

Live_Ôn tập chủ đề Vật lí hạt nhân_P2**Câu 1 (id:290030)**

Cho phản ứng hạt nhân: ${}_{12}^{25}\text{Mg} + {}_2^4\text{He} \rightarrow X + {}_1^1\text{H}$. Số proton và neutron của hạt nhân X lần lượt là

- ☐ A. 13 và 28.
☐ B. 15 và 13.
☐ C. 28 và 13.
☐ D. 13 và 15.

Câu 2 (id:290023)

So với hạt nhân ${}_{14}^{29}\text{Si}$, hạt nhân ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ có nhiều hơn

- ☐ A. 11 neutron và 6 proton.
☐ B. 5 neutron và 6 proton.
☐ C. 6 neutron và 5 proton.
☐ D. 5 neutron và 12 proton.

Câu 3 (id:300031)

Theo mô hình nguyên tử của Rutherford, phần lớn không gian trong nguyên tử là

- ☐ A. rắn đặc.
☐ B. rỗng.
☐ C. chứa đầy hạt nhân.
☐ D. chứa đầy electron.

Câu 4 (id:300070)

Hạt nhân chromium ${}_{24}^{52}\text{Cr}$ có

- ☐ A. 24 electron.
☐ B. 52 proton.
☐ C. 76 nucleon.
☐ D. 28 neutron.

Câu 5 (id:300089)

Hạt nhân B có bán kính gấp 2 lần hạt nhân A. Biết số khối của A là 8, Số khối của B là

- ☐ A. 70.
☐ B. 16.
☐ C. 56.

☐ D. 64.

Câu 6 (id:300095)

Một hạt nhân có bán kính R . Nếu tăng số nucleon trong hạt nhân lên gấp đôi thì bán kính của hạt nhân mới là

☐ A. $R\sqrt{2}$.

☐ B. $\frac{R}{\sqrt[3]{2}}$.

☐ C. $\frac{R}{\sqrt{2}}$.

☐ D. $R\sqrt[3]{2}$.

Câu 7 (id:323284)

Cho phản ứng hạt nhân: $T + D \rightarrow \alpha + n$. Biết năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân T và α lần lượt là 2,823 MeV; 7,076 MeV và độ hụt khối của hạt nhân D là 0,0024 amu. Năng lượng mà phản ứng tỏa ra là

☐ A. 17,599 MeV.

☐ B. 17,499 MeV.

☐ C. 17,799 MeV.

☐ D. 17,699 MeV.

Câu 8 (id:323277)

Một hạt nhân của chất phóng xạ A đang đứng yên thì phân rã tạo ra hai hạt B và

☐ A. Gọi m_A , m_B , m_C lần lượt là khối lượng nghỉ của các hạt A, B, C và c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Quá trình phóng xạ này tỏa ra năng lượng Q . Biểu thức nào sau đây **đúng**?

☐ B. $m_A = m_B + m_C + \frac{Q}{c^2}$.

☐ C. $m_A = m_B + m_C - \frac{Q}{c^2}$.

☐ D. $m_A = m_B + m_C$.

☐ E. $m_A = \frac{Q}{c^2} - m_B - m_C$.

Câu 9 (id:323262)

Hạt nhân $^{232}_{90}\text{Th}$ sau chuỗi phân rã α và β thì biến đổi thành hạt nhân $^{212}_{82}\text{Pb}$. Gọi N_α và N_β lần lượt là số hạt α và β đã phát ra từ chuỗi phân rã đó. Kết luận đúng là

☐ A. $N_\alpha = 4$.

☐ B. $N_\alpha = 6$.

☐ C. $N_\beta = 2$.

☐ D. $N_\beta = 4$.

Câu 10 (id:300100)

Công thức gần đúng cho bán kính của hạt nhân là $R = 1,2 \cdot 10^{-15} \sqrt[3]{A}$ (m) (với A là số khối). Khối lượng riêng của hạt nhân ${}_{11}^{23}\text{Na}$ là

- ☐ A. $2,2 \cdot 10^{17} \text{ kg/m}^3$.
- ☐ B. $2,3 \cdot 10^{17} \text{ kg/m}^3$.
- ☐ C. $2,4 \cdot 10^{17} \text{ kg/m}^3$.
- ☐ D. $2,5 \cdot 10^{17} \text{ kg/m}^3$.

