

Câu 11: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, gọi a là khoảng cách giữa hai khe Y-âng, D là khoảng cách từ hai khe đến màn, ℓ là khoảng cách của 5 vân sáng liên tiếp nhau. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là

A. $\lambda = \frac{a \cdot \ell}{D}$. B. $\lambda = \frac{a \cdot \ell}{4D}$. C. $\lambda = \frac{4a \cdot \ell}{D}$. D. $\lambda = \frac{a \cdot \ell}{5D}$.

Câu 12: Một đơn sắc có bước sóng trong chân không là $0,62 \mu\text{m}$. Dùng đơn sắc trên để làm thí nghiệm giao thoa khe Y-âng trong môi trường nước có chiết suất $4/3$, biết hai khe cách nhau 3 mm , màn quan sát cách hai khe 2 m , khoảng vân là

A. $0,31 \text{ m}$. B. $3,1 \text{ mm}$. C. $0,031 \text{ mm}$. D. $0,31 \text{ mm}$.

Câu 13: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, hai khe song song cách nhau một khoảng a và cách đều màn E một khoảng D . Quan sát vân giao thoa trên màn người ta thấy vân sáng thứ năm cách vân sáng trung tâm $4,5 \text{ mm}$. Tại điểm M nằm cách vân trung tâm $3,15 \text{ mm}$ là

A. vân sáng bậc 3. B. vân tối thứ 3.
C. vân tối thứ 4. D. vân sáng bậc 4.

Câu 14: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau $a = 0,5 \text{ mm}$ được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m . Trên màn quan sát, trong vùng giữa hai điểm M và N mà $MN = 2 \text{ cm}$, người ta đếm được có 10 vân tối và thấy tại M và N đều là vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm này là

A. $0,4 \mu\text{m}$. B. $0,5 \mu\text{m}$. C. $0,6 \mu\text{m}$. D. $0,7 \mu\text{m}$.

Câu 15: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng, chiếu ánh sáng đơn sắc vào hai khe S_1 và S_2 thì khoảng vân đo được là $1,32 \text{ mm}$. Quan sát vùng giao thoa trên màn, đối xứng qua vân trung tâm, có độ rộng bằng $1,452 \text{ cm}$ thì thấy số vân sáng là

A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 16: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 4 mm , từ hai khe đến màn là 2 m . Trên màn quan sát, giữa hai điểm P và Q cách nhau 3 mm và đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O có 11 vân sáng kể cả vân sáng ở P và Q thì tại M cách vân trung tâm $0,75 \text{ mm}$ là

A. vân sáng bậc 4. B. vân tối thứ 2.
C. vân tối thứ 3. D. vân sáng bậc 5.

Câu 17: Biết các khối lượng: nguyên tử kali là $m({}_{19}^{39}\text{K}) = 38,9637u$; hạt prôtôn $m_p = 1,007276u$; hạt notrôn $m_n = 1,008665u$; electron $m_e = 0,000549u$ và $u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}_{19}^{39}\text{K}$ là

A. $333,7 \text{ MeV}$. B. $324,02 \text{ MeV}$. C. $298,14 \text{ MeV}$. D. $348,60 \text{ MeV}$.

Câu 18: Sau 71 ngày đêm tỉ số phần trăm giữa khối lượng còn lại so với khối lượng ban đầu của chất phóng xạ bằng $3,125\%$ thì chu kỳ bán rã là

A. 14,2 ngày đêm. B. 26,3 ngày đêm. C. 35 ngày đêm. D. 17,75 ngày đêm.

Câu 19: Hiện tượng quang điện là bằng chứng thực nghiệm quan trọng cho thấy ánh sáng

A. chỉ có tính chất sóng. B. có bản chất là sóng điện từ.
C. có lưỡng tính sóng – hạt. D. chỉ có tính chất hạt.

Câu 20: Cho hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$, tốc độ ánh sáng trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Công thoát electron của một kim loại là $2,26 \text{ eV}$, giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là

A. $0,55 \mu\text{m}$. B. $0,5 \mu\text{m}$. C. $0,66 \mu\text{m}$. D. $0,36 \mu\text{m}$.

Câu 21: Cho hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; tốc độ truyền của ánh sáng trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Năng lượng của photon là $1,75 \text{ eV}$ thì bước sóng của ánh sáng là

A. $0,66 \mu\text{m}$. B. $0,71 \mu\text{m}$. C. $1,136 \cdot 10^{-25} \text{ m}$. D. $0,45 \mu\text{m}$.

Câu 22: Biết khối lượng của hạt nhân ${}_{6}^{12}\text{C}$ là $m_C = 11,99041u$; hạt prôtôn $m_p = 1,007276u$; hạt notrôn $m_n = 1,008670 u$, số Avô-ga-đrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ và $u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng tỏa ra khi tạo thành 2 g ${}_{6}^{12}\text{C}$ từ các nuclon riêng lẻ là

A. $156,89 \cdot 10^{10} \text{ J}$. B. $156,89 \cdot 10^{13} \text{ J}$. C. $157,41 \cdot 10^{10} \text{ J}$. D. $157,41 \cdot 10^{13} \text{ J}$.

