t > n_v$
- D: $n_t > n_d > n_v$.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về ánh sáng đơn sắc?

- A: Mỗi ánh sáng đơn sắc có một màu xác định gọi là màu đơn sắc.
- B: Trong cng một môi trường mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.
- C: Vận tốc truyền của một ánh sáng đơn sắc trong các môi trường trong suốt khác nhau là như nhau.
- D: Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với chu kì T , thời điểm ban đầu vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Sau thời gian ngắn bằng bao nhiêu tính từ thời điểm ban đầu để vật có động năng bằng thế năng ?

- A: T
- B: $T/2$
- C: $T/4$
- D: $T/8$

Câu 14: Trong thí nghiệm Y-âng, hai khe S_1S_2 cách nhau khoảng $a = 1\text{mm}$, khoảng cách từ 2 khe S_1S_2 đến màn quan sát là $D = 2\text{m}$, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$. Hỏi trên giao thoa trường có bề rộng $32,75\text{mm}$ có bao nhiêu vân sáng trùng nhau của cả hai bức xạ?

- A: 5
- B: 12
- C: 10
- D: 11.

Câu 15: Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì:

- A: vectơ cường độ điện trường \vec{E} cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với vectơ cường độ điện trường \vec{E} .
- B: vectơ cường độ điện trường \vec{E} và vectơ cảm ứng từ \vec{B} luôn cùng phương với phương truyền sóng.
- C: vectơ cường độ điện trường \vec{E} và vectơ cảm ứng từ \vec{B} luôn vuông góc với phương truyền sóng.
- D: vectơ cảm ứng từ \vec{B} cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cường độ điện trường \vec{E} vuông góc với vectơ cảm ứng từ \vec{B} .

Câu 16: Một con lắc đơn có chiều dài dây treo bằng 40cm, khối lượng vật nặng bằng 10g dao động với biên độ góc $\alpha_m = 0,1$ rad tại nơi có gia tốc $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là :

A: $\pm 0,1 \text{ m/s}$

B: $\pm 0,2 \text{ m/s}$

C: $\pm 0,3 \text{ m/s}$

D: $\pm 0,4 \text{ m/s}$

Câu 17: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại hai điểm A, B cách nhau 10cm, người ta tạo ra hai nguồn dao động đồng bộ với tần số 40Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6m/s. Xét trên đường thẳng đi qua B và vuông góc với AB, điểm dao động với biên độ cực đại cách B một đoạn nhỏ nhất là bao nhiêu?

A: 11,42mm

B: 12,44mm

C: 10,55mm

D: 14,45mm

Câu 18: Mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 9 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 5 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 3 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng:

A: 3 mA.

B: 9 mA.

C: 6 mA.

D: 12 mA.

Câu 19: Trong các trường hợp được nêu dưới đây, trường hợp nào có liên quan đến hiện tượng giao thoa ánh sáng?

A: Màu sắc sặc sỡ trên bong bóng xà phòng.

B: Màu sắc của ánh sáng trắng sau khi chiếu qua lăng kính.

C: Vệt sáng trên tường khi chiếu ánh sáng từ đèn pin.

D: Bóng đen trên tờ giấy khi dùng một chiếc thước nhựa chắn chùm tia sáng chiếu tới.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây nói về đặc điểm và ứng dụng của tia Ronghen là **đúng**? Tia Ronghen:

A: Có tác dụng nhiệt mạnh, có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm.

B: Chỉ gây ra hiện tượng quang điện cho các tế bào quang điện có catốt làm bằng kim loại kiềm.

C: Không đi qua được lớp chì dày cỡ mm, nên chì được dùng làm màn chắn bảo vệ trong kĩ thuật dùng tia X.

D: Không tác dụng lên kính ảnh, không làm hỏng cuộn phim ảnh khi chúng chiếu vào.

Câu 21: Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì năng lượng của:

A: Một photon bằng năng lượng nghỉ của một electron (electron).

B: Một photon phụ thuộc vào khoảng cách từ photon đó tới nguồn phát ra nó.

C: Các photon trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau

D: Một photon tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với photon đó.

