

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại www.moon.vn để xem
Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

Câu 1 [54434]: Sau khi được tách ra từ hạt nhân ${}^4_2\text{He}$, tổng khối lượng của 2 prôtôn và 2 notrôn lớn hơn khối lượng hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ một lượng là 0,0305u. Nếu $1\text{u} = 931 \frac{\text{MeV}}{c^2}$, năng lượng ứng với mỗi nuclôn, đủ để tách chúng ra khỏi hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ là bao nhiêu?

- A. 7,098875 MeV
B. $2,745 \cdot 10^{15} \text{J}$
C. 28,3955 MeV
D. $0,2745 \cdot 10^{16} \text{MeV}$.

Câu 2 [54549]: Biết $m_p = 1,0073 \text{ u}$; $m_n = 1,0087 \text{ u}$; $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^{12}_6\text{C}$ là

- A. 7,809 MeV
B. 7,452 MeV.
C. 7,153 MeV.
D. 89,424 MeV

Câu 3 [54587]: Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về tính bền vững của các hạt nhân nguyên tử ${}^{56}_{26}\text{Fe}$, ${}^4_2\text{He}$, ${}^{235}_{92}\text{U}$. Cho khối lượng các hạt nhân là $m_{\text{Fe}} = 55,9349\text{u}$; $m_{\alpha} = 4,0026\text{u}$; $m_{\text{U}} = 235,0439\text{u}$; $m_n = 1,0087\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$.

- A. ${}^4_2\text{He}$, ${}^{235}_{92}\text{U}$, ${}^{56}_{26}\text{Fe}$
B. ${}^{235}_{92}\text{U}$, ${}^{56}_{26}\text{Fe}$, ${}^4_2\text{He}$
C. ${}^{56}_{26}\text{Fe}$, ${}^4_2\text{He}$, ${}^{235}_{92}\text{U}$
D. ${}^{235}_{92}\text{U}$, ${}^4_2\text{He}$, ${}^{56}_{26}\text{Fe}$

Câu 4 [54590]: Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ là 5,11 MeV/nuclôn. Khối lượng của prôtôn và notron lần lượt là $m_p = 1,0073 \text{ u}$, $m_n = 1,0087 \text{ u}$, $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Khối lượng của hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ là

- A. 7,0125 u
B. 7,0383 u
C. 7,0183 u
D. 7,0112 u.

Câu 5 [58780]: Tính năng lượng liên kết của ${}^{12}_6\text{C}$, biết khối lượng của notron tự do là $939,6 \text{ MeV}/c^2$, của proton là $938,3 \text{ MeV}/c^2$, và của electron là $0,511 \text{ MeV}/c^2$

- A. 92,466 MeV
B. 65,554 MeV
C. 86,48 MeV
D. 27,386 MeV

Câu 6 [59174]: Tính năng lượng cần thiết để tách hạt nhân cacbon ${}^{12}_6\text{C}$ thành 3 hạt α . Cho $m_C = 11,9967 \text{ u}$, $m_{\alpha} = 4,0015 \text{ u}$

- A. 7,2557 MeV
B. 7,2657 MeV
C. 0,72657 MeV
D. 0,72557 MeV

Câu 7 [64375]: Hạt nhân càng bền vững khi có :

- A. số nuclôn càng nhỏ.
B. số nuclôn càng lớn.
C. năng lượng liên kết càng lớn.
D. năng lượng liên kết riêng càng lớn.

Câu 8 [64382]: Cho: $m_C = 12,00000 \text{ u}$; $m_p = 1,00728 \text{ u}$; $m_n = 1,00867 \text{ u}$; $1 \text{ u} = 1,66058 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Năng lượng tối thiểu để tách hạt nhân ${}^{12}_6\text{C}$ thành các nuclôn riêng biệt bằng:

- A. 72,7 MeV.
B. 89,14 MeV.
C. 44,7 MeV.
D. 8,94 MeV.

