

Câu 1: (ID:78616) Chọn kết luận đúng khi nói về hạt nhân Triti (${}^3_1\text{T}$)

- A. Hạt nhân Triti có 3 notrôn và 1 prôtôn.
- B. Hạt nhân Triti có 3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.
- C. Hạt nhân Triti có 1 notrôn và 3 prôtôn.
- D. Hạt nhân Triti có 1 notrôn và 2 prôtôn.

Câu 2: (ID:78617) Lực hạt nhân là

- A. lực tĩnh điện.
- B. lực liên kết giữa các nuclôn.
- C. lực liên kết giữa các prôtôn.
- D. lực liên kết giữa các notrôn.

Câu 3: (ID:78618) Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ

- A. các nuclôn.
- B. các prôtôn.
- C. các notrôn.
- D. các êlectrôn.

Câu 4: (ID:78619) Thời gian bán rã của ${}^{90}_{38}\text{Sr}$ là $T = 20$ năm. Sau 80 năm, số phần trăm hạt nhân còn lại chưa phân rã bằng

- A. 50%.
- B. 12,5%.
- C. 25%.
- D. 6,25%.

Câu 5: (ID:78620) Nói về sự tạo thành quang phổ vạch của hiđrô mệnh đề nào sau đây không đúng:

- A. Dãy Paschen thuộc vùng hồng ngoại.
- B. Dãy Lyman thuộc vùng tử ngoại.
- C. Dãy Balmer thuộc vùng tử ngoại và vùng ánh sáng khả kiến.
- D. Dãy Lyman thuộc vùng hồng ngoại.

Câu 6: (ID:78621) Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng

- A. không đổi, có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng có màu từ đỏ đến tím.
- B. thay đổi, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng đỏ và nhỏ nhất đối với ánh sáng tím.
- C. thay đổi, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng tím và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ.
- D. thay đổi, chiết suất lớn nhất đối với ánh sáng màu lục và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ.

Câu 7: (ID:78622) Tần số lớn nhất trong chùm tia Ronghen là $f_{\max} = 5.10^{18}\text{Hz}$. Coi động năng đầu của electron rời catôt không đáng kể. Cho biết: $h = 6,625.10^{-34}\text{J.s}$; $c = 3.10^8\text{m/s}$; $e = 1,6.10^{-19}\text{C}$. Động năng của electron đập vào đối catôt là:

- A. $8,25.10^{-15}\text{J}$
- B. $3,3125.10^{-15}\text{J}$
- C. 4.10^{-15}J
- D. $6,25.10^{-15}\text{J}$

Câu 8: (ID:78623) Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe sáng cách nhau 1mm, hai khe đến màn 2m, khoảng cách giữa hai vân tối liên tiếp nhau là 1,2mm. Bước sóng của ánh sáng là

- A. 0,6nm
- B. 0,6 μm
- C. 0,6mm
- D. 0,6 μm

Câu 9: (ID:78624) Chất Radon (${}^{222}\text{Rn}$) phân rã thành Pôlôni (${}^{218}\text{Po}$) với chu kì bán rã là 3,8 ngày. Một khối lượng 20g chất phóng xạ này sau 7,6 ngày sẽ còn lại

- A. 2,5g.
- B. 0,5g.
- C. 5g.
- D. 10g.

Câu 10: (ID:78625) Khi electron trong nguyên tử hiđrô ở một trong các mức năng lượng cao M, N, O, ... nhảy về mức có năng lượng L, thì nguyên tử hiđrô phát ra các vạch bức xạ thuộc dãy

- A. Lyman.
- B. Balmer.
- C. Paschen.
- D. Brackett.

Câu 11: (ID:78626) Một bức xạ truyền trong không khí với chu kỳ $8,25.10^{-16}\text{s}$. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ?

- A. Vùng ánh sáng nhìn thấy.
- B. Tia X.
- C. Vùng hồng ngoại.
- D. Vùng tử ngoại.

Câu 12: (ID:78627) Cho bước sóng của bốn vạch trong dãy Balmer: $\lambda_{\alpha} = 0,656\mu\text{m}$; $\lambda_{\beta} = 0,486\mu\text{m}$; $\lambda_{\gamma} = 0,434\mu\text{m}$; $\lambda_{\delta} = 0,410\mu\text{m}$. Hãy xác định bước sóng của bức xạ ở quang phổ vạch của hiđrô ứng với sự di chuyển của electron từ quỹ đạo N về quỹ đạo M.

