

TN ĐỊNH TÍNH - BÀI 1 - CHƯƠNG 7

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 So với hạt nhân $^{29}_{14}Si$, hạt nhân $^{40}_{20}Ca$ có nhiều hơn

- A 11 nơtron và 6 prôtôn.
- B 5 nơtron và 6 prôtôn.
- C 6 nơtron và 5 prôtôn.
- D 5 nơtron và 12 prôtôn.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về cấu tạo của hạt nhân nguyên tử?

- A Hạt nhân được cấu tạo từ các nuclôn.
- B Số prôtôn trong hạt nhân đúng bằng số electron trong nguyên tử.
- C Có hai loại nuclôn là prôtôn và nơtron.
- D Bán kính nguyên tử lớn gấp 1000 lần bán kính hạt nhân.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về cấu tạo của hạt nhân nguyên tử?

- A Prôtôn trong hạt nhân mang điện tích +e.
- B Nơtron trong hạt nhân mang điện tích -e.
- C Tổng số các prôtôn và nơtron gọi là số khói.
- D Khối lượng nguyên tử tập trung chủ yếu ở trong hạt nhân.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Phát biểu nào sau đây là đúng? Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ

- A các prôtôn
- B các nơtron
- C các prôtôn và các nơtron
- D các prôtôn, nơtron và electron

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Phát biểu nào sau đây là đúng? Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có

- A số khói A bằng nhau.
- B số prôtôn bằng nhau, số nơtron khác nhau.
- C số nơtron bằng nhau, số prôtôn khác nhau.
- D khối lượng bằng nhau.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị khối lượng?

- A** Kg.
- B** MeV/c.
- C** MeV/c².
- D** u.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 7 Đơn vị khối lượng nguyên tử u là khối lượng của

- A** một nguyên tử Hyđrô ${}_1H^1$.
- B** một hạt nhân nguyên tử Cacbon C11.
- C** 1/12 khối lượng của đồng vị Cacbon C12.
- D** 1/12 khối lượng của đồng vị Cacbon C13.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 8 Chọn câu đúng.

- A** Bán kính nguyên tử bằng bán kính hạt nhân.
- B** Diện tích nguyên tử khác 0.
- C** Khối lượng nguyên tử xấp xỉ khối lượng hạt nhân.
- D** Có hai loại nuclon là nơtrôn và phôtônen.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 9 Khẳng định nào là đúng về hạt nhân nguyên tử?

- A** Khối lượng nguyên tử xấp xỉ khối lượng hạt nhân.
- B** Bán kính của nguyên tử bằng bán kính hạt nhân.
- C** Diện tích của nguyên tử bằng diện tích hạt nhân.
- D** Lực tĩnh điện liên kết các nuclôn trong hạt nhân.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 10 Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hạt nhân nguyên tử?

- A** Hạt nhân trung hòa về điện.
- B** Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z prôtônen.
- C** Số nuclôn bằng số khối A của hạt nhân.
- D** Số nơtrôn N bằng hiệu số khối A và số prôtônen Z.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 11 Số prôtônen và số nơtrôn trong hạt nhân ${}_{11}Na^{23}$ lần lượt là

- A** 12 và 23.
- B** 11 và 23.
- C** 11 và 12.
- D** 12 và 11.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 12 Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ

- A các proton.
- B các nơtrôn.
- C các electron.
- D các nuclôn.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 13 Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về cấu tạo hạt nhân Triti

- A Gồm 3 proton và 1 nơtron.
- B Gồm 1 proton và 2 nơtron.
- C Gồm 1 proton và 1 nơtron.
- D Gồm 3 proton và 1 nơtron.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 14 Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về hạt nhân đồng vị? Các hạt nhân đồng vị

- A có cùng số Z nhưng khác nhau số A.
- B có cùng số A nhưng khác nhau số Z.
- C có cùng số nơtron.
- D có cùng số Z; cùng số A.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 15 Nguyên tử của đồng vị phóng xạ $_{92}^{235}\text{U}$ có

- A 92 prôtôn, tổng số nơtron và electron là 235.
- B 92 electron, tổng số prôtôn và electron là 235.
- C 92 nơtron, tổng số nơtron và electron là 235.
- D 92 prôtôn, tổng số prôtôn, nơtron và electron là 235.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 16 Cấu tạo của hạt nhân $_{13}^{27}\text{Al}$ có

- A $Z = 13, A = 27$.
- B $Z = 27, A = 13$.
- C $Z = 13, A = 14$.
- D $Z = 27, A = 14$.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 17 Tìm câu đúng trong số các câu dưới đây. Hạt nhân nguyên tử

- A có khối lượng bằng tổng khối lượng của tất cả các nuclôn và các electron trong nguyên tử.
- B có điện tích bằng tổng điện tích của các prôtôn trong nguyên tử.
- C có đường kính vào cỡ phần vạn lần đường kính của nguyên tử.
- D nào cũng gồm các prôtôn và nơtron ; số prôtôn luôn bằng số nơtron và bằng số electron.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 18 Hạt nhân phốt pho P31 có

- A** 16 prôtôn và 15 nơtron.
- B** 15 prôtôn và 16 nơtron.
- C** 31 prôtôn và 15 nơtron.
- D** 15 prôtôn và 31 nơtron.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 19 Khẳng định nào là đúng về cấu tạo hạt nhân?

- A** Trong ion đơn nguyên tử số nơtron bằng số electron.
- B** Trong hạt nhân số khói bằng số nơtron.
- C** Có một số hạt nhân mà trong đó số proton bằng hoặc lớn hơn số nơtron.
- D** Các nuclôn ở mọi khoảng cách bất kỳ đều liên kết với nhau bởi lực hạt nhân.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 20 Vật chất hạt nhân có khối lượng riêng cỡ

- A** trăm ngàn tấn trên cm³.
- B** trăm tấn trên cm³.
- C** triệu tấn trên cm³.
- D** trăm triệu tấn trên cm³.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 21 Cắcbon có 4 đồng vị với số khói từ 11 – 14, trong đó 2 đồng vị bền vững nhất là:

- A** C12 và C13.
- B** C12 và C11.
- C** C12 và C14.
- D** C13 và C11.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 22 Cắcbon có 4 đồng vị với số khói từ 11 – 14, trong đó đồng vị C12 chiếm:

- A** 99%.
- B** 95%.
- C** 90%.
- D** 89%.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 23 Biết $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹. Trong 59,50 g $^{238}_{92}\text{U}$ có số nơtron xấp xỉ là

- A** $2,38 \cdot 10^{23}$.
- B** $2,20 \cdot 10^{25}$.
- C** $1,19 \cdot 10^{25}$.
- D** $9,21 \cdot 10^{24}$.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 24 Hai hạt nhân 3_1T và 3_2He có cùng

- A** số nôtron.
- B** số nuclôn.
- C** điện tích.
- D** số prôtôn.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 25 Số nuclôn của hạt nhân $^{230}_{90}\text{Th}$ nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân $^{210}_{84}\text{Po}$ là

- A** 6
- B** 126
- C** 20
- D** 14

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 26 Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

- A** prôtôn nhưng khác số nôtron.
- B** nuclôn nhưng khác số nôtron.
- C** nuclôn nhưng khác số prôtôn.
- D** nôtron nhưng khác số prôtôn.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 27 Tia α

- A** có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.
- B** là dòng các hạt nhân ^4_2He .
- C** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.
- D** là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 28 Hạt nhân $^{14}_6\text{C}$ và hạt nhân $^{14}_7\text{N}$ có cùng

- A** điện tích.
- B** số nuclôn.
- C** số prôtôn.
- D** số nôtron.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 29 Số nuclôn có trong hạt nhân $^{23}_{11}\text{Na}$ là

- A** 34
- B** 12
- C** 11
- D** 23

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 30 Một nguyên tử trung hòa có hạt nhân giống với một hạt trong chùm tia α . Tổng số hạt nuclôn và electron của nguyên tử này là

- A** 4
- B** 6
- C** 2
- D** 8

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 31 Số prôtôn có trong hạt nhân $_{84}\text{Po}^{210}$ là

- A** 210
- B** 84
- C** 126
- D** 294

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 32 Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có

- A** cùng số neutron nhưng số nuclôn khác nhau.
- B** cùng số neutron và cùng số prôtôn.
- C** cùng số prôtôn nhưng số neutron khác nhau.
- D** cùng số nuclôn nhưng số prôtôn khác nhau.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 33 Hai hạt nhân đồng vị là hai hạt nhân có

- A** cùng số nuclôn và khác số prôtôn.
- B** cùng số neutron và cùng số prôtôn.
- C** cùng số prôtôn và khác số neutron.
- D** cùng số neutron và khác số nuclôn.

Gợi ý

Xem gợi ý

58:39

Nộp bài

Bài 1: Tính chất và cấu tạo hạt nhân

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Biết $1u = 1,66058 \cdot 10^{-27}$ (kg), khối lượng của He4 = 4,0015u. Tổng số nuclôn có trong 1 mg khí He là

- A $3 \cdot 10^{22}$
- B $1,5 \cdot 10^{20}$
- C $5 \cdot 10^{23}$
- D $6 \cdot 10^{20}$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Biết số Avôgađrô $6,02 \cdot 10^{23}/\text{mol}$, khối lượng mol của $_{53}\text{I}^{131}$ là 131 g/mol. Tìm số nguyên tử iôt có trong 200 g chất phóng xạ $_{53}\text{I}^{131}$.

- A $9,19 \cdot 10^{21}$
- B $9,19 \cdot 10^{23}$
- C $9,19 \cdot 10^{22}$
- D $9,19 \cdot 10^{24}$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Biết $1u = 1,66058 \cdot 10^{-27}$ (kg), khối lượng của Ne = 20,179u. Số nguyên tử trong 1mg khí Neon là

- A $2,984 \cdot 10^{22}$
- B $2,984 \cdot 10^{19}$
- C $3,35 \cdot 10^{23}$
- D $3,35 \cdot 10^{20}$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Biết số Avôgađrô là $6,02 \cdot 10^{23}/\text{mol}$, khối lượng mol của natri Na23 là 23 g/mol. Số nơtron trong 11,5 gam natri Na23 là

- A $8,8 \cdot 10^{25}$
- B $1,2 \cdot 10^{25}$
- C $36,12 \cdot 10^{23}$
- D $2,2 \cdot 10^{23}$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Công thức gần đúng cho bán kính của hạt nhân là $R = 1,2 \cdot 10^{-15} \cdot (A)^{1/3}$ (m) (với A là số khối). Tính mật độ điện tích của hạt nhân vàng $_{79}\text{Au}^{197}$.

- A $8 \cdot 10^{24} (\text{C/m}^3)$
- B $9 \cdot 10^{24} (\text{C/m}^3)$
- C $7 \cdot 10^{24} (\text{C/m}^3)$
- D $8,5 \cdot 10^{24} (\text{C/m}^3)$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Khí clo là hỗn hợp của hai đồng vị bền là ^{35}Cl có khối lượng nguyên tử 34,969u hàm lượng 75,4% và ^{37}Cl có khối lượng nguyên tử 36,966u hàm lượng 24,6%. Khối lượng nguyên tử của nguyên tố hóa học clo là

- A 35,45u
- B 36,46u
- C 35,47u
- D 35,46u

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 7 Nguyên tố hóa học Bo có khối lượng nguyên tử là 10,811u gồm 2 đồng vị là B10 và B11 có khối lượng nguyên tử lần lượt là 10,013u và 11,009u. Phần trăm của B10 trong nitơ tự nhiên:

- A 20%
- B 75%
- C 35%
- D 80%

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 8 Khối lượng của vật tăng thêm bao nhiêu lần nếu vận tốc của nó tăng từ 0 đến 0,9 lần tốc độ của ánh sáng.

- A 2,3.
- B 3.
- C 3,2.
- D 2,4.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 9 Tìm tốc độ của hạt mezon để năng lượng toàn phần của nó gấp 10 lần năng lượng nghỉ. Coi tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s).

- A $0.4 \cdot 10^8$ m/s.
- B $0.8 \cdot 10^8$ m/s.
- C $1.2 \cdot 10^8$ m/s.
- D $2.985 \cdot 10^8$ m/s.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 10 Coi tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s). Năng lượng của vật biến thiên bao nhiêu nếu khối lượng của vật biến thiên một lượng bằng khối lượng của electron $9,1 \cdot 10^{-31}$ (kg)?

- A $8,2 \cdot 10^{-14}$ J.
- B $8,7 \cdot 10^{-14}$ J.
- C $8,2 \cdot 10^{-16}$ J.
- D $8,7 \cdot 10^{-16}$ J.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 11 Biết khối lượng của electron $9,1 \cdot 10^{-31}$ (kg) và tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8$ (m/s). Động năng của một electron có tốc độ $0,99c$ là

- A $8,2 \cdot 10^{-14}$ J
- B $1,267 \cdot 10^{-14}$ J

C $1,267 \cdot 10^{-15}$ J

D $4,987 \cdot 10^{-13}$ J

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 12 Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Coi tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s). Tốc độ của hạt là

A $2 \cdot 10^8$ m/s

B $2,5 \cdot 10^8$ m/s

C $2,6 \cdot 10^8$ m/s

D $2,8 \cdot 10^8$ m/s

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 13 Một hạt có động năng bằng 2 lần năng lượng nghỉ của nó. Coi tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s). Tốc độ của hạt là

A $2,56 \cdot 10^8$ m/s

B $0,56 \cdot 10^8$ m/s

C $2,83 \cdot 10^8$ m/s

D $0,65 \cdot 10^8$ m/s

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 14 Khối lượng của hạt electron chuyển động lớn gấp hai lần khối lượng của nó khi đứng yên. Tìm động năng của hạt. Biết khối lượng của electron $9,1 \cdot 10^{-31}$ (kg) và tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s).

A $8,2 \cdot 10^{-14}$ J

B $8,7 \cdot 10^{-14}$ J

C $8,2 \cdot 10^{-16}$ J

D $8,7 \cdot 10^{-16}$ J

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 15 Coi tốc độ ánh sáng trong chân không $3 \cdot 10^8$ (m/s). Để động năng của hạt bằng một nửa năng lượng nghỉ của nó thì vận tốc của hạt phải bằng bao nhiêu?

A $2,54 \cdot 10^8$ m/s

B $2,23 \cdot 10^8$ m/s

C $2,22 \cdot 10^8$ m/s

D $2,985 \cdot 10^8$ m/s

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Một hạt có khối lượng nghỉ m_0 chuyển động với tốc độ $v = (c\sqrt{8})/3$ với c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Tỉ số giữa động năng và năng lượng nghỉ của hạt là

A 1.

B 2.

C 0,5.

D $0,5\sqrt{3}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 17 Một hạt có khối lượng nghỉ m_0 . Theo thuyết tương đối, khối lượng động (khối lượng tương đối tính) của hạt này khi chuyển động với tốc độ $0,8c$ (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) là:

- A** $1,75m_0$.
- B** $5m_0/3$.
- C** $0,36m_0$.
- D** $0,25m_0$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 18 Một hạt có khối lượng nghỉ m_0 . Theo thuyết tương đối, động năng của hạt này khi chuyển động với tốc độ $0,8c$ (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) là

- A** $0,36m_0c^2$
- B** $1,25 m_0c^2$.
- C** $0,225m_0c^2$.
- D** $2m_0c^2/3$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 19 Biết khối lượng của electron $9,1.10^{-31}$ (kg) và tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8$ (m/s). Công cần thiết để tăng tốc một electron từ trạng thái nghỉ đến tốc độ $0,6c$ là

- A** $8,2.10^{-14}$ J.
- B** $1,267.10^{-14}$ J.
- C** $1,267.10^{-15}$ J.
- D** $2,0475.10^{-14}$ J.

Gợi ý

Xem gợi ý

22:45

Nộp bài

TN ĐỊNH TÍNH - BÀI 2 - CHƯƠNG 7

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Chọn phương án sai:

- A Năng lượng nghỉ của một vật có giá trị nhỏ so với các năng lượng thông thường.
- B Một vật có khối lượng m thì có năng lượng nghỉ $E = m.c^2$.
- C Năng lượng nghỉ có thể chuyển thành động năng và ngược lại.
- D Trong vật lý hạt nhân khối lượng được đo bằng: kg; u và Mev/ c^2 .

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Nếu một vật có khối lượng m thì có năng lượng E , biểu thức liên hệ E và m là:

- A $E = mc^2$.
- B $E = mc$.
- C $E = (m_0 - m)c^2$.
- D $E = (m_0 - m)c$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Sắp xếp theo thứ tự tăng dần về độ bền vững của các hạt nhân sau: $^{26}\text{Fe}^{56}$; $^7\text{N}^{14}$; $^{92}\text{U}^{238}$. Cho biết: $m_{\text{Fe}} = 55,927\text{u}$; $m_{\text{N}} = 13,9992\text{u}$; $m_{\text{U}} = 238,0002\text{u}$; $m_{\text{n}} = 1,0087\text{u}$; $m_{\text{p}} = 1,0073\text{u}$.

