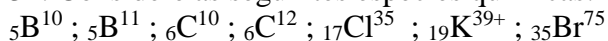


SOS QUÍMICA * O SITE DO PROFESSOR SAUL SANTANA.

Universidade Federal de Sergipe / PROCESSO SELETIVO SERIADO / 2008.

1a SÉRIE - QUÍMICA.

31. Considere as seguintes espécies químicas:



Dentre essas espécies, as que possuem o mesmo número de

0 0 - carga elétrica e de mesmo sinal são ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ e ${}_{19}\text{K}^{39+}$.

1 1 - elétrons na eletrosfera, no estado fundamental, são ${}_5\text{B}^{10}$ e ${}_5\text{B}^{11}$.

2 2 - prótons no núcleo, ou seja, o mesmo número atômico, são ${}_6\text{C}^{10}$ e ${}_6\text{C}^{12}$, somente.

3 3 - massa, ou seja, mesma soma de prótons e nêutrons no núcleo são ${}_5\text{B}^{10}$ e ${}_6\text{C}^{10}$.

4 4 - nêutrons no núcleo são ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ e ${}_{35}\text{Br}^{75}$.

32. Considere, separadamente, a combustão total do carbono grafita (C), do metano (CH_4), do eteno (C_2H_4), do etino (C_2H_2) e do monóxido de carbono (CO). Se nas reações de combustão total, o coeficiente estequiométrico de cada uma das

1, para o

0 0 - eteno, o coeficiente estequiométrico do O_2 é 3.

1 1 - etino, o coeficiente estequiométrico do CO_2 é 1.

2 2 - hidrogênio e para o etino, o coeficiente estequiométrico da água é o mesmo.

3 3 - eteno e para o etino, o coeficiente estequiométrico do CO_2 é o mesmo.

4 4 - carbono grafita e para o monóxido de carbono, o coeficiente estequiométrico do O_2 é o mesmo.

33. Na reação de ferro metálico, Fe, com enxofre, S_6 , pode ocorrer a formação de sulfeto ferroso (FeS), bem como de sulfeto férrico (Fe_2S_3).
Dados: massas molares (g/mol) = enxofre = 32 e ferro = 56.

0 0 - A equação química que representa a formação de sulfeto férrico a partir de ferro e enxofre é: $4\text{Fe} + \text{S}_6 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{S}_3$.

1 1 - De acordo com a lei da "Conservação da Massa" de Lavoisier, na reação de 112 g de ferro com enxofre em excesso, formam-se 264 g de sulfeto ferroso.

2 2 - De acordo com a lei da "Conservação da Massa" de Lavoisier, quando reagem 32 g de enxofre com 56 g de ferro, formam-se 88 g de sulfeto ferroso.

3 3 - De acordo com a lei de Proust, na reação representada por

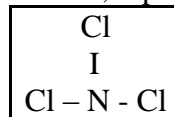
m ferro + m' enxofre \rightarrow ($m + m'$) sulfeto ferroso

$m/m' = \text{constante}$ ou $m/m+m' = \text{constante}'$ ou $m'/m+m' = \text{constante}''$.

4 4 - Na formação de sulfeto ferroso e de sulfeto férrico, as massas de ferro que reagem com uma mesma massa de enxofre são diferentes.

34. Considerando-se que, de maneira geral, a eletronegatividade dos elementos em um período da Tabela Periódica aumenta da esquerda para a direita, como por exemplo, a do Na que é 0,9, a do P que é 2,2 e a do Cl que é 3,0, pode-se prever que

0 0 - o nitrogênio (eletronegatividade = 3,0) deve formar com o cloro um composto com ligações covalentes (por pares de elétrons), representadas por



1 1 - o sódio deve formar com o cloro um composto com ligação covalente entre os átomos, representada: por Na - Cl.

2 2 - no sódio metálico, as ligações entre os átomos não são covalentes. Nesse caso, há um mar de elétrons deslocalizados, representando uma ligação metálica.

3 3 - no cloro gasoso, os átomos ligam-se por ligações de van der Waals.

4 4 - o hidrogênio (eletronegatividade = 2,1) deve formar com o cloro o composto HCl(g), covalente e representado por molécula é polar.

35. Analise as proposições abaixo.

0 0 - Na₂SO₄ ; KCl ; NaOH

Dentre esses compostos, apenas um deles, ao ser colocado em água, libera íons OH⁻(aq). Esse é, portanto, base de Arrhenius.

1 1 - HCl (g) ; CH₄ (g) ; H₂S (g)

Dentre esses compostos, contendo hidrogênio, apenas um deles, em água, não produz cátions H⁺(aq) e, portanto, não é um ácido de Arrhenius. Esse composto é o HCl.

2 2 - A reação representada por:



representa uma ionização.

3 3 - o ácido sulfúrico tem, por molécula, dois hidrogênios ionizáveis, logo, ao reagir com a monobase KOH, produz apenas KHSO₄.

4 4 - o CaO (cal viva) é um óxido básico pois ao reagir com água forma a base Ca(OH)₂ (cal extinta).

GABARITO

31 - FVVFV

32 - VFVVF

33 - VFVVF

34 - VFVVF

35 - VFVVF

FIM.