***Atividades: Deslocamento de Equilíbrio 3ª Série A***

1. (UERJ) – A seguir, está representada a equação química balanceada que mostra a combustão da amônia, etapa fundamental na fabricação do ácido nítrico:

**4 NH3 (g) + 5 O2 (g) ←⎯→ 4 NO2 (g) + 6 H2O (g) ΔH < 0**

Essa reação produzirá a quantidade máxima de NO2 \_\_\_\_\_\_\_\_ óxido de nitrogênio IV\_\_\_\_\_, nas seguintes condições de pressão e temperatura, respectivamente:

a) alta/alta.

b) alta/baixa.

c) baixa/alta.

d) baixa/baixa

2. (UFMG) – O hidrogênio molecular pode ser obtido, industrialmente, pelo tratamento do metano com vapor de água. O processo envolve a seguinte reação endotérmica:

**CH4 (g) + H2O (g) ←→ CO (g) + 3 H2 (g)**

Com relação ao sistema em equilíbrio, pode-se afirmar, corretamente, que:

a) a presença de um catalisador afeta a composição da mistura.

b) a presença de um catalisador afeta a constante de equilíbrio.

c) o aumento da pressão diminui a quantidade de CH4 (g).

d) o aumento da temperatura afeta a constante de equilíbrio.

e) o aumento da temperatura diminui a quantidade de CO (g)

3. Considere a reação

**2 Cℓ2 (g) + 2 H2O (g) ⇄ 4 HCℓ (g) + O2 (g) ΔH = + 113 kJ**

Admita que o sistema está em equilíbrio. O que ocorrerá ao número de mols de H2O no recipiente se:

a) for adicionado O2 (g).

b) for adicionado Cℓ2 (g).

c) for retirado HCℓ (g).

d) o volume do recipiente for diminuído.

e) a temperatura for diminuída.

4. (Vunesp) Considere o equilíbrio que ocorre em fase gasosa a uma certa temperatura:

**SO3 + NO ⇔ SO2 + NO2**

Explique:

a) O efeito no equilíbrio provocado pela remoção de NO2.

b) Porque um aumento de pressão sobre o sistema não influi no equilíbrio.

5. (Vunesp) Em recipiente fechado, à temperatura constante, ocorre o seguinte equilíbrio em fase gasosa:

**4NH3 + 3O2 ⇔ 2N2 + 6H2O**

Explique os efeitos que provocam nesse equilíbrio:

a) a adição de N2 gasoso ao recipiente.

b) o aumento da pressão sobre o sistema.