

# SOS QUÍMICA \* O SITE DO PROFESSOR SAUL SANTANA.

Universidade Federal de Sergipe / PROCESSO SELETIVO SERIADO / 2010.

## 2a SÉRIE - QUÍMICA.

31. O teor de álcool na cerveja é 5% volume/volume.

0 0 - Uma lata de cerveja de 300 mL contém 15 g de álcool.

1 1 - Para que uma pessoa consuma 100 mL de álcool é preciso ingerir 5 litros de cerveja.

2 2 - Uma lata de cerveja de 300 mL contém 0,26 mol de álcool.

3 3 - Uma pessoa que consumiu 5 latas de 300 mL de cerveja terá ingerido 60 gramas de álcool.

4 4 - Supondo que o limite máximo de álcool no sangue é 1,0 g/L para os motoristas, um indivíduo, com um volume total de 6 litros de sangue, que consumiu 5 latas de cerveja de 300 mL seguidamente, ultrapassou o valor máximo permitido.

32. Em laboratórios de química é muito comum o preparo de soluções de ácidos e bases, utilizadas em diversos experimentos.

0 0 - Para se preparar 100 mL de uma solução de NaOH 0,5 mol/L é necessária uma massa de 2 g de NaOH com grau de pureza de 100%.

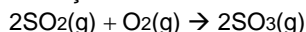
1 1 - A concentração em g/L de uma solução de NaOH 0,15 mol/L corresponde a 5,0 g/L.

2 2 - O volume de HCl 0,5 mol/L necessário para neutralizar totalmente 100 mL de uma solução de NaOH 0,2 mol/L é igual a 20 mL.

3 3 - O pH de uma solução de NaOH 0,01 mol/L é igual a 12.

4 4 - Uma solução preparada a partir de 5 g de NaOH com 80% de pureza, dissolvidos em água até completar 1 litro terá uma concentração de 0,1 mol/L.

33. Dado o seguinte equilíbrio químico e estabelecendo o sentido de formação do SO<sub>3</sub> como sentido I e o sentido de formação de SO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> como sentido II:



0 0 - O aumento da pressão irá deslocar o equilíbrio no sentido I.

1 1 - Sabendo-se que a reação no sentido I é exotérmica, o aumento da temperatura do sistema deslocará o equilíbrio no sentido II.

2 2 - Estabelecido o equilíbrio químico, a velocidade de reação no sentido I será igual à velocidade de reação no sentido II.

3 3 - O aumento da concentração de O<sub>2</sub>(g) irá deslocar o equilíbrio no sentido II.

4 4 - A remoção de SO<sub>3</sub>(g) irá deslocar o equilíbrio no sentido I.

34. Em 1987, ocorreu em Goiânia um acidente radiológico envolvendo o isótopo radioativo Césio 137, responsável pela contaminação de uma grande área e pela morte de várias pessoas.

0 0 - O Césio 137 ao emitir uma partícula beta se transforma em Bário 137.

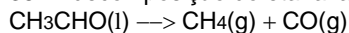
1 1 - O Césio 137 ao emitir uma partícula alfa se transforma em Césio 133, seu isótopo mais estável.

2 2 - Sabendo-se que o período de meia vida é de aproximadamente 30 anos, uma amostra que contém uma massa inicial de 1,0 g, após 60 anos terá apenas 0,5 g desse isótopo.

3 3 - O Césio 137 se transforma em Xe 131 após a emissão de uma partícula gama.

4 4 - Após decorridos quatro períodos de meia vida do Césio 137, restarão apenas 25% desse isótopo radioativo em relação à sua massa inicial.

35. A decomposição do etanal a 25 °C é representada pela equação a seguir:



| [CH <sub>3</sub> CHO]<br>(mol/L) | V Inicial<br>(mol/L h) |
|----------------------------------|------------------------|
| 0,10                             | 0,085                  |
| 0,20                             | 0,340                  |
| 0,30                             | 0,765                  |

0 0 - A equação que representa a velocidade dessa reação corresponde a  $V = k \cdot [\text{CH}_3\text{CHO}]$ .

1 1 - A constante da velocidade dessa reação é igual a 8,5 L/(h mol).

2 2 - Quando a concentração do etanal duplica, a velocidade de reação quadruplica.

3 3 - Partindo-se da concentração de etanal igual a 0,05 mol/L, a velocidade inicial de reação será igual a 0,02 (mol/L h).

4 4 - A constante da velocidade dessa reação depende das condições de temperatura e da pressão.

GABARITO:

31 - F F V V V

32 - V F F V V

33 - V V V F V

34 - V F F F F

35 - F V V V F

Prof. Saul Santana