



QUÍMICA

2ª SÉRIE
Prof. Iury

Lista:

02

Data: 01 / 09 / 2020

Aluno (a):

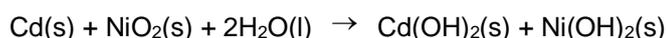
Nº

ATIVIDADE:

Enviar até dia 07 de setembro no e-mail: iurycandido@gmail.com

Questão 01 - (UFGD MS/2016)

A bateria de níquel-cádmio, também conhecida como pilha seca, usa a seguinte reação redox para gerar eletricidade:



Marque a alternativa correta sobre essa reação e as espécies químicas envolvidas.

- a) O número de oxidação do Cd aumenta de 0 para +2 à medida que Cd(s) é convertido em Cd(OH)₂(s).
- b) O NiO₂(s) é o agente redutor.
- c) O Cd é reduzido à medida que Cd(s) é convertido em Cd(OH)₂(s).
- d) O Ni perde elétrons à medida que NiO₂(s) é convertido em Ni(OH)₂(s).
- e) O número de oxidação do Ni no Ni(OH)₂(s) é +3.

Questão 02 - (IFPE/2016)

Os óxidos de nitrogênio, importantes poluentes atmosféricos, são emitidos como resultado da combustão de qualquer substância que contenha nitrogênio e são introduzidos na atmosfera pelos motores de combustão interna, fornos, caldeiras, estufas, incineradores utilizados pelas indústrias químicas e pela indústria de explosivos. Os principais óxidos de nitrogênio são: NO (óxido nítrico); NO₂ (dióxido de nitrogênio). O NO (óxido nítrico) pode ser obtido na reação entre a prata metálica e o ácido nítrico (HNO₃), como mostra a reação abaixo, não equilibrada.



Em relação à obtenção do NO (óxido nítrico), assinale a alternativa correta.

- a) Na reação o agente oxidante é a prata.
- b) O HNO₃ é o agente oxidante.
- c) Na reação, o nitrogênio do AgNO₃ sofre oxidação.
- d) O número de oxidação do nitrogênio no HNO₃ é igual a 4+.
- e) A equação, depois de balanceada, apresenta soma dos coeficientes dos menores números inteiros igual a 23.

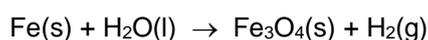
Questão 03 - (UNIRG TO/2016)

O cromato de potássio, quando dissolvido em água, apresenta coloração amarela. Ao acidificar o meio, a solução aquosa torna-se alaranjada como resultado da conversão dos íons cromato para íons dicromato. A fórmula iônica do íon dicromato e o estado de oxidação do cromo são, respectivamente,

- a) CrO₄²⁻ e +6
- b) Cr₂O₇²⁻ e +6
- c) CrO₄²⁻ e +3
- d) Cr₂O₇²⁻ e +3

Questão 04- (UEPA/2015)

Alguns metais reagem com a água, quando aquecidos, formando óxidos e liberando gás hidrogênio, como no caso da reação abaixo:



Considerando a reação acima (não balanceada), é correto afirmar que:

- a) é uma reação de decomposição.
- b) é uma reação de neutralização.
- c) é uma reação de oxidação-redução.
- d) é uma reação que libera um mol de H₂.
- e) é uma reação que consome um mol de H₂O.

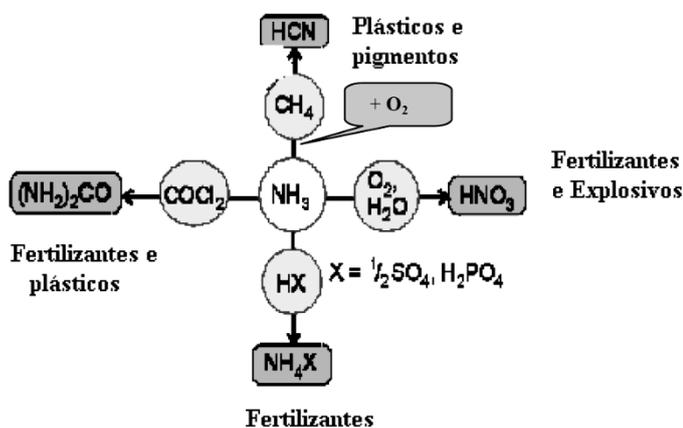
Questão 05 - (UFRR/2015)

Nas substâncias Na₂SO₄, HPO₃⁻², KMnO₄ e Cu(NO₃)₂, os números de oxidação dos elementos S, P, Mn e N são, respectivamente:

