

ÔN TẬP LÝ THUYẾT CHƯƠNG VII

- Câu 1.** Hạt nhân càng bền vững khi có
A. năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** số proton càng lớn.
C. số nuclôn càng lớn. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.
- Câu 2.** Nuclôn là tên gọi chung của proton và
A. pozitron. **B.** electron. **C.** neutrino. **D.** Notron.
- Câu 3.** Đơn vị nào sau đây **không** dùng để đo khối lượng của hạt nhân nguyên tử
A. MeV/c. **B.** u. **C.** MeV/c². **D.** Kg.
- Câu 4.** Phát biểu nào **sai** khi nói về hạt nhân nguyên tử?
A. Số nuclôn bằng số khối A của hạt nhân.
B. Hạt nhân trung hòa về điện.
C. Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z proton.
D. Số nuclôn N bằng hiệu số khối A và số proton Z.
- Câu 5.** Hạt nhân ${}^{12}_6\text{C}$ được tạo thành bởi các hạt
A. electron và nuclôn. **B.** proton và notron.
C. notron và electron. **D.** proton và electron.
- Câu 6.** Bản chất lực tương tác giữa các nuclon trong hạt nhân là
A. lực hấp dẫn. **B.** lực điện từ.
C. lực tương tác mạnh. **D.** lực tĩnh điện.
- Câu 7.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của nó có
A. cùng khối lượng, khác số notron. **B.** cùng số proton, khác số notron.
C. cùng số nuclôn, khác số proton. **D.** cùng số notron, khác số proton.
- Câu 8.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng
A. cần cung cấp cho các hạt nhân ban đầu để phản ứng hạt nhân thu năng lượng xảy ra.
B. tỏa ra khi hạt nhân tự phân rã dưới dạng động năng của hạt nhân con.
C. tối thiểu cần cung cấp cho hạt nhân để phá vỡ nó thành các nuclôn riêng lẻ.
D. liên kết tính cho mỗi nuclon trong hạt nhân.
- Câu 9.** Lực hạt nhân là
A. Lực tương tác giữa các điện tích điểm.
B. Lực của từ trường tác dụng lên điện tích chuyển động trong nó.
C. Lực tương tác giữa các nuclôn.
D. Lực tương tác giữa các electron và proton.
- Câu 10.** Điện tích của một photon bằng
A. $+2e$. **B.** $+e$. **C.** 0. **D.** $-e$.
- Câu 11.** 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.
- Câu 12.** Lực hạt nhân là
A. Lực liên kết giữa các proton. **B.** Lực hấp dẫn giữa proton và notron.
C. Lực liên kết giữa các nuclon. **D.** Lực tĩnh điện.
- Câu 13.** Độ lớn điện tích nguyên tố là $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, điện tích của hạt nhân ${}^{10}_5\text{B}$ là
A. $+5e$. **B.** $+10e$. **C.** $-10e$. **D.** $-5e$.
- Câu 14.** Đơn vị khối lượng nguyên tử bằng
A. khối lượng của hạt nhân hiđrô ${}^1_1\text{H}$. **B.** khối lượng của proton.
C. khối lượng của notron. **D.** $\frac{1}{12}$ khối lượng của hạt nhân cacbon ${}^{12}_6\text{C}$.
- Câu 15.** Hạt nhân càng bền vững thì
A. độ hụt khối càng lớn. **B.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.
C. năng lượng liên kết càng lớn. **D.** khi khối lượng càng lớn

Câu 16. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi

- A.** prôtôn, notron. **B.** notron và êlectron.
C. prôtôn, notron và êlectron. **D.** prôtôn và êlectron.

Câu 17. Kí hiệu hạt nhân Liti có 3 proton và 4 notron là

- A.** ${}^7_3\text{Li}$ **B.** ${}^4_3\text{Li}$ **C.** ${}^3_7\text{Li}$ **D.** ${}^3_4\text{Li}$

Câu 18. Hạt nhân ${}^{12}_5\text{C}$ được tạo thành bởi

- A.** prôtôn và notron. **B.** notron và êlectron
C. prôtôn và êlectron. **D.** êlectron và nuclôn.

Câu 19. Hạt nhân ${}^{14}_6\text{C}$ và ${}^{14}_7\text{N}$ có cùng

- A.** điện tích **B.** số nuclôn **C.** số proton **D.** số notron

Câu 20. Lực hạt nhân là

- A.** Lực điện.
B. Lực từ.
C. Lực tương tác giữa các nuclôn bên trong hạt nhân.
D. Lực tương tác giữa các thiên hà.

