

CHƯƠNG 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

ĐỀ TỰ LUYỆN PHẦN LÝ THUYẾT

2.1. Phần tự luận

- Câu 1:** Tính tổng số electron, proton và neutron trong một phân tử nước (H_2O). Biết trong phân tử này, nguyên tử H chỉ tạo nên từ 1 proton và 1 electron; nguyên tử O có 8 neutron và 8 proton.
- Câu 2:** Nguyên tử oxygen-16 có 8 proton, 8 neutron và 8 electron. Tính khối lượng nguyên tử oxygen theo đơn vị gam và amu?
- Câu 3:** Một loại nguyên tử nitrogen có 7 proton và 7 neutron trong hạt nhân. Tính khối lượng hạt nhân và khối lượng nguyên tử nitrogen theo đơn vị amu và gam?
- Câu 4:** Nguyên tử aluminium (Al) gồm 13 proton và 14 neutron. Tính khối lượng proton, neutron và electron có trong 27 gam aluminium.
- Câu 5:** Trong một nguyên tử sulfur (S) có 16 electron và 16 neutron.
a) Tính khối lượng (gam) electron, proton và neutron trong 1 mol nguyên tử sulfur.
b) Tính khối lượng (gam) 1 mol nguyên tử sulfur. Từ kết quả đó coi khối lượng nguyên tử thực tế bằng khối lượng hạt nhân được không?

2.3. Phần trắc nghiệm (30 câu)

- Câu 1:** Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là
A. electron và proton. **B.** proton và neutron.
C. neutron và electron. **D.** electron, proton và neutron.
- Câu 2:** Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là
A. electron và proton. **B.** proton và neutron.
C. neutron và electron. **D.** electron, proton và neutron.
- Câu 3:** Nguyên tử chứa những hạt mang điện là
A. proton và α . **B.** proton và neutron. **C.** proton và electron. **D.** electron và neutron.
- Câu 4:** Khi các nguyên tử tiến lại gần nhau để hình thành liên kết hóa học, sự tiếp xúc đầu tiên giữa hai nguyên tử sẽ xảy ra giữa
A. lớp vỏ với lớp vỏ. **B.** lớp vỏ với hạt nhân.
C. hạt nhân với hạt nhân. **D.** hạt nhân với nguyên tử.
- Câu 5:** Nguyên tử trung hòa về điện vì
A. được tạo nên bởi các hạt không mang điện.
B. có tổng số hạt proton bằng tổng số hạt electron.
C. có tổng số hạt electron bằng tổng số hạt neutron.
D. tổng số hạt neutron bằng tổng số hạt proton.
- Câu 6:** Nguyên tử oxygen (O) có 8 electron. Điện tích hạt nhân của nguyên tử oxygen là
A. -8. **B.** +8. **C.** -16. **D.** 16.
- Câu 7:** Nguyên tử sodium (Na) có điện tích hạt nhân là +11. Số proton và số electron trong nguyên tử này lần lượt là
A. 11 và 11. **B.** 11 và 12. **C.** 11 và 22. **D.** 11 và 23.

- Câu 8:** Các đám mây gây hiện tượng sấm sét tạo nên bởi những hạt nước nhỏ li ti mang điện tích. Một phép đo thực nghiệm cho thấy, một giọt nước có đường kính 50 μm , mang một lượng điện tích âm là $-3,33 \cdot 10^{-17}\text{C}$. Hãy cho biết điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron?
A. 208. **B.** 2,08. **C.** 1. **D.** 108.
- Câu 9:** Nếu phóng đại một nguyên tử gold (Au) lên 1 tỉ (10^9) lần thì kích thước của nó tương đương một quả bóng rổ (có đường kính 30cm) và kích thước của hạt nhân tương đương một hạt cát (có đường kính 0,003cm). Cho biết kích thước nguyên tử Au lớn hơn so với hạt nhân bao nhiêu lần?
A. 10000. **B.** 1000. **C.** 100. **D.** 10.
- Câu 10:** Thành phần nào không bị lệch hướng trong trường điện?
A. Tia α . **B.** Proton. **C.** Nguyên tử hydrogen. **D.** Tia âm cực.
- Câu 11:** Hạt nhân nguyên tử nguyên tố X có 24 hạt, trong đó số hạt mang điện là 12. Số electron trong X là
A. 12. **B.** 24. **C.** 13. **D.** 6.
- Câu 12:** Trong nguyên tử aluminium (Al), số hạt mang điện tích dương là 13, số hạt không mang điện là 14. Số hạt electron trong Al là
A. 13. **B.** 15. **C.** 27. **D.** 14.
- Câu 13:** Đặc điểm của electron là
A. mang điện tích dương và có khối lượng. **B.** mang điện tích âm và có khối lượng.
C. không mang điện và có khối lượng. **D.** mang điện tích âm và không có khối lượng.
- Câu 14:** Trường hợp nào sau đây có sự tương ứng giữa hạt cơ bản với khối lượng và điện tích của chúng?
A. Proton, $m \approx 0,00055 \text{ amu}$, $q = +1$. **B.** Neutron, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = 0$.
C. Electron, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = -1$. **D.** Proton, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = -1$.
- Câu 15:** Fluorine và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chống dính,... Nguyên tử fluorine chứa 9 hạt electron và 10 hạt neutron. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử fluorine là
A. 19. **B.** 28. **C.** 30. **D.** 32.
- Câu 16:** Khối lượng của nguyên tử magnesium là $39,8271 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$. Khối lượng của magnesium theo amu là
A. 23,985. **B.** $66,133 \cdot 10^{-51}$. **C.** 24,000. **D.** $23,985 \cdot 10^{-3}$.
- Câu 17:** Nguyên tử là phần tử nhỏ nhất của chất và
A. không mang điện. **B.** mang điện tích dương.
C. mang điện tích âm. **D.** có thể mang điện hoặc không mang điện.
- Câu 18:** Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử X là 53. Nguyên tử chứa
A. 53 electron và 53 proton. **B.** 53 electron và 53 neutron.
C. 53 proton và 53 neutron. **D.** 53 neutron.
- Câu 19:** Oxygen (O) có khối lượng nguyên tử là 15,999amu. Khối lượng 1 nguyên tử oxygen tính theo đơn vị gam là
A. $26,566 \cdot 10^{-24} \text{ gam}$. **B.** $26,665 \cdot 10^{-24} \text{ gam}$. **C.** $26,656 \cdot 10^{-24} \text{ gam}$. **D.** $26,556 \cdot 10^{-24} \text{ gam}$.
- Câu 20:** Một nguyên tử X có tổng điện tích âm ở lớp vỏ là $-30,438 \cdot 10^{-19}\text{C}$. Số electron có trong lớp vỏ nguyên tử X là
A. 19. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 10.