- A $^7\text{N}^{14}$; $^{92}\text{U}^{238}$; $^{26}\text{Fe}^{56}$
- B $^{26}\text{Fe}^{56}$; $^{92}\text{U}^{238}$; $^7\text{N}^{14}$
- C $^{26}\text{Fe}^{56}$; $^7\text{N}^{14}$; $^{92}\text{U}^{238}$
- D $^7\text{N}^{14}$; $^{26}\text{Fe}^{56}$; $^{92}\text{U}^{238}$

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Năng lượng liên kết của các hạt nhân $^{92}\text{U}^{234}$ và $^{82}\text{Pb}^{206}$ lần lượt là 1790 MeV và 1586 MeV. 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 Hạt nhân U kém bền hơn hạt nhân Pb.
- D Năng lượng liên kết của hạt nhân U nhỏ hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Pb.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Cho hạt A có động năng W_A bắn phá hạt nhân B đang đứng yên tạo ra 2 hạt nhân C và D. Động năng của hạt C gấp 3 lần động năng hạt D. Biết tổng năng lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng nhiều hơn tổng năng lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng là ΔE và không sinh ra bức xạ γ . Tính động năng của hạt D.

- A $0,5.(W_A + \Delta E)$.
- B $(W_A + \Delta E)$.
- C $2.(W_A + \Delta E)$.
- D $0,25.(W_A + \Delta E)$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 6 Hạt A có động năng W_A bắn vào một hạt nhân B đứng yên, gây ra phản ứng: $A + B \rightarrow C + D$ và không sinh ra bức xạ γ . Hai hạt sinh ra có cùng vecto vận tốc. Bỏ qua hiệu ứng tương đối tính. Động năng của hạt C là

- A** $W_C = m_C W_A / (m_C + m_D)$.
- B** $W_C = m_D m_A W_A / (m_C + m_D)^2$.
- C** $W_C = m_D W_A / (m_C + m_D)$.
- D** $W_C = m_C m_A W_A / (m_C + m_D)^2$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 7 Cho phản ứng hạt nhân ${}_{\gamma}N^{14} + \alpha \rightarrow {}_1H^1 + X$, X là hạt nào trong số các hạt sau:

- A** ${}_{8}O^{17}$.
- B** ${}_{10}Ne^{19}$.
- C** ${}_{4}He^9$.
- D** ${}_{3}Li^4$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 8 Cho phản ứng hạt nhân ${}_{12}Mg^{25} + X \rightarrow {}_{11}Na^{23} + \alpha$, X là hạt nào trong số các hạt sau:

- A** anpha.
- B** Đotêri.
- C** Triti.
- D** prôtôn.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 9 Trong một phản ứng hạt nhân, có sự bảo toàn

- A** số prôtôn.
- B** số nuclôn.
- C** số nơtron.
- D** khối lượng.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 10 Các hạt nhân đoteri ${}_{1}H^2$; triti ${}_{1}H^3$, heli ${}_{2}He^4$ có năng lượng liên kết lần lượt là 2,22 MeV; 8,49 MeV và 28,16 MeV. Các hạt nhân trên được sắp xếp theo thứ tự giảm dần về độ bền vững của hạt nhân là

- A** ${}_{1}H^2 ; {}_{2}He^4 ; {}_{1}H^3$
- B** ${}_{1}H^2 ; {}_{1}H^3 ; {}_{2}He^4$
- C** ${}_{2}He^4 ; {}_{1}H^3 ; {}_{1}H^2$
- D** ${}_{1}H^3 ; {}_{2}He^4 ; {}_{1}H^2$

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 11 Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì

- A** năng lượng liên kết riêng càng nhỏ.
- B** năng lượng liên kết càng lớn.
- C** năng lượng liên kết càng nhỏ.

- D** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 12 Trong các hạt nhân nguyên tử: ${}_2^4He$; ${}_{26}^{56}Fe$; ${}_{92}^{238}U$ và ${}_{90}^{230}Th$, hạt nhân bền vững nhất là

- A** ${}_2^4He$

- B** ${}_{90}^{230}Th$

- C** ${}_{26}^{56}Fe$

- D** ${}_{92}^{238}U$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 13 Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A** năng lượng toàn phần.

- B** số nuclôn.

- C** động lượng.

- D** số neutron.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 14 Hạt nhân càng bền vững khi có

- A** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

- B** số prôtôn càng lớn.

- C** số nuclôn càng lớn.

- D** năng lượng liên kết càng lớn.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 15 Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân?

- A** Năng lượng nghỉ.

- B** Độ hụt khối.

- C** Năng lượng liên kết.

- D** Năng lượng liên kết riêng.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 16 Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân là

- A** năng lượng liên kết.

- B** năng lượng liên kết riêng.

- C** điện tích hạt nhân.

- D** khối lượng hạt nhân.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 17 Lực hạt nhân còn được gọi là

- A** lực hấp dẫn.

- B** lực tương tác mạnh.

- C** lực tĩnh điện.

D lực tương tác điện từ.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 18 Cho phản ứng hạt nhân: ${}_2^4He + {}_7^{14}N \rightarrow {}_1^1H + X$. Số proton và neutron của hạt nhân X lần lượt là

A 8 và 9.

B 9 và 17.

C 9 và 8.

D 8 và 17.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 19 Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau, nếu số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

A năng lượng liên kết của hạt nhân Y lớn hơn năng lượng liên kết của 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 hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 20 Phản ứng hạt nhân nào sau đây là phản ứng phân hạch?

A ${}_0^1n + {}_7^{14}N \rightarrow {}_6^{14}C + {}_1^1p$.

B ${}_2^4He + {}_7^{14}N \rightarrow {}_8^{17}O + {}_1^1p$.

C ${}_2^2H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He + {}_0^1n$.

D ${}_92^{235}U + {}_0^1n \rightarrow {}_{39}^{95}Y + {}_{53}^{138}I + 3 {}_0^1n$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

18:46

Nộp bài

Bài 2: Năng lượng LK hạt nhân. Phản ứng hạt nhân - Đề số 1

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Xét hạt nhân ${}^3\text{Li}^7$, có khối lượng $m_{\text{Li}} = 7,01823\text{u}$. Biết khối lượng các hạt: $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$. Độ hụt khối của hạt nhân liti là

- A 0,03665u.
- B 0,03558u.
- C 0,03835u.
- D 0,03544u.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Hạt nhân đoteri (D) có khối lượng $2,0136\text{u}$. Năng lượng liên kết của nó là bao nhiêu? Biết $m_n = 1,0087\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $1\text{u}\cdot c^2 = 931 \text{ (MeV)}$.

- A 2,23 MeV.
- B 4,86 MeV.
- C 3,23 MeV.
- D 1,69 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Xét hạt nhân ${}^3\text{Li}^7$, cho khối lượng các hạt: $m_{\text{Li}} = 7,01823\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$; $1\text{u}c^2 = 931 \text{ (MeV)}$. Năng lượng tối thiểu để tách hạt nhân Li7 thành các nuclôn riêng biệt là:

- A 35,7 MeV.
- B 35,6 MeV.
- C 35,5 MeV.
- D 35,4 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Hạt nhân Đoteri có khối lượng $2,0136\text{u}$. Biết $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$, khối lượng prôtôn là $1,0073\text{u}$, khối lượng nôtron là $1,0087\text{u}$ và coi $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân đoteri là

- A $3,575 \cdot 10^{-19} \text{ J}/\text{nuclon}$.
- B $3,43 \cdot 10^{-13} \text{ J}/\text{nuclon}$.
- C $1,788 \cdot 10^{-13} \text{ J}/\text{nuclon}$.
- D $1,788 \cdot 10^{-19} \text{ J}/\text{nuclon}$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Xác định năng lượng liên kết riêng của hạt nhân U234. Biết khối lượng các hạt theo đơn vị u là: $m_u = 234,041\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_n = 1,0087\text{u}$; $1\text{u}c^2 = 931,5 \text{ (MeV)}$.

- A 7,8 (MeV/nuclôn).
- B 6,4 (MeV/nuclôn).
- C 7,4 (MeV/nuclôn).

- D** 7,5 (MeV/nuclôn).

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Năng lượng cần thiết để bứt một nucleon khỏi hạt nhân $_{11}\text{Na}^{23}$ là bao nhiêu? Cho $m_{\text{Na}} = 22,9837\text{u}$; $m_n = 1,0087\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $1\text{u.c}^2 = 931\text{MeV}$

- A** 12,4 MeV/nuclon.
- B** 6,2 MeV/nuclon.
- C** 3,5 MeV/nuclon.
- D** 8,14 MeV/nuclon.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 7 Tính năng lượng liên kết riêng của hạt α . Cho biết khối lượng: $m_\alpha = 4,0015\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$; $m_p = 1,00728\text{u}$; $1\text{u.c}^2 = 931\text{MeV}$.

- A** 7,0756 MeV/nuclon.
- B** 7,0755 MeV/nuclon.
- C** 5,269 MeV/nuclon.
- D** 7,425 MeV/nuclon.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 8 Hạt nhân heli ($_{2}\text{He}^4$) có năng lượng liên kết 28,4 MeV ; hạt nhân liti ($_{3}\text{Li}^7$) có năng lượng liên kết là 39,2MeV ; hạt nhân đotori ($_{1}\text{H}^2$) có năng lượng liên kết là 2,24 MeV. Hãy sắp theo thứ tự tăng dần về tính bền vững của 3 hạt nhân này.

- A** liti, heli, đotori.
- B** đotori, heli, liti.
- C** heli, liti, đotori.
- D** đotori, liti, heli.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 9 Khối lượng của hạt nhân $_{5}\text{B}^{10}$ là $10,0113\text{ u}$; khối lượng của proton $m_p = 1,0073\text{u}$, của neutron $m_n = 1,0086\text{u}$. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là (cho $u = 931,5\text{ MeV/c}^2$)

- A** 6,43 MeV/nuclon.
- B** 63,53 MeV/nuclon.
- C** 6,35 MeV/nuclon.
- D** 6,31 MeV/nuclon.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 10 Tính năng lượng toả ra khi tạo thành 1 gam $_{2}\text{He}^4$ từ các prôtôn và neutron. Cho biết khối lượng: $m_\alpha = 4,0015\text{u}$; $m_n = 1,00867\text{u}$; $m_p = 1,00728\text{u}$ và tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8\text{ (m/s)}$.

- A** **68.10¹⁰ (J).**
- B** **69.10¹⁰ (J).**
- C** **68.10⁴ (J).**
- D** **69.10⁴ (J).**

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 11 Cho khối lượng của các hạt: $m_\alpha = 4,0015u$; $m_n = 1,0087u$; $m_p = 1,0073u$; $1uc^2 = 931,5 \text{ MeV}$ và số Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ hạt/mol}$. Năng lượng tỏa ra khi tạo thành 1 mol hêli từ các proton và neutron là

- A** $2,74 \cdot 10^{12} \text{ (J)}$.
- B** $3,65 \cdot 10^{12} \text{ (J)}$.
- C** $2,17 \cdot 10^{12} \text{ (J)}$.
- D** $1,58 \cdot 10^{12} \text{ (J)}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 12 Cần năng lượng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong 1 gam ${}_2\text{He}^4$ thành các proton và neutron tự do? Cho biết $m_{\text{He}} = 4,0015u$; $m_n = 1,0087u$; $m_p = 1,0073u$; $1uc^2 = 931 \text{ MeV}$.

- A** $5,36 \cdot 10^{11} \text{ J}$.
- B** $4,54 \cdot 10^{11} \text{ J}$.
- C** $6,83 \cdot 10^{11} \text{ J}$.
- D** $8,27 \cdot 10^{11} \text{ J}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 13 Hạt ${}^3\text{He}$ có khối lượng 4,0015u. Tính năng lượng tỏa ra khi các nucleon tạo thành 11,2 lít khí Hêli ở điều kiện tiêu chuẩn. Biết $m_p = 1,0073u$; $m_n = 1,0087u$, $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$, $1uc^2 = 931 \text{ MeV}$.

- A** $17,1 \cdot 10^{25} \text{ (MeV)}$.
- B** $0,855 \cdot 10^{25} \text{ (MeV)}$.
- C** $1,71 \cdot 10^{25} \text{ (MeV)}$.
- D** $7,11 \cdot 10^{25} \text{ (MeV)}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 14 Xét phản ứng hạt nhân sau: $D + T \rightarrow He + n$. Biết độ hụt khối khi tạo thành các hạt nhân: D; He lần lượt là $\Delta m_D = 0,0024u$; $\Delta m_{\text{He}} = 0,0305u$; $1uc^2 = 931 \text{ MeV}$. Tổng năng lượng nghỉ trước phản ứng nhiều hơn tổng năng lượng nghỉ sau phản ứng là 18,1 MeV. Tính năng lượng liên kết của T.

- A** 8,1 (MeV).
- B** 5,4 MeV.
- C** 8,2 MeV.
- D** 10,5 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 15 Hạt triti (T) và hạt đotriti (D) tham gia phản ứng kết hợp tạo thành hạt nhân X và neutron đồng thời tỏa năng lượng là 18,06 MeV. Cho biết năng lượng liên kết riêng của T, X lần lượt là 2,7 MeV/nucleon và 7,1 MeV/nucleon thì năng lượng liên kết riêng của hạt D là

- A** 4,12 MeV/nucleon.
- B** 2,14 MeV/nucleon.
- C** 1,12 MeV/nucleon.
- D** 4,21 MeV/nucleon.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Xét phản ứng hạt nhân $\alpha + {}_{13}\text{Al}^{27} \rightarrow n + {}_{15}\text{P}^{30}$. Cho $m_\alpha = 4,0015u$; $m_n = 1,0087u$; $m_{\text{Al}} = 26,97345u$; $m_p = 29,97005u$; $1uc^2 = 931 \text{ (MeV)}$. Phản ứng này thu hụt bao nhiêu năng lượng?

- A** Thu 3,5 MeV.
- B** Thu 3,4 MeV.
- C** Toả 3,4 MeV.
- D** Toả 3,5 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 17 Năng lượng nhỏ nhất để tách hạt nhân $_2\text{He}^4$ thành hai phần giống nhau là bao nhiêu? Cho $m_{\text{He}} = 4,0015\text{u}$; $m_{\text{D}} = 2,0136\text{u}$; $1\text{u}\cdot c^2 = 931\text{MeV}$.

- A** 23,9 MeV.
- B** 12,4 MeV.
- C** 16,5 MeV.
- D** 3,2 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 18 Xác định năng lượng tối thiểu cần thiết để chia hạt nhân $_6\text{C}^{12}$ thành 3 hạt α . Cho biết: $m_{\alpha} = 4,0015\text{u}$; $m_{\text{C}} = 12\text{u}$; $1\text{u}\cdot c^2 = 931\text{MeV}$; $1\text{MeV} = 1,6 \cdot 10^{-13}\text{ J}$.

- A** $4,19\text{ (J)}$.
- B** $6,7 \cdot 10^{-13}\text{ (J)}$.
- C** $4,19 \cdot 10^{-13}\text{ (J)}$.
- D** $6,7 \cdot 10^{-10}\text{ (J)}$.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 19 Khi bắn phá hạt nhân $_3\text{Li}^6$ bằng hạt đor tri năng lượng 4 (MeV), người ta quan sát thấy có một phản ứng hạt nhân: $_3\text{Li}^6 + \text{D} \rightarrow \alpha + \alpha$ tạo thành hai hạt α có cùng động năng 13,2 (MeV). Biết phản ứng không kèm theo bức xạ gama. Lựa chọn các phương án sau:

- A** Phản ứng thu năng lượng 22,2 MeV.
- B** Phản ứng thu năng lượng 14,3 MeV.
- C** Phản ứng toả năng lượng 22,4 MeV.
- D** Phản ứng toả năng lượng 14,2 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 20 Xét phản ứng hạt nhân sau: $\text{D} + \text{T} \rightarrow \text{He} + \text{n}$. Biết độ hụt khói các hạt nhân: D ; T ; He lần lượt là $\Delta m_{\text{D}} = 0,0024\text{u}$; $\Delta m_{\text{T}} = 0,0087\text{u}$; $\Delta m_{\text{He}} = 0,0305\text{u}$; $1\text{u}\cdot c^2 = 931\text{ MeV}$. Phản ứng tỏa hay thu năng lượng?

- A** tỏa 18,1 MeV.
- B** thu 18,1 MeV.
- C** tỏa 12,7 MeV.
- D** thu 10,5 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 21 Dùng prôtôn bắn vào hạt nhân $_3\text{Li}^7$ thì thu được hai hạt nhân giống nhau X. Biết độ hụt khói khi tạo thành các hạt nhân Li và X lần lượt là $\Delta m_{\text{Li}} = 0,0427\text{u}$; $\Delta m_{\text{X}} = 0,0305\text{u}$; $1\text{u}\cdot c^2 = 931\text{ (MeV)}$. Phản ứng này thu hay toả bao nhiêu năng lượng?

- A** toả ra 12,0735 MeV.
- B** thu 12,0735 MeV.

C tỏa ra 17,0373 MeV.

D thu 17,0373 MeV.

Gợi ý

Câu 22 Xét phản ứng hạt nhân sau: $_1^2D + _3^6Li \rightarrow _2^4He + _2^4He$. Biết độ hụt khói khi tạo thành các hạt nhân: D; T; He lần lượt là $\Delta m_D = 0,0024u$; $\Delta m_{Li} = 0,0327u$; $\Delta m_{He} = 0,0305u$; $1uc^2 = 931,5$ MeV. Năng lượng phản ứng tỏa ra là:

A 18,125 MeV.

B 25,454 MeV.

C 12,725 MeV.

D 24,126 MeV.