- A. $1,875\mu\text{m}$.
- B. $1,255\mu\text{m}$.
- C. $1,545\mu\text{m}$.
- D. $0,840\mu\text{m}$.

Câu 13: (ID:78628) Chọn phát biểu đúng khi nói về pin quang điện.

- A. Pin quang điện là một nguồn điện trong đó quang năng biến đổi trực tiếp thành điện năng.
- B. Pin quang điện là một nguồn điện trong đó nhiệt năng biến thành điện năng.
- C. Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
- D. Pin quang điện là một nguồn điện trong đó cơ năng biến thành điện năng

Câu 14: (ID:78629) Chiếu ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,42 \mu\text{m}$ vào catốt của một tế bào quang điện thì phải dùng hiệu điện thế hãm $U_h = 0,96\text{V}$ để triệt tiêu dòng quang điện. Công thoát của electron của kim loại làm catốt là A. 1,5eV. B. 3eV. C. 1,2eV. D. 2eV.

Câu 15: (ID:78630) Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

- A. hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.
- B. hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.
- C. năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.
- D. năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

Câu 16: (ID:78631) Một mạch dao động LC gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{10^{-2}}{\pi}\text{H}$ mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung $\frac{10^{-10}}{\pi}\text{F}$. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng

- A. $5 \cdot 10^{-6}\text{s}$.
- B. $4 \cdot 10^{-6}\text{s}$.
- C. $2 \cdot 10^{-6}\text{s}$.
- D. $3 \cdot 10^{-6}\text{s}$.

Câu 17: (ID:78632) Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng?

- A. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.
- B. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-ton.
- C. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ton.
- D. Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

Câu 18: (ID:78633) Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Iâng nghiệm, khoảng cách giữa 2 khe là $a = 3\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn là $D = 2\text{m}$, Bước sóng ánh sáng chiếu vào 2 khe là $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm $1,2\text{mm}$ có

- A. vân sáng bậc 3
- B. vân tối thứ 3
- C. vân tối thứ 2
- D. vân sáng bậc 2.

Câu 19: (ID:78634) Một lượng chất phóng xạ sau 42 năm thì còn lại $\frac{1}{8}$ khối lượng ban đầu của nó. Chu kì bán rã của chất phóng xạ đó là A. 14 năm. B. 5,25 năm. C. 21 năm. D. 126 năm.

Câu 20: (ID:78698) Khối lượng của hạt nhân ${}^9_4\text{Be}$ là $9,0027\text{u}$, khối lượng của neutron là $m_n = 1,0086\text{u}$, khối lượng của proton là $m_p = 1,0072\text{u}$. Độ hụt khối của hạt nhân ${}^9_4\text{Be}$ là

- A. $0,9110\text{u}$.
- B. $0,0811\text{u}$.
- C. $0,0691\text{u}$.
- D. $0,0561\text{u}$.

Câu 21: (ID:78699) Số hạt nhân có trong 1 gam ${}^{238}_{92}\text{U}$ nguyên chất là

- A. $4,13 \cdot 10^{21}$ hạt.
- B. $6,55 \cdot 10^{21}$ hạt.
- C. $2,53 \cdot 10^{21}$ hạt.
- D. $1,83 \cdot 10^{21}$ hạt.

Câu 22: (ID:78700) Cho hạt nhân α có khối lượng $4,0015\text{u}$. Biết $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_n = 1,0087\text{u}$; $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết riêng của hạt α bằng

- A. $7,5\text{MeV}$.
- B. $7,1\text{eV}$.
- C. $7,1\text{MeV}$.
- D. $28,4\text{MeV}$.

Câu 23: (ID:78701) Chọn câu đúng. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

- A. bản chất kim loại làm catot.
- B. điện trường giữa A và K.
- C. hiệu điện thế U_{AK} của tế bào quang điện.
- D. bước sóng ánh sáng chiếu vào catot.

Câu 24: (ID:78702) Quang phổ gồm một dải màu từ đỏ đến tím là

- A. quang phổ vạch hấp thụ.
- B. quang phổ liên tục.
- C. quang phổ vạch phát xạ.
- D. cả ba loại quang phổ trên.

Câu 25: (ID:78703) Quang phổ liên tục của một vật

- A. phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ.
- B. chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật.
- C. không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ.
- D. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.

Câu 26: (ID:78704) Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9}m đến $3,8 \cdot 10^{-7}\text{m}$ là

- A. tia tử ngoại.
- B. tia hồng ngoại.
- C. tia X.
- D. ánh sáng nhìn thấy.

