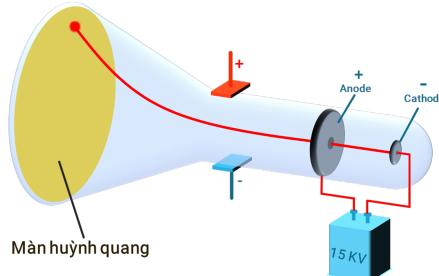


Bài tập Kiểm tra giữa kì 1 hóa 10

A. Bài tập trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Hình vẽ (Hình 1) sau mô tả thí nghiệm tìm ra một hạt cầu tao nên nguyên tử. Đó là



Hình 1: Thí nghiệm tia âm cực

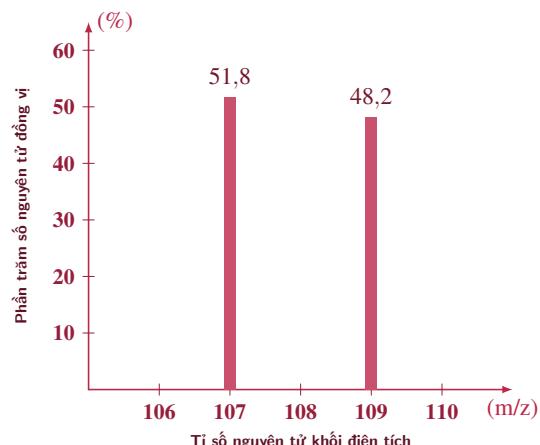
- A Thí nghiệm tìm ra proton
- B Thí nghiệm tìm ra neutron
- C Thí nghiệm tìm ra hạt nhân
- D Thí nghiệm tìm ra electron

Lời giải. Thí nghiệm tia âm cực tìm ra electron

🔍 D

Câu 2. Phổ khối lượng của Silver (bạc, Ag) như hình bên.

Trong tự nhiên Ag có bao nhiêu đồng vị bền?



- A 3
- B 2
- C 5
- D 1

Lời giải. Dựa vào đồ thị ta thấy Ag có hai đồng vị bền

🔍 B

Câu 3. Sự phân bố electron theo orbital nào dưới đây là đúng

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| <input type="radio"/> A | <input type="radio"/> B |
| <input type="radio"/> C | <input type="radio"/> D |

Lời giải. Sự phân electron vào AO theo đúng nguyên lí pauli và quy tắc Hund là

A

🔍 D

Câu 4. Trong nguyên tử, hạt mang điện là

- A proton và neutron
- B proton và electron
- C electron
- D electron và neutron

Lời giải. Trong nguyên tử, hạt mang điện là proton (mang điện dương) và electron (mang điện âm).



Neutron là hạt không mang điện.



B

Câu 5. Hạt nhân của nguyên tử nào có số hạt neutron là 12?

A $^{32}_{15}\text{P}$

B $^{23}_{11}\text{Na}$

C $^{39}_{19}\text{K}$

D $^{54}_{26}\text{Fe}$

Lời giải. Số neutron = Số khối - Số proton. Đối với $^{23}_{11}\text{Na}$, số neutron = $23 - 11 = 12$.



B

Câu 6. Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

A Số proton

C Số neutron

B Số khối

D Nguyên tử khối

Lời giải. Số hiệu nguyên tử chính là số proton trong hạt nhân của nguyên tử đó.



A

Câu 7. Cho các kí hiệu nguyên tử sau: $^{39}_{19}\text{X}$ và $^{40}_{19}\text{Y}$. Nhận xét nào sau đây không đúng?

A X và Y có số khối khác nhau

C X và Y là 2 nguyên tử đồng vị

B X và Y có cùng số electron

D X và Y đều có 19 neutron

Lời giải. X có 20 neutron ($39 - 19$), Y có 21 neutron ($40 - 19$). Vì vậy, nhận xét "X và Y đều có 19 neutron" là không đúng.



D

Câu 8. Phân lớp 3d có số electron tối đa là

A 6

B 18

C 10

D 14

Lời giải. Phân lớp d có 5 orbital, mỗi orbital chứa tối đa 2 electron. Vậy phân lớp 3d có số electron tối đa là $5 \times 2 = 10$.