Câu 11 (id:323339)

Cho phản ứng tổng hợp hạt nhân ${}_1^2\text{D} + {}_1^2\text{D} \rightarrow {}_Z^AX + n$. Biết độ hụt khối của hạt nhân D là $\Delta m_D = 0,0024 \text{ amu}$ và của hạt nhân X là $\Delta m_X = 0,0083 \text{ amu}$. Cho $1 \text{ amu} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Phản ứng này thu hay tỏa bao nhiêu năng lượng?

- ☐ A. Tỏa năng lượng là 4,24 MeV.
- ☐ B. Tỏa năng lượng là 3,26 MeV.
- ☐ C. Thu năng lượng là 4,24 MeV.
- ☐ D. Thu năng lượng là 5,49 MeV.

Câu 12 (id:323298)

Cho các hạt nhân: ${}_{92}^{235}\text{U}$, ${}_{92}^{238}\text{U}$, ${}_2^4\text{He}$ và ${}_{94}^{239}\text{Pu}$. Hạt nhân **không** thể phân hạch là

- ☐ A. ${}_{92}^{235}\text{U}$.
- ☐ B. ${}_{92}^{238}\text{U}$.
- ☐ C. ${}_2^4\text{He}$.
- ☐ D. ${}_{94}^{239}\text{Pu}$.

(D,LT,NB)

Câu 13 (id:323285)

Năng lượng tỏa ra của phản ứng hạt nhân: ${}_2^3\text{He} + {}_1^2\text{D} \rightarrow {}_2^4\text{He} + p$ là 18,4 MeV. Độ hụt khối của ${}_2^3\text{He}$ lớn hơn độ hụt khối của ${}_1^2\text{D}$ một lượng là 0,0006 amu. Năng lượng tỏa ra của phản ứng ${}_2^3\text{He} + {}_2^3\text{He} \rightarrow {}_2^4\text{He} + 2p$ là

- ☐ A. 17,84 MeV.
- ☐ B. 18,96 MeV.
- ☐ C. 16,23 MeV.
- ☐ D. 20,57 MeV.

Câu 14 (id:323438)

Trong các hạt nhân: ${}_2^4\text{He}$, ${}_{26}^{56}\text{Fe}$, ${}_{92}^{235}\text{U}$ và ${}_{90}^{230}\text{Th}$, hạt nhân bền vững nhất là

- ☐ A. ${}_{92}^{235}\text{U}$.
- ☐ B. ${}_{90}^{230}\text{Th}$.

- ☐ C. $^{56}_{26}\text{Fe}$.
- ☐ D. ^4_2He .

Câu 15 (id:323424)

Biết khối lượng của proton; neutron; hạt nhân $^{16}_8\text{O}$ lần lượt là 1,0073 amu; 1,0087 amu; 15,9904 amu. Năng lượng liên kết của hạt nhân $^{16}_8\text{O}$ xấp xỉ bằng

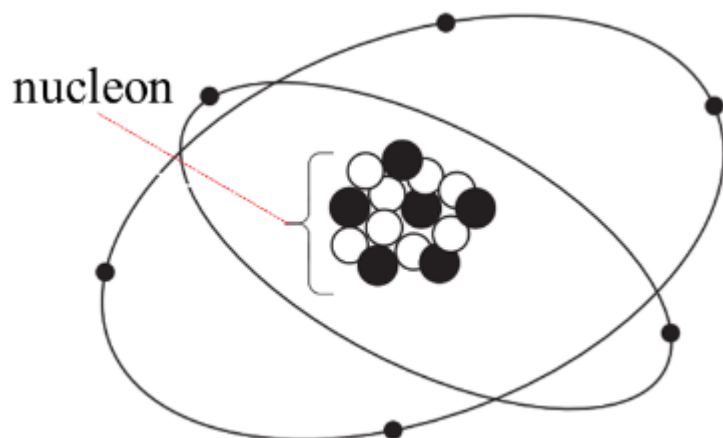
- ☐ A. 14,25 MeV.
- ☐ B. 18,76 MeV.
- ☐ C. 128,17 MeV.
- ☐ D. 190,81 MeV.

