

Họ và tên:Lớp:Số báo danh: Mã đề 001

- Câu 1 :** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng, khoảng cách hai khe 0,2 mm, ánh sáng đơn sắc làm thí nghiệm có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Lúc đầu, màn cách hai khe 1,6 m. Tịnh tiến màn theo phương vuông góc mặt phẳng chứa hai khe một đoạn d thì tại vị trí vân sáng bậc ba lúc đầu trùng vân sáng bậc hai. Màn được tịnh tiến
- A. xa hai khe 150 cm. B. xa hai khe 80 cm.
C. gần hai khe 80 cm. D. gần hai khe 150 cm.
- Câu 2 :** Công thức tính độ hụt khối của nguyên tố A_ZX
- A. $\Delta m = (Z.m_p + (Z - A)m_n) - m_X$. B. $\Delta m = 0$.
C. $\Delta m = m_X - (Z.m_p + (Z - A)m_n)$. D. $\Delta m = (Z.m_p + (A - Z)m_n) - m_X$.
- Câu 3 :** Ban đầu có N_0 hạt nhân của một đồng vị phóng xạ nguyên chất. Kể từ lúc ban đầu, trong khoảng thời gian 10 ngày có $3/4$ số hạt nhân của đồng vị phóng xạ đó đã bị phân rã. Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ này là
- A. 20 ngày. B. 7,5 ngày.
C. 2,5 ngày. D. 5 ngày .
- Câu 4 :** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 1$ m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,4 \mu\text{m}$. Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng
- A. 16 mm. B. 1,6 mm. C. 0,16 mm. D. 0,016 mm.
- Câu 5 :** Chọn câu **không** đúng?
- A. Tia X có khả năng xuyên qua một lá nhôm mỏng.
B. Tia X có tác dụng mạnh lên kính ảnh.
C. Tia X là bức xạ có thể trông thấy được vì nó làm cho một số chất phát quang.
D. Tia X là bức xạ có hại đối với sức khỏe con người.
- Câu 6 :** Gọi ϵ_D là năng lượng của photon ánh sáng đỏ; ϵ_L là năng lượng của photon ánh sáng lục; ϵ_V là năng lượng của photon ánh sáng vàng. Sắp xếp nào sau đây đúng?
- A. $\epsilon_D > \epsilon_V > \epsilon_L$. B. $\epsilon_L > \epsilon_D > \epsilon_V$.
C. $\epsilon_L > \epsilon_V > \epsilon_D$. D. $\epsilon_V > \epsilon_L > \epsilon_D$.
- Câu 7 :** Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của Y-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?
- A. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$. B. $x = \frac{k\lambda D}{a}$.
C. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$. D. $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$.
- Câu 8 :** Đồng vị phóng xạ ${}^{226}_{88}\text{Ra}$ phân rã α và biến đổi thành hạt nhân X. Lúc đầu Ra nguyên chất có khối lượng 0,064 g. Hạt nhân Ra có chu kỳ bán rã là 1517 năm. Số hạt nhân X tạo thành trong năm thứ 786 là bao nhiêu?
- A. $4 \cdot 10^{16}$ hạt . B. $4,57 \cdot 10^{15}$ hạt.
C. $2,28 \cdot 10^{16}$ hạt. D. $5,44 \cdot 10^{16}$ hạt.
- Câu 9 :** Năng lượng liên kết là
- A. năng lượng dùng để liên kết các proton. B. năng lượng dùng để liên kết một nuclon.
C. năng lượng để liên kết các notron. D. năng lượng dùng để liên kết tất cả các nuclon.
- Câu 10 :** Sóng FM của đài truyền thanh Thái Nguyên có tần số $f = 102,7$ MHz. Bước sóng mà đài thu được có giá trị xấp xỉ bằng