Gợi ý

Câu 23 Cho phản ứng tổng hợp hạt nhân $D + D \rightarrow n + X$. Biết độ hụt khói của hạt nhân D và X lần lượt là 0,0024u và 0,0083u, coi $1uc^2 = 931,5$ MeV. Phản ứng trên tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng?

A tỏa 3,26 MeV.

B thu 3,49 MeV.

C tỏa 3,49 MeV.

D thu 3,26 MeV.

Gợi ý

Câu 24 Cho phản ứng hạt nhân: $T + D \rightarrow \alpha + n$. Biết năng lượng liên kết riêng của hạt nhân T là $\varepsilon_T = 2,823$ (MeV/nuclôn), năng lượng liên kết riêng của α là $\varepsilon_\alpha = 7,0756$ (MeV/nuclôn) và độ hụt khói của D là 0,0024u. Lấy $1uc^2 = 931$ (MeV). Hỏi phản ứng tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng?

A tỏa 14,4 (MeV).

B thu 17,6 (MeV).

C tỏa 17,6 (MeV).

D thu 14,4 (MeV).

Gợi ý

Câu 25 Năng lượng liên kết cho một nucleon trong các hạt nhân $^{10}Ne^{20}$; $^2He^4$ và $^6C^{12}$ tương ứng bằng 8,03 MeV/nuclôn; 7,07 MeV/nuclôn và 7,68 MeV/nuclôn. Năng lượng cần thiết để tách một hạt nhân $^{10}Ne^{20}$ thành hai hạt nhân $^2He^4$ và một hạt nhân $^6C^{12}$ là :

A 11,9 MeV.

B 10,8 MeV.

C 15,5 MeV.

D 7,2 MeV.

Gợi ý

Câu 26 Một phản ứng xảy ra như sau: $^{92}U^{235} + n \rightarrow ^{58}Ce^{140} + ^{41}Nb^{93} + 3n + 7e^-$. Năng lượng liên kết riêng của U235 là 7,7 (MeV/nuclôn), của Ce140 là 8,43 (MeV/nuclôn), của Nb93 là 8,7 (MeV/nuclôn). Tính năng lượng tỏa ra trong phản hạch.

A 187,4 (MeV).

B 179,7 (MeV).

C 179,8 (MeV).

- D** 182,6 (MeV).

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 27 Cho phản ứng hạt nhân: $T + D \rightarrow n + X + 17,6$ (MeV). Tính năng lượng toả ra khi tổng hợp được 2 (g) chất X. Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$.

- A** $52 \cdot 10^{24}$ (MeV).

- B** $52 \cdot 10^{23}$ (MeV).

- C** $53 \cdot 10^{24}$ (MeV).

- D** $53 \cdot 10^{23}$ (MeV).

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 28 Xét phản ứng: $_1H^1 + _3Li^7 \rightarrow 2.X$. Cho khối lượng: $m_X = 4,0015u$; $m_H = 1,0073u$; $m_{Li} = 7,0012u$; $1uc^2 = 931$ (MeV) và số Avôgađrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$. Tính năng lượng toả ra khi tổng hợp được 1 (g) chất X.

- A** $3,9 \cdot 10^{23}$ (MeV).

- B** $1,843 \cdot 10^{19}$ (MeV).

- C** $4 \cdot 10^{20}$ (MeV).

- D** $7,8 \cdot 10^{23}$ (MeV).

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 29 Để phản ứng $_6C^{12} + \gamma \rightarrow 3.\alpha$ có thể xảy ra, lượng tử γ phải có năng lượng tối thiểu là bao nhiêu? Cho biết, hạt nhân C12 đứng yên $m_C = 12u$; $m_\alpha = 4,0015u$; $1uc^2 = 931$ MeV.

- A** 7,50 MeV.

- B** 7,44 MeV.

- C** 7,26 MeV.

- D** 4,1895 MeV.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 30 Dưới tác dụng của bức xạ gamma, hạt nhân $_6C^{12}$ có thể tách thành ba hạt nhân $_2He^4$ và sinh hoặc không sinh các hạt khác kèm theo. Biết khối lượng của các hạt là: $m_{He} = 4,002604u$; $m_C = 12u$; $1uc^2 = 931,5$ MeV. Tần số tối thiểu của photon gamma để thực hiện được quá trình biến đổi này bằng:

- A** $1,76 \cdot 10^{21}$ Hz.

- B** $1,67 \cdot 10^{21}$ Hz.

- C** $1,76 \cdot 10^{20}$ Hz.

- D** $1,67 \cdot 10^{20}$ Hz.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 31 Dưới tác dụng của bức xạ gamma, hạt nhân $_6C^{12}$ có thể tách thành ba hạt nhân $_2He^4$. Biết khối lượng của các hạt là: $m_{He} = 4,0015u$; $m_C = 11,9968u$; $1uc^2 = 931,5$ MeV, hằng số Plang và tốc độ ánh sáng trong chân không lần lượt là $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js, $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Bước sóng dài nhất của photon gama để phản ứng có thể xảy ra là

- A** $2,96 \cdot 10^{-13}$ m.

- B** $2,96 \cdot 10^{-14}$ m.

- C** $3,01 \cdot 10^{-14}$ m.

- D** $1,7 \cdot 10^{-13}$ m.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 32 Xét phản ứng ${}_6C^{12} + \gamma \rightarrow 3\alpha$, lượng tử γ có năng lượng 4,7895 MeV và hạt ${}_6C^{12}$ trước phản ứng đứng yên. Cho biết $m_C = 12u$; $m_\alpha = 4,0015u$; $1uc^2 = 931$ MeV. Nếu các hạt hêli có cùng động năng thì động năng mỗi hạt hêli là

- A 0,56 MeV.
- B 0,44 MeV.
- C 0,6 MeV.
- D 0,2 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 33 Giá sử trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là 0,02 u. Phản ứng hạt nhân này

- A thu năng lượng 18,63 MeV.
- B thu năng lượng 1,863 MeV.
- C tỏa năng lượng 1,863 MeV.
- D tỏa năng lượng 18,63 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 34 Hạt A có động năng W_A bắn vào một hạt nhân B đứng yên, gây ra phản ứng: $A + B \rightarrow C + D$. Cho biết tổng năng lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng nhiều hơn tổng năng lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng là ΔE . Tính tổng động năng của các hạt nhân tạo thành.

- A $(\Delta E - W_A)$.
- B $(\Delta E + W_A)$.
- C $(W_A - \Delta E)$.
- D $(0,5.\Delta E + W_A)$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 35 Cho phản ứng hạt nhân: ${}_4Be^9 + {}_1H^1 \rightarrow X + {}_3Li^6$. Cho biết hạt prôtôn có động năng 5,33734 MeV bắn phá hạt nhân Be đứng yên. Tìm tổng động năng của các hạt tạo thành. Cho biết khối lượng của các hạt: $m_{Be} = 9,01219u$; $m_p = 1,0073u$; $m_{Li} = 6,01513u$; $m_X = 4,0015u$; $1uc^2 = 931$ (MeV).

- A 8 MeV.
- B 4,55 (MeV).
- C 0,155 (MeV).
- D 4,56 (MeV).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 36 Xét phản ứng xảy ra khi bắn phá hạt nhân nhôm: $\alpha + {}_{13}Al^{27} \rightarrow {}_{15}P^{30} + n$. Biết khối lượng các hạt $m_{Al} = 26,9740u$; $m_n = 1,0087u$; $m_p = 29,9700u$; $m_\alpha = 4,0015u$, cho $1 u = 931$ MeV/c². Động năng tối thiểu của hạt α để phản ứng xảy ra là

- A 5 MeV.
- B 3 MeV.
- C 4 MeV.
- D 2 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 37 Hạt α có động năng 5,3 (MeV) bắn vào một hạt nhân ${}_4Be^9$ đứng yên, gây ra phản ứng: $\alpha + {}_4Be^9 \rightarrow {}_6C^{12} + n$. Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 5,7 (MeV), động năng của hạt C gấp 10 lần động năng hạt n. Động năng của hạt nhân C là

- A** 9,8 MeV.
- B** 9 MeV.
- C** 10 MeV.
- D** 12 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 38 Cho hạt proton có động năng 1,2 (MeV) bắn phá hạt nhân ${}_3\text{Li}^7$ đang đứng yên tạo ra 2 hạt nhân X giống nhau nhưng tốc độ chuyển động thì gấp đôi nhau. Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 17,4 (MeV) và không sinh ra bức xạ γ . Động năng của hạt nhân X có tốc độ nhỏ hơn là

- A** 3,72 MeV.
- B** 6,2 MeV.
- C** 12,4 MeV.
- D** 5,8 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 39 Hạt α có động năng $8,48 \cdot 10^{-13}$ (J) bắn vào một hạt nhân ${}_{13}\text{Al}^{27}$ đứng yên, gây ra phản ứng: $\alpha + {}_{13}\text{Al}^{27} \rightarrow {}_{15}\text{P}^{30} + \text{X}$. Cho biết phản ứng thu năng lượng $4,176 \cdot 10^{-13}$ (J) và hai hạt sinh ra có cùng động năng. Động năng của hạt nhân X là

- A** $2,152 \cdot 10^{-13}$ (J).
- B** $4,304 \cdot 10^{-13}$ (J).
- C** $6,328 \cdot 10^{-13}$ (J).
- D** $2,652 \cdot 10^{-13}$ (J).

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 40 Cho hạt proton có động năng 1,46 (MeV) bắn phá hạt nhân ${}_3\text{Li}^7$ đang đứng yên tạo ra 2 hạt nhân X giống nhau có cùng động năng và không sinh ra bức xạ γ . Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 17,4 (MeV). Xác định động năng của mỗi hạt nhân X.

- A** 9,48 MeV.
- B** 9,43 MeV.
- C** 10,1 MeV.
- D** 10,2 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

48:39

Nộp bài

Bài 2: Năng lượng LK hạt nhân. Phản ứng hạt nhân - Đề số 2

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Bắn một hạt α có động năng 4 MeV vào hạt nhân nito đang đứng yên gây ra phản ứng: ${}_7N^{14} + \alpha \rightarrow {}_8O^{17} + p$. Phản ứng này thu năng lượng là 1,21 MeV. Hai hạt sinh ra có cùng động năng. Coi khối lượng hạt nhân gần đúng bằng số khối, tính theo đơn vị u với $u = 1,66 \cdot 10^{-27}$ kg. Tốc độ của hạt nhân ôxi là

- A $0,41 \cdot 10^7$ m/s.
- B $3,98 \cdot 10^6$ m/s.
- C $3,72 \cdot 10^7$ m/s.
- D $4,1 \cdot 10^7$ m/s.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Hạt prôtôn động năng 3,5 MeV bắn phá hạt nhân ${}_{11}Na^{23}$ đứng yên tạo ra hạt α và hạt nhân X. Hạt α có độ lớn vận tốc bằng 1,0005 độ lớn vận tốc của hạt nhân X. Cho biết tổng năng lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng nhiều hơn tổng năng lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng là $\Delta E = 2,374$ MeV, khối lượng của các hạt: $m_X = 5 \cdot m_\alpha$. Xác định động năng của hạt X.

- A 4,4 MeV.
- B 4,5 MeV.
- C 4,8 MeV.
- D 4,9 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Hạt α có động năng 4 MeV đến bắn phá hạt nhân ${}_7N^{14}$ đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân, tạo ra một hạt prôtôn và một hạt nhân X. Giả sử hai hạt sinh ra có cùng độ lớn vận tốc. Cho biết khối lượng $m_\alpha = 4,0015u$; $m_p = 1,0073u$; $m_N = 13,9992u$; $m_X = 16,9947u$; $1uc^2 = 931$ (MeV). Hãy tính động năng của hạt prôtôn.

- A 17,4 MeV.
- B 0,145 MeV.
- C 0,155 MeV.
- D 0,156 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Xét phản ứng hạt nhân sau: ${}_1H^1 + {}_3Li^7 \rightarrow 2.X + 17,0373$ MeV. Biết động năng hạt nhân hyđrô là 1,2 MeV, hạt nhân Li đứng yên, hai hạt nhân X có cùng độ lớn vận tốc. Động năng của mỗi hạt X là:

- A 18,2372 MeV.
- B 13,6779 MeV.
- C 17,0373 MeV.
- D 9,11865 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Dùng hạt Prôtôn có động năng 1,2 Mev bắn vào hạt nhân ${}^3\text{Li}$ đứng yên thì thu được hai hạt nhân giống nhau X chuyên động với cùng độ lớn vận tốc cho $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_{\text{Li}} = 7,0140\text{u}$; $m_X = 4,0015\text{u}$; $1\text{u} = 931 \text{ Mev}/c^2$. Động năng của mỗi hạt X là:

- A 18,24 MeV.
- B 9,12 MeV.
- C 4,56 MeV.
- D 6,54 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Bắn hạt α vào hạt nhân ${}^7\text{N}^{14}$ đứng yên ta có phản ứng: ${}^7\text{N}^{14} + \alpha \rightarrow {}^8\text{O}^{17} + p$. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số động năng của hạt p và động năng hạt α là

- A $2/9$.
- B $3/4$.
- C $17/81$.
- D $1/81$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 7 Bắn hạt α vào hạt nhân ${}^7\text{N}^{14}$ đứng yên ta có phản ứng: ${}^7\text{N}^{14} + \alpha \rightarrow {}^8\text{O}^{17} + p$. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tính tỉ số của tổng động năng của các hạt sinh ra và tổng động năng các hạt ban đầu.

- A $2/9$.
- B $3/4$.
- C $1/3$.
- D $5/2$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 8 Hạt nhân hiđrô bắn phá hạt nhân Li7 đứng yên gây ra phản ứng: ${}_1\text{H}^1 + {}_3\text{Li}^7 \rightarrow 2.X$. Biết tổng năng lượng nghỉ của các hạt trước phản ứng ít hơn tổng năng lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng là 17 MeV, hai hạt nhân X có cùng véctơ vận tốc và không sinh ra bức xạ γ . Cho biết khối lượng: $m_X = 3,97.m_p$. Động năng mỗi hạt X là

- A 18,2372 MeV.
- B 13,6779 MeV.
- C 1,225 MeV.
- D 9,11865 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 9 Bắn hạt α vào hạt nhân nitơ N14 đứng yên, xảy ra phản ứng hạt nhân: $\alpha + {}^7\text{N}^{14} \rightarrow {}^8\text{O}^{17} + {}_1\text{H}^1$. Biết rằng hai hạt sinh ra có véctơ vận tốc như nhau. Tổng năng lượng nghỉ trước nhỏ hơn tổng năng lượng nghỉ sau là 1,21 MeV. Cho khối lượng của các hạt nhân bằng số khối. Tính động năng của α .

- A 1,56 MeV.
- B 2,55 MeV.
- C 0,55 MeV.
- D 1,51 MeV.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 10 Hạt prôtôn động năng 3,5 MeV bắn phá hạt nhân $_{11}^{23}\text{Na}$ đứng yên tạo ra hạt α và hạt nhân X. Cho biết hạt hai hạt sinh ra chuyển động cùng hướng nhưng hạt α có độ lớn vận tốc bằng 2 lần độ lớn vận tốc của hạt nhân X. Cho biết khối lượng: $m_\alpha = 3,97 \cdot m_p$; $m_X = 19,84 \cdot m_p$; $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ (kg). Tính động năng của hạt X.

- A 4,4 MeV.
- B 0,09 MeV.
- C 4,8 MeV.
- D 4,9 MeV.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 11 Bắn hạt α vào hạt nhân nitơ N14 đứng yên, xảy ra phản ứng tại thành một hạt nhân oxi và một hạt proton. Biết rằng hai hạt sinh ra có vectơ vận tốc như nhau. Cho khối lượng của các hạt nhân thỏa mãn: $m_O m_\alpha = 0,21(m_O + m_p)^2$ và $m_p m_\alpha = 0,012(m_O + m_p)^2$. Động năng hạt α là 1,55 MeV. Hỏi phản ứng tỏa hay thu bao nhiêu năng lượng?

- A thu 1,2 MeV.
- B tỏa 1,2 MeV.
- C thu 1,55 MeV.
- D tỏa 1,55 MeV.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 12 Phản ứng hạt nhân: $_3^6\text{Li} + n \rightarrow _2^4\alpha + _1^3\text{T}$ tỏa ra năng lượng 4,8 MeV. Giả sử ban đầu động năng các hạt không đáng kể. Coi khối lượng xấp xỉ số khối. Động năng của T là

- A 2,33 MeV.
- B 2,06 MeV.
- C 2,40 MeV.
- D 2,74 MeV.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 13 Hạt α có động năng 5,3 (MeV) bắn vào một hạt nhân $_4^9\text{Be}$ đứng yên, gây ra phản ứng: $_4^9\text{Be} + \alpha \rightarrow n + X$. Hạt n chuyển động theo phương vuông góc với phương chuyển động của hạt α . Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 5,7 (MeV). Tính động năng của hạt nhân X. Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối.

- A 18,3 MeV.
- B 0,5 MeV.
- C 8,3 MeV.
- D 2,5 MeV.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 14 Bắn hạt A có động năng W_A vào hạt nhân B đứng yên, xảy ra phản ứng hạt nhân: ${}^nA + {}^{3n}B \rightarrow {}^{2n}C + {}^{2n}D$. Biết động năng của hạt C là W_C và chuyển động theo hướng hợp với hướng chuyển động của hạt A một góc 90° và không sinh ra bức xạ γ . Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối. Tính năng lượng của phản ứng tỏa ra hay thu vào.