Câu 9 [64383]: Hạt nhân Cl_{17}^{37} có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của notrôn (notron) là 1,008670u, khối lượng của prôtôn (prôtôn) là 1,007276u và $1 \text{ u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Cl_{17}^{37} bằng:

- A. 9,2782 MeV.
B. 7,3680 MeV.
C. 8,2532 MeV.
D. 8,5684 MeV.

Câu 10 [64392]: Hạt nhân ${}^{10}_4\text{Be}$ có khối lượng 10,0135 u. Khối lượng của notrôn (notron) $m_n = 1,0087 \text{ u}$, khối lượng của prôtôn (prôtôn) $m_p = 1,0073 \text{ u}$, $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^{10}_4\text{Be}$ là:

- A. 0,6321 MeV.
B. 63,2152 MeV.
C. 6,3215 MeV.
D. 632,1531 MeV.

- Câu 11** [64399]: Biết khối lượng của prôtôn; notron; hạt nhân $^{16}_8\text{O}$ lần lượt là 1,0073 u; 1,0087 u; 15,9904 u và $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. 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 12** [64401]: 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 riêng của hai hạt nhân bằng nhau.
D. năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.
- Câu 13** [64406]: Cho ba hạt nhân X, Y và Z có số nuclôn tương ứng là A_X, A_Y, A_Z với $A_X = 2A_Y = 0,5A_Z$. Biết năng lượng liên kết của từng hạt nhân tương ứng là $\Delta E_X, \Delta E_Y, \Delta E_Z$ với $\Delta E_Z < \Delta E_X < \Delta E_Y$. Sắp xếp các hạt nhân này theo thứ tự tính bền vững giảm dần là:
- A. Y, X, Z. B. Y, Z, X.
C. X, Y, Z. D. Z, X, Y.
- Câu 14** [64410]: Cho khối lượng của prôtôn; notron; $^{40}_{18}\text{Ar}, ^6_3\text{Li}$ lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087 u; 39,9525 u; 6,0145 u và $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ^6_3Li thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{40}_{18}\text{Ar}$:
- A. lớn hơn một lượng là 5,20 MeV. B. lớn hơn một lượng là 3,42 MeV.
C. nhỏ hơn một lượng là 3,42 MeV. D. nhỏ hơn một lượng là 5,20 MeV.
- Câu 15** [67257]: Hạt α có khối lượng 4,0015 u, biết số Avôgađrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$. Các nuclôn kết hợp với nhau tạo thành hạt α , năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1 mol khí Hêli là:
- A. $2,7 \cdot 10^{12} \text{ J}$ B. $3,5 \cdot 10^{12} \text{ J}$
C. $2,7 \cdot 10^{10} \text{ J}$ D. $3,5 \cdot 10^{10} \text{ J}$
- Câu 16** [67909]: Chọn câu sai:
- A. Các hạt nhân nặng trung bình (có số khối trung bình) là bền vững nhất
B. Các nguyên tố đứng đầu bảng tuần hoàn như H, He có số khối A nhỏ nên bền vững
C. Hạt nhân có năng lượng liên kết càng lớn thì càng bền vững
D. Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng càng lớn thì càng bền vững
- Câu 17** [68173]: Hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ có khối lượng là 59,940(u), biết khối lượng proton: 1,0073(u), khối lượng notron là 1,0087(u), năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ là ($1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$):
- A. 10,26(MeV) B. 12,44(MeV)
C. 6,07(MeV) D. 8,44(MeV)
- Câu 18** [68539]: Xét hạt nhân nguyên tử ^9_4Be có khối lượng m_0 ; biết khối lượng prôtôn là m_p và khối lượng notron là m_n . Ta có:
- A. $m_0 = 5m_n + 4m_p$ B. $m_0 = 4m_n + 5m_p$
C. $m_0 > 4m_n + 5m_p$ D. $m_0 < 5m_n + 4m_p$
- Câu 19** [68894]: Khối lượng hạt nhân ^1_1H , $^{26}_{13}\text{Al}$ và khối lượng notron lần lượt là 1,007825u; 25,986982u và 1,008665u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{26}_{13}\text{Al}$ là:
- A. 7,9 MeV B. 2005,5 MeV
C. 8,15 MeV D. 211,8 MeV
- Câu 20** [68964]: Hạt nhân Đơteri ^2_1D có khối lượng $m_D = 2,0136 \text{ u}$. Biết khối lượng prôtôn là $m_p = 1,0073 \text{ u}$ và khối lượng notron là $m_n = 1,0087 \text{ u}$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ^2_1D là:
- A. 0,67 MeV B. 1,86 MeV
C. 2,02 MeV D. 2,23 MeV
- Câu 21** [69005]: Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết:
- A. tính cho một nuclôn B. tính riêng cho hạt nhân ấy
C. của một cặp prôtôn-prôtôn D. của một cặp prôtôn-notron (notron)

