

Hà tên thí sinh:.....SBD:.....

Câu 1: Chọn câu đúng về hiện tượng phóng xạ.

- A. Dưới áp suất rất cao thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn.
- B. **Hiện tượng phóng xạ xảy ra như nhau đối với 1 hạt nhân phóng xạ.**
- C. Dưới nhiệt độ rất cao thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn.
- D. Ở thể rắn thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn

Câu 2: Chọn câu trả lời đúng: Trong trường hợp bom nguyên tử nổ, hệ số nhân neutron s có trị số:

- A. $s > 1$.
- B. $s \geq 1$.
- C. $s < 1$.
- D. $s = 1$

Câu 3: Cho phản ứng hạt nhân: ${}_1^2\text{D} + {}_1^3\text{T} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_0^1\text{n}$. Biết năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}_1^3\text{T}$ là $\epsilon_{\text{T}} = 2,823$ (MeV), năng lượng liên kết riêng của hạt α là $\epsilon_{\alpha} = 7,0756$ (MeV) và độ hụt khối của hạt nhân ${}_1^2\text{D}$ là $0,0024u$. Lấy $1\text{uc}^2 = 931,5$ (MeV). Năng lượng tỏa ra trong phản ứng trên là :

- A. 17,4 (MeV)
- B. 17,5 (MeV)
- C. **17,6 (MeV)**
- D. 17,7 (MeV)

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai về phản ứng nhiệt hạch ?

- A. **Phản ứng nhiệt hạch tạo ra các hạt nặng hơn nên các hạt sau phản ứng kém bền hơn.**
- B. Phản ứng nhiệt hạch là nguồn gốc năng lượng của Mặt trời.
- C. Nếu tính theo khối lượng nhiên liệu thì phản ứng nhiệt hạch toả nhiều năng lượng hơn phản ứng phân hạch.
- D. Phản ứng nhiệt hạch chỉ xảy ra ở nhiệt độ rất cao.

Câu 5: Quá trình biến đổi từ ${}_{92}^{238}\text{U}$ thành ${}_{86}^{222}\text{Rn}$ chỉ xảy ra phóng xạ α và β^- . Số lần phóng xạ α và β^- là :

- A. 4 và 2
- B. 2 và 4
- C. 6 và 8
- D. 8 và 6

Câu 6: Chất phóng xạ ${}_{84}^{210}\text{Po}$ phóng xạ α rồi trở thành Pb. Dùng một mẫu Po ban đầu có 1g, sau 365 ngày đêm mẫu phóng xạ trên tạo ra lượng khí hêli có thể tích là $V = 89,5 \text{ cm}^3$ ở điều kiện tiêu chuẩn. Chu kỳ bán rã của Po là:

- A. **138,5 ngày đêm**
- B. 138,3 ngày đêm
- C. 138,8 ngày đêm
- D. 138 ngày đêm

Câu 7: Đồng vị ${}_{11}^{24}\text{Na}$ là chất phóng xạ β^- và tạo thành đồng vị của Magiê. Mẫu ${}_{11}^{24}\text{Na}$ có khối lượng ban đầu là $m_0 = 0,25\text{g}$. Sau 120 giờ độ phóng xạ của nó giảm 64 lần. Khối lượng Magiê tạo ra sau thời gian 45 giờ.

- A. 0,25g.
- B. **0,197g.**
- C. 1,21g.
- D. 0,21g.

Câu 8: Sau 30 phút, đồng hồ chuyển động với tốc độ $v = 0,8c$ chạy chậm hơn đối với đồng hồ gắn với người quan sát đứng yên là

- A. **20 phút**
- B. 25 phút
- C. 30 phút
- D. 35 phút

Câu 9: Trái đất có đường kính $D \approx 12000 \text{ km}$ và chuyển động quanh Mặt trời với tốc độ $v \approx 30 \text{ km/s}$. Một người quan sát đứng yên so với Mặt trời sẽ thấy đường kính Trái đất bị co ngắn lại 1 đoạn bằng :

- A. **$\Delta D \approx 6 \text{ cm}$**
- B. $\Delta D \approx 8 \text{ cm}$
- C. $\Delta D \approx 6 \text{ m}$
- D. $\Delta D \approx 8 \text{ m}$

Câu 10: Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt đó là

- A. $2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
- B. $2,5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
- C. **$2,6 \cdot 10^8 \text{ m/s}$**
- D. $2,8 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

Câu 11: Trong các tia sau, các tia nào không bị lệch trong điện trường và từ trường?

