

SLC0660 – Química Geral I

Lista de exercícios 4 - 19/06/2018

1. O ânion perclorato ClO_4^- é considerado uma base pela teoria de Brønsted-Lowry, mas não pela teoria de Arrhenius. Explique por quê.

2. Considere a descrição do fenômeno abaixo que ocorre com uma solução de amido (maisena) e tintura de iodo (usado como antisséptico):

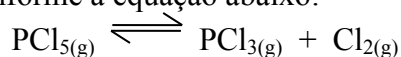
Tempo	Alteração no sistema	Cor da solução
t = 0	Resfriamento	azul
t = 5	Aquecimento	incolor
t = 10	Resfriamento	azul
t = 15	Aquecimento	incolor

Essa alteração na coloração pode ocorrer indefinidamente desde que se altere a temperatura do sistema. Com base nos conceitos vistos na disciplina de Química, apresente uma explicação para esse fenômeno justificando sua resposta.

3. Nas alternativas abaixo, indique qual substância é o ácido, a base e dê os produtos da reação:

- a) H_3PO_4 e $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- b) $\text{Al}(\text{OH})_3$ e HCN
- c) HClO_4 e H_2O
- d) PH_3 e H_2O

4. Uma amostra de 1,000mol de pentacloreto de fósforo dissocia-se a 160°C e 1 atm para dar 0,135mol de tricloreto de fósforo, no equilíbrio, conforme a equação abaixo:



Qual é a composição da mistura final?

5. Dados os valores de K_a e de K_b abaixo, determine se as soluções abaixo serão ácidas, básicas ou neutras.

- i) NaNO_3
- ii) K_3PO_4
- iii) FeCl_2
- iv) NaHCO_3
- v) NH_4F

Íon	K_a	Íon	K_b
HNO_3	> 1	NaOH	> 1
H_3PO_4	> 1	KOH	> 1
HCl	> 1	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$3,8 \cdot 10^{-10}$
HCO_3^-	$4,8 \cdot 10^{-11}$	HCO_3^-	$2,4 \cdot 10^{-8}$
HF	$7,2 \cdot 10^{-4}$	F^-	$1,4 \cdot 10^{-11}$
NH_4^+	$5,6 \cdot 10^{-10}$		

6. Dadas as constante para o produto de solubilidade, calcule a solubilidade dos sais abaixo.

- i) Oxalato cúprico ou de cobre (II) $\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)$ $K_{ps} = 2,9 \times 10^{-8}$ a 25°C ;
- ii) fluoreto de magnésio $K_{ps} = 6,4 \cdot 10^{-9}$