

- I- Une amine aliphatique à chaîne saturée A, contient 19,2 % d'azote.
- Quelle est sa formule brute ?
 - Écrire la formule semi développée et le nom de chacune des amines correspondant à cette formule brute.
 - Sachant que A est chirale, représenter ces stéréo-isomères
 - Une solution de A de concentration $8 \cdot 10^{-2}$ mol/l a $\text{pH}=11,8$.
En déduire la constante d'acidité du couple acide/base.
- II- On mélange 20 cm^3 d'une solution de permanganate de potassium à $5 \cdot 10^{-3}$ mol/l et 30 cm^3 d'une solution d'acide Ethanedioïque à $5 \cdot 10^{-2}$ mol/l
- Écrire l'équation bilan de la réaction.
 - Calculer la quantité de matière d'ion permanganate initialement présent dans le mélange.
 - En déduire la quantité de matière d'acide Ethanedioïque qui n'a pas pu être oxydé au cours de la réaction.
- III- On mélange 10 cm^3 d'une solution d'acide chlorhydrique à $0,3$ mol/l et 15 cm^3 d'une solution d'ammoniac à $0,2$ mol/l. Le pH de la solution obtenu est $5,1$.
- Calculer les concentrations des espèces chimiques présentes dans la solution.
 - Quelle est la valeur du P^{KA} du couple $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$.
 - Quel volume d'une solution d'acide chlorhydrique à $0,1$ mol/l faut-il versé dans 10 cm^3 d'une solution d'ammoniac à $0,05$ mol/l pour que le pH soit égal au P^{KA} du couple $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3$.