

4ª Lista de exercícios – Química Geral I

1. Que tipo(s) de força(s) intermolecular(es) é (são) encontradas nas seguintes moléculas: a) Br2; b) CH3OH e c) H2S
2. Que tipo de força intermolecular explica as seguintes diferenças em cada caso: a) CH3OH entra em ebulição a 65ºC e CH3SH entra em ebulição a 6ºC; b) Xe é líquido a pressão atmosférica e 120K, enquanto Ar é um gás nas mesmas condições; c) o butano apresenta ponto de ebulição de -0,5ºC e 2-metilpropano é -11,7ºC mesmo apresentando mesma fórmula molecular C4H10.
3. a) O que significa polarizabilidade? b) Qual dos seguintes átomos é mais polarizável: O, Se, S ou Te? Explique. c) Coloque as seguintes moléculas em ordem crescente de polarizabilidade e determine a ordem em seus pontos de ebulição: GeCl4, CH4, SiCl4, GeBr4.
4. Identifique todas as forças intermoleculares presentes em cada uma das seguintes substâncias e selecione, em cada par, a substância com o maior ponto de ebulição: a) C6H14 ou C8H16; b) HOOH ou HSSH; c) NH2NH2 ou CH3CH3.
5. Usando as regras de solubilidade, diga se cada um dos seguintes compostos é solúvel ou insolúvel em água: a) Ni(OH)2; b) PbSO4; b) Ba(NO3)2; c) AlPO4; d) AgC2H3O2.
6. Escreva as equações iônicas completa e simplificada para as reações que ocorrem quando cada uma das seguintes soluções são misturadas.
7. Na2CO3 (aq) e MgSO4 (aq)
8. Pb(NO3)2 (aq) e Na2S (aq)
9. Classifique os seguintes compostos como ácido forte, fraco ou base: a) HClO4; b) HClO2;c) NH3 e d) Ba(OH)2.
10. Complete e faça o balanceamento das seguintes reações e a seguir escreva a equação iônica simplificada para cada uma:
11. HBr (aq) + Ca(OH)2 (aq)
12. Cu(OH)2 (aq) + HClO4 (aq)
13. A combustão completa do octano C8H18, componente da gasolina, ocorre como a seguir:

C8H18 (l) + O2 (g) CO2 (g) + H2O (g)

1. Faça o balanceamento dessa reação.
2. Qual a quantidade de matéria de O2 necessária para queimar 0,750 mol de C8H18
3. A detonação da nitroglicerina ocorre como a seguinte:

4 C3H5N3O9 (l) 12 CO2 (g) + 6 N2 (g) + O2 (g) + 10 H2O (g)

1. Se uma amostra contendo 3,00 mL de nitroglicerina (densidade = 1,592 g/mL) é detonada, qual a quantidade de matéria total de gases produzida? b) Se cada mol de gás ocupa 55 L sob essas condições de explosão, quantos litros de gases são produzidos? c) Quantos gramas de N2 são produzidos com a detonação?
2. As soluções de ácido sulfúrico e acetato de chumbo (II) reagem para formar sulfato de chumbo (II) sólido e uma solução de ácido acético. Se 7,5 g de ácido sulfúrico e 7,5 g de acetato de chumbo (II) são misturados, calcule o número de gramas de ácido sulfúrico, acetato de chumbo (II), sulfato de chumbo (II) e acido acético presentes na mistura no final da reação.
3. Uma das etapas no processo comercial para converter amônia em ácido nítrico é a conversão de NH3 em NO: 4NH3 (g) + 5O2 (g) → 4NO (g) + 6H2O (g) Em determinado experimento, 2,5 g de amônia reage com 3,7 g de oxigênio. (a) Qual é o reagente limitante? (b) Quantos gramas de NO são formados? (c) Quantos gramas de reagente em excesso sobram depois que o reagente limitante é completamente consumido? d) Quanto de NO é formado considerando rendimento de 80%?

Bons Estudos!