Câu 23: Cho hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; tốc độ ánh sáng trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Chiếu vào một bản kim loại, có công thoát $A = 4,5 \text{ eV}$, đồng thời hai bức xạ điện từ có tần số $f_1 = 10,3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ và bước sóng $\lambda_2 = 0,17 \mu\text{m}$ thì hiện tượng quang điện

A. xảy ra do bức xạ có bước sóng λ_2 .

B. xảy ra do bức xạ có tần số f_1 .

C. xảy ra do cả hai bức xạ.

D. không xảy ra.

Câu 24: Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng E_n cao xuống trạng thái dừng có năng lượng E_m thấp hơn thì nó phát ra một photon có bước sóng bằng $0,6625 \mu\text{m}$. Hiệu $E_n - E_m$ bằng

A. 1,875 eV.

B. 1,124 eV.

C. 13,6 eV.

D. 0,89 eV.

Câu 25: Tia laze không có đặc điểm nào dưới đây?

A. Độ đơn sắc cao.

B. độ định hướng cao.

C. Cường độ lớn.

D. Công suất lớn.

Câu 26: Trong phản ứng hạt nhân : ${}^{19}_9\text{F} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{16}_8\text{O} + X$ thì X là

A. notrôn.

B. êlectrôn.

C. hạt β^+ .

D. hạt α .

Câu 27: Đồng vị phóng xạ ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ có chu kỳ bán rã là 91,2 giờ. Lúc đầu có $6,02 \cdot 10^{23}$ hạt nhân chất này. Sau 364,8 giờ số hạt nhân của nó biến đổi thành chất khác là

A. $5,64 \cdot 10^{20}$.

B. $5,64 \cdot 10^{23}$.

C. $0,75 \cdot 10^{23}$.

D. $0,75 \cdot 10^{20}$.

Câu 28: Gọi m_p là khối lượng prôtôn, m_n là khối lượng notrôn. Hạt nhân ${}^A_Z\text{X}$, có độ hụt khối Δm , thì khối lượng hạt nhân là

A. $m_X = Zm_p + Am_n - \Delta m$.

B. $m_X = \Delta m - (Zm_p + Am_n)$

C. $m_X = \Delta m - (Zm_p + (A - Z)m_n)$.

D. $m_X = Zm_p + (A - Z)m_n - \Delta m$

Câu 29: Cho biết khối lượng prôtôn là $m_p = 1,0073 \text{ u}$ và khối lượng notrôn $m_n = 1,0087 \text{ u}$. Hạt nhân ${}^{60}_{27}\text{Co}$ có khối lượng hạt nhân $m_{\text{Co}} = 55,9400 \text{ u}$ thì độ hụt khối của là

A. 4,5442u.

B. 1,5080u.

C. 10,5880u.

D. 4,0600u.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng ?

A. Tổng độ hụt khối các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng độ hụt khối của các hạt sau phản ứng.

B. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng của các hạt sau phản ứng.

C. Sự phân rã phóng xạ của hạt nhân là phản ứng tỏa năng lượng.

D. Sự phân hạch của hạt nhân là phản ứng luôn tỏa năng lượng.

ĐỀ 2

Câu 1. Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bứt ra khỏi mặt kim loại khi:

A. Có ion đập vào tâm kim loại

B. Nung nóng tấm kim loại

C. Kim loại có điện thế lớn

D. Chiếu ánh sáng thích hợp vào mặt kim loại

Câu 2. Trong phản ứng hạt nhân, không có định luật bảo toàn:

A. Khối lượng

B. Số nuclôn

C. Động lượng

D. Năng lượng

Câu 3. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là:

A. Có khả năng đâm xuyên mạnh

B. Tác dụng nhiệt

C. Làm iôn hóa không khí

D. Làm phát quang một số chất

Câu 4. Chiếu vào tấm nhôm có giới hạn quang điện $0,66 \mu\text{m}$ một chùm sáng đơn sắc có bước sóng $0,489 \mu\text{m}$. Vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện là:

