

CÂU HỎI LÝ THUYẾT:

HẠT NHÂN

1. Phóng xạ

Câu 374: Ban đầu có một mẫu chất phóng xạ nguyên chất X với chu kì bán rã T. Cứ sau khi một hạt nhân X phóng xạ sẽ tạo thành một hạt nhân Y. Nếu hiện nay trong mẫu chất đó có tỉ lệ số nguyên tử của chất Y và chất X là k thì tuổi của mẫu chất được xác định theo biểu thức

A. $t = T \frac{\ln(1-k)}{\ln 2}$ B. $t = T \frac{\ln(1+k)}{\ln 2}$ C. $t = T \frac{\ln 2}{\ln(1+k)}$ D. $t = T \frac{2 \ln 2}{\ln(1+k)}$

Câu 375: Cho một phản ứng hạt nhân là phóng xạ: $\beta^+ : {}^A_Z X \rightarrow {}^0_{+1} e + Y$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Hạt nhân Y đứng sau hạt nhân X một ô trong bảng hệ thống tuần hoàn.
- B. Hạt nhân Y có số khối và nguyên tử số: ${}^{A-1}_{Z+1} Y$
- C. Trong phản ứng có sự biến đổi của một hạt prôtôn: $p \rightarrow n + {}^0_{+1} e + \tilde{\nu}$
- D. Hạt nhân Y và X là hai hạt nhân đồng vị.

Câu 376: Chọn phát biểu **sai** về phóng xạ hạt nhân.

- A. Trong phóng xạ β^- số neutron trong hạt nhân mẹ ít hơn so với số neutron trong hạt nhân con.
- B. Phóng xạ gamma không làm thay đổi cấu tạo hạt nhân.
- C. Khi một hạt nhân phân rã phóng xạ thì luôn toả năng lượng.
- D. Trong phóng xạ β độ hụt khối hạt nhân mẹ nhỏ hơn độ hụt khối hạt nhân con.

Câu 377: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sự phóng xạ của hạt nhân nguyên tử:

- A. Độ phóng xạ tại một thời điểm tỉ lệ với số hạt nhân đã phân rã tính đến thời điểm đó.
- B. Mỗi phân rã là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
- C. Độ phóng xạ phụ thuộc vào bản chất của chất phóng xạ.
- D. Tại một thời điểm, khối lượng chất phóng xạ càng lớn thì số phân rã càng lớn.

Câu 378: Gọi Δt là khoảng thời gian để số hạt nhân của một lượng phóng xạ giảm đi e lần (e là cơ số loga tự nhiên với $\ln e = 1$), T là chu kì bán rã của chất phóng xạ. Biểu thức nào sau đây là đúng?

A. $\Delta t = \frac{2T}{\ln 2}$ B. $\Delta t = \frac{T}{\ln 2}$ C. $\Delta t = \frac{2T}{2 \ln 2}$ D. $\Delta t = \frac{\ln 2}{T}$

Câu 379: (ĐH – CĐ 2010): 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.

CÂU HỎI LÝ THUYẾT:

- C. bằng động năng của hạt nhân con.
- D. nhỏ hơn động năng của hạt nhân con.

Câu 380: Hạt nhân A có khối lượng m_A , đang đứng yên, phóng xạ thành hai hạt nhân B (có khối lượng m_B) và hạt nhân C (có khối lượng m_C) theo phương trình phóng xạ $A \rightarrow B + C$.

Nếu động năng của hạt B là K_B và phản ứng toả ra năng lượng ΔE thì

A. $\Delta E = K_B \frac{m_B + m_C}{m_C}$ B. $\Delta E = K_B \frac{m_B + m_C}{m_B}$ C. $\Delta E = K_B \frac{m_B}{m_B + m_C}$ D. $\Delta E = K_B \frac{m_B}{m_C}$

Câu 381: (ĐH 2008): Hạt nhân ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ biến đổi thành hạt nhân do phóng xạ

- A. α và β^-
- B. β^-
- C. α
- D. β^+

Câu 382: (CD 2008): Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.
- B. Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.
- C. Phóng xạ là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.
- D. Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

Câu 383: Khi một hạt nhân nguyên tử phóng xạ lần lượt một tia α và một tia β^- thì hạt nhân đó sẽ biến đổi:

- A. số proton giảm 4, số notron giảm 1.
- B. số proton giảm 1, số notron giảm 3.
- C. số proton giảm 1, số notron giảm 4.
- D. số proton giảm 3, số notron giảm 1.

Câu 384: (ĐH – CD 2010): Khi nói về tia α , phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tia α phóng ra từ hạt nhân với tốc độ bằng 2000 m/s.
- B. Khi đi qua điện trường giữa hai bản tụ điện, tia α bị lệch về phía bản âm của tụ điện.
- C. Khi đi trong không khí, tia α làm ion hóa không khí và mất dần năng lượng.
- D. Tia α là dòng các hạt nhân heli (${}^4_2\text{He}$)

Câu 385: (ĐH – CD 2011): Khi nói về tia γ , 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.

Câu 386: Kết luận nào về bản chất của các tia phóng xạ dưới đây là **không** đúng?

- A. Tia α, β, γ đều có chung bản chất là sóng điện từ có bước sóng khác nhau.
- B. Tia α là dòng các hạt nhân nguyên tử.