- a) +6, -3, -7 e +5
- b) -6, -3, +7 e -5
- c) +5, +7, +3 e +6
- d) +6, +3, +7 e +5
- e) -6, -3, -7 e -5

Questão 06 - (Unimontes MG/2015)

Muitos produtos podem ser obtidos a partir da amônia como é demonstrado no fluxograma a seguir:



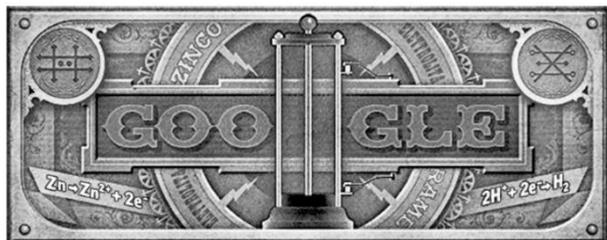
Em relação aos produtos formados a partir da amônia, é INCORRETO o que se afirma em

- a) Na reação de síntese de ácido nítrico (HNO₃), a amônia (NH₃) é oxidada.
- b) A reação de obtenção de HCN é $2 \text{CH}_4 + 2 \text{NH}_3 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{HCN} + 6 \text{H}_2\text{O}$.
- c) Em todos os processos ocorre a mudança no nox do nitrogênio a partir da amônia.
- d) A ureia (NH₂)₂CO, amida presente na urina, é usada como adubo químico.

TEXTO: 01 - Comum à questão: 07

Em 18 de Fevereiro de 2015, o Google Doodle fez uma homenagem ao 270º aniversário do inventor da pilha elétrica, Alessandro Volta, um físico italiano que tinha como uma de suas paixões a eletricidade. A unidade elétrica volt é uma homenagem a esse inventor.

Volta também estudou Química, essa ciência teve grande importância no que diz respeito à pilha elétrica.



<<http://tinyurl.com/m5dagtf>>
Adaptado. Original colorido.

Acesso

em:

20.02.2015.

Na imagem, podemos observar uma pilha e duas semirreações que representam os processos de oxidação e de redução, envolvidos na confecção dessa pilha, cujos potenciais padrão de redução são:

- I. Zn^{2+}/Zn : $-0,76\text{ V}$
II. $2H^+/H_2$: $0,00\text{ V}$

Um dos materiais usados na confecção da pilha é o zinco, cujo símbolo é Zn e apresenta

- Número atômico: 30
- Massa atômica: 65,4 u
- Ponto de fusão: $419,5\text{ }^\circ\text{C}$
- Ponto de ebulição: $907\text{ }^\circ\text{C}$
- Configuração por camadas:

K L M N
2 8 18 2

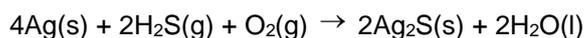
Questão 07 - (FATEC SP/2015)

De acordo com a imagem e as informações fornecidas no texto é correto concluir, a respeito do elemento zinco, que

- a) pode apresentar número de oxidação +2.
- b) apresenta número de nêutrons igual a 30.
- c) apresenta 8 elétrons na camada de valência.
- d) a passagem do estado sólido para o líquido ocorrerá a $907\text{ }^\circ\text{C}$.
- e) a passagem do estado líquido para o gasoso ocorrerá a $419,5\text{ }^\circ\text{C}$.

Questão 08 - (UEG GO/2017)

O escurecimento de talheres de prata pode ocorrer devido à presença de derivados de enxofre encontrados nos alimentos. A equação química de oxidação e redução que representa esse processo está descrita a seguir.



Nesse processo, o agente redutor é

- a) sulfeto de hidrogênio
- b) oxigênio gasoso
- c) sulfeto de prata
- d) prata metálica
- e) água

Questão 09 - (UNICAMP SP/2017)

“Ferro Velho Coisa Nova” e “Compro Ouro Velho” são expressões associadas ao comércio de dois materiais que podem ser reaproveitados.

Em vista das propriedades químicas dos dois materiais mencionados nas expressões, pode-se afirmar corretamente que

- a) nos dois casos as expressões são apropriadas, já que ambos os materiais se oxidam com o tempo, o que permite distinguir o “novo” do “velho”.
- b) nos dois casos as expressões são inapropriadas, já que ambos os materiais se reduzem com o tempo, o que não permite distinguir o “novo” do “velho”.
- c) a primeira expressão é apropriada, pois o ferro se reduz com o tempo, enquanto a segunda expressão não é apropriada, pois o ouro é um material inerte.
- d) a primeira expressão é apropriada, pois o ferro se oxida com o tempo, enquanto a segunda expressão não é apropriada, pois o ouro é um material inerte.