

QUÍMICA

QUESTÃO 41

O gráfico a seguir relaciona as pressões máximas de vapor e a temperatura para o éter etílico, álcool etílico e água. Em nível do mar, onde a pressão atmosférica é igual a 760 mmHg, sabe-se que os pontos de ebulição para o éter etílico, álcool etílico e água são 34,6°C ; 78,3°C e 100°C, respectivamente.

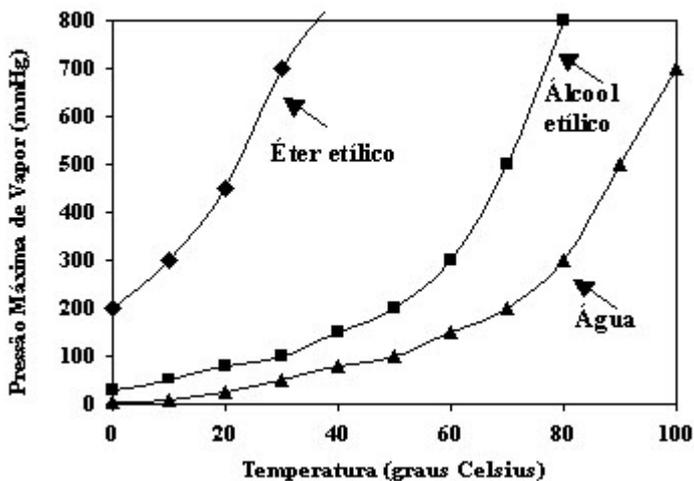


Figura: Efeito da temperatura na pressão máxima de vapor

Adaptado de USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química*. vol. 2, São Paulo: Saraiva, 2000, p. 93.

Em relação a esse assunto, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) o álcool etílico encontra-se no estado líquido sob pressão de 760 mmHg e sob temperaturas menores que 78,3°C.
- B) o aumento da temperatura acarreta um aumento na pressão de vapor para os líquidos exemplificados.
- C) o éter é o mais volátil dessas substâncias, pois apresenta maior pressão máxima de vapor devido a suas interações intermoleculares serem mais fortes.
- D) a pressão máxima de vapor de uma substância, em uma mesma temperatura, não depende do volume dessa substância.

QUESTÃO 42

A respeito das propriedades das soluções, considere as afirmativas abaixo.

- I - A água do mar ferve a uma temperatura mais baixa que a água pura, ambas ao nível do mar.
- II - A água do mar congela a uma temperatura mais baixa que a água pura, ambas ao nível do mar.
- III - Uma solução aquosa de sacarose ferve a uma temperatura mais alta que a água pura, ambas ao nível do mar.
- IV - Uma solução aquosa de sacarose congela a uma temperatura mais alta que a água pura, ambas ao nível do mar.

Dentre essas afirmações:

- A) Todas são incorretas.
- B) I e IV são corretas.
- C) I é correta e III é incorreta.
- D) II e III são corretas.

QUESTÃO 43

Considere o enunciado a seguir.

Maresia é o cheiro do mar proveniente de odores carregados de aminas, que são exalados pelos animais marinhos.

Acerca das aminas, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) a uréia $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$, principal fonte de excreção dos resíduos nitrogenados em peixes de água salgada, é um exemplo de amina secundária.
- B) a substância responsável pelo cheiro de peixe podre é a trimetilamina, cuja solubilidade em água é maior do que a trietilamina.
- C) após lidar com peixe, recomenda-se às pessoas lavarem as mãos com limão ou vinagre que, por conterem ácidos, estes reagem com a amina, cujo caráter é básico.
- D) as poliaminas são moléculas que apresentam dois ou mais átomos de nitrogênio.

QUESTÃO 44

O processo do borbulhamento de gás cloro em uma solução aquosa de brometo de potássio é um dos métodos para a obtenção do elemento químico bromo.

Em relação a esse assunto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Um dos produtos é um gás dissolvido em água.
- B) Os produtos têm a mesma natureza que os reagentes iniciais.
- C) Um dos produtos está dissociado em água.
- D) Os produtos são substâncias de natureza moleculares.

QUESTÃO 45

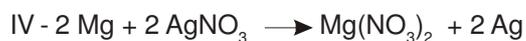
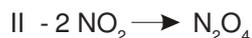
A chuva ácida constitui um grave problema ambiental, devido a grande quantidade de óxidos, principalmente SO_2 e SO_3 , produzidos pela atividade humana e lançados na atmosfera.

Acerca desse assunto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) SO_2 e SO_3 são óxidos que reagem fortemente com bases tendo como produtos sal e água, além de calor.
- B) A combinação desses óxidos com vapor de água atmosférico resulta no ácido sulfúrico, em uma única etapa.
- C) Esses óxidos têm as suas solubilidades em água aumentadas quando submetidos a altas pressões.
- D) O ácido formado a partir do SO_3 é mais forte do que o ácido formado a partir do SO_2 .

QUESTÃO 46

Observe as equações a seguir:



Assinale a alternativa que representa, respectivamente, a seqüência das reações de síntese, análise, simples troca e dupla troca:

- A) II, I, IV, III
- B) I, II, III, IV
- C) IV, I, II, III
- D) II, I, III, IV

QUESTÃO 47

O isótopo de ^{85}Sr é utilizado em medicina, em imagem de ossos para diagnosticar fraturas ou osteoporose.

Sobre radioatividade, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) as células do nosso corpo não diferenciam quimicamente um isótopo radioativo de um não-radioativo. Isso acontece porque os isótopos apresentam comportamento químico iguais.
- B) o número de massa de um radionuclídeo que emite radiações beta não se altera.
- C) um dos isótopos radioativos nocivos é o ^{90}Sr , que pode substituir o cálcio, e se incorpora aos ossos. Isso ocorre porque ambos são semelhantes e pertencem a mesma família de metais alcalino-terrosos.
- D) as radiações gama são ondas eletromagnéticas de elevado poder de penetração e possuem carga nuclear +2 e número de massa 4.

QUESTÃO 48

Considere as informações da classificação periódica dos elementos apresentados e assinale a alternativa correta.

- A) O elemento bromo é um semimetal que apresenta baixa energia de ionização.
- B) O manganês é um metal, cuja eletronegatividade é muito elevada.
- C) O elemento enxofre é um ametal de configuração: $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^4$.
- D) O ferro é um metal, cujos elétrons ocupam cinco camadas eletrônicas.

QUESTÃO 49

Considere as alternativas abaixo e assinale a **INCORRETA**.

- A) Pode-se obter fios a partir de elementos como ouro e níquel.
- B) Metais são, em geral, muito resistentes à tração.
- C) Quando polidas, superfícies metálicas refletem muito bem a luz.
- D) Em materiais que apresentam ligação metálica, os pontos de fusão são sempre elevados.

QUESTÃO 50

Considere as fórmulas dos compostos a seguir.



Em relação à representação das fórmulas dos compostos, assinale a alternativa que apresenta, **apenas**, as fórmulas escritas corretamente.

A) III e IV

B) II e III

C) I e V

D) III e V