Câu 21. Hai hạt nhân ${}^3_1\text{T}$ và ${}^3_2\text{H}$ có cùng

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

Câu 22. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân

- A.** có thể dương hoặc âm. **B.** càng lớn thì hạt nhân càng bền.
C. càng nhỏ thì hạt nhân càng bền. **D.** có thể bằng không với các hạt nhân đặc biệt

Câu 23. Khẳng định nào sau đây là đúng? Hidrô có 3 đồng vị là

- A.** ${}^1_0\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$. **B.** ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$. **C.** ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_2\text{H}$, ${}^3_3\text{H}$. **D.** ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{H}$, ${}^4_1\text{H}$.

Câu 24. Để so sánh độ bền vững hai hạt nhân ta dựa vào hai đại lượng là

- A.** năng lượng phản ứng tỏa ra và số hạt nuclôn.
B. năng lượng liên kết hạt nhân và số hạt prôtôn.
C. năng lượng liên kết hạt nhân và số hạt notron.
D. năng lượng liên kết hạt nhân và số hạt nuclôn.

Câu 25. Hạt nhân nào sau đây có năng lượng liên kết riêng lớn nhất?

- A.** Hêli. **B.** Cacbon. **C.** Sắt. **D.** Urani.

Câu 26. Khối lượng của hạt nhân nguyên tử không được tính bằng đơn vị

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

Câu 27. Khẳng định nào là đúng về hạt nhân nguyên tử?

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

Câu 28. Khi nói về đồng vị hạt nhân, phát biểu sai là

- A.** Các đồng vị phóng xạ đều không bền.
B. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.
C. Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số notron khác nhau gọi là đồng vị.
D. Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số notron khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.

Câu 29. Hạt nhân ${}^{238}_{92}\text{U}$ được tạo thành bởi hai loại hạt là

- A.** êlectron và pôzitron. **B.** notron và êlectron.
C. prôtôn và notron. **D.** pôzitron và prôtôn.

Câu 30. Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

- A.** năng lượng liên kết. **B.** số prôtôn.
C. số nuclôn. **D.** năng lượng liên kết riêng.

Câu 31. Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường

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

Câu 32. Tia α

A. là dòng các hạt nhân ${}^4_2\text{He}$.

B. là dòng các hạt nhân ${}^1_1\text{H}$.

C. không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

D. có tốc độ bằng tốc độ ánh sáng trong chân không.

Câu 33. Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ .

B. Tia β^+ .

C. Tia α .

D. Tia X.

Câu 34. Chu kì bán rã của chất phóng xạ là:

A. Khoảng thời gian để lượng chất phóng xạ ban đầu biến thành chất khác.

B. Khoảng thời gian để 1kg chất phóng xạ biến thành chất khác.

C. Khoảng thời gian để 1mol chất phóng xạ biến thành chất khác.

D. Khoảng thời gian để một nửa lượng chất phóng xạ ban đầu biến thành chất khác.

Câu 35. Tia α là dòng các hạt nhân

A. ${}^2_1\text{H}$.

B. ${}^3_1\text{H}$.

C. ${}^4_2\text{He}$.

D. ${}^3_2\text{He}$.

Câu 36. Tia α là dòng các hạt nhân

A. ${}^2_1\text{H}$.

B. ${}^3_1\text{H}$.

C. ${}^4_2\text{He}$.

D. ${}^3_2\text{He}$.

Câu 37. Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào sau đây là sai

A. Tổng khối lượng của hạt nhân tạo thành có khối lượng lớn hơn khối lượng hạt nhân mẹ.

B. Hạt nhân con bền hơn hạt nhân mẹ.

C. Là phản ứng hạt nhân tự xảy ra

D. Không phụ thuộc vào các tác động bên ngoài.

Câu 38. Tia tử ngoại có cùng bản chất với tia

A. α .

B. β^+ .

C. γ .

D. β^- .

Câu 39. Chu kì bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian để

A. khối lượng ban đầu của chất ấy giảm đi một phần tư.

B. hằng số phóng xạ của chất ấy giảm đi còn một nửa.

C. quá trình phóng xạ lặp lại như lúc đầu.

D. một nửa số nguyên tử chất ấy biến đổi thành chất khác.

Câu 40. Phát biểu nào dưới đây sai? Tia β^-

A. Thực chất là electron

B. Mang điện tích âm

C. Trong điện trường, bị lệch về phía bản dương của tụ điện và lệch nhiều hơn với tia alpha.

D. Có thể xuyên qua một tấm chì dày cỡ vài cm

Câu 41. Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

A. giảm đều theo thời gian.

B. giảm theo đường hypebol.

C. không giảm.

D. giảm theo quy luật hàm số mũ.

Câu 42. Gọi N_0 là số hạt nhân tại thời điểm $t = 0$, λ là hằng số phóng xạ. Số hạt nhân đã bị phân rã trong thời gian t tính từ thời điểm $t = 0$ được xác định bằng công thức

