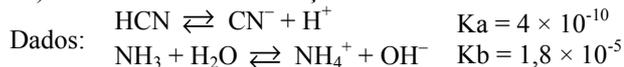
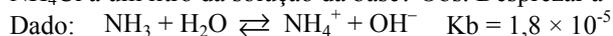


01) Calcule as concentrações de HCN e OH^- numa solução 0,20 M de NH_4CN , bem como o pH desta solução.



02) De quantas vezes ficou diminuído o grau de dissociação da amônia em uma solução 0,1 M, pela adição de 53,50 gramas de NH_4Cl a um litro da solução da base? Obs. Desprezar a variação de volume da solução.



03) Qual o valor do pH numa solução de NH_3 0,30 M contendo suficiente NH_4Cl dissolvido para dar uma concentração de íon amônio igual a 1,2 M?



04) Calcule o pH de uma mistura constituída por 20,00 mL de NH_4Cl 0,05 M e 30,00 mL de NH_3 0,20 M.



05) Determine o pOH e o pH de 60,00 mL de uma solução constituída por NH_3 1,20 M e NH_4^+ 0,800 M:

- inicialmente.
 - após a adição de 10,00 mL de HCl 0,900 M.
 - após a adição de 15,00 mL de $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,100 M.
- Dado: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \quad K_b = 1,8 \times 10^{-5}$

06) Que volume, em mililitros, de uma solução aquosa de NH_3 6,00 M e que massa em gramas de NH_4Cl devem estar presentes em 1,50 L de uma solução tampão com pOH = 4,5 e $[\text{NH}_4^+] = 1,200 \text{ M}$?

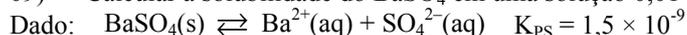


07) Que massa de ácido propiônico deve ser adicionada a 75,0 gramas de propionato de sódio para preparar 1,20 L de uma solução tampão de pH = 4,50?

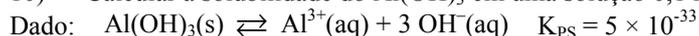


08) Que concentração de OH^- , em mols por litro, é necessária para iniciar a precipitação do $\text{Fe}(\text{OH})_3$ de uma solução contendo $2,0 \times 10^{-6}$ mols de Fe^{3+} por litro de solução. O produto de solubilidade do $\text{Fe}(\text{OH})_3$ é $6,0 \times 10^{-38}$.

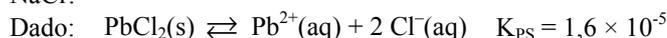
09) Calcular a solubilidade do BaSO_4 em uma solução 0,01 M de Na_2SO_4 .



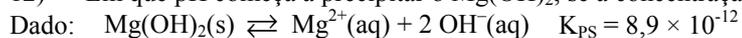
10) Calcular a solubilidade do $\text{Al}(\text{OH})_3$ em uma solução 0,1 M de KNO_3 .



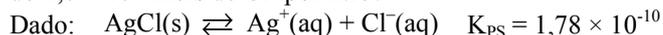
11) Formar-se-á ou não um precipitado de PbCl_2 , ao se misturarem volumes iguais de soluções 0,1 M de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ e 0,01 M de NaCl ?



12) Em que pH começa a precipitar o $\text{Mg}(\text{OH})_2$, se a concentração do Mg^{2+} na solução é 0,01 M?



13) Que concentração de Ag^+ , em mols por litro, deve estar presente no início da precipitação do AgCl de uma solução contendo $1,0 \times 10^{-4}$ mols de Cl^- por litro?



14) A solubilidade do BaSO_4 em água é $1,0 \times 10^{-5}$ M. Qual é a solubilidade do BaSO_4 numa solução 0,1 M de K_2SO_4 ?

15) Se 0,11 mg de AgBr se dissolvem em 1000 mL de água a uma dada temperatura, qual é o produto de solubilidade deste sal naquela temperatura?