- Câu 21:** Beryllium (Be) có khối lượng nguyên tử là 9,012 amu. Khối lượng 1 nguyên tử beryllium tính theo đơn vị gam là
A. $14,960 \cdot 10^{-24}$ gam. B. $14,694 \cdot 10^{-24}$ gam. C. $14,649 \cdot 10^{-24}$ gam. D. $14,464 \cdot 10^{-24}$ gam.
- Câu 22:** Thông tin nào sau đây **không** đúng?
A. Proton mang điện tích dương, nằm trong hạt nhân, khối lượng gần bằng 1 amu.
B. Electron mang điện tích âm, nằm trong hạt nhân, khối lượng gần bằng 0 amu.
C. Neutron không mang điện, khối lượng gần bằng 1 amu.
D. Nguyên tử trung hòa điện, có kích thước lớn hơn nhiều so với hạt nhân, nhưng có khối lượng gần bằng khối lượng hạt nhân.
- Câu 23:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.
C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.
D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.
- Câu 24:** Cho 1 mol kim loại X. Phát biểu nào dưới đây đúng?
A. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong 1 mol nguyên tử hydrogen.
B. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong 1/12 mol carbon.
C. 1 mol X có khối lượng bằng khối lượng 1 mol hydrogen.
D. 1 mol X có khối lượng bằng $\frac{1}{2}$ khối lượng 1 mol carbon.
- Câu 25:** Phát biểu nào **sai** khi nói về neutron?
A. Tồn tại trong hạt nhân nguyên tử.
B. Có khối lượng bằng khối lượng proton.
C. Có khối lượng lớn hơn khối lượng electron.
D. Không mang điện.
- Câu 26:** Nguyên tử R có điện tích lớp vỏ nguyên tử là $-41,6 \cdot 10^{-19}C$. Điều khẳng định nào sau đây là **không** chính xác?
A. Lớp vỏ nguyên tử R có 26 electron. B. Hạt nhân nguyên tử R có 26 electron.
C. Hạt nhân nguyên tử R có 26 neutron. D. Nguyên tử R trung hòa về điện.
- Câu 27:** Nhận định nào sau đây **không** đúng?
A. Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều chứa proton và neutron.
B. Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ và trung hòa về điện.
C. Lớp vỏ nguyên tử chứa electron mang điện tích âm.
D. Khối lượng nguyên tử hầu hết tập trung ở hạt nhân.
Phát biểu đúng: (3) và (5)
- Câu 28:** Helium là một khí hiếm được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như hàng không, hàng không vũ trụ, điện tử, điện hạt nhân và chăm sóc sức khỏe. Nguyên tử helium có 2 proton, 2 neutron và 2 electron. Khối lượng của electron trong nguyên tử helium chiếm bao nhiêu phần trăm khối lượng nguyên tử?
A. 0,0272%. B. 0,054%. C. 0,018%. D. 99,76%.

Câu 29: Một loại nguyên tử hydrogen có cấu tạo đơn giản nhất, chỉ tạo nên từ 1 electron và 1 proton. Cho các phát biểu sau khi nói về nguyên tử hydrogen:

- (a) Đây là nguyên tử nhẹ nhất trong số các nguyên tử được biết đến nay.
- (b) Khối lượng nguyên tử xấp xỉ 2 amu.
- (c) Hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn gấp khoảng 1818 lần khối lượng lớp vỏ.
- (d) Kích thước của nguyên tử bằng kích thước của hạt nhân.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều được cấu tạo từ các hạt proton và neutron.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ nguyên tử.
- (3) Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.
- (4) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.
- (5) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại.

Số phát biểu đúng là

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