A. $\Delta N = N_0(1 - e^{-\lambda t})$.

B. $\Delta N = N_0(1 - e^{\lambda t})$.

C. $\Delta N = N_0(e^{-\lambda t} - 1)$.

D. $\Delta N = N_0(e^{\lambda t} - 1)$

Câu 43. Sản phẩm của phóng xạ β^- ngoài hạt nhân còn có

A. hạt α .

B. hạt pôzitôn và phản hạt notrinô.

C. electron và phản hạt của notrinô.

D. hạt electron và notrinô

Câu 44. Phát biểu nào sau đây về tia α là không đúng

A. Khi đi qua điện trường giữa hai bản của tụ điện bị lệch về phía bản âm

B. Có khả năng đâm xuyên mạnh nên được sử dụng để chữa bệnh ung thư

C. Ion hoá không khí rất mạnh

D. Là dòng các hạt nhân nguyên tử ${}^4_2\text{He}$

Câu 45. Phóng xạ là hiện tượng

- A. hạt nhân nguyên tử phát ra sóng điện từ.
 B. hạt nhân nguyên tử phát ra các tia α, β, γ .
 C. hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến đổi thành hạt nhân khác.
 D. hạt nhân nguyên tử nặng bị phá vỡ thành các hạt nhân nhẹ khi hấp thụ neutron.
- Câu 46.** Tia nào sau đây không phải là tia phóng xạ?
 A. Tia γ . B. Tia β^+ . C. Tia α . D. Tia X.
- Câu 47.** Hiện tượng phóng xạ
 A. có thể điều khiển được.
 B. là hiện tượng các hạt nhân nhẹ kết hợp với nhau.
 C. là hiện tượng các hạt nhân nặng hấp thụ neutron để phân rã thành các hạt khác.
 D. là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.
- Câu 48.** Phóng xạ là hiện tượng
 A. hạt nhân nguyên tử phát ra sóng điện từ.
 B. hạt nhân nguyên tử phát ra các tia $\alpha; \beta; \gamma$.
 C. hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến đổi thành hạt nhân khác.
 D. hạt nhân nguyên tử nặng bị phá vỡ thành các hạt nhân nhẹ khi hấp thụ neutron
- Câu 49.** phóng xạ β^- là
 A. phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng
 B. sự giải phóng electron từ lớp electron ngoài cùng của nguyên tử
 C. phản ứng hạt nhân thu năng lượng
 D. phản ứng hạt nhân không thu và không tỏa năng lượng
- Câu 50.** Tia phóng xạ không bị lệch quỹ đạo khi bay vào vùng có từ trường là
 A. tia α . B. tia β^+ . C. tia β^- . D. tia γ .
- Câu 51.** Trong các tia phóng xạ, tia có cùng bản chất với sóng vô tuyến là
 A. tia β^- . B. tia α . C. tia β^+ . D. tia γ .
- Câu 52.** Có thể tăng hằng số phóng xạ của đồng vị phóng xạ bằng cách
 A. Hiện nay chưa có cách nào để thay đổi hằng số phóng xạ
 B. Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong từ trường mạnh
 C. Đốt nóng nguồn phóng xạ đó
 D. Đặt nguồn phóng xạ đó vào trong điện trường mạnh
- Câu 53.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?
 A. Trong phóng xạ β^- , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số proton khác nhau.
 B. Trong phóng xạ β^+ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số neutron khác nhau.
 C. Trong phóng xạ α , có sự bảo toàn điện tích nên số proton được bảo toàn.
 D. Để ngăn chặn sự phân rã của chất phóng xạ, người ta dùng chì bọc kín nguồn phóng xạ đó.
- Câu 54.** Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?
 A. Tia γ . B. Tia β^+ . C. Tia α . D. Tia X.
- Câu 55.** Tia nào sau đây **không** được tạo thành bởi các photon?
 A. Tia γ . B. Tia laser.
 C. Tia α . D. Tia hồng ngoại.
- Câu 56.** Trong không khí, tia phóng xạ tốc độ nhỏ nhất là
 A. Tia α . B. Tia γ . C. Tia β^- . D. Tia β^+ .
- Câu 57.** Tia tử ngoại có cùng bản chất với tia
 A. α . B. β^+ . C. γ . D. β^- .
- Câu 58.** Cho các tia phóng xạ α, β, γ . Thứ tự giảm dần về khả năng đâm xuyên của các tia phóng xạ là
 A. α, β, γ . B. γ, β, α . C. α, γ, β . D. γ, α, β .
- Câu 59.** Công thức xác định số hạt nhân N còn lại sau thời gian t của một chất phóng xạ là
 A. $N = \frac{2N_0}{e^{\lambda t}}$. B. $N = \frac{N_0}{e^{-\lambda t}}$. C. $N = 2N_0 \cdot e^{\lambda t}$. D. $N = N_0 \cdot e^{-\lambda t}$.
- Câu 60.** Tia nào **không** bị lệch quỹ đạo khi bay vào vùng có từ trường
 A. tia α . B. tia β^+ . C. tia β^- . D. tia γ .