C

Câu 9. Sự phân bố electron vào các lớp và phân lớp căn cứ vào

A số khối tăng dần

C mức năng lượng electron

B điện tích hạt nhân tăng dần

D nguyên tử khối tăng dần

Lời giải. Sự phân bố electron vào các lớp và phân lớp tuân theo nguyên lý vững bền, theo đó electron sẽ lấp đầy các orbital có mức năng lượng thấp trước.



C

Câu 10. Số orbital trong các phân lớp s, p, d lần lượt bằng

A 2,6, 10

B 1,2, 3

C 3,5, 7

D 1,3, 5

Lời giải. Phân lớp s có 1 orbital, phân lớp p có 3 orbital, và phân lớp d có 5 orbital.



D

Câu 11. Cặp nguyên tử nào dưới đây thuộc cùng một nguyên tố hóa học?

A $^{14}_{7}\text{G}$; $^{16}_{8}\text{E}$

B $^{16}_{8}\text{M}$; $^{16}_{8}\text{L}$

C $^{15}_{7}\text{D}$; $^{22}_{10}\text{Q}$

D $^{16}_{8}\text{M}$; $^{23}_{11}\text{L}$

Lời giải. Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học phải có cùng số proton (số hiệu nguyên tử). Cặp $^{16}_{8}\text{M}$ và $^{16}_{8}\text{L}$ có cùng số proton là 8, nên thuộc cùng một nguyên tố hóa học.



B

Câu 12. Bảng tuần hoàn hiện nay không áp dụng nguyên tắc sắp xếp nào sau đây?

A Mỗi nguyên tố hóa học được xếp vào một ô trong bảng tuần hoàn

B Các nguyên tố có cùng số lớp electron trên nguyên tử được xếp thành một hàng

C Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị trong nguyên tử được xếp thành một cột



D Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử

Lời giải. Bảng tuần hoàn hiện nay được sắp xếp theo chiều tăng dần của số hiệu nguyên tử, không phải theo khối lượng nguyên tử.  **D**

Câu 13. Ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn không cho biết thông tin nào sau đây?

A Kí hiệu nguyên tố

B Tên nguyên tố

C Số hiệu nguyên tử

D Số khối của hạt nhân

Lời giải. Ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn thường chứa kí hiệu nguyên tố, tên nguyên tố và số hiệu nguyên tử. Số khối của hạt nhân không được hiển thị trực tiếp trong ô nguyên tố.  **D**

Câu 14. Ngành nào sau đây không liên quan đến hóa học?

A Mĩ phẩm

B Năng lượng

C Dược phẩm

D Vũ trụ

Lời giải. Mặc dù hóa học có ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm cả nghiên cứu vũ trụ, nhưng ngành vũ trụ học chủ yếu liên quan đến vật lý và thiên văn học hơn là hóa học.  **D**

Câu 15. Nội dung nào dưới đây thuộc đối tượng nghiên cứu của hóa học?

A Sự vận chuyển của máu trong hệ tuần hoàn

B Sự tự quay của Trái Đất quanh trục riêng

C Sự ra đời và phát triển của nền văn minh lúa nước

D Sự phá hủy tầng ozone bởi freon-12

Lời giải. Sự phá hủy tầng ozone bởi freon-12 là một quá trình hóa học, liên quan đến phản ứng giữa các phân tử freon-12 và ozone trong khí quyển.  **D**

Câu 16. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z=11$) là

A $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$

B $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

D $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$

Lời giải. Na có 11 electron. Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, tuân theo nguyên lý vững bền và quy tắc Hund.  **B**

Câu 17. Các electron của nguyên tử X được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 6 electron. Số hạt proton trong hạt nhân của nguyên tử của nguyên tố X là

A 6

B 8

C 14

D 16

Lời giải. Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Tổng số electron là $2 + 8 + 6 = 16$. Vì nguyên tử trung hòa, số proton cũng bằng 16.  **D**

Câu 18. Nguyên tử của nguyên tố X có electron cuối cùng điền vào phân lớp $3p^1$. Nguyên tử của nguyên tố Y có electron cuối cùng điền vào phân lớp $3p^3$. Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là

A 12 và 15

B 12 và 14

C 13 và 15

D 13 và 15

Lời giải. X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$, tổng 13 electron. Y có cấu hình $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$, tổng 15 electron. Số hiệu nguyên tử bằng số electron, nên X và Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là 13 và 15.  **C**



Câu 19. Bảng tuần hoàn hiện nay có số cột, số nhóm A và số nhóm B lần lượt là

A 18,8,8

B 18,8,10

C 18,10,8

D 16,8,8

👉 *Lời giải.* Bảng tuần hoàn hiện đại có 18 cột (nhóm), trong đó có 8 nhóm A (nhóm chính) và 10 nhóm B (nhóm phụ).  