- A. Tia γ và tia âm cực
- B. **Tia γ và tia Ronghen**
- C. Tia α và tia β
- D. Tia α và tia γ .

Câu 12: Trong lò phản ứng hạt nhân, người ta có thể kiểm soát phản ứng dây chuyền bằng cách:

- A. Làm chậm neutron bằng than chì.
- B. **Hấp thụ neutron chậm bằng các thanh Cadimi.**
- C. Làm chậm neutron bằng nước nặng.
- D. Làm giàu các thanh Urani

Câu 13: Khi nguồn sáng chuyển động, tốc độ truyền ánh sáng trong chân không có giá trị

- A. nhỏ hơn c
- B. lớn hơn c
- C. lớn hơn hoặc nhỏ hơn c phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của nguồn sáng
- D. **luôn bằng c , không phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của nguồn sáng.**

Câu 14: Chọn câu sai khi nói về hạt nhân nguyên tử?

- A. Lực hạt nhân có độ lớn không phụ thuộc vào điện tích hạt nhân
- B. Có hai loại nuclôn là proton và neutron
- C. Bán kính hạt nhân tỉ lệ thuận với căn bậc 3 của số khối của nó
- D. **Số neutron trong hạt nhân bằng với số electron trong nguyên tử**

Câu 15: Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân

- A. có thể âm hoặc dương
- B. **càng lớn, thì hạt nhân càng bền**
- C. càng nhỏ, thì hạt nhân càng bền
- D. có thể triệt tiêu, đối với một số hạt nhân đặc biệt

Câu 16: Sau 2 giờ, độ phóng xạ của một mẫu chất phóng xạ giảm 4 lần. Chu kì bán rã của chất phóng xạ là

- A. 2 giờ. B. 3 giờ. C. 1 giờ. D. 1,5 giờ.

Câu 17: Trong phản ứng vỡ hạt nhân urani U235 năng lượng trung bình tỏa ra khi phân chia một hạt nhân là 200MeV. Khi 1kg U235 phân hạch hoàn toàn thì tỏa ra năng lượng là:

- A. $8,20.10^{13}J$ B. $4,11.10^{13}J$ C. $5,25.10^{13}J$ D. $6,23.10^{21}J$.

Câu 18: Hạt nhân $^{235}_{92}U$ phân hạch tạo thành hạt nhân A_ZX và hạt $^{93}_{41}Nb$, phản ứng kèm theo 3 hạt neutron và 7 hạt electron. Trong hạt X có :

- A. 58 proton và 140 neutron. B. 58 proton và 142 nucleon.
C. 58 proton và 82 neutron. D. 58 proton và 83 neutron.

Câu 19: Trong các định luật bảo toàn kể sau:

- (I): Bảo toàn số proton. (II): Bảo toàn số khối. (III): Bảo toàn động năng.

Phản ứng hạt nhân tuân theo những định luật

- A. (I) và (II). B. (II). C. (II) và (III). D. Cả (I) , (II) và (III).

Câu 20: Hạt α có khối lượng 4,0015 u, biết số Avôgadrô $N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $m_p = 1,0073u$, $m_n = 1,0087u$, $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Các nucleon kết hợp với nhau tạo thành hạt α , năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1mol khí Heli là

- A. $2,7.10^{12} J$ B. $5,4. 10^{12} J$. C. $2,7.10^{10} J$. D. $3,5. 10^{10} J$.