Câu 16 (id:314231)

STT	Phát biểu	Đúng	Sai
1	Quá trình phóng xạ β^+ luôn giải phóng kèm theo một hạt neutrino không mang điện.	☐	☐
2	Khi đi trong điện trường giữa hai bản kim loại song song tích điện trái dấu, tia γ bị lệch về phía bản dương.	☐	☐
3	Tia β^- là dòng các hạt electron nên được phóng ra từ lớp vỏ electron của nguyên tử.	☐	☐
4	Khi đi trong không khí, tia α làm ion hoá môi trường và mất năng lượng rất nhanh.	☐	☐

Câu 17 (id:300234)

Cho hình vẽ biểu diễn các hạt trong một nguyên tử là đồng vị phóng xạ của carbon như sau:



Xét tính đúng sai của các phát biểu sau.

STT	Phát biểu	Đúng	Sai
1	Kí hiệu của hạt nhân nguyên tử là ${}^{14}_6C$.	☐	☐
2	Khi trung hòa về điện, tổng điện tích của các electron quay xung quanh hạt nhân là $9,6 \cdot 10^{-19} C$.	☐	☐
3	Biết rằng mỗi nucleon có khối lượng xấp xỉ 1 amu. Tổng khối lượng các hạt trong hạt nhân của nguyên tử trong mô hình trên là 14 amu.	☐	☐
4	Mật độ điện tích của hạt nhân vào khoảng $9,5 \cdot 10^{24} C/m^3$.	☐	☐

Câu 18 (id:323359)

(CD) Bom nhiệt hạch dùng phản ứng: ${}^2_1D + {}^3_1T \rightarrow {}^4_2He + {}^1_0n$. Cho biết khối lượng của các nguyên tử 2_1D , 3_1T , 4_2He và khối lượng hạt neutron lần lượt là: 2,0141 amu; 3,0160 amu; 4,0026 amu và 1,0087u. Năng lượng tỏa ra nếu có 1,0 kg He được tạo thành do vụ nổ tương đương với năng lượng tỏa ra khi bao nhiêu kg ${}^{235}_{92}U$ phân hạch hết nếu mỗi phân hạch tỏa ra 200,0 MeV (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

Nhập câu trả lời...

Câu 19 (id:314191)

Iod ${}^{131}_{53}I$ là một đồng vị phóng xạ thường được sử dụng trong nhiều các thủ thuật y tế. Một mẫu ${}^{131}_{53}I$ có độ phóng xạ là 1860 MBq. Cứ sau 8,02 ngày thì một nửa số hạt nhân hiện có của ${}^{131}_{53}I$ bị phân rã. Số nguyên tử ${}^{131}_{53}I$ có trong mẫu bằng bao nhiêu? (Đơn vị: 10^{15} hạt) (Kết quả làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Nhập câu trả lời...

Câu 20 (id:314150)

Ban đầu, một lượng chất iod có số nguyên tử của đồng vị bền ${}^{127}_{53}I$ và đồng vị phóng xạ ${}^{131}_{53}I$ lần lượt chiếm 60% và 40% tổng số nguyên tử trong khối chất. Biết chất phóng xạ ${}^{131}_{53}I$ phóng xạ β^- và biến đổi thành xenon ${}^{131}_{54}Xe$ với chu kỳ bán rã là 9 ngày. Coi toàn bộ khí xenon và electron tạo thành đều bay ra khỏi khối chất iod. Sau 9 ngày (kể từ lúc ban đầu), so với tổng số nguyên tử còn lại trong khối chất thì số nguyên tử đồng vị phóng xạ ${}^{131}_{53}I$ còn lại chiếm bao nhiêu phần trăm?

Nhập câu trả lời...