- A $\Delta E = W_C - 0,5 \cdot W_A$.
- B $\Delta E = 2W_C - W_A$.
- C $\Delta E = 2W_C - 0,5 \cdot W_A$.
- D $\Delta E = W_C - 2 \cdot W_A$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 15 Hạt α có động năng 7,7 MeV đén va chạm với hạt nhân ${}_{\gamma}N^{14}$ đứng yên, gây ra phản ứng: $\alpha + {}_{\gamma}N^{14} \rightarrow {}_1H^1 + X$. Biết vận tốc của prôtôn bắn ra có phương vuông góc với vận tốc hạt α . Cho biết khối lượng các hạt nhân: $m_{\alpha} = 4,0015u$; $m_p = 1,0073u$; $m_N = 13,9992u$; $m_X = 16,9947u$; $1uc^2 = 931$ (MeV). Tốc độ hạt nhân X là

- A $4,86 \cdot 10^6$ m/s.
- B $4,96 \cdot 10^6$ m/s.
- C $5,06 \cdot 10^6$ m/s.
- D $5,15 \cdot 10^6$ m/s.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Dùng chùm proton có động năng 5,45 MeV bắn phá hạt nhân ${}_4Be^9$ đứng yên tạo ra hạt α và hạt nhân X. Hạt α chuyển động theo phương vuông góc với vận tốc của proton và có động năng 4 MeV. Coi khối lượng đo bằng đơn vị u xấp xỉ bằng số khối của nó, lấy $1uc^2 = 931$ (MeV). Lựa chọn các phương án sau:

- A Phản ứng toả năng lượng 2,125 MeV.
- B Phản ứng thu năng lượng 2,126 MeV.
- C Phản ứng toả năng lượng 2,127 MeV.
- D Phản ứng thu năng lượng 2,126 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 17 Người ta dùng proton có động năng 5,45 MeV bắn phá hạt nhân ${}_4Be^9$ đứng yên sinh ra hạt α và hạt nhân liti (Li). Biết rằng hạt α sinh ra có động năng 4 MeV và chuyển động theo phương vuông góc với phương chuyển động của proton ban đầu. Cho khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị u xấp xỉ bằng số khối của nó. Động năng của hạt nhân liti sinh ra là

- A 1,450 MeV.
- B 4,725 MeV.
- C 3,575 MeV.
- D 9,450 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 18 Hạt α có động năng 5 (MeV) bắn vào một hạt nhân ${}_4Be^9$ đứng yên, gây ra phản ứng: ${}_4Be^9 + \alpha \rightarrow n + X$. Hạt n chuyển động theo hướng hợp với hướng chuyển động của hạt α một góc 60^0 . Cho động năng của hạt n là 8 (MeV). Tính động năng của hạt nhân X. Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối.

- A 18,3 MeV.
- B 2,5 MeV.
- C 1,3 MeV.
- D 2,9 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 19 Dùng hạt prôtôn bắn vào hạt nhân Liti ${}_3Li^7$ đứng yên sẽ cho ta hai hạt nhân α có động năng đều bằng W_{α} . Biết các hạt α chuyển động theo các hướng tạo với nhau một góc 160^0 . Cho biết khối lượng của hạt nhân tính theo đơn vị u gần bằng số khối. Lựa chọn các phương án sau.

- A phản ứng toả năng lượng $2W_{\alpha}(4\cos20^0 - 3)$.
- B phản ứng thu năng lượng $2W_{\alpha}(4\cos20^0 - 3)$.
- C phản ứng toả năng lượng $4W_{\alpha}(2\cos20^0 - 1)$.
- D phản ứng thu năng lượng $4W_{\alpha}(2\cos20^0 - 1)$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 20 Dùng chùm proton có động năng 5,75 (MeV) bắn phá các hạt nhân ${}^3\text{Li}^7$ đang đứng yên tạo ra 2 hạt nhân X giống nhau có cùng động năng. Năng lượng toả ra trong phản ứng chuyển hét thành động năng của các hạt tạo thành. Cho khối lượng các hạt nhân: $m_X = 4,0015\text{u}$; $m_{\text{Li}} = 7,0144\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $1\text{uc}^2 = 931$ (MeV). Xác định góc hợp bởi các véctơ vận tốc của hai hạt nhân X sau phản ứng.

- A 147^0 .
- B 148^0 .
- C 170^0 .
- D 160^0 .

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 21 Hạt proton chuyển động đến va chạm vào một hạt nhân liti ${}^3\text{Li}^7$ đứng yên. Sau va chạm xuất hiện hai hạt nhân α giống nhau. Biết phản ứng trên là phản ứng toả năng lượng và hai hạt tạo thành có cùng động năng. Lấy khối lượng các hạt nhân tính theo đơn vị gần đúng bằng số khối của chúng. Góc φ giữa hướng chuyển động của các hạt α bay ra có thể là

- A có giá trị bất kì.
- B bằng 60^0 .
- C bằng 160^0 .
- D bằng 120^0 .

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 22 Bắn một hạt prôton có khối lượng m_p vào hạt nhân Li đứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân X giống hệt nhau có khối lượng m_x bay ra có cùng độ lớn vận tốc v_x và cùng hợp với hướng ban đầu của proton một góc 45^0 . Bỏ qua hiệu ứng tương đối tính. Tốc độ của hạt prôtôn là

- A $v_p = \sqrt{2} \cdot m_x v_x / m_p$.
- B $v_p = 2 \cdot m_x v_x / m_p$.
- C $v_p = m_x v_x / m_p$.
- D $v_p = 0,5 \cdot m_x v_x / m_p$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 23 Bắn một hạt prôton có khối lượng m_p có tốc độ v_p vào hạt nhân Li đứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân X giống hệt nhau có khối lượng m_x bay ra có cùng độ lớn vận tốc và cùng hợp với hướng ban đầu của proton một góc 60^0 . Bỏ qua hiệu ứng tương đối tính. Tốc độ của hạt X là

- A $m_x v_p / m_p$.
- B $\sqrt{3} m_x v_p / m_p$.
- C $m_p v_p / m_x$.
- D $\sqrt{3} m_p v_p / m_x$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 24 Hạt α có động năng 5 MeV bắn vào một hạt nhân ${}^4\text{Be}^9$ đứng yên, gây ra phản ứng tạo thành một hạt C12 và một hạt neutron. Hạt C bay theo hướng hợp với hướng chuyển động của hạt α một góc 30^0 , còn hạt n bay theo hướng hợp với hướng chuyển động của hạt α một góc 70^0 . Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối. Động năng hạt C và hạt n lần lượt là

- A 4,8 MeV và 2,5 MeV.
- B 1,5 MeV và 5,2 MeV.
- C 5,2 MeV và 1,5 MeV.
- D 2,5 MeV và 4,8 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 25 Hạt nôtron có động năng W_n bắn vào hạt nhân ${}^3\text{Li}^6$ đứng yên, gây ra phản ứng hạt nhân tạo thành một hạt α và một hạt T . Các hạt α và T bay theo các hướng hợp với hướng tới của hạt nôtron những góc tương ứng bằng 15° và 30° . Bỏ qua bức xạ γ . Phản ứng thu năng lượng là $1,66$ (MeV) (cho tỷ số giữa các khối lượng hạt nhân bằng tỷ số giữa các số khối của chúng). Tính W_n .

- A 2,1 (MeV).
- B 1,9 (MeV).
- C 1,8 (MeV).
- D 2 (MeV).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 26 (ĐH - 2013) Dùng một hạt α có động năng $7,7$ MeV bắn vào hạt nhân ${}^7\text{N}^{14}$ đang đứng yên gây ra phản ứng $\alpha + {}^7\text{N}^{14} \rightarrow {}^1\text{p} + {}^8\text{O}^{17}$. Hạt proton bay ra theo phương vuông góc với phương bay tới của hạt α . Cho khối lượng các hạt nhân $m_\alpha = 4,0015\text{u}$; $m_p = 1,0073\text{u}$; $m_{\text{N}^{14}} = 13,9992\text{u}$; $m_{{\text{O}^{17}}} = 16,9947\text{u}$. Biết $1\text{u} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$. Động năng của hạt ${}^8\text{O}^{17}$ là:

- A 6,145 MeV.
- B 2,214 MeV.
- C 1,345 MeV.
- D 2,075 MeV.

Gợi ý

Xem gợi ý

31:57

Nộp bài

TN ĐỊNH TÍNH - BÀI 3 - CHƯƠNG 7

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Sau 1 năm, khối lượng chất phóng xạ nguyên chất giảm đi 4 lần. Chu kỳ của chất phóng xạ là

- A 0,5 năm.
- B 1 năm.
- C 2 năm.
- D 1,5 năm.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Gọi T là chu kỳ bán rã thì khoảng thời gian để số hạt nhân của lượng chất phóng xạ giảm đi k lần là

- A $(T \ln k) / \ln 2$.
- B $(0,5T \ln k) / \ln 2$.
- C $(2T \ln k) / \ln 2$.
- D $(T \ln 2) / \ln k$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Thời gian Δt để số hạt nhân phóng xạ giảm đi e lần được gọi là thời gian sống trung bình của chất phóng xạ. Hệ thức giữa Δt và hằng số phóng xạ λ là :

- A $\Delta t = 2\lambda$.
- B $\Delta t = 1/\lambda$.
- C $\Delta t = \lambda$.
- D $\Delta t = 2/\lambda$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Một nguồn ban đầu chứa N_0 hạt nhân nguyên tử phóng xạ. Có bao nhiêu hạt nhân này bị phân rã sau thời gian bằng 3 chu kỳ bán rã ?

- A $2N_0/3$.
- B $7N_0/8$.
- C $N_0/8$.
- D $N_0/16$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Một lượng chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là T , ban đầu có khối lượng m_0 , sau thời gian bằng $2T$

- A còn lại 12,5 % khối lượng ban đầu.
- B đã có 50% khối lượng ban đầu bị phân rã.
- C đã có 25% khối lượng ban đầu bị phân rã.
- D đã có 75% khối lượng ban đầu bị phân

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Hỏi sau bao nhiêu lần phóng xạ α và bao nhiêu lần phóng xạ β cùng loại thì hạt nhân ${}_{90}^{232}\text{Th}$ biến đổi thành hạt nhân ${}_{82}^{208}\text{Pb}$? Hãy xác định loại hạt β đó.

- A 6 phóng xạ α và 4 lần phóng xạ bêta trù.
- B 6 phóng xạ α và 4 lần phóng xạ bêta cộng.
- C 6 phóng xạ α và 3 lần phóng xạ bêta trù.
- D 6 phóng xạ α và 3 phóng xạ bêta cộng.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 7 Hạt nhân nguyên tử Uranii ${}_{92}^{235}\text{U}$ phân rã thành chì ${}_{82}^A\text{Pb}$ ($204 \leq A \leq 208$). Chọn phương án đúng.

- A 7 phóng xạ α và 4 lần phóng xạ bêta trù.
- B 3 phóng xạ α và 1 lần phóng xạ bêta trù.
- C 3 phóng xạ α và 4 lần phóng xạ bêta trù.
- D 3 phóng xạ α và 5 phóng xạ bêta trù.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 8 Hạt nhân ${}_{83}^{210}\text{Bi}$ phân rã phóng xạ theo phương trình sau: ${}_{83}^{210}\text{Bi} \rightarrow \beta + X$. Cho biết loại phóng xạ và hạt nhân con X nào sau đây là đúng:

- A Phóng xạ β^+ và X là ${}_{84}^{210}\text{Po}$.
- B Phóng xạ β^- và X là ${}_{84}^{210}\text{Po}$.
- C Phóng xạ α và X là ${}_{84}^{210}\text{Po}$.
- D Phóng xạ β^- và X là ${}_{84}^{211}\text{Po}$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 9 Hạt nhân chì Pb 214 phóng xạ β^- thì tạo thành

- A ${}_{82}^{213}\text{Pb}$.
- B ${}_{81}^{212}\text{Pb}$.
- C ${}_{82}^{212}\text{Pb}$.
- D ${}_{83}^{214}\text{Bi}$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 10 Hạt nhân P30 phân rã phóng xạ theo phương trình sau: $\text{P}30 \rightarrow (\alpha, \beta) + {}_{Z'}{}^{A'}\text{Y}$

Loại phóng xạ và các giá trị Z' và A' tương ứng của hạt nhân con Y là:

- A Phóng xạ α ; $Z' = 14$ và $A' = 30$.
- B Phóng xạ β^- ; $Z' = 14$ và $A' = 30$.
- C Phóng xạ β^+ ; $Z' = 14$ và $A' = 30$.
- D Phóng xạ β^+ ; $Z' = 16$ và $A' = 30$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 11 Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có N_0 hạt nhân. Biết chu kỳ bán rã của chất phóng xạ này là T. Sau thời gian 4T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân đã phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

- A $N_0/16$.
- B $15N_0/16$.

C $N_0/4$.

D $N_0/8$.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 12 Hạt nhân mẹ X đứng yên phóng xạ hạt α và sinh ra hạt nhân con Y. Gọi m_α và m_Y là khối lượng của các hạt α và hạt nhân con Y; ΔE là năng lượng do phản ứng tỏa ra. Động năng của hạt α là

A $m_\alpha \Delta E / m_Y$.

B $m_\alpha \Delta E / (m_Y + m_\alpha)$.

C $m_Y \Delta E / m_\alpha$.

D $m_Y \Delta E / (m_Y + m_\alpha)$.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 13 Một hạt nhân mẹ có số khói A, đứng yên phân rã phóng xạ α (bỏ qua bức xạ γ). Vận tốc hạt nhân con B có độ lớn là v. Coi khối lượng xấp xỉ số khói. Độ lớn vận tốc của hạt α sẽ là

A $(A/4 - 1)v$.

B $(A/4 + 1)v$.

C $4v/(A - 4)$.

D $4v/(A + 4)$.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 14 Hạt nhân A (có khối lượng m_A) đứng yên phóng xạ thành hai hạt B (có khối lượng m_B) và C (có khối lượng m_C) theo phương trình: $A \rightarrow B + C$. Bỏ qua hiệu ứng tương đối tính. Nếu động năng của hạt B là W_B thì phản ứng tỏa ra năng lượng

A $W_B \cdot m_C / (m_B + m_C)$.

B $W_B \cdot m_B / (m_B + m_C)$.

C $W_B \cdot (m_B + m_C) / m_B$.

D $W_B \cdot (m_B + m_C) / m_C$.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 15 Hạt α có khối lượng m, điện tích q chuyển động vào trong một trường đều có cảm ứng từ B vuông góc với vận tốc v. Bán kính quỹ đạo là

A $R = \frac{mv}{qB}$

B $R = \frac{qB}{mv}$

C $R = \frac{mv}{B}$

D $R = \frac{mv^2}{qB}$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 16 Hạt α có khối lượng m, điện tích q chuyển động vào trong một trường đều có cảm ứng từ B vuông góc với vận tốc thì quỹ đạo là đường tròn. Thời gian để hạt đi hết một vòng trên quỹ đạo là

A $T = \frac{2\pi}{qB}$

B $T = \frac{2\pi m}{qB}$

C $T = \frac{\pi m}{qB}$

D $T = \frac{\pi m}{2qB}$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 17 Hạt nhân $^{210}_{84}Po$ đang đứng yên thì phóng xạ α , ngay sau phóng xạ đó, động năng của hạt α

A lớn hơn động năng của hạt nhân con.

B chỉ có thể nhỏ hơn hoặc bằng động năng của hạt nhân con.

C bằng động năng của hạt nhân con.

D nhỏ hơn động năng của hạt nhân con.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 18 Một hạt nhân X đứng yên, phóng xạ α và biến thành hạt nhân Y. Gọi m_1 và m_2 , v_1 và v_2 , K_1 và K_2 tương ứng là khối lượng, tốc độ, động năng của hạt α và hạt nhân Y. Hết thức nào sau đây là đúng?

A $\frac{v_1}{v_2} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{K_1}{K_2}$

B $\frac{v_2}{v_1} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{K_2}{K_1}$

C $\frac{v_1}{v_2} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{K_1}{K_2}$

D $\frac{v_1}{v_2} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{K_2}{K_1}$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 19 Khi nói về tia g, phát biểu nào sau đây **sai**?

A Tia γ không phải là sóng điện từ.

B Tia γ có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia X.

C Tia γ không mang điện.

D Tia γ có tần số lớn hơn tần số của tia X.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 20 Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

A đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

B đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng

C đều là phản ứng tổng hợp hạt nhân.

D đều không phải là phản ứng hạt nhân

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 21 Một hạt nhân X, ban đầu đứng yên, phóng xạ α và biến thành hạt nhân Y. Biết hạt nhân X có số khói là A, hạt α phát ra tốc độ v. Lấy khói lượng của hạt nhân bằng số khói của nó tính theo đơn vị u. Tốc độ của hạt nhân Y bằng

A $\frac{4v}{A+4}$

B $\frac{2v}{A-4}$

C $\frac{4v}{A-4}$

D $\frac{2v}{A+4}$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 22 Cho 4 tia phóng xạ: tia α , tia β^+ , tia β^- và tia γ đi vào một miền có điện trường đều theo phương vuông góc với đường súc điện. Tia phóng xạ **không** bị lệch khỏi phương truyền ban đầu là

A tia γ .