Câu 21: Năng lượng liên kết của hạt α là 28,4 MeV & của hạt nhân $^{23}_{11}Na$ là 191,0 MeV.:

- A. Hạt $^{23}_{11}Na$ bền vững hơn hạt α vì năng lượng liên kết của hạt $^{23}_{11}Na$ lớn hơn của hạt α .
B. Hạt α bền vững hơn hạt $^{23}_{11}Na$ vì hạt $^{23}_{11}Na$ là đồng vị bền còn hạt α là đồng vị phóng xạ
C. Hạt α bền vững hơn hạt $^{23}_{11}Na$ vì số khối của hạt nhân α nhỏ hơn của hạt $^{23}_{11}Na$.
D. Hạt $^{23}_{11}Na$ bền vững hơn hạt α vì năng lượng liên kết riêng của hạt $^{23}_{11}Na$ lớn hơn của hạt α

Câu 22: Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ là λ . Sau bao lâu thì khối lượng chất phóng xạ giảm đi 93,75 % khối lượng ban đầu:

- A. $t = \frac{4 \ln 2}{\lambda}$ B. $t = \frac{4\lambda}{\ln 2}$ C. $t = \frac{16 \ln 2}{\lambda}$ D. $t = \frac{2\lambda}{\ln 2}$

Câu 23: Hạt proton có động năng $W_p = 5,48 \text{ MeV}$ bắn vào hạt nhân ^9_4Be đứng yên , phản ứng tạo nên hạt ^6_3Li và

hạt X có động năng $W_X = 4 \text{ MeV}$ vector vận tốc $\vec{v}_X$ vuông góc $\vec{v}_p$. Cho khối lượng các hạt nhân gần bằng số khối của chúng (tính theo đơn vị u). Tốc độ của hạt nhân Li sau phản ứng :

- A. $17,1.10^6 \text{ m/s}$ B. $10,7.10^6 \text{ m/s}$ C. $8,24.10^6 \text{ m/s}$ D. $82,4.10^6 \text{ m/s}$

Câu 24: So với hạt nhân $^{29}_{14}\text{Si}$, hạt nhân $^{40}_{20}\text{Ca}$ có nhiều hơn

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

Câu 25: So với khi đứng yên, khối lượng của electron chuyển động với tốc độ $v \approx 0,98c$ (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) sẽ tăng lên

- A. 7 lần B. 5 lần C. 4,5 lần D. 6 lần

Câu 26: Trong phóng xạ α . Gọi X là hạt nhân con, K ; là động năng , m_α và m_X là khối lượng của các hạt. Ta có:

- A. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \frac{m_X}{m_\alpha}$ B. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \left(\frac{m_X}{m_\alpha}\right)^2$ C. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \left(\frac{m_\alpha}{m_X}\right)^2$ D. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \frac{m_\alpha}{m_X}$

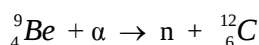
Câu 27: Hạt nhân $^{226}_{88}\text{Ra}$ ban đầu đang đứng yên thì phóng ra hạt α có động năng 4,80MeV. Coi khối lượng mỗi hạt nhân xấp xỉ với số khối của nó. Năng lượng toàn phần tỏa ra trong sự phân rã này là

- A. 4,89 MeV B. 4,92 MeV C. 4,86 MeV D. 4,91 MeV

Câu 28: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về phản ứng hạt nhân?

- A. Phản ứng hạt nhân là sự va chạm giữa các hạt nhân.
B. Phản ứng hạt nhân là sự tác động từ bên ngoài vào hạt nhân làm hạt nhân đó bị vỡ ra.
C. Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng , các hạt sản phẩm kém bền vững hơn các hạt tương tác
D. Trong phản ứng hạt nhân thu năng lượng , các hạt sản phẩm có độ hụt khối ít hơn các hạt tương tác

Câu 29: Hạt α có động năng $K_\alpha = 3,3\text{MeV}$ bắn phá hạt nhân ^9_4Be đứng yên gây ra phản ứng :



Biết : $m_\alpha = 4,0015u$; $m_n = 1,00867u$; $m_{\text{Be}} = 9,012194u$; $m_{\text{C}} = 11,9967u$; $1u = 931\text{MeV}/c^2$. Động năng cực đại của hạt neutron sinh ra từ phản ứng trên là :

- A. 7,75MeV B. 11,05MeV C. 12,73 MeV D. 5,76MeV

Câu 30: Khi một cái thước chuyển động theo phương vuông góc với chiều dài của nó với tốc độ v , độ dài thước

A. giãn theo tỉ lệ $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

B. Không thay đổi

C. giãn ra phụ thuộc vào tốc độ của thước

D. co lại theo tỉ lệ $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

----- Hết -----

SỐ sè: 231

Hà t«n thí sinh:.....SBD:.....