Câu 20. Trong các chất dưới đây, chất nào có tính acid yếu nhất?

A H_2SO_4

B HClO_4

C H_2SiO_3

D H_3PO_4

👉 *Lời giải.* Trong các acid trên, H_2SiO_3 (acid silicic) là acid yếu nhất. H_2SO_4 và HClO_4 là acid mạnh, H_3PO_4 là acid trung bình.  

B. Bài tập trắc nghiệm đúng sai

Câu 21. Cho các thông tin về nguyên tố Mg trong tự nhiên như sau:

- a) Trong tự nhiên nguyên tố Magnesium có ba đồng vị bền
- b) Đồng vị ^{25}Mg phổ biến nhất so với các đồng vị còn lại
- c) Ba đồng vị bền trên đều ở cùng 1 ô thứ 24 trong bảng tuần hoàn
- d) Nguyên tử khối trung bình của Mg là 24,327

👉 *Lời giải.*



Câu 22. Hình dưới mô tả orbital (a) và orbital (b) chứa electron trong nguyên tử sodium (Na) ở trạng thái cơ bản. Mức năng lượng của orbital (a) cao hơn orbital (b). Cho các phát biểu sau:

- a) Electron trong các orbital (a) và (b) thuộc cùng lớp electron
- b) Số electron trong 1 orbital (b) gấp ba số electron trong orbital (a)
- c) Electron trên orbital (a) nằm gần hạt nhân hơn electron trên orbital (b)
- d) orbital (a) và (b) khác nhau về định hướng trong không gian

👉 *Lời giải.*



Câu 23. Cho các nguyên tố X, Y, T, R cùng một chu kỳ và thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn hóa học. Bán kính nguyên tử như hình vẽ sau:

- a) Nguyên tử có giá trị độ âm điện lớn nhất là T
- b) Nguyên tố có tính kim loại mạnh nhất là Y
- c) Nguyên tử của các nguyên tố này đều có cùng số lớp electron
- d) Hidroxide của X có tính lưỡng tính thì Hidroxide của T có tính base

👉 *Lời giải.*



Câu 24. Tìm hiểu các nguyên tố hóa học Natri (sodium, 11Na) và Potassium(19K) trong bảng tuần hoàn.

- a) Theo xu hướng biến đổi tính kim loại, K có tính kim loại mạnh hơn Na
- b) Đều thuộc chu kỳ 3 trong bảng tuần hoàn
- c) Tính base của sodium hydroxide yếu hơn tính base của potassium hydroxide
- d) Na và K đều có tính chất hóa học cơ bản giống nhau



Lời giải.

C. Bài tập tự luận

Bài 1. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 34. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 10 hạt. Xác định số khối của nguyên tử X?

Lời giải.

Bài 2. Trong tự nhiên, carbon có hai đồng vị bền là ^{12}C và ^{13}C ; oxygen có ba đồng vị bền là ^{16}O ; ^{17}O và ^{18}O . Xác định số lượng tối đa loại phân tử CO_2 có thể tạo ra từ các đồng vị này.

Lời giải.

Bài 3. Nguyên tử cobalt có cấu hình electron ngoài cùng là $3d^74s^2$. Xác định số hiệu nguyên tử của cobalt?

Lời giải.

Bài 4. Trong tự nhiên đồng có hai đồng vị ^{63}Cu và ^{65}Cu . Nguyên tử khói trung bình của đồng là 63,54. Tính số phần trăm khối lượng của ^{63}Cu trong phân tử Cu_2O (Nguyên tử khối của O = 16).

Lời giải.

Bài 5. Nguyên tố Y thuộc chu kì 2 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Công thức oxide cao nhất của Y là Y_2O_5 . Khi cho 1 mol Y_2O_5 tác dụng với dung dịch NaOH dư thì số mol NaOH phản ứng là bao nhiêu?

Lời giải.

Bài 6. Có bao nhiêu nguyên tố thuộc chu kì 4 mà nguyên tử có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $4s^2$?

Lời giải.