

GRUPO I

1.

- (A) V
- (B) V
- (C) F
- (D) F
- (E) V

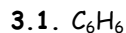
2.

2.1. $n(\text{Na}) = 2,087 \times 10^5 \text{ mol}$
 $m(\text{NaCN})_{\text{obtido}} = 1,023 \times 10^7 \text{ g}$
 $\eta = 88,0\%$

2.2. $n(\text{NH}_3) = 2,087 \times 10^5 \text{ mol}$
 $m(\text{NH}_3) = 3,548 \times 10^6 \text{ g}$

2.3. $n(\text{H}_2)_{\text{teórico}} = 3,131 \times 10^5 \text{ mol}$
Como $\eta = 88,0\%$,
 $(\text{H}_2)_{\text{obtido}} = 2,753 \times 10^5 \text{ mol}$

3.



3.2. $6,94 \text{ dm}^3$

3.3. tornar a reacção mais rápida, devido à diminuição da energia de activação da reacção.

GRUPO II

1.

1.1. $x = 0,3 \text{ mol}$.

$n(\text{SO}_2) = n(\text{NO}_2) = 0,5 \text{ mol}$

$n(\text{SO}_3) = n(\text{NO}) = 0,3 \text{ mol}$

1.2. $K_c = 0,36$

1.3.

- (A) V
- (B) F
- (C) F
- (D) V
- (E) F
- (F) V
- (G) V
- (H) F

2.

2.1. III

2.2. II

3.

3.1.

$$[\text{N}_2] = 0,683 \text{ mol.dm}^{-3} \quad [\text{H}_2] = 8,8 \text{ mol.dm}^{-3} \quad [\text{NH}_3] = 3,00 \text{ mol.dm}^{-3}$$

$$Q = 0,019$$

Como $Q > K_c$, o sistema evolui no sentido inverso.

3.2.

3.2.1. Uma diminuição de temperatura favorece as reacções exotérmicas.

Sentido directo

A concentração de NH_3 aumenta.

3.2.2. Não varia

3.3.

$$K_c = 1,023 \times 10^{-3}$$

K_c diminuiu

A reacção tornou-se menos extensa, pelo que se favoreceu a reacção no sentido inverso

As reacções endotérmicas são favorecidas pelo aumento de temperatura.

$T > 350^\circ\text{C}$

4.

Na_2CO_3 formou-se, pela reacção inversa da que conhecia, devido às elevadas concentrações de sal nas águas. Questionou-se sobre o facto de uma reacção química poder ocorrer nos dois sentidos, nascendo dessa forma o conceito de reversibilidade.