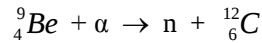
Câu 1: Quá trình biến đổi từ ${}^{238}_{92}\text{U}$ thành ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ chỉ xảy ra phóng xạ α và β^- . Số lần phóng xạ α và β^- là :

- A. 8 và 6 B. 2 và 4 C. 6 và 8 D. 4 và 2

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về phản ứng hạt nhân?

- A. Trong phản ứng hạt nhân thu năng lượng, các hạt sản phẩm có độ hụt khối ít hơn các hạt tương tác
B. Phản ứng hạt nhân là sự va chạm giữa các hạt nhân.
C. Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng, các hạt sản phẩm kém bền vững hơn các hạt tương tác
D. Phản ứng hạt nhân là sự tác động từ bên ngoài vào hạt nhân làm hạt nhân đó bị vỡ ra.

Câu 3: Hạt α có động năng $K_\alpha = 3,3\text{MeV}$ bắn phá hạt nhân ${}^9_4\text{Be}$ đứng yên gây ra phản ứng :



Biết : $m_\alpha = 4,0015\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$; $m_{\text{Be}} = 9,012194\text{u}$; $m_{\text{C}} = 11,9967\text{u}$; $1\text{u} = 931\text{MeV}/c^2$. Động năng cực đại của hạt neutron sinh ra từ phản ứng trên là :

- A. 5,76MeV B. 12,73 MeV C. 11,05MeV D. 7,75MeV

Câu 4: Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt đó là

- A. $2,5.10^8 \text{ m/s}$ B. 2.10^8 m/s C. $2,6.10^8 \text{ m/s}$ D. $2,8.10^8 \text{ m/s}$

Câu 5: Chọn câu sai khi nói về hạt nhân nguyên tử?

- A. Số neutron trong hạt nhân bằng với số electron trong nguyên tử
B. Lực hạt nhân có độ lớn không phụ thuộc vào điện tích hạt nhân
C. Có hai loại nuclôn là proton và neutron
D. Bán kính hạt nhân tỉ lệ thuận với căn bậc 3 của số khối của nó

Câu 6: Trái đất có đường kính $D \approx 12000 \text{ km}$ và chuyển động quanh Mặt trời với tốc độ $v \approx 30 \text{ km/s}$. Một người quan sát đứng yên so với Mặt trời sẽ thấy đường kính Trái đất bị co ngắn lại 1 đoạn bằng :

- A. $\Delta D \approx 6 \text{ m}$ B. $\Delta D \approx 6 \text{ cm}$ C. $\Delta D \approx 8 \text{ m}$ D. $\Delta D \approx 8 \text{ cm}$

Câu 7: Hạt α có khối lượng $4,0015 \text{ u}$, biết số Avôgađrô $N_A = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $m_p = 1,0073\text{u}$, $m_n = 1,0087\text{u}$, $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Các nuclôn kết hợp với nhau tạo thành hạt α , năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1mol khí Hêli là

- A. $5,4.10^{12} \text{ J}$. B. $2,7.10^{12} \text{ J}$ C. $3,5.10^{10} \text{ J}$. D. $2,7.10^{10} \text{ J}$.

Câu 8: Chất phóng xạ ${}^{210}_{84}\text{Po}$ phóng xạ α rồi trở thành Pb. Dùng một mẫu Po ban đầu có 1g, sau 365 ngày đêm mẫu phóng xạ trên tạo ra lượng khí hêli có thể tích là $V = 89,5 \text{ cm}^3$ ở điều kiện tiêu chuẩn. Chu kỳ bán rã của Po là:

- A. 138 ngày đêm B. 138,8 ngày đêm C. 138,5 ngày đêm D. 138,3 ngày đêm

Câu 9: Sau 2 giờ, độ phóng xạ của một mẫu chất phóng xạ giảm 4 lần. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ là

- A. 2 giờ. B. 1 giờ. C. 3 giờ. D. 1,5 giờ.