- Câu 23 :** 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. $U_0 = \frac{I_0}{\sqrt{LC}}$. C. $U_0 = I_0 \sqrt{LC}$. D. $U_0 = I_0 \sqrt{\frac{C}{L}}$.
- Câu 24 :** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là
- A. nhiễu xạ ánh sáng. B. tán sắc ánh sáng.
C. khúc xạ ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.
- Câu 25 :** Trong thí nghiệm Y-âng, vân tối thứ nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí cách vân sáng trung tâm là
- A. i . B. $i/2$. C. $i/4$. D. $2i$.
- Câu 26 :** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết $a = 5 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$. Khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là $1,5 \text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là
- A. $0,65 \mu\text{m}$. B. $0,75 \mu\text{m}$. C. $0,71 \mu\text{m}$. D. $0,69 \mu\text{m}$.
- Câu 27 :** 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. $2f$. B. $f/4$. C. $4f$. D. $f/2$.
- Câu 28 :** 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. 6 mA. B. 9 mA. C. 12 mA. D. 3 mA.
- Câu 29 :** Thí nghiệm giao thoa Y-Âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 1 \text{ mm}$. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm $5,25 \text{ mm}$ người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn $0,75 \text{ m}$ thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Bước sóng λ có giá trị là
- A. $0,50 \mu\text{m}$ B. $0,60 \mu\text{m}$ C. $0,70 \mu\text{m}$ D. $0,64 \mu\text{m}$
- Câu 30 :** Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ . Ở thời điểm $t_0 = 0$, có N_0 hạt nhân X. Tính từ t_0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là
- A. $N_0(1-\lambda t)$. B. $N_0 \cdot e^{-\lambda t}$.
C. $N_0(1-e^{\lambda t})$. D. $N_0(1-e^{-\lambda t})$.
- Câu 31 :** Biết công thoát electron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26 eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng $0,33 \mu\text{m}$ vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện không xảy ra với các kim loại nào sau đây?
- A. Kali và đồng. B. Kali và canxi. C. Bạc và đồng. D. Canxi và bạc.
- Câu 32 :** Cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì
- A. tần số không đổi, vận tốc thay đổi. B. tần số thay đổi, vận tốc thay đổi.
C. tần số không đổi, vận tốc không đổi. D. tần số thay đổi, vận tốc không đổi.
- Câu 33 :** Chọn câu **đúng**. Theo định nghĩa, hiện tượng quang điện trong là
- A. hiện tượng quang điện xảy ra bên trong một chất bán dẫn.
B. hiện tượng quang điện xảy ra bên trong một chất bán dẫn.
C. sự giải phóng các electron liên kết để chúng trở thành electron dẫn nhờ tác dụng của một bức xạ điện từ.
D. nguyên nhân sinh ra hiện tượng quang dẫn.
- Câu 34 :** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo M bằng

- A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 35 : Sau khi được tách ra từ hạt nhân ${}^4_2\text{He}$, tổng khối lượng của 2 prôtôn và 2 notrôn lớn hơn khối lượng hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ một lượng là 0,0305u. Nếu $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$, năng lượng ứng với mỗi nuclôn, đủ để tách chúng ra khỏi hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ là bao nhiêu?

- A. 28,3955 MeV. B. $0.2745.10^{16}$ MeV.
C. $2,745.10^{15}$ J. D. 7,098875 MeV.

Câu 36 : Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.
B. Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.
C. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.
D. Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

Câu 37 : Trong mạch dao động LC lí tưởng có dao động điện từ tự do thì

- A. năng lượng điện từ của mạch được bảo toàn.
B. năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện.
C. năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm.
D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường luôn không đổi.

Câu 38 : Gọi τ là khoảng thời gian để số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ giảm đi bốn lần. Sau thời gian 2τ số hạt nhân còn lại của đồng vị đó bằng bao nhiêu phần trăm số hạt nhân ban đầu?

- A. 25,25%. B. 13,5%.
C. 93,75%. D. 6,25%.

Câu 39 : Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

- A. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.
B. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.
C. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.
D. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

Câu 40 : Chọn câu trả lời **đúng**. Tia tử ngoại

- A. là các bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng tím.
B. có bản chất là sóng điện từ.
C. ứng dụng để trị bệnh ung thư.
D. do tất cả các vật bị nung nóng phát ra.

..... Hết.....

Câu\Mã đề	001
1	B
2	C
3	A
4	B
5	C
6	C
7	B
8	D
9	D
10	A
11	C
12	D
13	C
14	A
15	A
16	D
17	B
18	D
19	C
20	A
21	D
22	C
23	A
24	B
25	B
26	B
27	A
28	A
29	B
30	D
31	C
32	A
33	C
34	C
35	D
36	A
37	A
38	D
39	B
40	B