

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS PROPOSTOS
AULA 25 – TURMA ANUAL

01. Item C

Nas reações III e IV, a amônia (NH₃) recebe um próton (H⁺) e assim atua como base.

02. Item C

Considerando que a reação ocorre na água, entre as espécies nitrogenadas (NH₃/NH₄⁺), o íon amônio (NH₄⁺) possui maior caráter ácido.

03. Item C

Os pares ácido-base conjugados diferem entre si apenas em um próton.

04. Item D

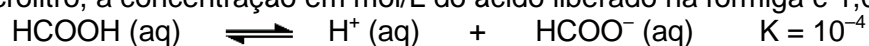
A adição de calcário consome o íon H⁺, o que reduz a acidez do meio e aumentando a quantidade de produtos, como por exemplo o íon Ca²⁺.

05. Item A

Na equação mostrada, são ácidos de Bronsted CH₃COOH e CH₃NH₃⁺, enquanto que CH₃COO⁻ e CH₃NH₂ são suas bases conjugadas. Esta classificação também se estende ao conceito de Lewis, o que torna correto o item A da questão.

06. Item C

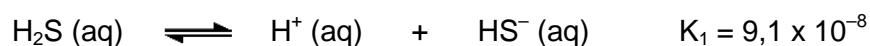
Tendo 1 micromol em 1 microlitro, a concentração em mol/L do ácido liberado na formiga é 1,0 mol/L.



$$K_1 = \frac{[\text{H}^+][\text{HCOO}^-]}{[\text{HCOOH}]} \quad \text{.....} \quad 10^{-4} = \frac{[\text{H}^+]^2}{1,0} \quad \text{.....} \quad [\text{H}^+] = 10^{-2} \text{ mol/L}$$

07. Item C

Inicialmente, vamos trabalhar com o primeiro equilíbrio de ionização quando $[H_2S] = 0,1 \text{ mol/L}$.



No cálculo da constante, deve-se considerar que as concentrações de $H^+ (aq)$ e $HS^- (aq)$ são iguais.

$$K_1 = \frac{[H^+][HS^-]}{[H_2S]} \quad \dots\dots \quad 9,1 \times 10^{-8} = \frac{[H^+]^2}{0,1} \quad \dots\dots \quad [H^+] \cong 1 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$$

No segundo equilíbrio, como as concentrações dos íons $H^+ (aq)$ e $HS^- (aq)$ são iguais, a concentração de $S^{2-} (aq)$ é igual à constante K_2 , portanto $[S^{2-}] \cong 1 \times 10^{-15}$.

08. Item A

Sendo 0,283% o grau de dissociação do hidróxido de amônio, o mesmo deve ser considerado uma substância fraca ($\alpha < 5\%$) e assim sua constante de ionização numa solução 2,0 mol/L é encontrada como mostrado a seguir.

$$K = \alpha^2 \times m = (0,283 \times 10^{-2})^2 \times 2,0 = 1,6 \times 10^{-5}$$

09. Item E

O ácido mais fraco é aquele menos ionizado e, portanto, com o menor valor para a constante de ionização. Dentre os ácidos mostrados, será mais fraco o H_2S ($K_a = 1,0 \times 10^{-7}$).

10. Item A

Um ácido é mais forte quando encontra-se mais ionizado e assim apresentará maior constante de ionização.