

Exercícios Objetivos

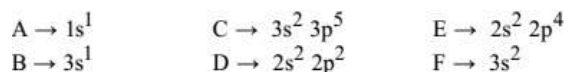
1. (12/2009) Em uma substância iônica, o número de elétrons cedidos e recebidos deve ser o mesmo. Assim, em uma fórmula de óxido de alumínio, esse número de elétrons é igual a Dado: grupo Al = 13 ou 3A, O = 16 ou 6A.
- (a) 2.
(b) 3.
(c) 4.
(d) 5.
(e) 6.
2. (06/2013) A geometria molecular descreve a maneira pela qual os núcleos atômicos que constituem uma molécula estão posicionados uns em relação aos outros. Assim, numere a coluna B, que contém certas substâncias químicas, associando-as com a coluna A, de acordo com o tipo de geometria molecular que cada substância apresenta.

Coluna A	Coluna B
1. Angular	() SO ₂
2. Piramidal	() CH ₂ O
3. Tetraédrica	() PF ₃
4. Trigonal Plana	() SiH ₄

Dados: H (Z=1); C (Z=6); O (Z=8); F (Z=9); Si (Z=14); P (Z=15) e S (Z=16).

A sequência correta dos números da coluna B, de cima para baixo, é

- (a) 1 - 4 - 3 - 2.
(b) 2 - 1 - 4 - 3.
(c) 1 - 2 - 4 - 3.
(d) 3 - 4 - 1 - 2.
(e) 1 - 4 - 2 - 3.
3. (12/2014) São dadas as distribuições eletrônicas da camada de valência de alguns elementos químicos, representados pelas letras abaixo:



De acordo com essas distribuições eletrônicas, são feitas as seguintes afirmações:

- (I) O elemento A ao se ligar ao elemento C, forma um composto iônico.

- (II) A substância química A₂E possui geometria angular.
(III) Dos elementos acima representados, B é o que possui o maior raio atômico.
(IV) A substância química DE₂ apresenta ligações covalentes apolares.
(V) O elemento F representa um metal do terceiro período do grupo 2.

São corretas as afirmações.

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

4. (12/2014) Os gases do efeito estufa envolvem a Terra e fazem parte da atmosfera. Estes gases absorvem parte da radiação infravermelha refletida pela superfície terrestre, impedindo que a radiação escape para o espaço e aquecendo a superfície da Terra. Atualmente são seis os gases considerados como causadores do efeito estufa: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), clorofluorcarbonetos (CFCs), hidrofluorcarbonetos (HFCs), e hexafluoreto de enxofre (SF₆). Segundo o Painel Intergovernamental de mudanças do Clima, o CO₂ é o principal “culpado” pelo aquecimento global, sendo o gás mais emitido (aproximadamente 77%) pelas atividades humanas. No Brasil, cerca de 75% das emissões de gases do efeito estufa são causadas pelo desmatamento, sendo o principal alvo a ser mitigado pelas políticas públicas. No mundo, as emissões de CO₂ provenientes do desmatamento equivalem a 17% do total. O hexafluoreto de enxofre (SF₆) é o gás com maior poder de aquecimento global, sendo 23.900 vezes mais ativo no efeito estufa do que o CO₂. Em conjunto, os gases fluoretados são responsáveis por 1,1% das emissões totais de gases do efeito estufa.

A respeito dos gases citados no texto, de acordo com a teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (VSEPR), é correto afirmar que as moléculas

Dados: números atômicos (Z): H = 1, C = 6, N = 7, O = 8, F = 9 e S = 16.

- (a) do metano e do gás carbônico apresentam geometria tetraédrica.
- (b) do óxido nitroso e do gás carbônico apresentam geometria angular.
- (c) do hexafluoreto de enxofre apresentam geometria linear.
- (d) do metano apresentam geometria tetraédrica e as do gás carbônico são lineares.
- (e) do óxido nitroso têm geometria angular e as do metano são lineares.

Gabarito

1. E

2. E

3. B

4. D