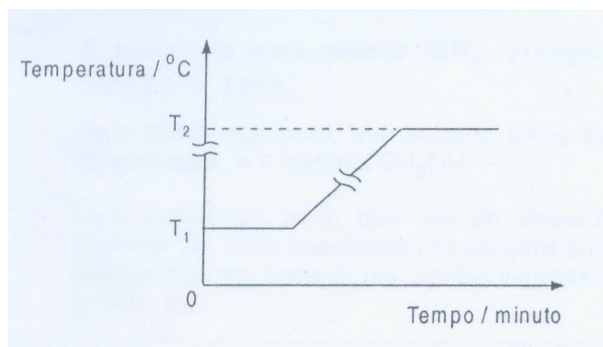


SOS QUÍMICA - O SITE DO PROFESSOR SAUL SANTANA.

Universidade Federal de Sergipe / PROCESSO SELETIVO
SERIADO / 2003

1a SÉRIE - QUÍMICA.

31. Aquecendo-se dada substância, que existe em apenas uma forma cristalina, sob pressão constante e durante algum tempo, obtiveram-se valores da temperatura do material em função do tempo de aquecimento.



Examinando-se este diagrama pode-se afirmar que:

- 0 0 - A substância aquecida deve ser uma substância pura que sofre decomposição pelo aquecimento.
 - 1 1 - A temperatura T 2 deve corresponder ao ponto de ebulição da substância aquecida.
 - 2 2 - A substância, ao ser aquecida, já deve estar parcialmente fundida.
 - 3 3 - Na temperatura T1 coexistem a fase líquida e a fase sólida da mesma substância.
 - 4 4 - Na temperatura T2 a substância somente existe na fase vapor.
-

32. Considere os seguintes processos de separação dos constituintes de misturas:

- filtração
- decantação
- destilação
- centrifugação

Um ou outro processo de separação pode ser utilizado dependendo da mistura de que se dispõe. Analise as proposições abaixo.

- 0 0 - De uma mistura de areia e água do mar pode-se obter, separados, a areia e o cloreto de sódio sólido, simplesmente por filtração.

- 1 1** - Nas estações de purificação de água, o hidróxido de alumínio, produzido ao misturar sulfato de alumínio e cal, arrasta, por decantação, toda a sujeira para o fundo do tanque.
- 2 2** - Da "garapa", solução aquosa contendo principalmente sacarose dissolvida, pode-se retirar boa parte da água por destilação.
- 3 3** - Na centrifugação, um soluto é separado de um solvente apenas pela ação da gravidade.
- 4 4** - No processo de destilação há aquecimento do material, enquanto que no processo de decantação, não.
-

33. Sobre reações químicas, analise as afirmações abaixo.

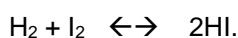
0 0 - Vapor d'água é decomposto por ferro em brasa;

forma-se oxigênio, O_2 e hidreto de ferro, FeH_3 .

1 1 - Na reação total de um mol de H_2 com um mol de Cl_2 formam-se dois mols de HCl .

2 2 - Um ácido forte, atuando sobre um pedaço de mármore, libera dióxido de carbono. A equação desta reação é: $2H_3O^+ + CaCO_3 \rightarrow Ca^{2+} + 3H_2O + CO_2$.

3 3 - Na reação de iodo, I_2 com hidrogênio, H_2 há formação de iodeto de hidrogênio, HI . Se a reação não for completa, o HI regenerará, parcialmente, os reagentes, ou seja,



4 4 - De acordo com a equação $2Ag^+ + Zn \rightarrow 2Ag + Zn^{2+}$, para calcular a massa de prata que pode ser obtida quando reagem 2,0 g de Zn , é necessário conhecer apenas a massa atômica do zinco e não a da prata.

34. Uma substância pura pode ser formada por:

I - íons ligados, entre si, por forças eletrostáticas.

II - moléculas cujos átomos ligam-se, entre si, por um ou mais pares de elétrons (ligações covalentes).

III - moléculas que se ligam entre si, por:

a) forças de van der Waals (dipolos);

b) forças de London (dipolos instantâneos);

c) pontes ou ligações de hidrogênio.

Pode-se afirmar que:

0 0 - A substância pura cloreto de sódio ($NaCl$), satisfaz o item II.

1 1 - A substância pura água (H_2O), satisfaz os itens II e IIIc.

2 2 - A substância pura metano (CH_4) exemplifica os itens II e IIIc.

3 3 - Uma substância pura, que satisfaz todos os itens relacionados, é o metanol CH_3OH .

4 4 - Uma substância pura, que não se enquadra em nenhum dos itens abordados por ser constituída por átomos ligados, entre si, por dipolos instantâneos, é o hélio, He.

35. No "sal de fruta ENO", um antiácido efervescente, há no estado sólido:

bicarbonato de sódio (hidrogenocarbonato de sódio) carbonato de sódio

ácido cítrico (um ácido triprótico)

Ao ser adicionado à água, pode-se afirmar que:

0 0 - Os sólidos se solubilizam formando uma solução.

1 1 - Ocorre liberação de CO_2 devido à reação entre carbonato de sódio e hidrogenocarbonato de sódio.

2 2 - O ácido cítrico age sobre o carbonato e sobre o bicarbonato de sódio, produzindo citrato de sódio e liberando CO_2 .

3 3 - Há produção de uma solução aquosa de caráter básico.

4 4 - Há formação de uma solução aquosa, na qual $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$.

GABARITO.

31 = F V V V F

32 = F V V F V

33 = F V V V F nulo = 3.3.

34 = F V F F V

35 = V F V V F. nulo = 4.4.

FIM.