Câu 22 [69932]: Năng lượng liên kết của các hạt nhân $^{234}_{92}\text{U}$ và $^{206}_{82}\text{Pb}$ lần lượt là 1790MeV và 1586MeV.

Chỉ ra kết luận **ĐÚNG**:

- A. Độ hụt khối của hạt nhân U nhỏ hơn độ hụt khối của hạt nhân Pb
- B. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân U lớn hơn năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Pb
- C. Năng lượng liên kết của hạt nhân U nhỏ hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Pb
- D. Hạt nhân U kém bền hơn hạt nhân Pb

Câu 23 [70380]: Tính năng lượng liên kết của $^{12}_6\text{C}$. Cho biết khối lượng của notron tự do là 939,6 MeV/c², của proton tự do là 938,3 MeV/c², và của electron là 0,511 MeV/c². Cho biết $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$:

- A. 92,47 MeV
- B. 62,4 MeV
- C. 65,5 MeV
- D. 86,48 MeV

Câu 24 [70383]: Một hạt nhân có 8 prôtôn và 9 notrôn. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này bằng 7,75 MeV/nucleon. Biết $m_p = 1,0073 \text{ u}$; $m_n = 1,0087 \text{ u}$; $1 \text{ u}^2 = 931,5 \text{ MeV}$. Khối lượng của hạt nhân đó bằng bao nhiêu ?

- A. 16,995 u
- B. 16,425 u
- C. 17,195 u
- D. 15,995 u

Câu 25 [71126]: Tìm phát biểu **sai** về năng lượng liên kết:

- A. Muốn phá hạt nhân có khối lượng m thành các nucleon có tổng khối lượng $m_0 > m$ thì ta phải tốn năng lượng $\Delta E = (m_0 - m)c^2$ để thắng lực hạt nhân
- B. Hạt nhân có năng lượng liên kết ΔE càng lớn thì càng bền vững
- C. Năng lượng liên kết tính cho một nucleon gọi là năng lượng liên kết riêng
- D. Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng nhỏ thì kém bền vững

Câu 26 [83017]: Xét hạt nhân nguyên tử có khối lượng m_0 ; biết khối lượng prôtôn là m_p và khối lượng notrôn m_n . Ta có:

- A. $m_0 = 5m_n + 4m_p$
- B. $m_0 = 4m_n + 5m_p$
- C. $m_0 > 4m_n + 5m_p$
- D. $m_0 < 4m_n + 5m_p$

Câu 27 [84395]: Hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ có khối lượng là 59,940u. Biết khối lượng của prôtôn là 1,0073u và khối lượng của notrôn là 1,0087u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{60}_{27}\text{Co}$ là

- A. 7,25MeV
- B. 8,90MeV
- C. 8,45MeV
- D. 4,47MeV

Câu 28 [87532]: Chọn câu trả lời đúng.

