

NOM :

PRENOM :

QUESTION 3

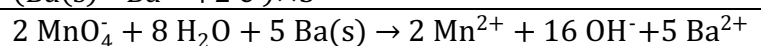
La quantité de baryum solide contenu dans un échantillon de 0,15 g est titrée par une solution de permanganate de potassium en milieu basique.

Couples : $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$
 $\text{Ba}^{2+}/\text{Ba(s)}$

a) Déterminez la réaction ionique nette ainsi que les demi-réactions.

Réduction : $(\text{MnO}_4^- + 5 \text{e}^- + 4 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 8 \text{OH}^-) \times 2$

Oxydation : $(\text{Ba(s)} \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2 \text{e}^-) \times 5$



b) Quel est le pourcentage en masse de baryum dans l'échantillon si 15 mL de permanganate de potassium 0,02 mol/L sont nécessaires au titrage.

R : 68,67%

QUESTION 4

Déterminez le pH des solutions suivantes :

a) 100 mL d'eau dans lesquels on a introduit 0,15 g de KOH.

R : 12,43

b) Une solution de HClO 0,3 mol/L.
 $\text{pK}_a(\text{HClO}/\text{ClO}^-) = 7,5$

R : 4,01

c) 250 mL d'eau dans lesquels on a introduit 2,5 g de NaNO_2 .
 $\text{pK}_a(\text{HNO}_2/\text{NO}_2^-) = 3,3$

R : 8,23

d) 100 mL de NaOH 0,3 mol/L dans lesquels on a 100 mL de HCl 0,4 mol/L.

R : 1,30