Câu 10: Hạt proton có động năng $W_p = 5,48 \text{ MeV}$ bắn vào hạt nhân ${}^9_4\text{Be}$ đứng yên, phản ứng tạo nên hạt ${}^6_3\text{Li}$ và

hạt X có động năng $W_X = 4 \text{ MeV}$ vector vận tốc $\vec{v}_X$ vuông góc $\vec{v}_p$. Cho khối lượng các hạt nhân gần bằng số khối của chúng (tính theo đơn vị u). Tốc độ của hạt nhân Li sau phản ứng :

- A. $10,7.10^6 \text{ m/s}$ B. $82,4.10^6 \text{ m/s}$ C. $17,1.10^6 \text{ m/s}$ D. $8,24.10^6 \text{ m/s}$

Câu 11: Cho phản ứng hạt nhân: ${}^2_1\text{D} + {}^3_1\text{T} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$. Biết năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^3_1\text{T}$ là $\epsilon_T = 2,823 \text{ (MeV)}$, năng lượng liên kết riêng của hạt α là $\epsilon_\alpha = 7,0756 \text{ (MeV)}$ và độ hụt khối của hạt nhân ${}^2_1\text{D}$ là $0,0024\text{u}$. Lấy $1\text{u}c^2 = 931,5 \text{ (MeV)}$. Năng lượng tỏa ra trong phản ứng trên là :

- A. 17,6 (MeV) B. 17,5 (MeV) C. 17,4 (MeV) D. 17,7 (MeV)

Câu 12: Trong lò phản ứng hạt nhân, người ta có thể kiểm soát phản ứng dây chuyền bằng cách:

- A. Làm chậm neutron bằng than chì. B. Làm giàu các thanh Urani
C. Hấp thụ neutron bằng các thanh Cadimi. D. Làm chậm neutron bằng nước nặng.

Câu 13: Chọn câu đúng về hiện tượng phóng xạ.

- A. Ở thể rắn thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn
B. Hiện tượng phóng xạ xảy ra như nhau đối với 1 hạt nhân phóng xạ.
C. Dưới áp suất rất cao thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn.
D. Dưới nhiệt độ rất cao thì hiện tượng phóng xạ xảy ra mạnh hơn.

Câu 14: Chọn câu trả lời đúng: Trong trường hợp bom nguyên tử nổ, hệ số nhân neutron s có trị số:

- A. $s \geq 1$. B. $s = 1$ C. $s < 1$. D. $s > 1$.

Câu 15: Khi nguồn sáng chuyển động, tốc độ truyền ánh sáng trong chân không có giá trị

- A. nhỏ hơn c
B. **luôn bằng c , không phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của nguồn sáng.**
C. lớn hơn hoặc nhỏ hơn c phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của nguồn sáng
D. lớn hơn c

Câu 16: Đồng vị ${}_{11}^{24}\text{Na}$ là chất phóng xạ β^- và tạo thành đồng vị của Magiê. Mẫu ${}_{11}^{24}\text{Na}$ có khối lượng ban đầu là $m_0 = 0,25\text{g}$. Sau 120 giờ độ phóng xạ của nó giảm 64 lần. Khối lượng Magiê tạo ra sau thời gian 45 giờ.

- A. 1,21g. B. 0,25g. C. 0,21g. D. **0,197g.**

Câu 17: Hạt nhân ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ ban đầu đang đứng yên thì phóng ra hạt α có động năng 4,80 MeV. Coi khối lượng mỗi hạt nhân xấp xỉ với số khối của nó. Năng lượng toàn phần tỏa ra trong sự phân rã này là

- A. **4,89 MeV** B. 4,92 MeV C. 4,86 MeV D. 4,91 MeV

Câu 18: Trong phóng xạ α . Gọi X là hạt nhân con, K là động năng, m_α và m_X là khối lượng của các hạt. Ta có:

- A. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \left(\frac{m_X}{m_\alpha}\right)^2$ B. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \frac{m_\alpha}{m_X}$ C. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \left(\frac{m_\alpha}{m_X}\right)^2$ D. $\frac{K_X}{K_\alpha} = \frac{m_X}{m_\alpha}$

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là sai về phản ứng nhiệt hạch?

- A. Nếu tính theo khối lượng nhiên liệu thì phản ứng nhiệt hạch tỏa nhiều năng lượng hơn phản ứng phân hạch.
B. **Phản ứng nhiệt hạch tạo ra các hạt nặng hơn nên các hạt sau phản ứng kém bền hơn.**
C. Phản ứng nhiệt hạch chỉ xảy ra ở nhiệt độ rất cao.
D. Phản ứng nhiệt hạch là nguồn gốc năng lượng của Mặt trời.

