Bài: THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ - HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ - NGUYÊN TỐ HÓA HỌC – ĐỒNG VỊ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Thành phần cấu tạo nguyên tử.

Nguyên tử	Tên hạt	Kí hiệu	Khối lượng	Điện tích
Hạt nhân	Proton	p	$1,6726.10^{-27}$ kg	$1,602.10^{-19}$C C = e =1+
	Nơtron	n	$1,6748.10^{-27}$ kg	0
Lớp vỏ	Electron	e	$9,1094.10^{-31}$ kg	$-1,602.10^{-19}$C = -e = 1-

2. Hạt nhân nguyên tử

- Số đơn vị điện tích hạt nhân Z = số p = số e
- Số khối A = Z + N

3. Nguyên tố hóa học

- Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân.
- Số hiệu nguyên tử: là số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử của một nguyên tố.
- Kí hiệu nguyên tử: ${}^{A}_{Z}X$ Trong đó: A – Số khối
  Z – Số hiệu nguyên tử
  X – Kí hiệu nguyên tố

4. Đồng vị

- Đồng vị: là những nguyên tử có cùng số proton nhưng khác nhau về số nơtron, do đó số khối A của chúng khác nhau.
- Nguyên tử khối TB: $\bar{A} = \frac{a.X+b.y}{100}$

Trong đó: $\bar{A}$ – Nguyên tử khối trung bình
X, Y – Nguyên tử khối của đồng vị X, Y.
a, b – Phần trăm số nguyên tử của đồng vị X, Y

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Electron được phát minh năm 1897 bởi nhà bác học người Anh (J.J. Thomson). Từ khi được phát hiện đến nay, electron đã đóng vai trò lớn trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống như: năng lượng, truyền thông và thông tin…
Trong các câu sau đây, câu nào sai?

A. electron là hạt mang điện tích âm.
B. electron có khối lượng là $9,1.10^{-28}$ gam.
C. electron chỉ thoát ra khỏi nguyên tử trong những điều kiện đặc biệt.
D. electron có khối lượng đáng kể so với khối lượng nguyên tử.

Câu 2: Nguyên tử luôn trung hoà điện nên

A. tổng số hạt electron luôn bằng tổng số hạt proton.
B. tổng số hạt nơtron luôn bằng tổng số hạt electron.
C. tổng số hạt nơtron luôn bằng tổng số hạt proton.
D. tổng số hạt nơtron và proton luôn bằng tổng số hạt electron.

Câu 3: Trong nguyên tử hạt mang điện là:

A. chỉ có hạt proton. **B.** chỉ có hạt electron.
C. hạt nơtron và electron **D.** hạt electron và proton.

Câu 4: Trong hạt nhân nguyên tử (trừ H), các hạt cấu tạo nên hạt nhân gồm:

A. nơtron. **B.** electron.

C. proton, nơtron và electron. **D.** pronton và nơtron.

Câu 5: Nguyên tử được cấu tạo từ những hạt cơ bản nào

A. nơtron. **B.** electron.

C. proton, nơtron và electron. **D.** pronton và nơtron.

Câu 6: Nuyên tử có đường kính lớn gấp 10000 lần đường kính hạt nhân. Nếu ta phóng đại hạt nhân lên thành một quả bóng có đường kính 6 cm thì đường kính nguyên tử sẽ là

A. 200 m **B.** 600 m **C.** 1200 m **D.** 300 m

Câu 7: Nguyên tử là phần tử nhỏ nhất của chất:

A. không mang điện. **B.** mang điện tích âm.

C. mang điện tích dương. **D.** có thể mang điện hoặc không mang điện.

Câu 8: Lớp vỏ nguyên tử đươc cấu tạo bởi hạt:

A. Proton. **B.** Nơtron. **C.** Electron. **D.** Proton và nơtron.

Câu 9: Chọn câu **sai** khi nói về cấu tạo nguyên tử:

A. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương. **B.** Nguyên tử trung hòa về điện.

C. Nguyên tử có cấu tạo đặc khít. **D.** Lớp vỏ mang điện tích âm.

Câu 10: Vỏ nguyên tử là một thành phần của nguyên tử:

A. Không mang điện. **B.** Mang điện tích âm.

C. Mang điện tích dương. **D.** Có thể mang điện hoặc không.

Câu 11: Hạt nhân của nguyên tử là một thành phần cấu tạo của nguyên tử:

A. Không mang điện. **B.** Mang điện tích âm.

C. Mang điện tích dương. **D.** Có thể mang điện hoặc không.

Câu 12: Câu nào sau đây **sai**?

A. Các đồng vị phải có số khối khác nhau.

B. Các đồng vị phải có số nơtron khác nhau.

C. Các đồng vị phải có cùng điện tích hạt nhân.

D. Các đồng vị phải có số electron khác nhau.

Câu 13: Một đồng vị của nguyên tử photpho là ${}^{32}_{15}P$. Nguyên tử này có số electron là:

A. 32. **B.** 17. **C.** 15. **D.** 47.

Câu 14: Nguyên tử ${}^{10}_{9}F$ có số khối là bao nhiêu?