B tia β^- .

C tia β^+ .

D tia α .

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 23 Các hạt nhân nào sau đây được dùng làm nhiên liệu cho phản ứng phân hạch?

A ${}_1^1H$ và ${}_1^2H$

B ${}_{92}^{235}U$ và ${}_{94}^{239}Pu$

C ${}_{92}^{235}U$ và ${}_1^2H$

D ${}_1^1H$ và ${}_{94}^{239}Pu$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 24 Các hạt trong tia phóng xạ nào sau đây không mang điện tích?

A Tia β^+ .

B Tia γ .

C Tia α .

D Tia β^- .

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 25 Cho các hạt nhân: ${}_{92}^{235}U$, ${}_{92}^{238}U$, ${}_2^4He$ và ${}_{94}^{239}Pu$. Hạt nhân **không thể** phân hạch là

A ${}_{92}^{238}U$.

B ${}_{94}^{239}Pu$.

C ${}_2^4He$.

D ${}_{92}^{235}U$.

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 26 Phản ứng hạt nhân nào sau đây **không** phải là phản ứng nhiệt hạch?

A ${}_1^1H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He$

B ${}_{84}^{210}Po \rightarrow {}_2^4He + {}_{82}^{206}Pb$

C ${}_1^2H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He + {}_0^1n$

D ${}_1^2H + {}_1^2H \rightarrow {}_2^4He$

Gợi ý

[Xem gợi ý](#)

Câu 27 Cho phản ứng hạt nhân: ${}_1^2H + {}_1^3H \rightarrow {}_2^4He + {}_0^1n$. Đây là

A phản ứng nhiệt hạch.

B phản ứng phân hạch.

C phản ứng thu năng lượng.

D quá trình phóng xạ.

Gợi ý

Câu 28 Tia nào sau đây không phải là tia phóng xạ:

A Tia γ .

B Tia β^+ .

C Tia α .

D Tia X.

Gợi ý

Câu 29 Phản ứng hạt nhân nào sau đây là phản ứng nhiệt hạch?

A $_0n^1 + {}_{92}U^{235} \rightarrow {}_{54}Xe^{139} + {}_{38}Sr^{95} + 2_0n^1$.

B ${}_1H^2 + {}_1H^3 \rightarrow {}_2He^4 + {}_0n^1$.

C $_0n^1 + {}_{92}U^{235} \rightarrow {}_{56}Ba^{144} + {}_{36}Kr^{89} + 3_0n^1$.

D ${}_{84}Po^{210} \rightarrow {}_2He^4 + {}_{82}Pb^{206}$.

Gợi ý

28:54

Nộp bài

Bài 3: Phóng xạ. Phân hạch. Nhiệt hạch - Đề số 1

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Ban đầu có 20 gam chất phóng xạ X có chu kỳ bán rã T. Khối lượng của chất X còn lại sau khoảng thời gian $2T$, kể từ thời điểm ban đầu bằng

- A 3,2 gam.
- B 5,0 gam.
- C 4,5 gam.
- D 2,5 gam.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Co60 là chất phóng xạ β^- có chu kỳ bán rã là $T = 5,33$ năm. Lúc đầu có 100g coban thì sau 10,66 năm số coban còn lại là :

- A 75 g.
- B 25 g.
- C 50 g.
- D 12,5 g.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Một nguồn phóng xạ Ra sau 14,8 (ngày) khối lượng còn lại là 2,24 (g). Cho biết chu kỳ bán rã của Ra224 là 3,7 (ngày). Xác định khối lượng ban đầu.

- A 35,83 (g).
- B 35,82 (g).
- C 35,84 (g).
- D 35,85 (g).

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Gọi Δt là khoảng thời gian để một chất phóng xạ giảm khối lượng đi e lần. Nếu $\Delta t = 1000$ h thì chu kỳ phóng xạ T là

- A 369 h.
- B 693 h.
- C 936 h.
- D 396 h.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Ban đầu có một mẫu Po210 nguyên chất khối lượng 1 (g) sau một thời gian nó phóng xạ α và chuyển thành hạt nhân Pb206. Biết chu kỳ bán rã Po là 138 ngày. Sau bao lâu mẫu chất đó chỉ còn 50 mg.

- A 595,4 ngày.
- B 596 ngày.
- C 567,4 ngày.
- D 566 ngày.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 6 Ban đầu có 1000 (g) chất phóng xạ $^{27}\text{Co}^{60}$ với chu kỳ bán rã là 5,335 (năm). Sau thời gian bao lâu khối lượng của nó chỉ còn là 62,5 (g)?

- A** 21,32 năm.
- B** 21,33 năm.
- C** 21,34 năm.
- D** 21,35 năm.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 7 Người ta nhận về phòng thí nghiệm m (g) một chất phóng xạ A có chu kỳ bán rã là 192 giờ. Khi lấy ra sử dụng thì khối lượng chất phóng xạ này chỉ còn bằng 1/64 khối lượng ban đầu. Thời gian kể từ khi bắt đầu nhận chất phóng xạ về đến lúc lấy ra sử dụng là

- A** 36 ngày.
- B** 32 ngày.
- C** 24 ngày.
- D** 48 ngày.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 8 Một hỗn hợp phóng xạ có hai chất phóng xạ X và Y. Biết chu kỳ bán rã của X và Y lần lượt là $T_1 = 1$ h và $T_2 = 2$ h và lúc đầu số hạt X gấp đôi số hạt Y. Tính khoảng thời gian để số hạt nguyên chất của hỗn hợp chỉ còn một nửa số hạt lúc đầu.

- A** 1,24 h.
- B** 1,57 h.
- C** 1,42 h.
- D** 1,39 h.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 9 Chu kỳ bán rã của hai chất phóng xạ A và B lần lượt là 2 h và 4 h. Ban đầu hai khối chất A và B có số hạt nhân như nhau. Sau thời gian 8 h thì tỉ số giữa số hạt nhân A và B còn lại là

- A** 1/4.
- B** 1/2.
- C** 1/3.
- D** 2/3.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 10 Một mẫu chất chứa hai chất phóng xạ A và B với chu kỳ bán rã lần lượt là $T_A = 0,2$ (h) và T_B . Ban đầu số nguyên tử A bằng một phần năm lần số nguyên tử B, sau 2 h số nguyên tử của A và B bằng nhau. Tính T_B .

- A** 0,25 h.
- B** 0,24 h.
- C** 0,17 h.
- D** 0,16 h.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 11 Có hai mẫu chất phóng xạ A và B thuộc cùng một chất có chu kỳ bán rã $T = 138$ ngày và có khối lượng ban đầu như nhau. Tại thời điểm quan sát, tỉ số số hạt nhân hai mẫu chất $N_B/N_A = 2,72$. Tuổi của mẫu A nhiều hơn mẫu B là

- A** 199,2 ngày.
- B** 199,5 ngày.
- C** 190,4 ngày.
- D** 189,8 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 12 Giá thiết một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ là $\lambda = 10^{-8} \text{ s}^{-1}$. Thời gian để số hạt nhân chất phóng xạ đó giảm đi e lần (với $\ln e = 1$) là

- A** $5 \cdot 10^8 \text{ s}$.
- B** $5 \cdot 10^7 \text{ s}$.
- C** $2 \cdot 10^8 \text{ s}$.
- D** 10^8 s .

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 13 Côban phóng xạ $^{27}\text{Co}^{60}$ có chu kỳ bán rã 5,7 năm. Để số hạt nhân của lượng chất phóng xạ giảm e lần so với ban đầu thì cần khoảng thời gian

- A** 8,5 năm.
- B** 8,2 năm.
- C** 9,0 năm.
- D** 8,0 năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 14 Radon ($^{86}\text{Rn}^{222}$) là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Cho biết số Avôgađro là $6,02 \cdot 10^{23}$. Một mẫu Rn có khối lượng 2 mg sau 19 ngày còn bao nhiêu nguyên tử chưa phân rã

- A** $1,69 \cdot 10^{17}$.
- B** $1,69 \cdot 10^{20}$.
- C** $0,847 \cdot 10^{17}$.
- D** $0,847 \cdot 10^{18}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 15 Ban đầu có 2 g Radôn $^{86}\text{Rn}^{222}$ là chất phóng xạ chu kỳ bán rã T. Cho biết số Avôgađro là $6,02 \cdot 10^{23}$. Số nguyên tử Radôn còn lại sau $t = 4T$ là

- A** $3,39 \cdot 10^{20}$ nguyên tử.
- B** $5,08 \cdot 10^{20}$ nguyên tử.
- C** $5,42 \cdot 10^{20}$ nguyên tử.
- D** $3,49 \cdot 10^{20}$ nguyên tử.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Khối chất phóng xạ Radon $^{86}\text{Rn}^{222}$ có chu kỳ bán rã 3,8 ngày. Số phần trăm chất phóng xạ Radon bị phân rã trong thời gian 1,5 ngày là

- A** 23,9%.

B 76,1%.

C 3,7%.

D 33,8%.

Gợi ý

Câu 17 Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là 71,3 (ngày). Sau 30 (ngày) phần trăm đã bị phân rã là

A 25%.

B 35%.

C 45%.

D 75%.

Gợi ý

Câu 18 Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là 71,3 (ngày). Sau 30 (ngày) phần trăm đã bị phân rã là

A 25%.

B 35%.

C 45%.

D 75%.

Gợi ý

Câu 19 Một lượng chất phóng xạ, sau 2 (h) độ phóng xạ của nó giảm đi 4 lần. Hồi sau 6 (h) độ phóng xạ của chất đó còn lại bao nhiêu phần trăm so với ban đầu.

A 1,4%.

B 1,5%.

C 1,6%.

D 1,7%.

Gợi ý

Câu 20 Ban đầu một lượng chất phóng xạ nguyên chất, sau thời gian ba chu kì bán rã lượng chất phóng xạ bị mất là

A 87,5%.

B 12,5%.

C 75%.

D 25%.

Gợi ý

Câu 21 Xác định chu kì bán rã của đồng vị iốt I-131 biết rằng số nguyên tử của đồng vị ấy cứ một ngày đêm thì giảm đi 8,3%.

A 7 ngày.

B 8 ngày.

C 9 ngày.

D 6 ngày.

Gợi ý

Câu 22 Số nguyên tử đồng vị của ^{55}Co sau mỗi giờ giảm đi 3,8%. Hằng số phóng xạ của côban là:

- A $\lambda = 0,0387 \text{ (h}^{-1}\text{)}.$
- B $\lambda = 0,0452 \text{ (h}^{-1}\text{)}.$
- C $\lambda = 0,0526 \text{ (h}^{-1}\text{)}.$
- D $\lambda = 0,0268 \text{ (h}^{-1}\text{)}.$

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 23 Một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có N_0 nguyên tử, sau thời gian t (s) còn 20% số hạt chưa bị phân rã. Đến thời điểm $t + 60$ (s) số hạt bị phân rã bằng 95% số hạt ban đầu N_0 . Chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ đó là:

- A 60 (s).
- B 120 (s).
- C 30 (s).
- D 15 (s).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 24 Một lượng hỗn hợp gồm hai đồng vị với số lượng hạt nhân ban đầu như nhau. Đồng vị thứ nhất có chu kì bán rã là 2,4 ngày, đồng vị thứ hai có chu kì bán rã là 4 ngày. Sau thời gian t thì còn lại 87% số hạt nhân trong hỗn hợp chưa phân rã. Tìm t .

- A 0,61 ngày.
- B 0,58 ngày.
- C 4 ngày.
- D 0,25 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 25 Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ $1,44 \cdot 10^{-3} \text{ (h}^{-1}\text{)}$. Trong thời gian bao lâu thì 75% hạt nhân ban đầu sẽ bị phân rã?

- A 40,1 ngày.
- B 37,4 ngày.
- C 36 ngày.
- D 39,2 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 26 Một chất phóng xạ có chu kì bán rã $T = 481,35 \text{ h}$. Trong thời gian bao lâu thì 75% hạt nhân ban đầu sẽ bị phân rã?

- A 45,5 ngày.
- B 37,4 ngày.
- C 40,1 ngày.
- D 39,2 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 27 Một nguồn phóng xạ ${}_{88}\text{Ra}^{224}$ ban đầu có khối lượng 35,84 (g). Cứ mỗi hạt Ra224 khi phân rã tạo thành 1 hạt anpha. Biết số Avôgađrô $6,02 \cdot 10^{23}$. Sau 14,8 (ngày) số hạt anpha tạo thành là $9 \cdot 10^{22}$. Tìm chu kì bán rã của Ra224.

- A 3,7 ngày.
- B 3,6 ngày.
- C 3,8 ngày.
- D 3,9 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 28 Hạt nhân $^{88}\text{Ra}^{226}$ là chất phóng xạ với chu kỳ bán rã 1590 (năm). Cứ mỗi hạt khi phân rã tạo thành 1 hạt α . Ban đầu có 1 (g) nguyên chất Ra226. Biết số Avogađro $6,023 \cdot 10^{23}$. Số nguyên tử He tạo ra sau 30 (ngày) là (coi 1 năm = 365 ngày):

- A** $953 \cdot 10^{14}$.
- B** $954 \cdot 10^{14}$.
- C** $955 \cdot 10^{14}$.
- D** $956 \cdot 10^{14}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 29 Hạt nhân đồng vị $^{11}\text{Na}^{24}$ phóng xạ phát ra tia β^- với chu kỳ bán rã 15 giờ. Khối lượng Na24 ban đầu là 2 μg . Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Số hạt nhân con tạo thành trong thời gian 10 phút là

- A** $2,48 \cdot 10^{19}$.
- B** $2,833 \cdot 10^{17}$.
- C** $3,85 \cdot 10^{14}$.
- D** $4,96 \cdot 10^8$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 30 Hạt nhân Na24 phân rã β^- và biến thành hạt nhân Mg. Lúc đầu $t = 0$ mẫu Na24 là nguyên chất. Tại thời điểm khảo sát thấy tỉ số giữa khối lượng Mg và khối lượng Na có trong mẫu là 2. Lúc khảo sát

- A** Số nguyên tử Na nhiều gấp 2 lần số nguyên tử Mg.
- B** Số nguyên tử Mg nhiều gấp 4 lần số nguyên tử Na.
- C** Số nguyên tử Na nhiều gấp 4 lần số nguyên tử Mg.
- D** Số nguyên tử Mg nhiều gấp 2 lần số nguyên tử Na.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 31 Đồng vị Po210 phóng xạ α và biến thành một hạt nhân chì Pb206. Chu kỳ bán rã của Po là 138 ngày. Ban đầu mẫu chất Po có khối lượng 1 (g) sau thời gian 1 năm thì thể tích heli ở điều kiện tiêu chuẩn (1 mol khí trong điều kiện tiêu chuẩn chiếm một thể tích 22,4 (lit)) được giải phóng là bao nhiêu?

- A** 89,4 (ml).
- B** 89,5 (ml).
- C** 89,6 (ml).
- D** 89,7 (ml).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 32 Một nguồn phóng xạ $^{88}\text{Ra}^{224}$ ban đầu có khối lượng 35,84 (g). Biết số Avogađro $6,023 \cdot 10^{23}$. Cứ mỗi hạt Ra224 khi phân rã tạo thành 1 hạt anpha. Sau 14,8 (ngày) nó tạo ra $3347 \text{ (cm}^3)$ khí Heli ở (dktc). Chu kỳ bán rã của Ra224 là

- A** 3,7 ngày.
- B** 3,5 ngày.
- C** 3,6 ngày.
- D** 3,8 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 33 Lúc đầu 2 g chất phóng xạ Poloni Po210 sau thời gian t tạo ra $179,2 \text{ cm}^3$ khí Heli ở điều kiện chuẩn. Chu kỳ bán rã của Poloni là 138 ngày. Biết một hạt Po210 khi phân rã cho một hạt anpha và 1 năm có 365 ngày. Giá trị t là

- A 365 ngày.
- B 366 ngày.
- C 367 ngày.
- D 368 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 34 Đồng vị $_{84}\text{Po}^{210}$ phóng xạ α với chu kỳ bán rã của là 138 (ngày). Ban đầu mẫu Po nguyên chất có khối lượng 1 (g) sau một thời gian thì thể tích heli ở điều kiện tiêu chuẩn (1 mol khí trong điều kiện tiêu chuẩn chiếm một thể tích 22,4 lít) được giải phóng là $89,6 (\text{cm}^3)$. Tuổi của mẫu chất phóng xạ là

- A 365 ngày.
- B 366 ngày.
- C 367 ngày.
- D 368 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 35 Poloni Po210 là chất phóng xạ anpha, có chu kỳ bán rã 138 ngày. Một mẫu Po210 nguyên chất có khối lượng là 1 mg. Các hạt He thoát ra được hứng lên một bản tụ điện phẳng có điện dung $1 \mu\text{F}$, bản còn lại nối đất. Giả sử mỗi hạt anpha sau khi đập vào bản tụ, sau đó thành một nguyên tử heli. Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Sau 1 phút hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng

- A 3,2 V.
- B 1,6 V.
- C 16 V.
- D 32 V.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 36 Radi $_{88}\text{Ra}^{224}$ là chất phóng xạ anpha, lúc đầu có 10^{13} nguyên tử chưa bị phân rã. Các hạt He thoát ra được hứng lên một bản tụ điện phẳng có điện dung $1 \mu\text{F}$, bản còn lại nối đất. Giả sử mỗi hạt anpha sau khi đập vào bản tụ, sau đó thành một nguyên tử heli. Sau hai chu kỳ bán rã hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng

- A 12 V.
- B 1,2 V.
- C 2,4 V.
- D 24 V.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 37 Radi $_{88}\text{Ra}^{224}$ là chất phóng xạ anpha, lúc đầu có 10^{13} nguyên tử chưa bị phân rã. Các hạt He thoát ra được hứng lên một bản tụ điện phẳng có điện dung $1 \mu\text{F}$, bản còn lại nối đất. Giả sử mỗi hạt anpha sau khi đập vào bản tụ, sau đó thành một nguyên tử heli. Sau hai chu kỳ bán rã hiệu điện thế giữa hai bản tụ bằng

- A 12 V.
- B 1,2 V.
- C 2,4 V.
- D 24 V.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 38 Đồng vị Na24 là chất phóng xạ β^- và tạo thành đồng vị của magie với chu kỳ bán rã 15 (h). Một mẫu đồng vị Na24 nguyên chất có khối lượng ban đầu 0,24 (g). Cho biết số Avôgađro là $6,02 \cdot 10^{23}$. Xác định khối lượng magie tạo thành sau 45 (h).