A. $4,8 \cdot 10^5 \text{ m/s}$

B. $2,5 \cdot 10^7 \text{ m/s}$

C. $1,25 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

D. $1,56 \cdot 10^{12} \text{ m/s}$

Câu 5. Trong giao thoa Y-âng, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,5m. Nguồn sáng sử dụng là nguồn sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Số vân sáng và số vân tối trên bề rộng 10mm trên màn quan sát là:

A. 11 vân sáng, 11 vân tối.

B. 10 vân sáng, 11 vân tối.

C. 11 vân sáng, 10 vân tối.

D. 11 vân sáng, 12 vân tối.

Câu 6. Một tia sáng đơn sắc khi chiếu đến cạnh bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí thì tia ló khỏi lăng kính sẽ

A. Vừa bị lệch về phía đáy lăng kính vừa bị đổi màu.

B. Không bị lệch và cũng không bị đổi màu.

C. Bị lệch về phía đáy lăng kính mà không bị đổi màu.

D. Bị tán sắc thành nhiều màu.

Câu 7. Gọi c là vận tốc ánh sáng trong chân không, h là hằng số Planck, f là tần số. Theo Anhtan, nếu một vật có khối lượng m thì nó có năng lượng:

- A. $E = m^2c^2$. B. $E = hf$ C. $E = m^2c$ D. $E = mc^2$.

Câu 8. Công thoát của một kim loại có giá trị là $A=3,55\text{eV}$. Giới hạn quang điện của kim loại đó có giá trị:

- A. $0,28\ \mu\text{m}$ B. $0,35\ \mu\text{m}$ C. $0,45\ \mu\text{m}$ D. $0,42\ \mu\text{m}$

Câu 9. Một photon ánh sáng có năng lượng $3,1\text{eV}$. Bước sóng của photon đó là:

- A. $0,25\ \mu\text{m}$ B. $0,65\ \mu\text{m}$ C. $0,4\ \mu\text{m}$ D. $0,5\ \mu\text{m}$

Câu 10. Biểu thức xác định khoảng vân trong hiện tượng giao thoa ánh sáng là:

- A. $i = \frac{a}{\lambda D}$ B. $i = \frac{\lambda D}{a}$ C. $i = \frac{D}{\lambda a}$ D. $i = \frac{\lambda a}{D}$

Câu 11. Trong giao thoa Y-âng, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 là 1mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là $2,5\text{m}$. Nguồn sáng sử dụng là ánh sáng trắng ($0,38\ \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\ \mu\text{m}$). Tại vị trí vân đỏ ($\lambda_d=0,75\ \mu\text{m}$) bậc 4 còn có mấy vân sáng màu khác?

- A. 2 vân B. 3 vân C. 4 vân D. 5 vân

Câu 12. Cho $m_C = 12,00000\text{u}$; $m_p = 1,00728\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$; $1\text{u} = 1,66058 \cdot 10^{-27}\ \text{kg}$; $1\text{e} = 1,6 \cdot 10^{-19}\ \text{C}$; $c = 3 \cdot 10^8\ \text{m/s}$. Năng lượng tối thiểu để tách hạt nhân $^{12}_6\text{C}$ thành các nuclôn riêng rẽ là:

- A. $72,5\ \text{MeV}$ B. $8,55\ \text{MeV}$ C. $89,4\ \text{MeV}$ D. $78,9\ \text{MeV}$

Câu 13. Một tấm kim loại có giới hạn quang điện $\lambda_0 = 0,45\ \mu\text{m}$. Ánh sáng kích thích có bước sóng nào sau đây khi chiếu vào tấm kim loại thì không xảy ra hiện tượng quang điện?

- A. $0,40\ \mu\text{m}$ B. $0,35\ \mu\text{m}$ C. $0,75\ \mu\text{m}$ D. $0,25\ \mu\text{m}$

Câu 14. Hạt nhân $^{235}_{92}\text{U}$ có:

- A. 143 prôtôn, 92 notron B. 92 prôtôn, 235 notron
C. 235 prôtôn, 92 notron D. 92 prôtôn, 143 notron

Câu 15. Laser là máy khuếch đại ánh sáng dựa vào hiện tượng

- A. Phản xạ ánh sáng B. Phát xạ nhiệt C. Phát xạ cảm ứng D. Phát xạ tự phát

Câu 16. Công thức nào sau đây là công thức Anhtan về hiện tượng quang điện.

