

I. Phần chung: Dành cho học sinh cả hai ban

- Câu 1 :** (ID: 79100) Một ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,4\mu\text{m}$. Tính lượng tử năng lượng của photon này.
- A. $4,969.10^{-20}\text{J}$ B. $4,969.10^{-19}\text{J}$ C. $4,969.10^{-25}\text{J}$ D. $4,969.10^{-24}\text{J}$
- Câu 2 :** (ID: 79101) Tia Rơn-ghe-n (tia X) có
- A. tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. B. cùng bản chất với tia tử ngoại.
C. điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường. D. cùng bản chất với sóng âm.
- Câu 3 :** (ID: 79102) Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:
- A. tia Rơn-ghe-n, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.
B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghe-n.
C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghe-n, tia tử ngoại.
D. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghe-n.
- Câu 4 :** (ID: 79103) Mét l-âng chÊt phăng x¹ cã khêi l-âng m₀. Sau 5 chu kú b, n.r. khêi l-âng chÊt phăng x¹ cã bñ lⁱ lµ
- A. m₀/5 B. m₀/50 C. m₀/25 D. m₀/32
- Câu 5 :** (ID: 79104) Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng lục thì ánh sáng huỳnh quang phát ra có thể là
- A. ánh sáng tím. B. ánh sáng lam. C. ánh sáng vàng. D. ánh sáng chàm
- Câu 6 :** (ID: 79105) ¹²C có khối lượng nguyên tử là 11,9967u. Biết khối lượng proton: 1,0073(u), khối lượng neutron là 1,0087(u), (1 u = 931,5MeV/c²); Năng lượng liên kết của nó là:
- A. 91,63 MeV/c² B. 73,35MeV/c² C. 82,94 MeV/c² D. 92,5 MeV/c²
- Câu 7 :** (ID: 79106) Bước sóng của vạch quang phổ thứ nhất trong dãy Laiman của quang phổ hiđrô là 0,122 μm . Tính tần số của bức xạ trên
- A. $0,2459.10^{14}\text{Hz}$ B. $2,459.10^{14}\text{Hz}$ C. $24,59.10^{14}\text{Hz}$ D. $245,9.10^{14}\text{Hz}$
- Câu 8 :** (ID: 79107) Phát biểu nào sau đây là đúng ?
- A. Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.
B. Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.
C. Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.
D. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.
- Câu 9 :** (ID: 79108) Tia tử ngoại được dùng
- A. để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.
B. để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.
C. để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.
D. trong y tế để chụp điện, chiếu điện.
- Câu 10 :** (ID: 79109) Các hạt nhân đồng vị có
- A. cùng số neutron nhưng khác nhau số proton . B. cùng số khối nhưng khác nhau số neutron .
C. cùng số proton và cùng số khối. D. cùng số proton nhưng khác nhau số neutron .
- Câu 11 :** (ID: 79110) Chọn câu sai trong các câu sau:
- A. Ánh sáng trắng là tập hợp của 7 ánh sáng đơn sắc đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.
B. Mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu sắc nhất định khác nhau.
C. Lăng kính có khả năng làm tán sắc ánh sáng.
D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính.
- Câu 12 :** (ID: 79111) Một nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản, hấp thụ một photon có năng lượng ϵ_0 và chuyển lên trạng thái dừng ứng với quỹ đạo N của electron. Từ trạng thái này, nguyên tử chuyển về các trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn thì có thể phát ra photon có năng lượng lớn nhất là
- A. $2\epsilon_0$. B. $3\epsilon_0$. C. ϵ_0 . D. $4\epsilon_0$.
- Câu 13 :** (ID: 79112) Chọn câu đúng :Chiếu một chùm tia hồng ngoại vào kẽm tích điện âm thì:
- A. Điện tích âm của lá kẽm mất đi B. Điện tích của tấm kẽm không thay đổi.