- A** 0,21 g.
- B** 0,22 g.
- C** 0,2 g.
- D** 0,03 g.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 39 Cứ mỗi hạt Po210 khi phân rã chuyển thành hạt nhân chì Pb206 bền. Ban đầu có 200 g Po thì sau thời gian $t = 5T$, khối lượng chì tạo thành là :

- A** 95 g.
- B** 190 g.
- C** 150 g.
- D** 193 g.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 40 Cứ mỗi hạt Po210 khi phân rã chuyển thành hạt nhân chì Pb206 bền. Chu kỳ bán rã của Po là 138,38 ngày. Ban đầu có một mẫu poloni nguyên chất có khối lượng 1 (g). Sau 107 ngày khối lượng của chì tạo thành là

- A** 0,40 g.
- B** 0,41 g.
- C** 0,42 g.
- D** 0,43 g.

Gợi ý

Xem gợi ý

48:28

Nộp bài

Bài 3: Phóng xạ. Phân hạch. Nhiệt hạch - Đề số 2

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Đồng vị Po210 là chất phóng xạ α tạo thành Pb206. Lúc đầu có 210 (g) Po nguyên chất. Coi khối lượng mol xấp xỉ bằng số khối. Khối lượng Pb206 tạo thành sau 2 chu kỳ là

- A 105 g.
- B 52,5 g.
- C 157,5 g.
- D 154,5 g.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Hạt nhân $^{84}\text{Po}^{210}$ phóng xạ anpha thành hạt nhân chì bền. Ban đầu trong mẫu Po chứa một lượng m_0 (g). Bỏ qua năng lượng hạt của photon gama. Khối lượng hạt nhân con tạo thành tính theo m_0 sau bốn chu kì bán rã là

- A $0,92m_0$.
- B $0,06m_0$.
- C $0,98m_0$.
- D $0,12m_0$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Ban đầu có một mẫu Th232 nguyên chất khối lượng 2 (g) sau một thời gian nó phóng xạ α và chuyển thành hạt nhân Pb208. Biết chu kì bán rã Th232 là $1,41 \cdot 10^{10}$ năm. Xác định tuổi mẫu chất trên, biết rằng khối lượng hạt nhân Pb208 là 1,2 (g).

- A $1,41 \cdot 10^{10}$ năm.
- B $2,25 \cdot 10^{10}$ năm.
- C $2,41 \cdot 10^{10}$ năm.
- D $1,47 \cdot 10^{10}$ năm.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Hạt nhân X phóng xạ và biến thành một hạt nhân Y bền. Ban đầu có một lượng chất X, sau 2 chu kì bán rã thì tỉ số giữa số nguyên tử của chất Y và số nguyên tử của chất X là

- A $1/4$.
- B 4.
- C 3.
- D $1/3$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Giả sử ban đầu có một mẫu phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã T và biến thành hạt nhân bền Y. Tại thời điểm t_1 tỉ lệ giữa hạt nhân Y và hạt nhân X là k. Tại thời điểm $t_2 = t_1 + 2T$ thì tỉ lệ đó là

- A $k + 4$.
- B $4k/3$.

C $4k + 3$.

D $4k$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Tính chu kì bán rã T của một chất phóng xạ, cho biết tại thời điểm t_1 , tỉ số giữa hạt con và hạt mẹ là 7, tại thời điểm t_2 sau t_1 414 ngày, tỉ số đó là 63.

A 126 ngày.

B 138 ngày.

C 207 ngày.

D 553 ngày.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 7 Hạt nhân Pôlôni ($Po210$) phóng xạ hạt α và biến thành hạt nhôm chì (Pb) bền với chu kì bán rã là 138 ngày đêm. Ban đầu có một mẫu Pôlôni nguyên chất. Hỏi sau bao lâu thì số hạt nhôm chì sinh ra lớn gấp 3 lần số hạt nhôm Pôlôni còn lại?

A 138 ngày đêm.

B 276 ngày đêm.

C 69 ngày đêm.

D 195 ngày đêm.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 8 Trong một quặng urani, tỷ số giữa số hạt nhôm $U238$ với số hạt nhôm $Pb206$ là 2,8. Tính tuổi của quặng, biết rằng toàn bộ chì $Pb206$ là sản phẩm cuối cùng của sự phân rã của chuỗi urani. Chu kỳ bán rã của hạt nhôm $U238$ bằng 4,5 tỉ năm.

A 1,2 tỉ năm.

B 0,2 tỉ năm.

C 1 tỉ năm.

D 2 tỉ năm.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 9 Một hạt nhôm X tinh khiết phát ra tia phóng xạ và biến thành hạt nhôm Y. Tại thời điểm t thì tỷ số giữa số hạt nhôm X còn trong mẫu và số hạt nhôm Y được tạo thành là $1/3$. Sau thời điểm đó 100 ngày thì tỉ số đó là $1/15$. Chu kỳ bán rã của hạt nhôm X là

A 100 ngày.

B 25 ngày.

C 50 ngày.

D 150 ngày.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 10 Hạt nhôm Po210 là hạt nhôm phóng xạ α , với chu kì bán rã 138 ngày, sau khi phát ra tia α nó trở thành hạt nhôm chì bền. Dùng một mẫu Po210 nguyên chất, sau 30 (ngày) tỉ số khối lượng của chì và của Po210 trong mẫu bằng

A 0,13.

B 0,15.

C 0,16.

D 0,17.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 11 Một hạt nhân X tự phóng xạ ra tia bêta với chu kỳ bán rã T và biến đổi thành hạt nhân Y. Tại thời điểm t người ta khảo sát thấy tỉ số khối lượng hạt nhân Y và X bằng a. Sau đó tại thời điểm $t + T$ tỉ số trên xấp xỉ bằng

- A** $a+1.$
- B** $a+2.$
- C** $2a-1.$
- D** $2a+1.$

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 12 Đồng vị phóng xạ $^{84}\text{Po}^{210}$ phóng xạ α và biến đổi thành một hạt nhân chì Pb^{206} . Lúc đầu có một mẫu nguyên chất đến thời điểm t tỉ lệ giữa số hạt nhân chì và số hạt nhân Po trong mẫu là 5, lúc này tỉ số khối lượng chì và khối lượng Po là

- A** 5,097.
- B** 0,196.
- C** 4,905.
- D** 0,204.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 13 Đồng vị phóng xạ Na^{24} phóng xạ β^- với chu kỳ bán rã T, tạo thành hạt nhân con Mg^{24} . Tại thời điểm bắt đầu khảo sát thì tỉ số khối lượng Mg^{24} và Na^{24} là $1/4$. Sau thời gian $2T$ thì tỉ số là

- A** 4.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 0,5.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 14 Đồng vị Na^{24} là chất phóng xạ β^- và tạo thành đồng vị của magie. Sau 45 h thì tỉ số khối lượng của magie và đồng vị natri nói trên là 9. Tính chu kỳ bán rã.

- A** 15 h.
- B** 13,6 h.
- C** 17,6 h.
- D** 18 h.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 15 Hạt nhân Rn^{222} là hạt nhân phóng xạ α , sau khi phát ra tia α nó trở thành hạt nhân Po^{218} . Dùng một mẫu Rn^{222} , sau 11,4 (ngày) người ta thấy tỉ số khối lượng của Po^{218} và của Rn^{222} trong mẫu bằng $872/111$. Chu kỳ bán rã của Rn^{222} là

- A** 8,4 ngày.
- B** 3,8 ngày.
- C** 3,6 ngày.
- D** 5,7 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Ban đầu có một mẫu chất phóng xạ nguyên chất X (có khối lượng mol A_X) với chu kì bán rã T . Cứ một hạt nhân X sau khi phóng xạ tạo thành một hạt nhân Y (có khối lượng mol A_Y). Nếu hiện nay trong mẫu chất đó tỉ lệ khối lượng của chất Y và chất X là k thì tuổi của mẫu chất được xác định như sau:

- A $T \ln(1 - k \cdot A_X/A_Y)/\ln 2$.
- B $T \ln(1 + k \cdot A_X/A_Y)/\ln 2$.
- C $T \ln(1 - k \cdot A_X/A_Y) \cdot \ln 2$.
- D $2T \ln(1 - k \cdot A_X/A_Y) \ln 2$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 17 Ban đầu có một mẫu Po210 nguyên chất, sau một thời gian nó phóng xạ α và chuyển thành hạt nhân chì Pb206 bền với chu kì bán rã 138 ngày. Xác định tuổi của mẫu chất trên biết rằng thời điểm khảo sát thì tỉ số giữa khối lượng của Pb và Po có trong mẫu là 0,4.

- A 67 ngày.
- B 68 ngày.
- C 69 ngày.
- D 70 ngày.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 18 Đồng vị Na24 là chất phóng xạ β^- và tạo thành đồng vị của mage với chu kì bán rã 15 (h). Mẫu Na24 có khối lượng ban đầu 0,24 (g). Cho số Avôgađro là $6,02 \cdot 10^{23}$. Số hạt nhân magê tạo thành trong giờ thứ 10 là

- A $1,7 \cdot 10^{20}$.
- B $1,8 \cdot 10^{20}$.
- C $1,9 \cdot 10^{20}$.
- D $2,0 \cdot 10^{20}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 19 Một nguồn phóng xạ Ra224 có khối lượng ban đầu 35,84 (g). Xác định số hạt nhân bị phân rã trong ngày thứ 14. Cho số Avôgađro là $6,02 \cdot 10^{23}$ và chu kì bán rã của Ra224 là 3,7 (ngày).

- A $17 \cdot 10^{20}$.
- B $14 \cdot 10^{20}$.
- C $15 \cdot 10^{20}$.
- D $13 \cdot 10^{20}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 20 Chất phóng xạ $_{53}I^{131}$ có chu kì bán rã 8 (ngày). Một mẫu phóng xạ, lúc đầu có $2 \cdot 10^{15}$ nguyên tử $_{53}I^{131}$. Số nguyên tử $_{53}I^{131}$ bị phân rã trong ngày thứ 8 là

- A $5 \cdot 10^{14}$.
- B $8 \cdot 10^{13}$.
- C 10^{15} .
- D $9 \cdot 10^{13}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 21 Một mẫu chất phóng xạ Rn222, trong 7 ngày đầu có $4 \cdot 10^{10}$ hạt bị phân rã. Sau 14,4 giờ kể từ lần đo thứ nhất người ta thấy trong 7 ngày có 10^{10} hạt bị phân rã. Tìm chu kì bán rã của chất phóng xạ.

- A 3,2 ngày.
- B 3,8 ngày.
- C 7,6 ngày.
- D 3,6 ngày.

Gợi ý



Câu 22 Một hạt bụi Ra226 có khối lượng 1,8 (pg) đặt cách màn huỳnh quang một khoảng 1 cm, màn có diện tích 50 cm^2 . Biết chu kì bán rã của Ra226 là 1590 năm, coi một năm có 365 ngày, số Avôgadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$. Mỗi hạt phóng xạ đập vào màn huỳnh quang phát ra một chấm sáng. Số chấm sáng trên màn sau 10 phút là

- A 158.
- B 159.
- C 157.
- D 156.

Gợi ý



Câu 23 Một hạt bụi Ra226 có khối lượng 1,8 (pg) đặt cách màn huỳnh quang một khoảng 1 cm, màn có diện tích 50 cm^2 . Biết chu kì bán rã của Ra226 là 1590 năm, coi một năm có 365 ngày, số Avôgadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$. Mỗi hạt phóng xạ đập vào màn huỳnh quang phát ra một chấm sáng. Số chấm sáng trên màn sau 10 phút là

- A 158.
- B 159.
- C 157.
- D 156.

Gợi ý



Câu 24 Đặt một mẫu Ra226 nguyên chất có khối lượng 0,01 (μg) tại tâm của một hình cầu rỗng bằng thuỷ tinh, bán kính trong bằng 8 cm, đã rút hết không khí. Mặt trong của hình cầu tráng một lớp mỏng kẽm sunfua. Radia phóng xạ hạt α theo mọi phương gây nên các chớp sáng trên thành bình mỗi khi đập vào. Biết chu kì bán rã của Ra226 là 1590 năm, coi một năm có 365 ngày. Hồi trong 100 s trên diện tích 1 cm^2 đếm được bao nhiêu chấm sáng. Cho số Avôgadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$.

- A 18.
- B 19.
- C 17.
- D 46.

Gợi ý



Câu 25 Một hình cầu rỗng bằng thuỷ tinh, bán kính trong bằng 1 cm, đã rút hết không khí. Mặt trong của hình cầu tráng một lớp mỏng kẽm sunfua. Tại tâm hình cầu đặt 1 (pg) chất Sr90. Đó là chất có tính phóng xạ bêta trừ với chu kì bán rã 20 năm. Hạt phóng xạ bay ra theo mọi phương gây nên các chớp sáng trên thành bình mỗi khi đập vào. Xác định số chớp sáng trên diện tích 2 cm^2 của thành bình trong thời gian 1 phút. Coi một năm có 365 ngày.

- A 188.
- B 189.
- C 70.
- D 211.

Gợi ý



Câu 26 Để đo chu kỳ bán rã của một chất phóng xạ người ta cho máy đếm xung bắt đầu đếm từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm $t_1 = 2$ phút máy đếm được n xung, đến thời điểm $t_2 = 4$ phút, máy đếm được $1,25n$ xung. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ là

- A 1 (phút).
- B 1,5 (phút).
- C 1,8 (phút).
- D 2 (phút).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 27 Khi nghiên cứu sự phân rã của đồng vị phóng xạ Mg23, một máy đếm xung được hoạt động từ thời điểm $t = 0$. Tới thời điểm 2 (s) nó đã ghi được n_1 hạt bêta, còn tới thời điểm 6 (s) là $2,66.n_1$. Tìm thời chu kỳ bán rã của đồng vị Mg23.

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

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 28 Để xác định chu kỳ bán rã T của một chất phóng xạ, người ta dùng máy đếm xung. Trong t_1 giờ đầu tiên, máy đếm được k xung và đến thời điểm $t_2 = 3t_1$ giờ máy đếm được $1,3125k$ xung. Chu kỳ T có giá trị

- A $T = 2t_1$.
- B $T = t_1/2$.
- C $T = 3t_1$.
- D $T = t_1/3$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 29 Nếu chọn gốc thời gian $t_0 = 0$ là lúc bắt đầu khảo sát thì tại thời điểm t_1 số hạt nhân của một chất phóng xạ bị phân rã là n_1 , tại thời điểm $t_2 = 2t_1$ số hạt nhân của chất phóng xạ này bị phân rã là $n_2 = 1,125n_1$. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ này là

- A $T = t_2/4$.
- B $T = t_1/3$.
- C $T = t_1/4$.
- D $T = t_2/3$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 30 Để đo chu kỳ bán rã T của một chất phóng xạ người ta cho máy đếm bắt đầu đếm từ thời điểm $t_0 = 0$. Đến thời điểm $t_1 = 4$ s máy đếm được n_1 nguyên tử phân rã, đến thời điểm $t_2 = 3t_1$ máy đếm được n_2 nguyên tử phân rã, với $n_2 = 1,75n_1$. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ này bằng

- A 8 s.
- B 2 s.
- C 12 s.
- D 4 s.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 31 Một khối chất phóng xạ, trong t_1 giờ đầu tiên phát ra n_1 tia phóng xạ, trong $t_2 = 2t_1$ giờ tiếp theo nó phát ra n_2 tia phóng xạ. Biết $n_2 = 9n_1/64$. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ trên là

A $T = t_2/4$.

B $T = t_1/3$.

C $T = t_1/4$.

D $T = t_2/3$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 32 Trong quá trình phân rã U238 phóng ra tia phóng xạ α và tia phóng xạ β^- theo phản ứng: $U238 \rightarrow X + 8\alpha + 6\beta^-$. Lúc đầu có 2 (g) U238 nguyên chất. Xác định số hạt α phóng ra trong thời gian 1 (năm). Cho biết chu kì bán rã của U238 là 4,5 (tỉ năm). Biết số Avôgađrô $6,023 \cdot 10^{23}$.