- A. $\frac{hc}{\lambda} = \frac{hc}{\lambda_0} + \frac{mv_{0\text{max}}^2}{2}$ B. $\frac{hc}{\lambda_0} = \frac{hc}{\lambda} + \frac{mv_{0\text{max}}^2}{2}$ C. $hf = \frac{hc}{\lambda} + \frac{eU_h}{2}$ D. $hf = A + \frac{1}{2}W_{0\text{max}}$

Câu 17. Trong nguyên tử hiđrô, dãy Banme ứng với sự dịch chuyển của electron từ các quỹ đạo bên ngoài về quỹ đạo:

- A. K B. N C. L D. M

Câu 18. Trong quang phổ hiđrô, biết bước sóng vạch đỏ là $\lambda_\alpha = 0,6564\ \mu\text{m}$, bước sóng vạch lam $\lambda_\beta = 0,4861\ \mu\text{m}$, bước sóng vạch tím $\lambda_\gamma = 0,4120\ \mu\text{m}$. Bước sóng của vạch đầu tiên (vạch có bước sóng lớn nhất) trong dãy Pasel là:

- A. $1,8736\ \mu\text{m}$ B. $2,703\ \mu\text{m}$ C. $1,7840\ \mu\text{m}$ D. $1,1065\ \mu\text{m}$

Câu 19. Hạt nhân nguyên tử X có 13 prôtôn và 14 notron được kí hiệu

- A. $^{13}_{27}\text{X}$ B. $^{27}_{13}\text{X}$ C. $^{14}_{13}\text{X}$ D. $^{13}_{14}\text{X}$

Câu 20. Cho phản ứng hạt nhân: $n + ^{12}_6\text{C} \rightarrow X + \alpha$. Hạt nhân X là:

- A. ^7_3Li B. ^9_4Be C. ^8_5B D. $^{11}_6\text{C}$

Câu 21. Biết cường độ dòng quang điện bão hòa trong một tế bào quang điện là $5,2\text{mA}$. Số electron thoát ra khỏi catot trong 1s là:

- A. $4,55 \cdot 10^{16}$ electron B. $0,52 \cdot 10^{19}$ electron C. $2,5 \cdot 10^{16}$ electron D. $3,25 \cdot 10^{16}$ electron

Câu 22. Trong giao thoa Y-âng, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 là $0,8\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m . Nguồn sáng sử dụng là ánh sáng trắng ($0,38\ \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\ \mu\text{m}$). Độ rộng vùng phổ bậc 2 trên màn quan sát là:

- A. $1,9\ \text{mm}$ B. $2,1\ \text{mm}$ C. $1,2\ \text{mm}$ D. $1,5\ \text{mm}$

Câu 23. Trong giao thoa Y-âng, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 là 2mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m . Nguồn sáng sử dụng là nguồn sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 cách vân sáng trung tâm một đoạn là:

- A. $3,5\ \text{mm}$ B. $5,5\ \text{mm}$ C. $4,5\ \text{mm}$ D. $2,5\ \text{mm}$

Câu 24. Sự phát sáng của vật nào dưới đây là sự phát quang?

A. Đèn ống B. Tia lửa điện C. Hồ quang D. Đèn sợi đốt

Câu 25. Một mạch dao động LC lí tưởng có $L = 0,1 \text{ mH}$ và $C = 1 \text{ }\mu\text{F}$. Hiệu điện thế giữa hai bản tụ đạt cực đại là $U_0 = 5\text{V}$. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 3V thì cường độ dòng điện trong mạch là:

A. $0,04 \text{ A}$ B. $0,16 \text{ A}$ C. 4 A D. $0,4 \text{ A}$

Câu 26. Biểu thức nào sau đây **không phải** là biểu thức tính năng lượng điện từ trong mạch dao động LC?

