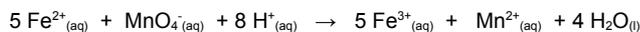


- 1) Définition d'un oxydant. /0,5
- 2) Définition d'un réducteur. /0,5
- 3) Définition d'une oxydation. /0,5
- 4) Ecrire les demi-équations des couples suivants : / 1  
 $\text{MnO}_4^- (\text{aq}) / \text{Mn}^{2+} (\text{aq})$   
 $\text{O}_2 (\text{g}) / \text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq})$

- 5) On verse une solution de peroxydisulfate de potassium ( $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) + \text{K}^+ (\text{aq})$ ) dans un erlenmeyer contenant une solution d'iodure de potassium ( $\text{I}^- (\text{aq}) + \text{K}^+ (\text{aq})$ ). Une coloration jaune orange apparaît progressivement. Ecrire les demi-équations et l'équation de la réaction d'oxydoréduction. Justifier la coloration observée. Que pourrait-on ajouter pour rendre la coloration plus nette?  
 $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) / \text{SO}_4^{2-} (\text{aq})$  /0,5  
 $\text{I}_2 (\text{aq}) / \text{I}^- (\text{aq})$  /0,5  
 / 1  
 /0,5  
 /0,5

- 6) Qu'est ce qu'un facteur cinétique. Citez-en deux en précisant leur influence. /0,5  
 / 0,5  
 / 0,5

- 7) On fait réagir  $V_1 = 10 \text{ mL}$  d'une solution de sulfate de fer (II) de concentration  $C_1 = 0,1 \text{ mol/L}$  avec un volume  $V_2 = 10 \text{ mL}$  d'une solution de permanganate de potassium acidifiée de concentration  $C_2 = 0,02 \text{ mol/L}$ . L'équation de la réaction est :



- a) Complétez les colonnes non grisées du tableau d'avancement suivant (sans calcul): /1

	Avancement	$5 \text{Fe}^{2+} (\text{aq})$	+	$\text{MnO}_4^- (\text{aq})$	+	$8 \text{H}^+ (\text{aq})$	$\rightarrow$	$5 \text{Fe}^{3+} (\text{aq})$	+	$\text{Mn}^{2+} (\text{aq})$	+	$4 \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
Etat initial	$X = 0$											
En cours de transformation	$x$											
Etat final (réaction totale)	$X_{\text{max}}$											

- b) Déterminez l'avancement maximal : /1

- c) Quel est le réactif limitant? /0,5

- d) On souhaite rendre cette transformation cinétiquement inerte. Comment faire et comment se nomme cette opération? /0,5