A $6,22 \cdot 10^{12}$.

B $6,23 \cdot 10^{12}$.

C $6,24 \cdot 10^{12}$.

D $6,25 \cdot 10^{12}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 33 Đóng vị $_{84}Po^{210}$ là chất phóng xạ có chu kì bán rã 138 (ngày). Biết số Avôgađrô $6,023 \cdot 10^{23}$. Ban đầu có 4 (g) Po nguyên chất thì độ phóng xạ của nó ở thời điểm 69 ngày là:

A 4506 Ci.

B 4507 Ci.

C 4508 Ci.

D 12746 Ci.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 34 Khối lượng ban đầu của đóng vị phóng xạ natri Na25 là 0,248 mg. Chu kì bán rã của chất này là $T = 62$ s. Biết số Avôgađrô $6,023 \cdot 10^{23}$. Tính độ phóng xạ sau 10 phút.

A $H = 6,65 \cdot 10^{16}$ Ci.

B $2,2 \cdot 10^3$ Ci.

C $4,1 \cdot 10^{14}$ Bq.

D $1,8 \cdot 10^4$ Ci.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 35 Chất phóng xạ $_{53}I^{131}$ có chu kì bán rã 8 (ngày). Ban đầu có một lượng chất phóng xạ có độ phóng xạ $2 \cdot 10^{17}$ (Bq). Xác định số nguyên tử ban đầu của chất phóng xạ.

A $19,944 \cdot 10^{22}$.

B $1,37 \cdot 10^{21}$.

C $1,36 \cdot 10^{21}$.

D $1,35 \cdot 10^{21}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 36 Một mẫu phóng xạ Si31 ban đầu trong thời gian 5 phút có 190 nguyên tử bị phân rã, nhưng sau 3 (h) trong thời gian 1 phút chỉ có 17 nguyên tử bị phân rã. Chu kì bán rã của Si31 là

A 2,5 h.

B 2,6 h.

C 2,7 h.

D 2,8 h.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 37 Một lượng chất phóng xạ, sau 2 h độ phóng xạ của nó giảm đi 4 lần. Tìm chu kì bán rã của chất phóng xạ.

A 0,5 h.

B 1 h.

C 2 h.

D 3 h.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 38 Một chất phóng xạ phát ra tia anpha, cứ mỗi hạt nhân bị phân rã phóng ra một hạt anpha. Trong thời gian 1 phút đầu chất phóng xạ phát ra 180 hạt anpha. Nhưng sau 2 h phép đo lần thứ nhất, trong một phút chỉ phát ra 45 hạt anpha. Tìm chu kì bán rã của chất phóng xạ.

A 0,5 h.

B 1 h.

C 1,5 h.

D 2 h.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 39 Một mẫu chất phóng xạ Rn222, sau thời gian 15,2 ngày thì độ phóng xạ của nó giảm 93,75%. Tìm chu kì bán rã của chất phóng xạ.

A 3,7 ngày.

B 3,8 ngày.

C 3,9 ngày.

D 3,6 ngày.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 40 Một nguồn phóng xạ nhân tạo có chu kì bán rã là 8 giờ, có độ phóng xạ ban đầu bằng 128 lần độ phóng xạ an toàn cho phép. Hỏi phải sau thời gian tối thiểu bao nhiêu có thể làm việc an toàn với nguồn phóng xạ này?

A 56 giờ.

B 64 giờ.

C 32 giờ.

D 48 giờ.

Gợi ý Xem gợi ý

48:23

Nộp bài

Bài 3: Phóng xạ. Phân hạch. Nhiệt hạch - Đề số 3

Lưu ý: Những câu hỏi các em click nút [Xem gợi ý](#) sẽ không được tính điểm.

Câu 1 Một mẫu KCl (có khối lượng mol 74,6 g/mol) nặng 2,71 g. Trong kali thông thường có đồng vị phóng xạ K40 (có chu kỳ bán rã 1,25 tỉ năm) chiếm 1,17%. Xem 1 năm = 365 ngày, số Avôgađrô $6,023 \cdot 10^{23}$. Độ phóng xạ của mẫu này là

- A $8,15 \cdot 10^8$ Bq.
- B $4,49 \cdot 10^3$ Bq.
- C $4,17 \cdot 10^3$ Bq.
- D $8,17 \cdot 10^8$ Bq.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 2 Chất phóng xạ ${}_{27}Co^{60}$ có chu kỳ bán rã 5,33 (năm), một đồng vị khác ${}_{27}Co^{59}$ không có tính phóng xạ. Biết số Avôgađrô $6,023 \cdot 10^{23}$. Một loại cônban tự nhiên là hỗn hợp của hai đồng vị Co60 và Co59 với tỉ lệ khối lượng tương ứng là 1:49. Độ phóng xạ sau 8 năm của 15 (g) là

- A 274 (Ci).
- B 275 (Ci).
- C 97,2 (Ci).
- D 97,4 (Ci).

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 3 Lúc đầu, một nguồn phóng xạ X có 10^9 hạt nhân phân rã trong giờ đầu tiên. Sau ba chu kỳ bán rã T (biết T cỡ triệu năm), số hạt nhân phân rã trong ba giờ là

- A $375 \cdot 10^6$.
- B $875 \cdot 10^6$.
- C $235 \cdot 10^6$.
- D $625 \cdot 10^{13}$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 4 Trong điều trị ung thư, bệnh nhân được chiếu xạ với một liều xác định nào đó từ một nguồn phóng xạ (chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 4 năm). Khi nguồn được sử dụng lần đầu thì thời gian cho một liều chiếu xạ là 10 phút. Hỏi sau 2 năm thì thời gian cho một lần chiếu xạ là bao nhiêu phút?

- A 20,5 phút.
- B 14,1 phút.
- C 10,7 phút.
- D 7,4 phút.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 5 Một người bệnh phải chạy thận bằng phương pháp phóng xạ. Nguồn phóng xạ được sử dụng có chu kỳ bán rã 40 ngày. Trong lần khám đầu tiên người bệnh được chụp trong khoảng thời gian 12 phút. Cứ sau 15 ngày thì bệnh nhân phải tái khám lại và tiếp tục chụp phóng xạ. Hồi ở lần chụp thứ 3 người này cần chụp trong khoảng thời gian bằng bao nhiêu để nhận được liều lượng phóng xạ như các lần trước: Coi rằng khoảng thời gian chụp rất nhỏ so với thời gian điều trị mỗi lần.

- A** 15,24 phút.
- B** 18,18 phút.
- C** 20,18 phút.
- D** 21,36 phút.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 6 Trong điều trị ung thư, bệnh nhân được chiếu xạ với một liều xác định nào đó từ một nguồn phóng xạ với chu kỳ bán rã là 4 năm. Khi nguồn được sử dụng lần đầu thì thời gian cho một lần chiếu xạ là 10 phút. Sau 3 năm thời gian cho một lần chiếu xạ là

- A** 15,24 phút.
- B** 18,18 phút.
- C** 20,18 phút.
- D** 16,82 phút.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 7 Tại thời điểm t_1 độ phóng xạ của một mẫu chất là H_1 (Bq), và ở thời điểm t_2 độ phóng xạ là H_2 (Bq). Nếu chu kỳ bán rã là T thì số hạt nhân bị phân rã trong khoảng thời gian $t_2 - t_1$ là

- A** $H_1 - H_2$.
- B** $(H_1 - H_2)\ln 2/T$.
- C** $(H_1 - H_2)T/\ln 2$.
- D** $H_1t_1 - H_2t_2$.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 8 Đặt một mẫu chất phóng xạ vào máy đếm xung. Ban đầu trong một phút có 250 xung nhưng một giờ sau lần đo thứ nhất chỉ còn đếm được 92 xung trong một phút. Xác định chu kỳ bán rã của chất phóng xạ.

- A** 41,5 (phút).
- B** 41,6 (phút).
- C** 41,7 (phút).
- D** 41,8 (phút).

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 9 Dùng máy đếm xung để đo chu kỳ bán rã của một chất phóng xạ β^- . Ban đầu máy đếm được X xung trong một phút. Sau đó ba giờ máy đếm được $10^{-2}X$ xung trong một phút. Chu kỳ bán rã chất đó là

- A** 1,00 h.
- B** 3,00 h.
- C** 0,45 h.
- D** 0,50 h.

Gợi ý [Xem gợi ý](#)

Câu 10 Hai đồng vị của nguyên tố uran U238 và U235 là các chất phóng xạ với chu kỳ bán rã lần lượt là 4,5 tỉ năm và 0,7 tỉ năm.

Khi phân tích một mẫu quặng thiên nhiên lấy từ Mặt Trăng có cả U238 và U235 theo tỉ lệ 64:1. Giả thiết tại thời điểm tạo thành Mặt Trăng tỉ lệ hai đồng vị trên là 1:1. Xác định tuổi của Mặt Trăng.

- A 4,96 tỉ năm.
- B 4,97 tỉ năm.
- C 4,98 tỉ năm.
- D 4,99 tỉ năm.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 11 Một mẫu quặng U238 có lẫn chì Pb206. Giả thiết lúc mới hình thành trong đó chỉ có U238 nguyên chất. Hãy xác định tuổi của mẫu quặng đó. Biết trong mẫu quặng cứ tìm thấy 10 nguyên tử U238 thì có 2 nguyên tử chì và U238 là chất phóng xạ với chu kỳ bán rã 4,5 tỉ năm.

- A 1,17 tỉ năm.
- B 1,18 tỉ năm.
- C 1,19 tỉ năm.
- D 1,2 tỉ năm.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 12 Hạt nhân U238 phân rã phóng xạ qua một chuỗi hạt nhân rồi dẫn đến hạt nhân bèn chì Pb206 chu kỳ bán rã của uran là 4,5 tỉ năm. Một mẫu đá cổ hiện nay có chứa số nguyên tử Uran U238 bằng với số nguyên tử chì Pb206 cho rằng mẫu đá cổ đó lúc đầu không có chì. Ước tính tuổi của mẫu đá cổ là

- A 4,5 tỉ năm.
- B 2,25 tỉ năm.
- C 9 tỉ năm.
- D 6,75 tỉ năm.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 13 Một mẫu quặng U238 có lẫn chì Pb206. Giả thiết lúc mới hình thành trong đó chỉ có U238 nguyên chất. Hãy xác định tuổi của mẫu quặng đó. Biết tỉ lệ tìm thấy khối lượng là cứ 1 (g) chì thì có 5 (g) Uran và U238 là chất phóng xạ với chu kỳ bán rã 4,5 tỉ năm.

- A 1,22 tỉ năm.
- B 1,25 tỉ năm.
- C 2,24 tỉ năm.
- D 1,35 tỉ năm.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 14 Đồng vị U238 phân rã thành Pb206 với chu kỳ bán rã $T = 4,47 \cdot 10^9$ năm. Một khối đá được phát hiện có chứa 46,97 mg U238 và 2,135 mg Pb. Giả sử lúc khối đá mới hình thành không chứa nguyên tố chì và tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của U238. Tuổi của khối đá hiện nay là:

- A $2,5 \cdot 10^6$ năm.
- B $3 \cdot 10^8$ năm.
- C $3,4 \cdot 10^7$ năm.
- D $6 \cdot 10^9$ năm.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 15 Đồng vị K40 là chất phóng xạ biến thành Ar40 với chu kỳ bán rã 1,2 (tỉ năm). Một mẫu đá được lấy từ Mặt Trăng, các nhà khoa học xác định được 82% nguyên tố K40 đã phân rã thành Ar40. Hãy xác định tuổi của mẫu đá này.

- A $1,5 \cdot 10^9$ năm.
- B $2,6 \cdot 10^9$ năm.
- C $4,5 \cdot 10^9$ năm.
- D $2,97 \cdot 10^9$ năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 16 Độ phóng xạ của đồng vị cacbon C14 trong 1 tượng gỗ bằng 0,9 độ phóng xạ của đồng vị này trong gỗ cây mới đón (cùng khối lượng cùng thể loại). Chu kỳ bán rã là 5570 năm. Tìm tuổi của món đồ cổ ấy?

- A 1800 năm.
- B 1793 năm.
- C 847 năm.
- D 1678 năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 17 Một mảnh gỗ cổ (đồ cổ) có độ phóng xạ của ^{14}C là 3 phân rã/phút. Một lượng gỗ mới tương đương cho thấy tốc độ đếm xung là 14 xung/phút. Chu kỳ bán rã của ^{14}C là 5568 năm. Tuổi của mảnh gỗ đó là :

- A 12376 năm.
- B 12374 năm.
- C 124000 năm.
- D 12650 năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 18 Một mảnh gỗ cổ (đồ cổ) có độ phóng xạ của ^{14}C là 3 phân rã/phút. Một lượng gỗ mới tương đương cho thấy tốc độ đếm xung là 14 xung/phút. Chu kỳ bán rã của ^{14}C là 5568 năm. Tuổi của mảnh gỗ đó là :

- A 12376 năm.
- B 12374 năm.
- C 124000 năm.
- D 12650 năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 19 Phân tích một tượng gỗ cổ người ta thấy rằng độ phóng xạ β^- của nó bằng 0,385 lần độ phóng xạ của một khúc gỗ mới chặt có khối lượng bằng một nửa khối lượng của tượng gỗ đó. Đồng vị ^{14}C có chu kỳ bán rã là 5600 năm. Tuổi tượng gỗ là

- A 35000 năm.
- B 2,11 nghìn năm.
- C 7,71 nghìn năm.
- D $13,31 \cdot 10^3$ năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 20 Trong cùng một thời gian, số hạt bị phân rã của đồng vị cacbon C14 của một món đồ cổ bằng gỗ bằng 0,8 lần số phân rã của mẫu mới cùng thể loại nhưng khối lượng chỉ bằng một nửa. Chu kỳ bán rã của C14 là 5570 năm. Tuổi của món đồ cổ là

- A 1,8 nghìn năm
- B 1,79 nghìn năm
- C 1,7 nghìn năm
- D 7,36 nghìn năm

Gợi ý

Câu 21 Một pho tượng cổ bằng gỗ biết rằng độ phóng xạ của nó bằng 0,42 lần độ phóng xạ của một mẫu gỗ tươi cùng loại vừa mới chặt có khối lượng bằng 2 lần khối lượng của pho tượng cổ này. Biết chu kỳ bán rã của đồng vị phóng xạ C14 là 5730 năm. Tuổi của pho tượng cổ này gần bằng

- A 4141,3 năm.
- B 1414,3 năm.
- C 144,3 năm.
- D 1441,3 năm.

Gợi ý

Câu 22 Để xác định thể tích máu trong cơ thể sống bác sĩ đã cho vào V_0 (lít) một dung dịch chứa Na24 (Đồng vị Na24 là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã T) với nồng độ C_{M0} (mol/l). Sau thời gian một chu kỳ người ta lấy V_1 (lít) máu của bệnh nhân thì tìm thấy n_1 (mol) Na24. Xác định thể tích máu của bệnh nhân. Giả thiết chất phóng xạ được phân bố đều vào máu.

- A $V_0V_1C_{M0}/n_1$.
- B $2V_0V_1C_{M0}/n_1$.
- C $0,25V_0V_1C_{M0}/n_1$.
- D $0,5V_0V_1C_{M0}/n_1$.

Gợi ý

Câu 23 Người ta tiêm vào máu một người một lượng nhỏ dung dịch chứa đồng vị phóng xạ Na24 (chu kỳ bán rã bằng 15 giờ) có độ phóng xạ bằng $1,5 \mu\text{Ci}$. Sau 7,5 giờ người ta lấy ra 1 cm^3 máu người đó thì thấy nó có độ phóng xạ là 392 phân rã/phút. Thể tích máu của người đó bằng bao nhiêu?

- A 5,25 lít.
- B 4 lít.
- C 6,0 lít.
- D 600 cm^3 .

Gợi ý

Câu 24 Hiện nay urani tự nhiên chứa hai đồng vị phóng xạ ^{235}U và ^{238}U , với tỉ lệ số hạt ^{235}U và số hạt ^{238}U là 7/1000. Biết chu kỳ bán rã của ^{235}U và ^{238}U lần lượt là $7,00 \cdot 10^8$ năm và $4,50 \cdot 10^9$ năm. Cách đây bao nhiêu năm, urani tự nhiên có tỉ lệ số hạt ^{235}U và số hạt ^{238}U là 35/1000?

- A 2,74 tิ năm.
- B 1,92 tิ năm.
- C 1,74 tิ năm.
- D 3,15 tิ năm.

Gợi ý

Câu 25 Hạt nhân mẹ Ra226 đứng yên biến đổi thành một hạt alpha và hạt nhân con Rn222. Tính động năng của hạt alpha. Cho $m_{\text{Ra}} = 225,977\text{u}$; $m_{\text{Rn}} = 221,970\text{u}$; $m_{\alpha} = 4,0015\text{u}$; $1\text{u} = 931 \text{ MeV}/c^2$.