- A. Hạt nhân càng bền khi độ hụt khối càng lớn.
- B. Khối lượng của hạt nhân bằng tổng khối lượng của các nucleon
- C. Trong hạt nhân số prôtôn luôn luôn bằng số notron
- D. Khối lượng của prôtôn lớn hơn khối lượng của notron

Câu 29 [89065]: Xem ban đầu hạt nhân $^{12}_6\text{C}$ đứng yên. Cho biết $m_C = 12,0000\text{u}$; $m_\alpha = 4,0015\text{u}$. Năng lượng tối thiểu cần thiết để chia hạt nhân $^{12}_6\text{C}$ thành ba hạt alpha là

- A. $6,7 \cdot 10^{-13} \text{ J}$
- B. $7,7 \cdot 10^{-13} \text{ J}$
- C. $5,6 \cdot 10^{-13} \text{ J}$
- D. $8,2 \cdot 10^{-13} \text{ J}$

Câu 30 [91163]: Năng lượng liên kết là năng lượng tỏa ra khi tạo thành một hạt nhân nguyên tử từ các nucleon rời rạc. Tính năng lượng tỏa ra khi các nucleon tạo thành 1 mol hêli. Biết hạt α có khối lượng hạt nhân là 4,0015u.

- A. $\Delta E' = 17,1 \cdot 10^{25} \text{ MeV}$
- B. $\Delta E' = 1,704 \cdot 10^{25}$
- C. $\Delta E' = 71,1 \cdot 10^{25} \text{ MeV}$
- D. $\Delta E' = 7,11 \cdot 10^{25} \text{ MeV}$

Câu 31 [91674]: Cho khối lượng của prôtôn, notrôn, $^{58}_{28}\text{Ni}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$ lần lượt là 1,0073u ; 1,0087u ; 57,9353u ; 39,9637u . Cho $1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. So với năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{58}_{28}\text{Ni}$ thì năng lượng liên kết riêng của hạt nhân $^{40}_{20}\text{Ca}$

- A. nhỏ hơn một lượng là 0,217 MeV
- B. lớn hơn một lượng là 0,217 MeV
- C. nhỏ hơn một lượng là 0,534 MeV
- D. lớn hơn một lượng là 0,534 MeV

Câu 32 [91680]: Chọn phát biểu đúng?

Độ hụt khối của hạt nhân càng lớn thì

- A. năng lượng liên kết của hạt nhân càng lớn
- B. hạt nhân càng kém bền vững
- C. năng lượng liên kết riêng của hạt nhân càng bé
- D. hạt nhân càng dễ bị phá vỡ

Câu 33 [97369]: Công thức tính độ hụt khối của hạt nhân A_ZX là :

- A. $\Delta m = [Z m_p - (A - Z) m_n + m_x]$
- B. $\Delta m = [m_x - Z m_p + (A - Z) m_n]$
- C. $\Delta m = [Z m_p + (A - Z) m_n - m_x]$
- D. $\Delta m = [Z m_n + (A - Z) m_p - m_x]$

Câu 34 [97497]: Chọn phát biểu đúng. Hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y là vì:

- A. độ hụt khối của X lớn hơn của Y
- B. độ hụt khối của X nhỏ hơn của Y
- C. năng lượng liên kết của X lớn hơn của Y
- D. năng lượng liên kết riêng của X lớn hơn của Y

Câu 35 [97500]: Cho biết $m_\alpha = 4,0015 \text{ u}$, $m_C = 12,000 \text{ u}$, $m_O = 15,999 \text{ u}$, $m_p = 1,00727 \text{ u}$, $m_n = 1,008667 \text{ u}$.

Thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân ${}^4_2\text{He}$, ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{16}_8\text{O}$

- A. ${}^4_2\text{He}$, ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{16}_8\text{O}$
- B. ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^4_2\text{He}$, ${}^{16}_8\text{O}$
- C. ${}^{12}_6\text{C}$, ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^4_2\text{He}$
- D. ${}^4_2\text{He}$, ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{12}_6\text{C}$