A. $W = \frac{1}{2}LI_0^2$ B. $W = \frac{1}{2}CU_0^2$ C. $W = LI_0^2$ D. $W = \frac{q_0^2}{2C}$

Câu 27. Chu kỳ dao động điện từ trong mạch dao động LC được xác định bởi biểu thức:

A. $T = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$ B. $T = 2\pi\sqrt{LC}$ C. $T = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ D. $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$

Câu 28. Véc tơ điện trường \vec{E} và véc tơ từ trường \vec{B} của sóng điện từ

A. Cùng chiều nhau và cùng chiều với phương truyền sóng
 B. Vuông góc với nhau và vuông góc với phương truyền sóng
 C. Ngược chiều nhau và vuông góc với phương truyền sóng
 D. Cùng chiều nhau và vuông góc với phương truyền sóng

Câu 29. Một mạch dao động LC lí tưởng có $L = 0,5 \text{ mH}$ và $C = 5 \text{ }\mu\text{F}$. Chọn $t = 0$ lúc cường độ dòng điện trong mạch đạt cực đại $I_0 = 0,2\text{A}$. Biểu thức hiệu điện thế giữa hai bản tụ là:

A. $u = 2\cos(2 \cdot 10^4 t - \frac{\pi}{2})\text{V}$ B. $u = 2\cos(2 \cdot 10^4 t + \frac{\pi}{2})\text{V}$
 C. $u = 4\cos(2 \cdot 10^4 t)\text{V}$ D. $u = 2\cos(2 \cdot 10^4 t)\text{V}$

Câu 30. Trong giao thoa Y-âng, nguồn sáng gồm hai bức xạ $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$ và λ_2 . Người ta thấy trên màn quan sát vân sáng bậc 12 của bức xạ λ_1 trùng với vân sáng bậc 8 của bức xạ λ_2 . Bước sóng λ_2 là:

A. $0,65 \mu\text{m}$ B. $0,75 \mu\text{m}$ C. $0,6 \mu\text{m}$ D. $0,5 \mu\text{m}$

ĐỀ 3

Bảng số liệu:

Chất	$\lambda_0(\mu\text{m})$	Chất	$\lambda_0(\mu\text{m})$	Các hằng số	Hạt	KL m(u)	Hạt	KL m(u)	Các hằng số
Ag	0,26	Al	0,36	$h=6,625 \cdot 10^{-34} \text{ (J.s)}$	${}_{-1}^0\text{e}$	0,000549	${}_{2}^4\text{He}$	4,001502	$1 \text{ u}=1,66055 \cdot 10^{-27} \text{ (kg)}$
Cu	0,3	Ca	0,75	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ (m/s)}$	${}_{1}^1\text{H (p)}$	1,00728	${}_{82}^{206}\text{Pb}$	$\frac{205,92948}{2}$	$N_A=6,022 \cdot 10^{23} \text{ (mol}^{-1}\text{)}$
Zn	0,35	Cs	0,66	$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$	${}_{0}^1\text{n (n)}$	1,00866	${}_{84}^{210}\text{Po}$	$\frac{209,93678}{4}$	$1 \text{ uc}^2 = 931,5 \text{ (MeV)}$

1. Một nguồn phóng xạ ban đầu chứa N_0 hạt nhân nguyên tử phóng xạ. Có bao nhiêu hạt nhân này chưa bị phân rã sau khoảng thời gian bằng bốn chu kỳ bán rã.

A. $(1/8)N_0$. B. $(7/8)N_0$. C. $(1/16)N_0$. D. $(15/16)N_0$.

2. Tia laser là chùm sáng song song. Đặc điểm này cho biết tia laser có

A. tính định hướng cao. B. tính kết hợp cao. C. cường độ lớn. D.

tính đơn sắc cao.

3. Theo thuyết phôtôn của Anhtanh, mỗi phôtôn phát ra từ các nguồn sáng

A. có năng lượng như nhau với mọi bức xạ đơn sắc khác nhau.
 B. chỉ truyền một phần năng lượng của nó khi bị electron hấp thụ.
 C. có tốc độ chuyển động trong chân không là khác nhau và phụ thuộc vào tần số ánh sáng.
 D. chỉ tồn tại ở trạng thái chuyển động, không tồn tại ở trạng thái đứng yên.

4. Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ $\lambda \approx 1,51 \cdot 10^{-7} \text{ (s}^{-1}\text{)}$. Chu kỳ bán rã của chất đó tính theo đơn vị ngày bằng (lấy $\ln 2 = 0,693$)

A. 36 ngày. B. 53 ngày. C. 13 ngày. D. 76 ngày.

5. Năng lượng ion hóa nguyên tử hydro ở trạng thái cơ bản là $21,76 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Bức xạ có bước sóng ngắn nhất mà nguyên tử hydro có thể hấp thụ khi ở trạng thái cơ bản là :