- A** 0,09 MeV.
- B** 5,03 MeV.
- C** 503 MeV.
- D** $303,03 \cdot 10^{29}$ MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 26 Hạt nhân phóng xạ ${}_{86}\text{Rn}^{222}$ đứng yên phát ra hạt α tạo thành hạt X. Năng lượng toả ra của phản ứng này là 14,15 MeV. Xem khối lượng hạt nhân gần đúng bằng số khối tính theo đơn vị u. Động năng hạt α là:

- A** 13,895 MeV.
- B** 13,91 MeV.
- C** 12,91 MeV.
- D** 12,79 MeV.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 27 Hạt nhân U234 đứng yên phóng xạ ra hạt α theo phương trình sau: $\text{U234} \rightarrow \alpha + \text{Th230}$. Cho biết tỉ lệ khối lượng của hạt nhân Th và hạt α là 57,47. Biết năng lượng toả ra trong phản ứng chuyển hết thành động năng của các hạt tạo thành. Hỏi bao nhiêu % năng lượng toả ra được chuyển thành động năng của hạt α .

- A** 98,22%.
- B** 98,29%.
- C** 98,24%.
- D** 98,25%.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 28 Hạt nhân U234 đứng yên phóng xạ ra hạt α theo phương trình sau: $\text{U234} \rightarrow \alpha + \text{Th230}$. Biết năng lượng toả ra trong phản ứng chuyển hết thành động năng của các hạt tạo thành. Biết động năng của hạt α chiếm 98,29%. Tính tỉ lệ khối lượng của hạt nhân Th và hạt α .

- A** 57,46.
- B** 57,47.
- C** 57,48.
- D** 57,49.

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 29 Hạt nhân Rn222 đứng yên phóng xạ ra hạt α theo phương trình: $\text{Rn222} \rightarrow \alpha + \text{X}$. Biết năng lượng toả ra trong phản ứng là $2 \cdot 10^{-12}$ J và chuyển hết thành động năng của các hạt tạo thành. Cho khối lượng các hạt: $m_{\text{Th}} = 54,5 \cdot m_{\alpha}$; $m_{\alpha} = 4,0015 \text{ u}$, $1 \text{ u} = 1,6605 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$. Tốc độ của hạt anpha là:

- A** $0,256 \cdot 10^8 \text{ m/s.}$
- B** $0,243 \cdot 10^8 \text{ m/s.}$
- C** $0,084 \text{ m/s.}$
- D** $0,257 \cdot 10^8 \text{ m/s.}$

Gợi ý

 Xem gợi ý

Câu 30 Hạt nhân U234 đứng yên phóng xạ ra hạt α theo phương trình: $\text{U234} \rightarrow \alpha + \text{Th230}$. Biết năng lượng toả ra trong phản ứng chuyển hết thành động năng của các hạt tạo thành. Cho khối lượng các hạt: $m_{\alpha} = 4,0015 \text{ u}$, $m_{\text{Th}} = 229,9737 \text{ u}$, $1 \text{ u} = 1,6605 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$. Tốc độ của hạt anpha là $0,256 \cdot 10^8 \text{ m/s.}$ Tính năng lượng phản ứng toả ra.

- A** $2,2 \cdot 10^{-12}$ J.
- B** $2,1 \cdot 10^{-12}$ J.
- C** $2,0 \cdot 10^{-12}$ J.
- D** $2,3 \cdot 10^{-12}$ J.

Gợi ý

Câu 31 Hạt nhân Ra226 đứng yên phóng ra một hạt α và biến đổi thành hạt nhân X. Tốc độ của hạt α phóng ra bằng $1,51 \cdot 10^7$ m/s. Coi tỉ lệ khói lượng xấp xỉ bằng tỉ số của số khói. Biết số Avôgađrô $6,02 \cdot 10^{23}$ /mol, khói lượng mol của Ra226 là 226 g/mol và khói lượng của hạt α là $4,0015u$, $1u = 1,66 \cdot 10^{-27}$ kg. Khi phân rã hết $0,15 \mu\text{g}$ Ra226 nguyên chất năng lượng toả ra là

- A** 100 J.
- B** 120 J.
- C** 205 J.
- D** 308 J.

Gợi ý

Câu 32 Hạt nhân phóng xạ U234 đứng yên phát ra hạt α với động năng 13 MeV và biến đổi thành hạt nhân Th230. Coi khói lượng xấp xỉ bằng số khói. Năng lượng của phản ứng phân rã này là:

- A** 13,226 MeV.
- B** 13,224 MeV.
- C** 0 MeV.
- D** 13,227 MeV.

Gợi ý

Câu 33 Hạt nhân Ra226 đứng yên phóng ra một hạt α và biến đổi thành hạt nhân X. Động năng của hạt α phóng ra bằng 4,8 MeV. Coi tỉ lệ khói lượng xấp xỉ bằng tỉ số của số khói. Biết số Avôgađrô $6,02 \cdot 10^{23}$ /mol, khói lượng mol của Ra226 là 226 g/mol. Khi phân rã hết 1 g Ra226 nguyên chất năng lượng toả ra là

- A** $1,3 \cdot 10^{22}$ MeV.
- B** $4,8 \cdot 10^{22}$ MeV.
- C** $1,4 \cdot 10^{23}$ MeV.
- D** 0 MeV.

Gợi ý

Câu 34 Pôlôni $_{84}\text{Po}^{210}$ là chất phóng xạ α thành hạt nhân chì Pb206 với chu kỳ bán rã là 138 (ngày). Độ phóng xạ ban đầu của của một lượng chất phóng xạ $1,67 \cdot 10^{11}$ (Bq). Cho khói lượng: $m_\alpha = 4,0015u$; $m_{\text{Po}} = 209,9828u$; $m_{\text{Pb}} = 205,9744u$; $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$; $1uc^2 = 931$ (MeV). Tìm năng lượng toả ra khi lượng chất trên phân rã hết.

- A** $1,844 \cdot 10^{19}$ (MeV).
- B** 6,42 (MeV).
- C** $1,845 \cdot 10^{19}$ (MeV).
- D** $1,66 \cdot 10^{19}$ (MeV).

Gợi ý

Câu 35 Tìm năng lượng tỏa ra khi 1 mol U234 phóng xạ tia α và tạo thành đồng vị Thôri Th230. Cho các năng lượng liên kết riêng của hạt α là 7,1 MeV/nuclôn, của U234 là 7,63 MeV/nuclôn, của Th230 là 7,7 MeV/nuclôn. Biết số Avôgađrô $6,02 \cdot 10^{23}/\text{mol}$.

- A 13,98 MeV.
- B $8,42 \cdot 10^{24}$ MeV.
- C $11,51 \cdot 10^{24}$ MeV.
- D 17,24 MeV.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 36 Hạt nhân U234 đứng yên phóng xạ ra hạt α : $\text{U234} \rightarrow \alpha + \text{Th230}$. Biết năng lượng tỏa ra trong phản ứng là 13,7788 MeV và chuyển hết thành động năng của các hạt tạo thành. Trong thực tế người ta đo được động năng của hạt α là 13 MeV. Sự sai lệch giữa kết quả tính toán và kết quả đo được giải thích là do có phát ra bức xạ γ . Cho biết tỉ lệ khối lượng của hạt nhân Th và hạt α là 57,47. Tính bước sóng của bức xạ γ .

- A 2,4 (pm).
- B 2,1 (pm).
- C 2,2 (pm).
- D 2,3 (pm).

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 37 Phản ứng phân hạch của Urani 235 là: $_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{53}^{139}\text{I} + {}_{39}^{94}\text{Y} + 3 {}_0^1\text{n}$. Cho biết khối lượng của các hạt nhân là: $m_{\text{U}} = 234,99332\text{u}$; $m_{\text{I}} = 138,897\text{u}$; $m_{\text{Y}} = 93,89014\text{u}$; $m_{\text{n}} = 1,008665\text{u}$ và $1\text{uc}^2 = 931,5 \text{ MeV}$. Năng lượng một phân hạch tỏa ra là

- A 175,9 (MeV).
- B 227,4 (MeV).
- C 178,3 (MeV).
- D 207,8 (MeV).

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 38 Một lò phản ứng phân hạch có công suất 100 MW. Cho rằng toàn bộ năng lượng mà lò phản ứng này sinh ra đều do sự phân hạch của ^{235}U và đồng vị này chỉ bị tiêu hao bởi quá trình phân hạch. Coi mỗi năm có 365 ngày; mỗi phân hạch sinh ra 200 MeV; số Avôgađro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\text{mol}^{-1}$. Khối lượng ^{235}U mà lò phản ứng tiêu thụ trong 3 năm là:

- A 115,4 g.
- B 115,4 kg.
- C 230,8 kg.
- D 230,8 g.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 39 Trong phản ứng phân hạch hạt nhân U235, năng lượng trung bình tỏa ra khi phân chia một hạt nhân là $3,2 \cdot 10^{-11} \text{ (J)}$. Tính năng lượng tỏa ra trong quá trình phân hạch 1 (kg) hạt nhân U235 trong lò phản ứng. Cho biết số Avôgađro $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$.

- A $8,2 \cdot 10^{14} \text{ (J)}$
- B $8,2 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$
- C $8,8 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$
- D $8,8 \cdot 10^{14} \text{ (J)}$

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 40 Phản ứng phân hạch của Urani 235 là:

$^{235}_{92}U + {}^1_0n \rightarrow {}^{95}_{42}Mo + {}^{139}_{57}La + 2{}^1_0n + 7{}^0_-e^-$. Cho biết khối lượng của các hạt nhân là: $m_U = 234,99u$; $m_{Mo} = 94,88u$; $m_{La} = 138,87u$; $m_n = 1,01u$, $m_e \approx 0$ và $1uc^2 = 931$ MeV. Biết số Avôgađrô là $N_A = 6,023 \cdot 10^{23} mol^{-1}$ và $1eV = 1,6 \cdot 10^{-19} J$. Năng lượng toả ra khi 1 gam U^{235} phân hạch hết là

- A $8,78 \cdot 10^{10} J$
- B $6,678 \cdot 10^{10} J$
- C $214 \cdot 10^{10} J$
- D $32,1 \cdot 10^{10} J$

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 41 Trong phản ứng phân hạch hạt nhân U235, năng lượng trung bình toả ra khi phân chia một hạt nhân là 200 (MeV). Nếu 40% năng lượng này biến thành điện năng thì điện năng bằng bao nhiêu (KWh) khi phân hạch hết 250 (kg) U235. Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$.

- A $4,55 \cdot 10^9$ (kWh).
- B $4,54 \cdot 10^9$ (kWh).
- C $4,56 \cdot 10^9$ (kWh).
- D $2,28 \cdot 10^9$ (kWh).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 42 Một nhà máy điện hạt nhân dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 35%. Trung bình mỗi hạt U235 phân hạch toả ra năng lượng $3,04 \cdot 10^{11}$ (J). Trong 365 ngày hoạt động nhà máy tiêu thụ khối lượng U235 nguyên chất là 2000 kg. Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$. Tính công suất phát điện.

- A 1,92 GW.
- B 1,73 GW.
- C 1,93 GW.
- D 2,77 GW.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 43 Mỗi phân hạch của hạt nhân U235 toả ra một năng lượng hữu ích 185 Mev. Một lò phản ứng công suất 100 MW dùng nhiên liệu U235 phải cần bao nhiêu thời gian để tiêu thụ hết 1 kg urani?

- A 8,78 (ngày).
- B 8,77 (ngày).
- C 8,76 (ngày).
- D 8,79 (ngày).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 44 Một tàu ngầm có công suất 500 (kW), dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 20%. Trung bình mỗi hạt U235 phân hạch toả ra năng lượng 200 MeV. Trong 1 ngày hoạt động cần tiêu thụ số nguyên tử U235 nguyên chất là

- A $675 \cdot 10^{18}$.
- B $675 \cdot 10^{19}$.
- C $675 \cdot 10^{20}$.
- D $665 \cdot 10^{19}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 45 Một nhà máy điện hạt nhân có công suất phát điện $192 \cdot 10^7$ (W), dùng năng lượng phân hạch của hạt nhân U235 với hiệu suất 30%. Trung bình mỗi hạt U235 phân hạch toả ra năng lượng 200 (MeV). Hỏi trong 365 ngày hoạt động nhà máy tiêu thụ một khối lượng U235 nguyên chất là bao nhiêu. Số $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$

- A 2360 kg.
- B 2461 kg.
- C 2482 kg.
- D 3463 kg.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 46 Mỗi phân hạch của hạt nhân U235 bằng neutron toả ra một năng lượng hữu ích 185 (MeV). Một lò phản ứng công suất 100 (MW) dùng nhiên liệu U235 trong thời gian 8,8 ngày phải cần bao nhiêu kg Urani? Cho biết số Avôgađrô $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$, $1 \text{ MeV} = 1,6 \cdot 10^{-13} \text{ (J)}$.

- A 3 kg.
- B 2 kg.
- C 1 kg.
- D 0,5 kg.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 47 Một tàu phá băng nguyên tử có công suất lò phản ứng $P = 18 \text{ MW}$. Nhiên liệu là urani đã làm giàu chứa 25% U235. Tìm khối lượng nhiên liệu cần để tàu hoạt động liên tục trong 60 ngày. Cho biết một hạt nhân U235 phân hạch toả ra $3,2 \cdot 10^{-11} \text{ J}$. Coi hiệu suất sử dụng 100%.

- A 5,16 kg.
- B 4,95 kg.
- C 3,84 kg.
- D 4,55 kg.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 48 Cho phản ứng hạt nhân: $D + T \rightarrow n + X$. Cho biết khối lượng của các hạt: $m_D = 2,0136u$; $m_T = 3,016u$; $m_n = 1,0087u$; $m_X = 4,0015u$; $1uc^2 = 931 \text{ (MeV)}$. Nước trong tự nhiên chứa 0,015% nước nặng D_2O . Cho biết khối lượng riêng của nước là 1 (kg/lít), khối lượng mol của D_2O bằng 20 g/mol số Avôgađrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$. Nếu dùng toàn bộ D có trong $1m^3$ nước để làm nhiên liệu cho phản ứng trên thì năng lượng thu được là:

- A $2,6 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$.
- B $2,61 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$.
- C $2,62 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$.
- D $2,63 \cdot 10^{13} \text{ (J)}$.

Gợi ý Xem gợi ý

Câu 49 Xét phản ứng nhiệt hạch: $D + T \rightarrow He + n$. Biết khối lượng của các hạt: $m_D = 2,0136 \text{ u}$; $m_T = 3,0160 \text{ u}$; $m_{He} = 4,0015 \text{ u}$; $m_n = 1,0087 \text{ u}$; $1u = 931,5 \text{ Mev/c}^2$; $1 \text{ MeV} = 1,6 \cdot 10^{-13} \text{ J}$ và số Avogadro là $6,02 \cdot 10^{23}$. Nếu có 1kmol He được tạo thành theo phản ứng trên thì năng lượng toả ra là:

- A $174 \cdot 10^{12} \text{ KJ}$.
- B $1,74 \cdot 10^{12} \text{ KJ}$.
- C $17,4 \cdot 10^{12} \text{ KJ}$.
- D $1,74 \cdot 10^{12} \text{ J}$.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 50 Do sự phát bức xạ nên mỗi ngày (86400 s) khối lượng sao Thiên Lang giảm một lượng $9,36 \cdot 10^{15}$ kg. Biết tốc độ ánh sáng trong chân không là $3 \cdot 10^8$ m/s. Công suất bức xạ trung bình của sao Thiên Lang bằng

- A $97,5 \cdot 10^{26}$ W.
- B $9,75 \cdot 10^{20}$ MW.
- C $5,9 \cdot 10^{10}$ MW.
- D $5,9 \cdot 10^{25}$ W.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 51 Mặt trời có công suất bức xạ $3,8 \cdot 10^{26}$ (W). Sau mỗi giây khối lượng của Mặt Trời giảm đi bao nhiêu?

- A 4,1 (triệu tấn).
- B 4,2 (triệu tấn).
- C 4,3 (triệu tấn).
- D 4,4 (triệu tấn).

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 52 Mặt Trời có công suất bức xạ $3,9 \cdot 10^{26}$ (W). Sau mỗi giờ khối lượng của Mặt Trời giảm đi bao nhiêu?

- A $4,68 \cdot 10^{21}$ kg.
- B $0,78 \cdot 10^{13}$ kg.
- C $1,56 \cdot 10^{13}$ kg.
- D $3,12 \cdot 10^{13}$ kg.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 53 Mặt trời có khối lượng $2 \cdot 10^{30}$ (kg) và công suất bức xạ $3,8 \cdot 10^{26}$ (W). Nếu công suất bức xạ không đổi thì sau bao lâu khối lượng giảm đi 0,014%? Xem 1 năm có 365,2422 ngày.

- A 0,5 tỉ năm.
- B 2 tỉ năm.
- C 1,5 tỉ năm.
- D 1,2 tỉ năm.

Gợi ý

Xem gợi ý

Câu 54 Mặt trời có công suất bức xạ toàn phần $3,8 \cdot 10^{26}$ (W). Chu trình cacbon - nitơ đóng góp 34% vào công suất bức xạ của Mặt Trời. Biết mỗi chu trình toả ra năng lượng 26,8 MeV. Khối lượng mol của He bằng 4g/mol số Avôgađrô $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$. Sau mỗi phút trên Mặt Trời khối lượng Hêli được tạo ra do chu trình cacbon-nitơ là

- A 11 (tỉ tấn).
- B 12 (tỉ tấn).
- C 9 (tỉ tấn).
- D 10 (tỉ tấn).

Gợi ý

Xem gợi ý

66:18

Nộp bài