- C. Tấm kẽm sẽ trung hòa về điện. D. Tấm kẽm tích điện dương
- Câu 14 :** (ID: 79113) Nếu N_0 , N lần lượt là số nguyên tử ban đầu, và số nguyên tử ở thời điểm t, λ là hằng số rã (hằng số phóng xạ) thì biểu thức của định luật phóng xạ là:
- A. $N = N_0 e^{\lambda t}$. B. $N = N_0 e^{1/\lambda t}$. C. $N_0 = N e^{-\lambda t}$. D. $N = N_0 e^{-\lambda t}$.
- Câu 15 :** (ID: 79114) Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quang phổ?
- A. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.
 B. Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy.
 C. Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục.
 D. Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng.
- Câu 16 :** (ID: 79115) Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:
- A. Kết hợp B. Cùng màu sắc C. Đơn sắc D. Cùng cường độ sáng.
- Câu 17 :** (ID: 79116) Độ hụt khối của hạt nhân ${}^A_Z X$ là (đặt $N = A - Z$) :
- A. $\Delta m = Nm_n - Zm_p$. B. $\Delta m = m - Nm_p - Zm_p$.
 C. $\Delta m = (Nm_n + Zm_p) - m_X$. D. $\Delta m = Zm_p - Nm_n$
- Câu 18 :** (ID: 79117) Đối với nguyên tử hiđrô , biểu thức nào dưới đây chỉ ra bán kính r của quỹ đạo dừng thứ n của nó : (r_0 là bán kính của B_0)
- A. $r = nr_0$ B. $r^2 = n^2 r_0$ C. $r = n^2 r_0$ D. $r = nr_0^2$
- Câu 19 :** (ID: 79118) Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a = 0,5$ mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1,5$ m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,6$ μm . Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc (thứ)
- A. 3 B. 6 C. 4. D. 2
- Câu 20 :** (ID: 79119) Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là sai?
- A. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.
 B. Các vật ở nhiệt độ trên 2000°C chỉ phát ra tia hồng ngoại.
 C. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
 D. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.
- Câu 21 :** (ID: 79120) Công thoát của electron khỏi đồng là 4,47eV. Cho $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg; $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Tính giới hạn quang điện của đồng
- A. 2,78 μm B. 0,278 μm C. 0,287 μm D. 2,87 μm
- Câu 22 :** (ID: 79121) Hạt nhân ${}^{60}_{27}\text{Co}$ có khối lượng là 59,940(u), biết khối lượng proton: 1,0073(u), khối lượng neutron là 1,0087(u), năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^{60}\text{Co}$ là ($1 \text{ u} = 931 \text{ MeV}/c^2$):
- A. 2,44(MeV) B. 10,26(MeV)
 C. 6,07(MeV) D. 8,44(MeV)
- Câu 23 :** (ID: 79122) Chọn câu đúng. Ánh sáng lân quang là :
- A. được phát ra bởi chất rắn, chất lỏng lẫn chất khí.
 B. hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.
 C. có thể tồn tại rất lâu sau khi tắt ánh sáng kích thích.
 D. có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.
- Câu 24 :** (ID: 79123) Hạt nhân pôlôni ${}^{210}_{84}\text{Po}$ có:
- A. 84 nuclon và 210 neutron B. 84 proton và 210 neutron
 C. 84 proton và 126 neutron D. 84 neutron và 210 proton
- Câu 25 :** (ID: 79124) Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào
- A. hiện tượng tán sắc ánh sáng. B. hiện tượng quang điện trong.
 C. hiện tượng quang điện ngoài. D. hiện tượng phát quang của chất rắn.
- Câu 26 :** (ID: 79125) Chọn câu đúng: Hiện tượng quang điện bên trong là hiện tượng
- A. Giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng
 B. Bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng

Câu 37 : (ID: 79136) Chọn câu trả lời sai khi nói về hiện tượng quang điện và quang dẫn :

- A. Luôn có bước sóng giới hạn λ_0
- B. Bước sóng giới hạn của hiện tượng quang điện bên trong có thể thuộc vùng hồng ngoại
- C. Luôn bắt được các electron ra khỏi khối chất
- D. Năng lượng cần để giải phóng electron trong khối bán dẫn nhỏ hơn công thoát của electron khỏi kim loại

Câu 48 : (ID: 79147) Công thoát electron của một kim loại là $7,64 \cdot 10^{-19} \text{J}$. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là $\lambda_1 = 0,18 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,21 \mu\text{m}$ và $\lambda_3 = 0,35 \mu\text{m}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{J}\cdot\text{s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

- A. Chỉ có bức xạ λ_1 .
- B. Hai bức xạ (λ_1 và λ_2)
- C. Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên.
- D. Cả ba bức xạ (λ_1 , λ_2 và λ_3).

Tuyensinh247.com

Tuyensinh247.com