A. 9. **B.** 10. **C.** 19. **D.** 28.

Câu 15: Hạt nhân nguyên tử X có 8 proton và 9 nơtron. Kí hiệu nguyên tử của X là:

A. ${}^{9}_{8}\text{X}$. **B.** ${}^{17}_{8}\text{X}$. **C.** ${}^{8}_{17}\text{X}$. **D.** ${}^{8}_{9}\text{X}$.

Câu 16: Một nguyên tử có 9 electron ở lớp vỏ, hạt nhân của nó có 10 nơtron. Số hiệu nguyên tử đó là:

A. 9. **B.** 18. **C.** 19. **D.** 28.

Câu 17: Nhận định nào **không** đúng ? Hai nguyên tử ${}^{63}_{29}Cu$ và ${}^{65}_{29}Cu$

A. Là đồng vị của nhau. **B.** Có cùng số electron.

C. Có cùng số nơtron. **D.** Có cùng số hiệu nguyên tử.

Câu 18: Dãy nào dưới đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

A. ${}^{14}_{6}X$, ${}^{14}_{7}Y$. **B.** ${}^{19}_{9}X$, ${}^{20}_{10}Y$. **C.** ${}^{28}_{14}X$, ${}^{29}_{14}Y$. **D.** ${}^{40}_{18}X$, ${}^{40}_{19}Y$

Câu 19: Hạt nhân của nguyên tử ${}^{65}_{29}Cu$ có số nơtron là:

A. 65. **B.** 29. **C.** 36. **D.** 94.

Câu 20: Hạt nhân của nguyên tử nào có số hạt nơtron là 28?

A. ${}^{39}_{19}K$ **B.** ${}^{54}_{26}Fe$ **C.** ${}^{32}_{15}P$ **D.** ${}^{23}_{11}Na$

Câu 21: Tổng số hạt proton, nơtron, electron trong nguyên tử $^{80}_{35}$Br là:

A. 115. **B.** 80. **C.** 35. **D.** 60.

Câu 22: Những nhận định nào **không** đúng?

1. Trong nguyên tử, số proton bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
2. Tổng số proton và số electron trong nguyên tử bằng số khối.
3. Số khối là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.
4. Trong một nguyên tử, số proton luôn bằng số electron và bằng điện tích hạt nhân.

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

Câu 23: Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 11. Nguyên tử nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện ít hơn tổng số hạt mang điện trong X là 10 hạt. X, Y là các nguyên tố:

A. $_{13}Al$ và $_{35}Br$. **B.** $_{13}Al$ và $_{17}Cl$. **C.** $_{17}Cl$ và $_{12}Mg$. **D.** $_{14}Si$ và $_{35}Br$.

Câu 24: Trong tự nhiên Clo có 2 đồng vị ^{35}Cl và ^{37}Cl. Nguyên tử khối trung bình của Clo là 35,5. Phần trăm về khối lượng của ^{35}Cl trong HClO là:

A. 50,00 %. **B.** 48,67 %. **C.** 51,23 %. **D.** 55,20 %.

Câu 25: Trong nguyên tử X tổng số hạt bằng 52, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 16. Số proton và số khối của nguyên tử X là:

A. Z = 16, A = 32. **B.** Z = 17, A = 35. **C.** Z = 19, A = 39. **D.** Z = 15, A = 31.

Câu 26: Trong tự nhiên Cu có 2 đồng vị ^{63}Cu (75%) và ^{65}Cu (25%). 2 mol Cu có khối lượng

A. 120 gam. **B.** 128 gam. **C.** 64 gam. **D.** 127 gam.

Câu 27: Đồng có 2 đồng vị bền là: ^{65}Cu, ^{63}Cu. Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Thành phần phần trăm của đồng vị ^{65}Cu là:

A. 30%. **B.** 27%. **C.** 28%. **D.** 27,5%.

Câu 28: Nguyên tử X có tổng số hạt proton, notron, electron là 34. Biết số notron nhiều hơn số proton là 1. Số khối của nguyên tử X là:

A. 11. **B.** 23. **C.** 35. **D.** 46.

Câu 29: Tổng số p, e, n trong nguyên tử của nguyên tố A là 28 , trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 8. Nguyên tố A là:

A. O (Z=8). **B.** F (Z=9). **C.** Ar (Z=18). **D.** K (Z=19).

Câu 30: Tổng số hạt cơ bản của nguyên tử Natri là 34, trong hạt nhân số hạt mang điện ít hơn số hạt không mang điện là 1. Số hạt p, n ,e của nguyên tử X lần lượt là:

A. 11, 12, 12. **B.** 11, 12, 11. **C.** 12, 11, 11. **D.** 12, 11, 12.