- Câu 27: (ID:78705)** Phản ứng nhiệt hạch là
- phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.
 - phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
 - phản ứng hạt nhân thu năng lượng.
 - sự kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình tạo thành hạt nhân nặng hơn.
- Câu 28: (ID:78706)** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là
- làm phát quang một số chất.
 - làm iôn hóa không khí.
 - tác dụng sinh học.
 - tác dụng nhiệt.
- Câu 29: (ID:78707)** Một mẫu chất phóng xạ radôn(Rn_{222}) có khối lượng ban đầu là $m_0 = 1\text{mg}$. Sau 15,2 ngày, độ phóng xạ của mẫu giảm 93,75%. Chu kì bán rã của radôn nhận giá trị nào sau đây ?
- 25 ngày.
 - 3,8 ngày.
 - 1 ngày.
 - 7,2 ngày.
- Câu 30: (ID:78708)** Khi một mạch dao động lý tưởng (gồm cuộn cảm thuần và tụ điện) hoạt động mà không có tiêu hao năng lượng thì
- cảm ứng từ trong cuộn dây tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện qua cuộn dây
 - cường độ điện trường trong tụ điện tỉ lệ nghịch với điện tích của tụ điện.
 - ở thời điểm năng lượng điện trường của mạch cực đại, năng lượng từ trường của mạch bằng không.
 - ở mọi thời điểm, trong mạch chỉ có năng lượng điện trường.
- Câu 31: (ID:78709)** Chọn câu đúng. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại
- chỉ có tia hồng ngoại làm đen kính ảnh.
 - không có các hiện tượng phản xạ, khúc xạ, giao thoa.
 - đều là sóng điện từ nhưng có tần số khác nhau.
 - chỉ có tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt.
- Câu 32: (ID:78710)** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:
- tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
 - tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.
 - tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.
 - tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
- Câu 33: (ID:78711)** Trong thí nghiệm giao thoa Young các khe được chiếu bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Cho $\lambda_{đỏ} = 0,76\mu\text{m}$; $\lambda_{tím} = 0,40\mu\text{m}$. Khoảng cách từ vân sáng đỏ bậc 2 đến vân sáng tím bậc 2 nằm cùng bên vân sáng trung tâm là
- 24mm.
 - 2,4mm.
 - 2,4nm.
 - 4,8mm.
- Câu 34: (ID:78712)** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động. Điện tích của một bản tụ điện
- biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian
 - không thay đổi theo thời gian
 - biến thiên điều hòa theo thời gian
 - biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian
- Câu 35: (ID:78713)** Cho bán kính quỹ đạo Bohr thứ nhất là $0,53A^0$. Bán kính quỹ đạo Bohr thứ 5 là
- 13,25nm.
 - 1,325nm.
 - 1235nm.
 - 123.5nm.
- Câu 36: (ID:78714)** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Iâng, khoảng cách giữa 2 khe là $a = 1\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn là $D=1,5\text{m}$. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3.6mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này là
- $0,48\mu\text{m}$.
 - $0,76\mu\text{m}$.
 - $0,4\mu\text{m}$.
 - $0,6\mu\text{m}$.
- Câu 37: (ID:78715)** Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt của một ống tia Ronghen là 24kV. Nếu bỏ qua động năng của electron bứt ra khỏi catốt thì bước sóng ngắn nhất do ống tia Ronghen này phát ra là
- 5,2pm.
 - 52pm.
 - 32pm.
 - 2,8pm.
- Câu 38: (ID:78716)** Tần số lớn nhất của bức xạ X do ống Ronghen phát ra là 6.10^{18}Hz . Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt là
- 12kV.
 - 25kV.
 - 30kV.
 - 18kV.
- Câu 39: (ID:78718)** Quang phổ hồng ngoại của hơi nước có một vạch màu bước sóng là $2,8\mu\text{m}$. Tần số dao động của sóng này là
- $1,7.10^{13}\text{Hz}$.
 - $1,7.10^{15}\text{Hz}$.
 - $1,07.10^{14}\text{Hz}$.
 - $1,7.10^{14}\text{Hz}$.
- Câu 40: (ID:78721)** Catốt của một tế bào quang điện làm bằng vonfram. Biết công thoát của electron đối với vonfram là $7,2.10^{-19}\text{J}$. Giới hạn quang điện của vonfram là bao nhiêu ?
- $0,276\mu\text{m}$.
 - $0,375\mu\text{m}$.
 - $0,425\mu\text{m}$.
 - $0,475\mu\text{m}$.

----- HẾT -----