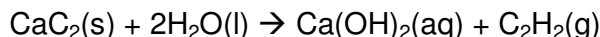


Exercícios introdutórios da aula 5: O estado gasoso

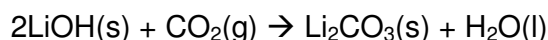
1) O carbeto de cálcio reage com a água produzindo acetileno gasoso, C_2H_2 , conforme representação abaixo:



Calcule o volume (em litro) do gás acetileno produzido a $26^\circ C$ e 684 mmHg a partir de 0,025 mol de CaC_2 e excesso de H_2O .

Resp: 0,68 L

2) O hidróxido de lítio, $LiOH$, é usado no condicionamento do ar de naves espaciais pois absorve o dióxido de carbono exalado pelos astronautas segundo a reação representada abaixo:



Qual é o volume de dióxido de carbono, gasoso, a $21^\circ C$ e 781 mmHg, pode ser absorvido por 348 g de hidróxido de lítio?

Resp: 171 L

3) A uréia, NH_2CONH_2 , é um fertilizante nitrogenado que se fabrica a partir da amônia e do dióxido de carbono, segundo a representação abaixo:



Qual é o volume de amônia, a $25^\circ C$ e 1,50 atm, necessário para produzir 454 g de uréia?

Resp: 246 L

4) Calcule a pressão total (em atm) exercida por uma mistura contendo 0,0200 mol de hélio, He, e 0,0100 mol de hidrogênio, H_2 , num balão de 5,00 L, a $10^\circ C$. Admita comportamento de gás ideal.

Resp: 0,139 atm

5) Um balão de 200,0 mL contém 1,03 mg de O_2 e 0,41 mg de He, a $15^\circ C$. Calcule as pressões parciais do oxigênio e do hélio no balão. Qual é a pressão total?

Resp: Pressão oxigênio = 0,0038 atm; pressão hélio = 0,012 atm; pressão total = 0,016 atm

6) O gás de um certo vulcão tem a seguinte composição, em percentagens molares (isto é, em fração molar $\times 100$): 65,0% de CO_2 ; 25,0% de H_2 ; 5,4% de HCl; 2,8% de HF; 1,7% de SO_2 e 0,1% de H_2S . Qual a pressão parcial de cada um destes gases, se a pressão total do gás vulcânico for 760 mmHg?

Resp: $P(CO_2) = 494$ mmHg; $P(H_2) = 190$ mmHg; $P(HCl) = 41$ mmHg; $P(HF) = 21$ mmHg; $P(SO_2) = 13$ mmHg; $P(H_2S) = 0,8$ mmHg