****

**UNIVERSIDADE ZAMBEZE**

**FACULDADE DE ENGENHARIA AMBIENTAL E DE RECURSOS NATURAIS**

**AULA PRÁTICAIII**

**Cadeira:** Química Inorgânica

**Ano:** 1°

**Semestre:** 1°

**TEMA I:** Leis fundamentais das reações químicas

**1ª Parte: Estequiometria da reação; reagentes Limitantes**

1. Balanceie as seguintes equações químicas:

a) BCl3(g) + H2O(l) → B(OH)3(aq) + HCl(aq)

b) NaNO3(s) → NaNO2(s) + O2(g)

2. Escreva uma equação química balanceada para cada uma das seguintes reacções:

a) O metal potássio reage com água com produção de gás hidrogénio e hidróxido de sódio dissolvido em água.

b) A reação de óxido de sódio, Na2O, e água produz hidróxido de sódio dissolvido em água.

c) O metal lítio reage a quente em atmosfera de nitrogénio para produzir nitreto de lítio, Li3N.

d) A reação do metal cálcio com água leva ao aparecimento do gás hidrogénio e à formação de hidróxido de cálcio, Ca(OH)2.

3. Carbonato de sódio, Na2CO3, é um produto industrial muito importante e usado na manufatura do vidro. Quantos moles de Na2CO3 existem em 132 g de carbonato de sódio?

4. Nas condições normais de pressão e temperatura (CNPT), qual é o volume ocupado por 10 g de monóxido de carbono (CO).

5. Um estudante coletou 0,16 g de um determinado gás, a 300 K, em um recipiente de 150 mL, e verificou que a pressão do gás era de 0,164 atm. (Nota: considere o gás ideal.) Qual é a massa molecular desse gás.

6. Qual é o número de moléculas existentes em 5,6 L de um gás qualquer, medido nas condições normais de pressão e temperatura?

7. Antiácido estomacal, preparado à base de bicarbonato de sódio (NaHCO3), reduz a acidez estomacal provocada pelo excesso de ácido clorídrico segundo a reação:

HCl (aq) + NaHCO3 (aq) NaCl(aq) + H2O(l) + CO2(g)

Para cada 1,87 g de bicarbonato de sódio, determine o volume de gás carbônico liberado em CNTP.

8. A fermentação de glucose produz álcool etílico e dióxido de carbono Segundo a reação:

1. Quantos gramas desão necessárias para formar 7.5g de .
2. Quantos gramas desão formados quando 7.5g de são produzidos.
3. Qual é o volume ocupado porem CNTP.

9. Quando uma mistura de 10g de acetileno (C2H2) e 10g de oxigénio (O2) entra em combustão, são produzidos CO2 e H2O.

a) Escreva a equação química balanceada para essa reação?

b) Qual é o reagente limitante?

c) Quantos gramas de C2H2, O2, CO2 e H2O estão presentes apos o final da reação?

10. Uma das etapas no processo comercial para converter Amónia em ácido Nítrico é a conversão de NH3 em NO:

4NH3(g) + 5O2 4NO(g) +6H2O(g)

Em determinado experimento, 2,25g de NH3 reage com 3,75g de O2.

1. Qual é o reagente limitante?
2. Quantos gramas de NO são formados?
3. Quantos gramas de reagente em excesso sobram após o consumo completo do reagente limitante?