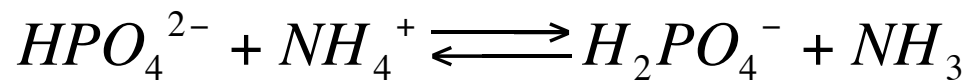


Question

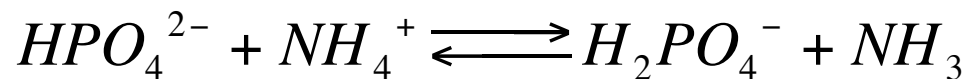
Dans la réaction suivante, quelles espèces jouent le rôle de l'acide ?



- 1) HPO_4^{2-} , NH_3
- 2) HPO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$
- 3) NH_4^+ , $H_2PO_4^-$
- 4) NH_4^+ , NH_3

Question

Dans la réaction suivante, quelles espèces jouent le rôle de l'acide ?



1) HPO_4^{2-} , NH_3

2) HPO_4^{2-} , H_2PO_4^-

3) NH_4^+ , H_2PO_4^-

4) NH_4^+ , NH_3

NH_4^+ et H_2PO_4^-
Donnent un ion H^+
(ou $\text{H}(\text{H}_2\text{O})_n^+$)

QUESTION

Quelle concentration d'acide nitrique HNO_3 ($\text{pK}_a = -2$) doit être ajoutée à de l'eau à 25°C pour obtenir $[\text{OH}^-] = 10^{-9} \text{ M}$? (Négliger la variation de volume)

- 1) 10^{-9} M
- 2) 10^{-5} M
- 3) 10^{-1} M

QUESTION

Quelle concentration d'acide nitrique HNO_3 ($\text{pK}_a = -2$) doit être ajoutée à de l'eau à 25°C pour obtenir $[\text{OH}^-] = 10^{-9} \text{ M}$?

1) 10^{-9} M

2) 10^{-5} M

3) 10^{-1} M

Acide nitrique : ($\text{pK}_a = -2$)
acide fort complètement dissocié

Dans l'eau $\text{pH} + \text{pOH} = 14$

$$\text{pH} = -\log a_{\text{H}^+} = -\log ([\text{H}^+]/1\text{M})$$

$$\text{pOH} = -\log a_{\text{OH}^-} = -\log ([\text{OH}^-]/1\text{M})$$

$$[\text{H}^+] = 10^{-5} \text{ M} = [\text{HNO}_3]_{\text{initial}}$$

QUESTION

Est-ce que la dissolution du sel NaCl dans l'eau donne une solution

1)acide

2)neutre

3)basique

QUESTION

Est-ce que la dissolution du sel NaCl dans l'eau donne une solution

1)acide

2)neutre

3)basique

Na^+ (cation, groupe 1): acidité négligeable

Cl^- base conjuguée de HCl (acide fort) : basicité négligeable

ni Na^+ ni Cl^- ne réagissent avec l'eau, ce sont des ions spectateurs qui n'influencent pas le pH

QUESTION

Est-ce que la dissolution du sel NH_4Cl dans l'eau donne une solution

1)acide

$$\text{pK}_a (\text{NH}_4^+, \text{NH}_3) = 9.25$$

2)neutre

3)basique

QUESTION

Est-ce que la dissolution du sel NH_4Cl dans l'eau donne une solution

1)acide

2)neutre

3)basique

NH_4^+ : acide conjugué d'une base faible: acide faible
 Cl^- : spectateur

Acide faible dans l'eau

QUESTION

Quelle quantité de CH_3COONa devez vous ajouter à une solution aqueuse de 10^{-2} M CH_3COOH pour obtenir une solution tampon à un pH de 3.75.
(On néglige les effets de la dilution)

$$\text{pK}_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.75$$

- 1) 10^{-2} M CH_3COONa
- 2) 10^{-1} M CH_3COONa
- 3) 10^{-3} M CH_3COONa

QUESTION

Quelle quantité de CH_3COONa doit on ajouter à une solution aqueuse de 10^{-2} M CH_3COOH pour obtenir une solution tampon avec un pH de 3.75.
(On néglige les effets de la dilution)

$$\text{pK}_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 4.75$$

1) 10^{-2} M CH_3COONa

2) 10^{-1} M CH_3COONa

3) 10^{-3} M CH_3COONa

$$\text{pH} \approx \text{pK}_a + \log \frac{C_b}{C_a} = 4.75 + \log \frac{\text{CH}_3\text{COO}^-}{\text{CH}_3\text{COOH}}$$