



Rei da
Química

GABARITO 05

SEMANA 5



DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

GABARITO

1. [C]

A oxidação do GLP é uma combustão completa, o que é um processo muito exotérmico e resulta na formação de uma chama denominada fogo.

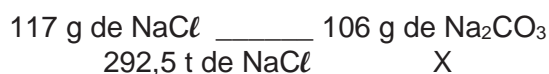
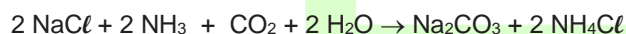
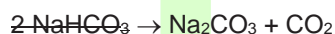
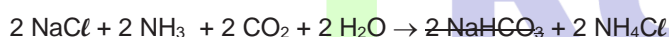
2. [D]

O experimento que explicou, pela primeira vez, os processos envolvendo a eletricidade foram aqueles desenvolvidos por J. J. Thomson, o descobridor dos elétrons. Esses experimentos são aqueles realizados em tubo de raios catódicos.

3. [B]

Devemos encontrar a equação global. Para isso, um dos produtos da primeira reação, deve ser reagente da segunda. Se isso ocorrer, conseguimos estabelecer uma equação global que relaciona o NaCl e o Carbonato produzido no final.

Vamos multiplicar a primeira equação por 2. Isso é justificado pelo fato da substância em comum ser consumida em 2 mols da segunda reação. Teremos, portanto:



$$\mathbf{X = 265.000 \text{ toneladas de Na}_2\text{CO}_3}$$

4. [C]

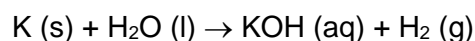
A estrutura apresenta funções orgânicas álcool e amina, apresentando os grupos funcionais hidroxila e amino. Essa substância 4 carbonos trigonais planos. 5 carbonos assimétricos estão presentes na estrutura. 14 elétrons livres estão presentes na estrutura. 2 elétrons livres em cada oxigênio e 1 par no átomo de nitrogênio.

5. [E]

92,8 °INPM significa que existe 92,8 g de álcool em 100 g de solução, ou seja, 7,2 g de água. Ou seja, existe 7,2% de água na solução.

6. [D]

O potássio metálico, ao ser colocado em um recipiente contendo água, irá reagir violentamente a partir da seguinte reação:



Uma consequência desse processo é a produção de uma chama, pois o processo é exotérmico e libera energia. Com isso, o H₂ entra em combustão, posteriormente. O pH aumenta devido a formação de hidróxido de potássio (uma base).

7. [B]

A charge retrata uma consequência da intensificação do efeito estufa que é o aquecimento global com o derretimento de geleiras e calotas polares, o que provoca perda de habitats naturais de organismos que vivem nos polos.

8. [B]

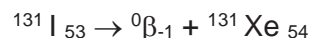
O processo capaz de decompor o sal de cozinha nas substâncias simples de seus constituintes denomina-se eletrólise ígnea.

9. [C]

Um dos processos para isolar a cafeína é retirar essa substância das folhagens, processo denominado extração.

10. [C]

Toda vez que um átomo emite uma partícula beta, o seu número atômico aumenta em 1 unidade e seu número de massa não se altera.



Se tiver iodo em nosso organismo, originado de pílulas, não haverá possibilidade do organismo absorver novos iodios, o que protege a população de ter câncer.

11. [D]

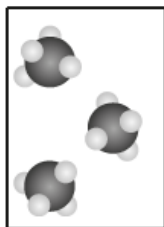
Uma forma de reaproveitar o óleo é usá-lo para produzir sabão em uma reação denominada

DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

saponificação onde o óleo é misturado com soda cáustica.

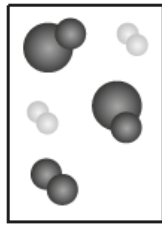
12. [D]

Grupo 1



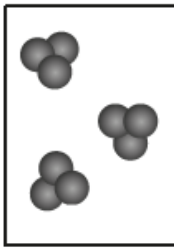
Substância

Grupo 2

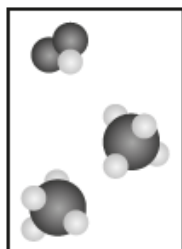


Mistura que contém 2 tipos de substâncias

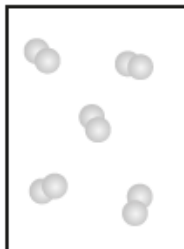
Grupo 3



Substância simples



Mistura de substâncias compostas



substância simples

13. [C]

Primeiramente, é necessário converter a temperatura para kelvin:

$$T = 273 + 25$$

$$T = 298 \text{ K}$$

Para calcular a quantidade de kmols que existe no tanque nas condições iniciais, basta aplicar a equação geral dos gases:

$$pV = nRT$$

$$n = pV/RT$$

$$n = 1,2 \cdot 10^6 \cdot 0,5 / 8,31 \cdot 298$$

$$n = 0,24 \text{ mols}$$

Cálculo da pressão 15% menor:

$$p_1: 1,2 \cdot 10^6 \text{ ————— } 100\%$$

$$p_2: x \text{ ————— } 15\%$$

$$x = p_2 = 1,8 \cdot 10^5 \text{ N.m}^{-2}$$

Para o cálculo da quantidade de kmols com a nova pressão no tanque:

$$n_f = 1,5 \cdot 10^{15} \cdot 0,5 / 8,31 \cdot 298$$

$$n_f = 36 \text{ mols} = 0,036 \text{ kmol}$$

A quantidade de kmols removida é dada por:

$$n - n_f = 0,24 - 0,036 = 0,20 \text{ kmol}$$

14. [D]

Comparando os experimentos 1 e 2, nota-se que a concentração de O_2 mantém-se constante e a de NO dobra, o que quadruplica a velocidade de reação. Logo, a reação é de segunda ordem em relação ao reagente NO . Comparando os experimentos 2 e 3, nota-se que a concentração de NO mantém-se constante e a de O_2 dobra, o que dobra também a velocidade de reação. Logo, a reação é de primeira ordem em relação ao reagente O_2 .

Dessa forma, a equação de velocidade é

$$v = k \cdot [NO]^2 \cdot [O_2]$$

15. [A]

Se a pressão aumentar, o equilíbrio será deslocado para o lado de menor volume gasoso, ou seja, irá deslocar para a direita na reação (1), o que provocará aumento de SO_3 e, conseqüentemente um aumento de ácido sulfúrico na reação (2).