Câu 22: Chiếu vào khối hơi hydro bức xạ có tần số f_1 thì khối hơi phát được tối đa 3 bức xạ. Chiếu vào khối hơi hydro bức xạ có tần số f_2 thì khối hơi phát được tối đa 10 bức xạ. Biết năng lượng nguyên tử hydro cho bởi biểu thức $E_n = -\frac{E_0}{n^2}$ (với E_0 là hằng số, n là số nguyên). Tỉ số tần số của hai bức xạ là:

A: $\frac{f_1}{f_2} = \frac{3}{10}$

B: $\frac{f_1}{f_2} = \frac{10}{3}$

C: $\frac{f_1}{f_2} = \frac{25}{27}$

D: $\frac{f_1}{f_2} = \frac{128}{135}$

Câu 23: Tia laze rubi có sự biến đổi dạng năng lượng nào dưới đây thành quang năng?

A: Điện năng

B: Quang năng

C: Nhiệt năng

D: Cơ năng.

Câu 24: Một động cơ điện có công suất P không đổi khi được mắc vào nguồn xoay chiều tần số f và giá trị hiệu dụng U không đổi. Điện trở của cuộn dây động cơ là R và hệ số tự cảm là L với $2\pi.f.L = \sqrt{3} R$. Ban đầu động cơ chưa được ghép nối tiếp với tụ C thì hiệu suất động cơ đạt 60%. Hỏi nếu mắc nối tiếp với động cơ một tụ điện có điện dung C thỏa mãn $\omega^2.C.L = 1$ thì hiệu suất của động cơ là bao nhiêu? Coi hao phí của động cơ chủ yếu do cuộn dây động cơ có điện trở R.

A: 80%

B: 90%

C: 70%

D: 100%.

Câu 25: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu tới 2 khe -chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc thu được khoảng vân trên màn lần lượt là $i_1 = 0,5\text{mm}$ và $i_2 = 0,3\text{mm}$. Trên bề rộng giao thoa trường có độ dài 5mm hỏi có bao nhiêu vân tối là kết quả trùng nhau giữa vân tối của 2 vân?

A: 4

B: 5

C: 2

D: 3

Câu 26: Mạch dao động điện từ lý tưởng gồm cuộn cảm thuần và hai tụ điện có cùng điện dung $C_1 = C_2$ mắc nối tiếp, hai bản tụ C_1 được nối với nhau bằng một khoá K. Ban đầu khoá K mở thì điện áp cực đại hai đầu cuộn dây là $8\sqrt{6}$ (V), sau đó

đúng vào thời điểm dòng điện qua cuộn dây có giá trị bằng giá trị hiệu dụng thì đóng khoá K lại, điện áp cực đại hai đầu cuộn dây sau khi đóng khoá K là:

- A. 16V. B. 12V. C. $12\sqrt{3}$ V. D. $14\sqrt{6}$ V.

Câu 27: Giới hạn quang điện λ_0 của natri lớn hơn giới hạn quang điện của đồng vì:

- A: Natri dễ hấp thụ photon hơn đồng.
 B: Photon dễ xâm nhập vào natri hơn vào đồng.
 C: Để tách một electron ra khỏi bề mặt tấm kim loại làm bằng natri thì cần ít năng lượng hơn khi tấm kim loại làm bằng đồng.
 D: Các electron trong miếng đồng tương tác với photon yếu hơn là các electron trong miếng natri.

Câu 28: Hạt nhân pôlôni ${}_{84}^{210}\text{Po}$ phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân chì theo phản ứng: ${}_{84}^{210}\text{Po} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_{82}^{206}\text{Pb}$. Ban đầu có một mẫu pôlôni nguyên chất. Hỏi sau bao lâu thì tỉ số giữa khối lượng chì tạo thành và khối lượng pôlôni còn lại là 103/35. Biết chu kỳ bán rã của pôlôni là 138 ngày.

- A: 138 ngày B: 276 ngày C: 414 ngày D: 552 ngày.

