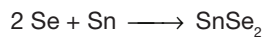


1 (Fuvest-SP)

Sob condições adequadas, selênio (Se) e estanho (Sn) podem reagir, como representado pela equação



Em um experimento, deseja-se que haja reação completa, isto é, que os dois reagentes sejam totalmente consumidos. Sabendo-se que a massa molar do selênio (Se) é $\frac{2}{3}$ da massa molar do estanho (Sn), a razão entre a massa de selênio e a massa de estanho ($m_{\text{se}} : m_{\text{sn}}$), na reação, deve ser de:

- a) 2 : 1
- b) 3 : 2
- c) 4 : 3
- d) 2 : 3
- e) 1 : 2

2 (Mack-SP)

O ferro é um metal essencial para a vida, responsável pela formação da hemoglobina, da mioglobina e de certas enzimas. Apenas 8% do ferro ingerido são absorvidos e entram na corrente sanguínea. A dose diária recomendada é de cerca de 15 mg para adultos e de 30 mg para gestantes. Café ou chá em grandes quantidades inibem a absorção de ferro. O ferro ajuda no crescimento, promove a resistência às doenças, evita a fadiga, a anemia e garante uma boa tonalidade à pele. Supondo que uma colher de sopa de feijão possua cerca de $4,4 \times 10^{-5}$ mol de ferro, uma gestante, para obter a quantidade diária de ferro recomendada, deverá ingerir:

Dado: Fe = 56.

- a) 4 colheres de sopa de feijão.
- b) 6 colheres de sopa de feijão.
- c) 8 colheres de sopa de feijão.
- d) 10 colheres de sopa de feijão.
- e) 12 colheres de sopa de feijão.

3 (UEM-PR)

Quantos elétrons desemparelhados existem em um átomo que possui a configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$?

- a) 1 elétron.
- b) 2 elétrons.
- c) 3 elétrons.
- d) 4 elétrons.
- e) 5 elétrons.

4 (Uespi-PI)

Considere as espécies químicas monoatômicas apresentadas na tabela a seguir:

Espécie química monoatômica	1	2	3	4	5
Número de prótons	38	38	56	56	35
Número de nêutrons	38	39	56	57	36
Número de elétrons	38	36	56	56	36

Com relação às espécies químicas monoatômicas apresentadas acima, pode-se afirmar que:

- 1 e 2 não são isótopos.
- 2 é eletricamente neutro.
- 3 é um ânion.
- 5 é um cátion.
- 3 e 4 são de um mesmo elemento químico.

5 (UFRR)

Sempre que tocamos, misturamos ou pesamos alguma coisa, estamos tratando com a matéria. O ouro, um osso ou a água são exemplos de matéria. Observe com atenção os fenômenos abaixo:

- O ponto de fusão do sódio metálico é $97,8^{\circ}\text{C}$.
- A soda cáustica é uma base.
- O ferro enferruja em área de alta umidade.
- A densidade da água é igual a $1\text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

Considerando a ordem acima, classifique as propriedades como física ou química da matéria e escolha a única opção que represente esta informação:

- I – química; II – química; III – química; IV – física.
- I – física; II – física; III – química; IV – física.
- I – física; II – química; III – física; IV – química.
- I – física; II – física; III – química; IV – química.
- I – física; II – química; III – química; IV – física.

6 (UEMG)

O ferro constitui, aproximadamente, 30% da massa total do planeta e 5% da crosta terrestre. Um dos minérios de ferro mais importantes é a magnetita (Fe_3O_4).

Baseando-se nessas informações, assinale a alternativa que apresenta a afirmação **incorreta**:

- A magnetita pura apresenta aproximadamente 72% de ferro.
- O ferro encontra-se na forma metálica na crosta terrestre.
- A magnetita é um óxido de caráter básico.
- O número de oxidação do oxigênio na magnetita é -2 .

7 (Unesp-SP)

Descoberto neste ano por pesquisadores alemães, o novo elemento químico de número atômico 112 poderá ser batizado de *Copernicium*, em homenagem ao cientista e astrônomo Nicolau Copérnico (1473-1543). Segundo os cientistas, o novo elemento é aproximadamente 277 vezes mais pesado que o hidrogênio, o que o torna o elemento mais pesado da Tabela Periódica, ocupando a posição relativa ao 7º período do Grupo 12. A Tabela Periódica, uma das realizações mais notáveis da Química, foi desenvolvida exclusivamente a partir das propriedades físicas e químicas dos elementos e, por isso, o conhecimento da posição ocupada por um elemento químico permite que se façam algumas previsões quanto às suas propriedades. Considerando a localização dos átomos dos elementos químicos X, Y e Z na Tabela Periódica:

X = 3º período do Grupo 1 (I A)

Y = 3º período do Grupo 16 (VI A)

Z = 2º período do Grupo 18 (VIII A)

É correto afirmar que:

- Os estados alotrópicos do elemento Y são diamante, grafita e fulereno.
- O elemento X conduz bem a corrente elétrica no estado sólido e forma um composto iônico quando se combina com o elemento Y.
- O elemento Z reage violentamente com a água, gerando gás hidrogênio e uma base de Arrhenius.
- A combinação entre os elementos X e Y conduz à formação de um composto molecular.
- O elemento Z apresenta a maior afinidade eletrônica e, conseqüentemente, tende a ganhar elétrons mais facilmente do que os elementos X e Y.

8 (UNIR-RO)

Verifica-se, experimentalmente, que, na reação entre os gases hidrogênio e oxigênio, em condições de temperatura e pressão constantes, 6 mL de gás hidrogênio são consumidos ao reagirem com 3 mL de oxigênio, produzindo 6 mL de vapor de água. Sobre essa reação, pode-se afirmar:

- Durante a reação houve uma contração de volume igual a $\frac{1}{3}$ do volume inicial.
- A proporção volumétrica é 1 : 2 : 1, pois coincide com os coeficientes da equação da reação.
- O volume de gás oxigênio necessário para reagir com 25 L de hidrogênio é 50 L.
- Essa reação não obedece à lei das combinações dos volumes gasosos.
- Nas condições propostas, os volumes dos reagentes e produtos não podem ser determinados.

9 (Udesc-SC)

A adsorção de íons é um dos fenômenos mais importantes na química do solo, pois é o principal atributo que afeta a concentração da maioria dos minerais na solução do solo.

Dentre as propriedades físico-químicas, como eletronegatividade e polaridade, o tamanho do átomo apresenta influência direta na adsorção dos elementos.

K, Ca, Mn, Fe e Zn

Assinale a alternativa **correta** em relação à sequência dos elementos descritos acima.

- a) O Zn é o maior elemento descrito na sequência, pois apresenta o maior número atômico.
- b) O K é o menor elemento descrito na sequência, pois se encontra na família 1 A.
- c) O Ca é o menor elemento descrito na sequência, pois apresenta número de oxidação 2+.
- d) Os elementos estão ordenados em ordem crescente de raio atômico.
- e) Os elementos estão ordenados em ordem decrescente de raio atômico.

10 (Fatec-SP)

Considere as seguintes informações sobre os elementos X e O.

Elemento	Nº de elétrons na última camada	Período
O	6	2
X	4	2

A combinação de X e O pode formar substâncias não iônicas e gasosas a temperatura e pressão ambientes.

As fórmulas dessas substâncias são:

Dados: números atômicos: C = 6; N = 7; O = 8; S = 16

- a) NO e CO.
- b) CO e CO₂.
- c) CO e SO₂.
- d) SO₃ e SO₂.
- e) NO₂ e SO₂.