

10. NO e N₂O são óxidos de nitrogênio com importantes atividades biológicas.

a) Sabendo-se que NO_(g) e H₂O_(g) podem ser obtidos a partir da oxidação de NH_{3(g)} na presença de O_{2(g)}, escreva a equação balanceada desta reação.

b) Sabendo-se que N₂O_(g) e H₂O_(g) podem ser obtidos a partir do aquecimento de NH₄NO_{3(s)}, escreva a equação balanceada desta reação.

c) Calcule a entalpia da reação de produção de um mol de NO_(g) a partir de NH_{3(g)} e O_{2(g)}. Mostre os cálculos.

Dados:

$\Delta H_f^\circ \text{NH}_{3(g)} = -46 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}_{(g)} = -242 \text{ kJ/mol}$; $\Delta H_f^\circ \text{NO}_{(g)} = 90 \text{ kJ/mol}$.

Resposta: _____

09. Teflon é o nome comercial de um polímero resistente ao calor, muito utilizado para revestir panelas a fim de evitar a aderência de alimentos.

a) Represente a fórmula estrutural do 1,1,2,2-tetrafluoroeteno, monômero que pode ser utilizado na síntese do Teflon.

b) Escreva, nos espaços indicados, o número de ligações σ e π de 1,1,2,2-tetrafluoroeteno.

Número de ligações σ = _____

Número de ligações π = _____

c) Responda se o composto 1,1,2,2-tetrafluoroeteno é solúvel ou insolúvel em água.

Resposta: _____

Explique a sua resposta:

08. A fenolftaleína é um indicador ácido-base que, adicionado em meios básicos, torna-se rosa e adicionado em meios ácidos ou neutros fica incolor. Sabendo-se que todas as substâncias estão dissolvidas em água formando soluções concentradas incolores, complete o quadro abaixo, escrevendo o nome ou a fórmula da substância e a cor da solução, após a adição de fenolftaleína.

Nome da substância	Fórmula da substância	Coloração da solução após adição de gotas de fenolftaleína
	H_3PO_4	
Nitrato de potássio		
	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	

07. Uma grande parte do cloreto de sódio utilizado pela população, e do magnésio utilizado nas indústrias para a confecção de ligas leves, pode ser obtida da água do mar.

- a) Sabendo-se que a concentração de íons cloreto na água do mar é cerca de $0,6 \text{ mol L}^{-1}$, e a de íons sódio é aproximadamente $0,5 \text{ mol L}^{-1}$, calcule a quantidade máxima de cloreto de sódio (em gramas) que pode ser obtida de 1 L de água do mar.

Resposta: _____

- b) Sabendo-se que os oceanos contêm cerca de 0,13 % (m/m) de íons Mg^{2+} , calcule quantos gramas de magnésio podem ser obtidos de 1 L de água do mar, cuja densidade é aproximadamente $1,0 \text{ g mL}^{-1}$.

Resposta: _____

- c) A concentração de íons Mg^{2+} na água do mar é muito menor que a de Na^+ . Isto se deve, em parte, à maior solubilidade dos compostos iônicos de sódio, quando comparada à dos compostos de magnésio. A solubilidade de NaOH, por exemplo, é milhares de vezes maior que a de Mg(OH)_2 . Escreva a expressão da constante do produto de solubilidade (K_{ps}) de Mg(OH)_2

$K_{ps} =$ _____

- d) Sabendo-se que a solubilidade de Mg(OH)_2 é $1,2 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$, calcule o valor de K_{ps} para esta substância. Mostre os cálculos.

Resposta: _____

PROVA DE QUÍMICA – QUESTÕES DE 06 A 10

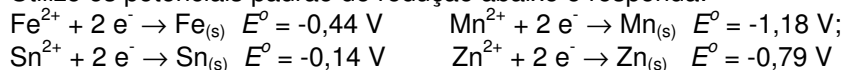
06. Um químico, ao vistoriar um laboratório abandonado a fim de verificar se os reagentes ali existentes poderiam ser aproveitados, encontrou dois frascos com os rótulos danificados. Ao analisar o conteúdo dos frascos, encontrou as seguintes situações:

- a) A análise elementar do conteúdo do frasco I mostrou o seguinte resultado (m/m): H= 8,0 %; C= 48,0 %; N= 28,0 % e O= 16,0 %. Considerando a massa molar visível no rótulo ($200,0 \text{ g mol}^{-1}$), determine a fórmula molecular da substância contida no frasco I, indicando os cálculos.

Resposta: _____

- b) O químico supôs que o conteúdo do frasco II era um cloreto de um metal cujo símbolo continha a letra (n), pois, em seu rótulo, podia ser lido: $n\text{Cl}_2$. As alternativas eram: MnCl_2 , SnCl_2 ou ZnCl_2 (cloreto de índio foi descartado porque os cloretos mais comuns deste elemento são InCl e InCl_3). Após a adição de uma barra de ferro a uma solução aquosa do composto, o químico observou a formação de um sólido na superfície do metal.

Utilize os potenciais padrão de redução abaixo e responda:



A fórmula do cloreto contido no frasco é: _____

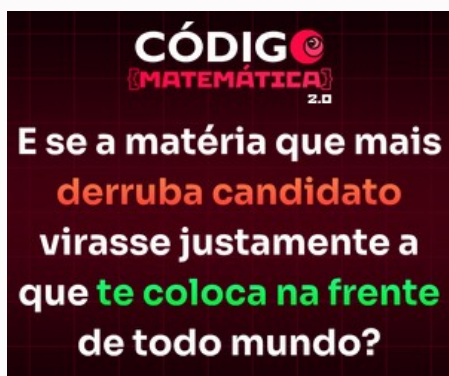
A equação eletroquímica que descreve a reação ocorrida é:

O potencial padrão para a reação ocorrida é: $E^\circ =$ _____

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

