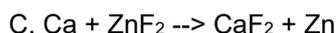
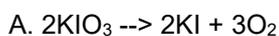


Q1. (EsPCEEx 2009) Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Ácido é toda substância que, em solução aquosa, sofre dissociação iônica, liberando como único cátion o H^+ .
- b) O hidróxido de sódio, em solução aquosa, sofre ionização, liberando como único tipo de cátion, o H^+ .
- c) Óxidos anfóteros não reagem como ácidos ou com bases.
- d) Os peróxidos apresentam na sua estrutura o grupo $(O_2)^{-2}$, no qual cada átomo de oxigênio apresenta número de oxidação (NOX) igual a -4 (menos quatro).
- e) Sais são compostos capazes de se dissociar na água liberando íons, mesmo que em pequena porcentagem, dos quais pelo menos um cátion é diferente de H_3O^+ e pelo menos um ânion é diferente de OH^- .

Q2. (EsPCEEx 2000) Considere as seguintes equações químicas e as afirmativas sobre elas:



- I. **A** representa uma reação de síntese do iodeto de potássio.
- II. **A** representa uma reação de análise do iodato de potássio.
- III. **B** representa uma reação de dupla troca da hidrólise de um sal.
- IV. **B** representa uma reação de oxidorredução.
- V. **C** representa, simultaneamente, uma reação de deslocamento e de oxidorredução.

Estão CORRETAS as afirmativas:

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) III, IV e V.
- d) II, III e V.
- e) II e V.

Q3. (EsPCEEx 2019) Um experimento usado nas aulas práticas de laboratório da EsPCEEx para compreensão da reatividade química é pautado na reação entre magnésio metálico (Mg^0) e ácido clorídrico (HCl). Experimentalmente consiste em



mergulhar uma fita de magnésio metálico numa solução de concentração 0,1 mol/L de ácido clorídrico. Acerca do processo acima descrito e considerando-se ocorrência de reação, são feitas as seguintes afirmativas:

I – A ocorrência da reação é evidenciada pela formação de bolhas do gás oxigênio.

II – Um dos produtos formados na reação é o óxido de magnésio.

III – O coeficiente estequiométrico do ácido clorídrico, após a escrita da equação da reação corretamente balanceada, é 2.

IV – O agente oxidante dessa reação de oxidorredução é o ácido clorídrico.

V – Considerando a solução inicial do ácido clorídrico de concentração 0,1 mol/L como 100 % ionizado (ácido forte), o pH dessa solução é 2.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima

a) I, II e III.

b) III e IV.

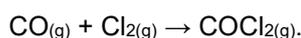
c) III, IV e V.

d) I, II e V.

e) II e V.

Q4. (EsPCEX 2014) texto a seguir serve como base para a resolução da questão.

O fosgênio é um gás extremamente venenoso, tendo sido usado em combates durante a Primeira Guerra Mundial como agente químico de guerra. É assim chamado porque foi primeiro preparado pela ação da luz do sol em uma mistura dos gases monóxido de carbono (CO) e cloro (Cl₂), conforme a equação balanceada da reação descrita a seguir:



Em um reator foram dispostos 560 g de monóxido de carbono e 355 g de cloro. Admitindo-se a reação entre o monóxido de carbono e o cloro com rendimento de 100 % da reação e as limitações de reagentes, a massa de fosgênio produzida é de

Dados:

- massas atômicas: C = 12 u ; Cl = 35,5 u; O = 16 u

a) 228 g

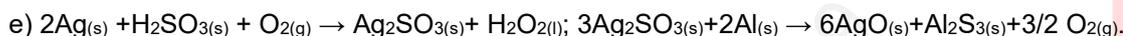
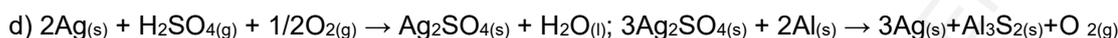
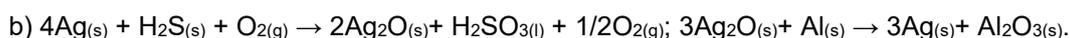
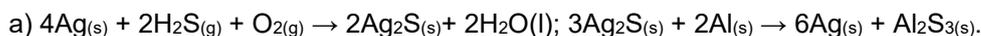
b) 495 g

c) 654 g

d) 832 g

e) 928 g

Q5. (EsPCEEx 2013) Uma fina película escura é formada sobre objetos de prata expostos a uma atmosfera poluída contendo compostos de enxofre, dentre eles o ácido sulfídrico. Esta película pode ser removida quimicamente, envolvendo os objetos em questão em uma folha de papel alumínio e mergulhando-os em um banho de água quente. O resultado final é a recuperação da prata metálica. As equações balanceadas que representam, respectivamente, a reação ocorrida com a prata dos objetos e o composto de enxofre supracitado, na presença de oxigênio, e a reação ocorrida no processo de remoção da substância da película escura com o alumínio metálico do papel, são



Q6. (EsPCEEx 2019) Em algumas operações militares, grupos especiais utilizam artefatos explosivos, como granadas de mão, denominadas de Luz e Som (ou atordoantes). Após sua deflagração, a granada gera como efeitos um estampido muito alto e um intenso flash de luz, que atordoam o oponente. Algumas granadas deste tipo podem possuir como reagente componente principal o magnésio metálico em pó. Considerando a luz emitida por esta granada como resultado da reação química entre o magnésio metálico pulverizado e o oxigênio do ar, tem-se a equação da reação: $\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{MgO}_{(s)} + \text{luz}$

Acerca do magnésio e da reação descrita acima, são feitas as seguintes afirmativas:

I – Essa é uma reação de simples troca.

II – Nesta reação ocorre a oxidação do magnésio metálico.

III – Após a deflagração da granada com reação do magnésio metálico (conforme a equação da reação descrita acima), há formação de um sal de magnésio.

IV – Conforme o diagrama de Linus Pauling, a distribuição eletrônica do cátion magnésio (Mg^{2+}) é: $1s^2 2s^2 2p^6$.

V – Após a deflagração da granada com reação do magnésio metálico (conforme a equação da reação descrita acima), ocorre a formação de óxido de magnésio e gás hidrogênio como produtos.

VI – As ligações químicas existentes entre os átomos de magnésio metálico são denominadas de metálicas e as ligações químicas existentes entre os átomos no óxido de magnésio são denominadas de iônicas.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas, dentre as listadas acima.

- a) I, III, IV e VI.
- b) II, IV e V.
- c) II, IV e VI.
- d) I, II, III e IV.
- e) I, II e VI.

Fábrica

D