Câu 29: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1,2mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ đơn sắc $\lambda_1 = 0,45\mu\text{m}$ và λ_2 . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng cùng màu so với vân sáng trung tâm là 3mm. Giá trị của λ_2 là:

- A. 600nm B. 720nm C. 500nm D. 400nm

Câu 30: Một sợi dây đàn hồi 1 đầu tự do, 1 đầu được gắn và âm thoa có tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số âm thoa thì thấy với 2 giá trị liên tiếp của tần số là 21Hz; 35Hz thì trên dây có sóng dừng. Hỏi nếu tăng dần giá trị của tần số từ 0Hz đến 50Hz sẽ có bao nhiêu giá trị của tần số để trên dây lại có sóng dừng. Coi vận tốc sóng và chiều dài dây là không đổi.

- A: 7 giá trị B. 6 giá trị C. 4 giá trị D. 3 giá trị.

Câu 31: Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số:

- A: proton nhưng khác số nuclôn C. nuclôn nhưng khác số neutron
 B: nuclôn nhưng khác số proton D. neutron nhưng khác số proton.

Câu 32: Năng lượng của nguyên tử Hidrô được xác định: $E_n = -\frac{13,6}{n^2}\text{eV}$ ($n = 1, 2, 3\dots$). Khi cung cấp cho nguyên tử Hidrô ở

trạng thái cơ bản các photon có năng lượng 10,5eV và 12,75eV thì nguyên tử hấp thụ được photon có năng lượng:

- A: 10,5 eV và chuyển đến quỹ đạo L. C. 12,75 eV và chuyển đến quỹ đạo M.
 B: 10,5 eV và chuyển đến quỹ đạo M. D. 12,75 eV và chuyển đến quỹ đạo N

Câu 33: Đại lượng sau đây **không** phải là đặc trưng vật lý của sóng âm:

- A: Độ to của âm. B. Đồ thị dao động âm. C. Tần số âm. D. Cường độ âm.

Câu 34: Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia alpha?

- A: Tia α thực chất là hạt nhân nguyên tử heli (${}^4_2\text{He}$).
 B: Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia α bị lệch về phía bản âm của tụ điện.
 C: Tia α phóng ra từ hạt nhân với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.
 D: Khi đi trong không khí, tia α làm ion hoá không khí và mất dần năng lượng.

Câu 35: Phát biểu nào **sai** khi nói về năng lượng liên kết và năng lượng liên kết riêng ?

- A: Năng lượng liên kết có trị số bằng năng lượng cần thiết để tách hạt nhân thành các nuclôn riêng
 B: Hạt nhân có năng lượng liên kết lớn hơn sẽ bền vững hơn cc hạt nhn khc.
 C: Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết tính cho một nuclôn.
 D: Năng lượng liên kết có trị số bằng tích độ hụt khối của hạt nhân với bình phương vận tốc ánh sáng c^2 .

Câu 36: Công thoát electron của một kim loại là 4,14 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là:

- A: 0,6 μm . B. 0,3 μm . C. 0,4 μm . D. 0,2 μm .

Câu 37: Một vật dao động điều hoà có chu kì $T = 1s$. Lúc $t = 2,5s$, vật nặng đi qua vị trí có li độ là $x = -5\sqrt{2}$ cm với vận tốc là $v = -10\pi\sqrt{2}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là

- A: $x = 10\cos(2\pi t + \pi/4)(cm)$.
 B: $x = 20\cos(2\pi t - \pi/4)(cm)$.
 C: $x = 10\cos(2\pi t - \pi/4)(cm)$.
 D: $x = 10\cos(\pi t - \pi/4)(cm)$.

Câu 38: Tia phóng xạ β^- không có tính chất nào sau đây:

- A: Mang điện tích âm.
 B: Có vận tốc lớn và đâm xuyên mạnh hơn tia α .
 C: Bị lệch về bản âm khi đi xuyên qua tụ điện.
 D: Làm phát huỳnh quang một số chất.

Câu 39: Dòng điện có dạng $i = \sin 100\pi t$ (A) chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 10Ω và hệ số tự cảm L . Công suất tiêu thụ trên cuộn dây là:

- A: 10 W.
 B: 9 W.
 C: 7 W.
 D: 5 W.

Câu 40: Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung C . Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với tần số f . Khi mắc nối tiếp với tụ điện trong mạch trên một tụ điện có điện dung $C/3$ thì tần số dao động điện từ tự do (riêng) của mạch lúc này bằng :

- A: $f/4$.
 B: $4f$.
 C: $2f$.
 D: $f/2$.