16) Satura-se uma solução com respeito a um composto de fórmula geral AB_2C_3 : $\text{AB}_2\text{C}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{A}^+(\text{aq}) + 2 \text{B}^+(\text{aq}) + 3 \text{C}^-(\text{aq})$. Determina-se que esta solução contém o íon C^- em concentração 0,003 M. Calcule o produto de solubilidade do AB_2C_3 .

17) Responda:

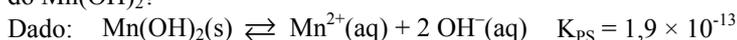
- a) Se o produto de solubilidade do iodato de cálcio, $\text{Ca}(\text{IO}_3)_2$, é $6,4 \times 10^{-9}$, quantos miligramas do sal dissolvem-se em 500 mL de água?
b) Quantos miligramas de cátions Ca^{2+} permanecem dissolvidos em 500 mL de uma solução que é 0,20 M em íons iodato?

18) A concentração de uma solução saturada de Ag_2SO_4 é 0,026 M. Qual é o produto de solubilidade deste sal? (Desprezar a hidrólise do íon sulfato.)

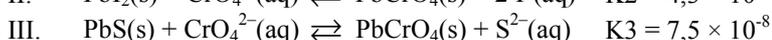
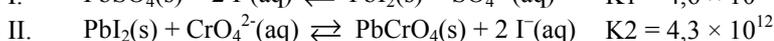
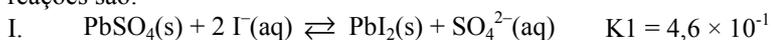
19) Se A mols de Ag_3PO_4 se dissolvem em 500 mL de água, expressar em termos de A o produto de solubilidade deste sal e a molaridade de sua solução saturada. (Desprezar a hidrólise do íon fosfato.)

20) Se o produto de solubilidade do $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ é A, expressar em termos de A a molaridade de sua solução saturada. (Desprezar a hidrólise do íon fosfato.)

21) Quantos miligramas de íons Mn^{2+} permanecem em 100 mL de uma solução de pH igual a 8,6 sem que haja a precipitação do $\text{Mn}(\text{OH})_2$?

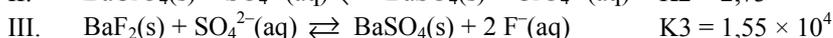
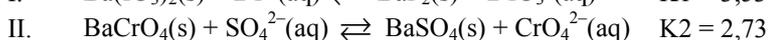
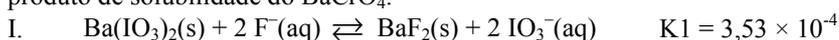


22) A uma certa temperatura, o produto de solubilidade do PbSO_4 é $1,1 \times 10^{-8}$ M e as constantes de equilíbrio das três seguintes reações são:

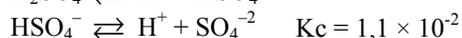


Calcule através destes dados o produto de solubilidade do PbS .

23) Considere o produto de solubilidade do $\text{Ba}(\text{IO}_3)_2$ igual a 6×10^{-10} e as constantes de equilíbrio das reações abaixo, calcule o produto de solubilidade do BaCrO_4 .

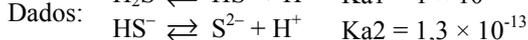


24) Sabe-se que a dissociação do ácido sulfúrico se dá nas seguintes etapas:

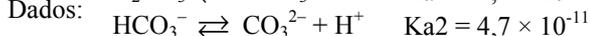
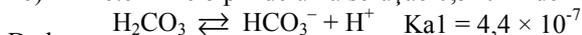


Determine $[\text{H}^{+}]$, $[\text{HSO}_4^{-}]$ e $[\text{SO}_4^{2-}]$ numa solução $1,1 \times 10^{-2}$ M desse ácido, bem como o pH dessa solução.

25) Calcule a concentração de íons S^{2-} numa solução que é 0,08 M em H_2S e contém HCl suficiente para dar um pH igual a 3,40.



26) Determine o pH de uma solução 0,520 M de NaHCO_3 .



27) Determine o pH de uma solução 0,400 M de:

a) KH_2PO_4 ;

b) K_2HPO_4 .