A. $0,1216\mu\text{m}$. B. $0,1026 \mu\text{m}$ C. $0,0913 \mu\text{m}$. D. $0,913 \mu\text{m}$.

6. Pôlôni $^{210}_{84}\text{Po}$ là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 138 ngày, phát xạ hạt α và biến thành hạt nhân bền X. Ban đầu có một mẫu có khối lượng 10,5 gam. Tính khối lượng He tạo thành từ sự phân rã $^{210}_{84}\text{Po}$ sau thời gian là một chu kỳ bán rã.
- A. 1 gam. B. 0,05 gam. C. 0,15 gam. D. 0,1 gam.
7. Điều nào sau đây là sai khi nói về tia anpha?
- A. Khi đi trong không khí, tia anpha sẽ làm ion hóa không khí
 B. Tia anpha có cùng bản chất với tia gamma và tia X
 C. Tia anpha là dòng các hạt nhân nguyên tử Heli.
 D. Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia anpha lệch về phía bản âm của tụ.
8. Năng lượng của nguyên tử hidro ở trạng thái dừng
- A. là động năng của electron, khi electron chuyển động trên quỹ đạo gần hạt nhân nhất.
 B. có mức cao nhất khi nguyên tử ở trạng thái cơ bản.
 C. có mức thấp nhất khi electron chuyển động trên quỹ đạo xa hạt nhân nhất.
 D. gồm động năng của electron và thế năng tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân.
9. Một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng nếu:
- A. Tổng năng lượng liên kết của các hạt nhân trước phản ứng lớn hơn tổng năng lượng liên kết của các hạt nhân sau phản ứng.
 B. Tổng số nucleon của các hạt nhân trước phản ứng lớn hơn các hạt nhân sau phản ứng.
 C. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt nhân trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng nghỉ của các hạt nhân sau phản ứng.
 D. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt nhân trước phản ứng nhỏ hơn các hạt nhân sau phản ứng.
10. Một tấm kim loại có công thoát electron là $A = 1,88 \text{ eV}$. Hỏi kim loại đó có giới hạn quang điện là bao nhiêu ?
- A. 660 nm. B. 0,56 μm . C. 0,066 mm. D. 0,4 μm .
11. Chọn câu sai: Pin quang điện là nguồn điện trong đó
- A. được cấu tạo từ một tấm bán dẫn loại n hoặc loại p, nằm giữa hai điện cực kim loại.
 B. suất điện động của pin thường trong khoảng $0,5\text{V} \div 0,8\text{V}$.
 C. quang năng được trực tiếp biến đổi thành điện năng.
 D. nguyên tắc hoạt động là dựa trên hiện tượng quang điện trong.
12. Cho khối lượng của nguyên tử sắt (^{56}Fe) là 55,93498 u. Tính năng lượng liên kết của hạt nhân sắt.
- A. 486,084 MeV. B. 484,408 MeV. C. 492,180 MeV. D. 478,884 MeV.
13. Một hạt nhân có số khối A, đang đứng yên phát ra hạt α với tốc độ v. Lấy khối lượng các hạt theo đơn vị u gần bằng số khối của chúng. Tốc độ giật lùi của hạt nhân con là
- A. $\frac{4v}{A+4}$. B. $\frac{4v}{A-4}$. C. $\frac{2v}{A-4}$. D. $\frac{v}{A-4}$.
14. Hạt α khi bay ra khỏi hạt nhân nguyên tử Radium trong sự phóng xạ có động năng 4,78 MeV. Xác định tốc độ của hạt α khi được phóng ra.
- A. $2,0 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. B. $2,5 \cdot 10^3 \text{ km/s}$. C. $1,52 \cdot 10^4 \text{ km/s}$. D. $1,49 \cdot 10^7 \text{ m/s}$.
15. Trạng thái dừng của nguyên tử.
- A. Là trạng thái trong đó mọi electron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân
 B. Là trạng thái đứng yên của nguyên tử. C. Là trạng thái chuyển động đều của nguyên tử.
 D. Là một trong số các trạng thái có năng lượng xác định, mà nguyên tử có thể tồn tại.
16. Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu lục khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ không phát quang ?
- A. Đỏ. B. Lam. C. Tím. D. Chàm.
17. Hai tấm kim loại một bằng đồng (Cu), một là tấm kim loại chưa biết. Công thoát của electron ra khỏi tấm đồng lớn hơn công thoát của electron ra khỏi tấm kim loại kia gấp 1,2 lần. Hỏi tấm kim loại có thể là kim loại nào sau đây.
- A. bạc (Ag). B. xêdi (Cs). C. nhôm (Al). D. kẽm (Zn).
18. Phóng xạ :
- A. Là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. B. Là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
 C. Không phải là phản ứng hạt nhân. D. Là phản ứng hạt nhân có kích thích.