Câu 41: Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung $5 \mu F$. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng $10 V$. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng:

- A: $2,5.10^{-2}$ J.
 B: $2,5.10^{-1}$ J.
 C: $2,5.10^{-3}$ J.
 D: $2,5.10^{-4}$ J.

Câu 42: 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: tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều.
 B: tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
 C: giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
 D: giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

Câu 43: Trên mặt nước có hai nguồn sóng giống nhau A và B, hai nguồn cùng pha, cách nhau khoảng $AB = 10$ cm đang dao động vuông góc với mặt nước tạo ra sóng có bước sóng $\lambda = 0,5$ cm. C và D là hai điểm khác nhau trên mặt nước, CD vuông góc với AB tại M sao cho $MA = 3$ cm; $MC = MD = 6$ cm. Số điểm dao động cực đại trên CD là

- A: 4.
 B: 7.
 C: 5.
 D: 6.

Câu 44: Cho mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, R là biến trở. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng U không đổi. Khi điện trở của biến trở bằng R_1 và R_2 người ta thấy công suất tiêu thụ trong đoạn mạch trong hai trường hợp bằng nhau. Công suất cực đại khi điện trở của biến trở thay đổi bằng

- A: $\frac{U^2}{R_1 + R_2}$.
 B: $\frac{U^2}{2\sqrt{R_1 R_2}}$.
 C: $\frac{2U^2}{R_1 + R_2}$.
 D: $\frac{U^2(R_1 + R_2)}{4R_1 R_2}$.

Câu 45: Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\sin(4\pi t + \pi/2)(cm)$ với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng:

- A: 1,00 s.
 B: 1,50 s.
 C: 0,50 s.
 D: 0,25 s.

Câu 46: Cho phản ứng hạt nhân xảy ra như sau: $n + {}^6_3Li \rightarrow T + \alpha$. Năng lượng tỏa ra từ phản ứng là $Q = 4,8$ MeV. Giả sử động năng của các hạt ban đầu là không đáng kể. Động năng của hạt α thu được sau phản ứng là :

- A: $K_\alpha = 2,74$ (MeV)
 B: $K_\alpha = 2,4$ (MeV)
 C: $K_\alpha = 2,06$ (MeV)
 D: $K_\alpha = 1,2$ (MeV)

Câu 47: Xét phản ứng bắn phá nhôm bằng hạt α : $\alpha + {}^{27}_{13}Al \rightarrow {}^{30}_{15}P + n$. Biết khối lượng các hạt: $m_\alpha = 4,0015u$; $m_n = 1,0087u$. $m_{Al} = 26,974u$; $m(P) = 29,97u$. Tính động năng tối thiểu của hạt α để phản ứng có thể xảy ra (bỏ qua động năng của các hạt sinh ra).

A: $\Delta E = 0,298016\text{MeV}$

C: $\Delta E' = 0,928016\text{MeV}$

B: $\Delta E = 2,980800\text{MeV}$

D: $\Delta E' = 29,80160\text{MeV}$

Câu 48: Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A , chu kì dao động T , ở thời điểm ban đầu $t_0 = 0$ vật đang ở vị trí biên. Quãng đường mà vật đi được từ thời điểm ban đầu đến thời điểm $t = T/4$ là

A: $A/2$.

B: $2A$.

C: $A/4$.

D: A .

Câu 49: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng $m = 200$ g thì chu kì dao động của con lắc là 2 s. Để chu kì con lắc là 1 s thì khối lượng m bằng:

A: 200 g.

B: 100 g.

C: 50 g.

D: 800 g.

Câu 50: Nguồn sáng thứ nhất có công suất P_1 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 450\text{nm}$. Nguồn sáng thứ hai có công suất P_2 phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_2 = 0,60\mu\text{m}$. Trong cùng một khoảng thời gian, tỉ số giữa số photon mà nguồn thứ nhất phát ra so với số photon mà nguồn thứ hai phát ra là 3:1. Tỉ số P_1 và P_2 là:

A: 4.

B: $9/4$

C: $4/3$.

D: 3.

Giáo viên: Bùi Gia Nội

Nguồn:  Hocmai.vn