Câu 61. Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A. năng lượng toàn phần. B. số nuclôn.
C. động lượng. D. số notron.

Câu 62. Định luật bảo toàn nào sau đây không được áp dụng trong phản ứng hạt nhân?

- A. Định luật bảo toàn điện tích. B. Định luật bảo toàn động lượng.
C. Định luật bảo toàn khối lượng. D. Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

Câu 63. Trong phản ứng hạt nhân **không** áp dụng được

- A. định luật bảo toàn điện tích. B. định luật bảo toàn khối lượng.
C. định luật bảo toàn năng lượng toàn phần. D. định luật bảo toàn số nuclôn.

Câu 64. Trong ứng hạt nhân: $X + {}_9^{19}F \rightarrow {}_2^4He + {}_8^{16}O$. Hạt X là hạt

- A. alpha. B. notron. C. prôtôn. D. đoteri.

Câu 65. Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

- A. năng lượng toàn phần. B. khối lượng nghỉ.
C. điện tích. D. số nuclôn.

Câu 66. Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu **đúng** là

- A. Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.
B. Tất cả các phản ứng hạt nhân đều thu năng lượng.
C. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.
D. Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn.

Câu 67. Trong phản ứng hạt nhân, **không** có sự bảo toàn

- A. năng lượng toàn phần. B. động lượng.
C. số nuclôn. D. khối lượng nghỉ.

Câu 68. Khi so sánh phản ứng hạt nhân và phản ứng hóa học, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Hai loại phản ứng đều tạo ra các nguyên tố mới từ các nguyên tố ban đầu
B. Phản ứng phóng xạ không điều chỉnh tốc độ được như một số phản ứng hóa học
C. Phản ứng hạt nhân và phản ứng hóa học đều có thể tỏa hoặc thu nhiệt
D. Phản ứng hóa học chỉ xảy ra ở vỏ các nguyên tử, còn phản ứng hạt nhân xảy ra trong hạt nhân

Câu 69. Phát biểu nào sau đây **sai**? Khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

- A. Tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng của các hạt sau phản ứng.
B. Các hạt nhân sau phản ứng bền vững hơn các hạt nhân trước phản ứng.
C. Tổng độ hụt khối của các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng độ hụt khối của các hạt sau phản ứng.
D. Tổng năng lượng liên kết của các hạt nhân trước phản ứng nhỏ hơn tổng năng lượng liên kết của các hạt sau phản ứng.

Câu 70. Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A. năng lượng toàn phần. B. số nuclôn.
C. động lượng. D. số notron.

Câu 71. Trong phản ứng hạt nhân không có định luật bảo toàn khối lượng vì các hạt nhân của các nguyên tố khác nhau có

- A. số khối khác nhau B. độ hụt khối khác nhau
C. điện tích khác nhau D. khối lượng khác nhau

Câu 72. Phản ứng hạt nhân tuân theo định luật bảo toàn

- A. số notron. B. khối lượng. C. số nuclôn. D. số prôtôn.

Câu 73. Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn

- A. số notron B. số nuclôn
C. năng lượng toàn phần D. động lượng

Câu 74. Khi nói về phản ứng hạt nhân, phát biểu nào sau đây là đúng

- A. Tổng khối lượng nghỉ của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn
B. Năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn
C. Tất cả các phản ứng hạt nhân đều tổn năng lượng
D. Tổng động năng của các hạt trước và sau phản ứng hạt nhân luôn được bảo toàn

Câu 75. Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

- A. khối lượng. B. năng lượng. C. động lượng. D. số nuclôn.

----- HẾT -----