Câu 20: Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ là λ . Sau bao lâu thì khối lượng chất phóng xạ giảm đi 93,75 % khối lượng ban đầu:

- A. $t = \frac{4\lambda}{\ln 2}$ B. $t = \frac{16\ln 2}{\lambda}$ C. $t = \frac{2\lambda}{\ln 2}$ D. $t = \frac{4\ln 2}{\lambda}$

Câu 21: Trong các định luật bảo toàn kể sau:

- (I): Bảo toàn số proton. (II): Bảo toàn số khối. (III): Bảo toàn động năng.

Phản ứng hạt nhân tuân theo những định luật

- A. Cả (I), (II) và (III). B. (I) và (II). C. (II) và (III). D. **(II).**

Câu 22: Trong các tia sau, các tia nào không bị lệch trong điện trường và từ trường?

- A. **Tia γ và tia Ronghen** B. Tia γ và tia âm cực C. Tia α và tia β D. Tia α và tia γ .

Câu 23: So với hạt nhân ${}_{14}^{29}\text{Si}$, hạt nhân ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ có nhiều hơn

- A. **5 notrôn và 6 prôtôn.** B. 6 notrôn và 5 prôtôn
C. 5 notrôn và 6 electron. D. 11 notrôn và 6 prôtôn.

Câu 24: Năng lượng liên kết của hạt α là 28,4 MeV & của hạt nhân ${}_{11}^{23}\text{Na}$ là 191,0 MeV.:

- A. Hạt α bền vững hơn hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ vì số khối của hạt nhân α nhỏ hơn của hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$.
B. **Hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ bền vững hơn hạt α vì năng lượng liên kết riêng của hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ lớn hơn của hạt α**
C. Hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ bền vững hơn hạt α vì năng lượng liên kết của hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ lớn hơn của hạt α .
D. Hạt α bền vững hơn hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ vì hạt ${}_{11}^{23}\text{Na}$ là đồng vị bền còn hạt α là đồng vị phóng xạ

Câu 25: Khi một cái thước chuyển động theo phương vuông góc với chiều dài của nó với tốc độ v , độ dài thước

- A. co lại theo tỉ lệ $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ B. **dãn theo tỉ lệ $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$**
C. **Không thay đổi** D. dãn ra phụ thuộc vào tốc độ của thước

Câu 26: Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân

- A. **càng lớn, thì hạt nhân càng bền**
B. có thể triệt tiêu, đối với một số hạt nhân đặc biệt
C. càng nhỏ, thì hạt nhân càng bền
D. có thể âm hoặc dương

Câu 27: Sau 30 phút, đồng hồ chuyển động với tốc độ $v = 0,8c$ chạy chậm hơn đối với đồng hồ gắn với người quan sát đứng yên là

- A. **20 phút** B. 30 phút C. 35 phút D. 25 phút

Câu 28: So với khi đứng yên, khối lượng của electron chuyển động với tốc độ $v \approx 0,98c$ (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) sẽ tăng lên

- A. 7 lần B. 4,5 lần C. **5 lần** D. 6 lần

Câu 29: Hạt nhân $^{235}_{92}\text{U}$ phân hạch tạo thành hạt nhân ^A_ZX và hạt $^{93}_{41}\text{Nb}$, phản ứng kèm theo 3 hạt neutron và 7 hạt electron. Trong hạt X có :

A. 58 proton và 83 neutron.

B. 58 proton và 82 neutron.

C. 58 proton và 140 neutron.

D. 58 proton và 142 nucleon.

Câu 30: Trong phản ứng vỡ hạt nhân urani U235 năng lượng trung bình tỏa ra khi phân chia một hạt nhân là 200MeV. Khi 1kg U235 phân hạch hoàn toàn thì tỏa ra năng lượng là:

A. $5,25 \cdot 10^{13}\text{J}$

B. $8,20 \cdot 10^{13}\text{J}$

C. $6,23 \cdot 10^{21}\text{J}$.

D. $4,11 \cdot 10^{13}\text{J}$

----- Hết -----