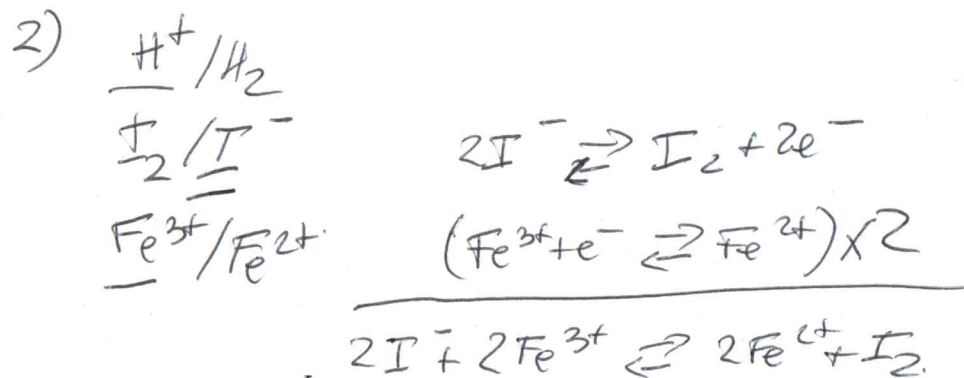
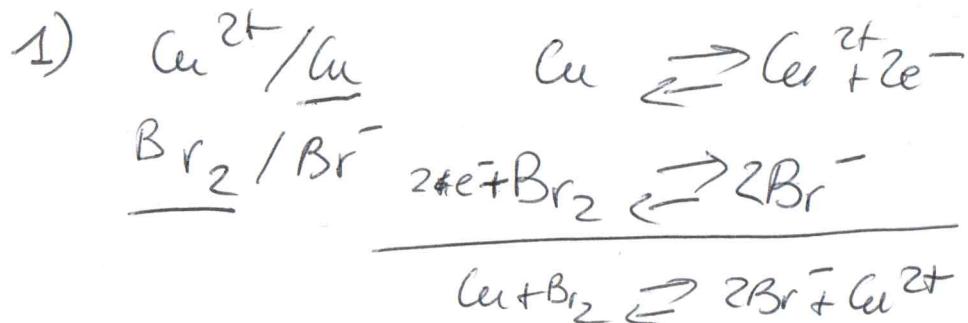


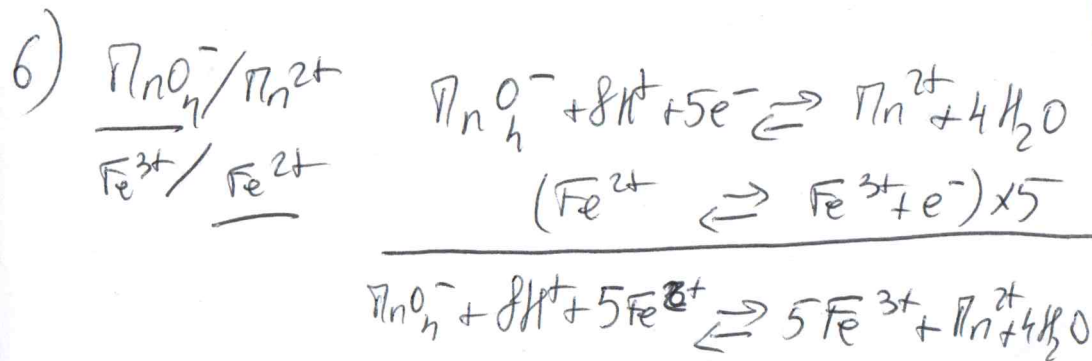
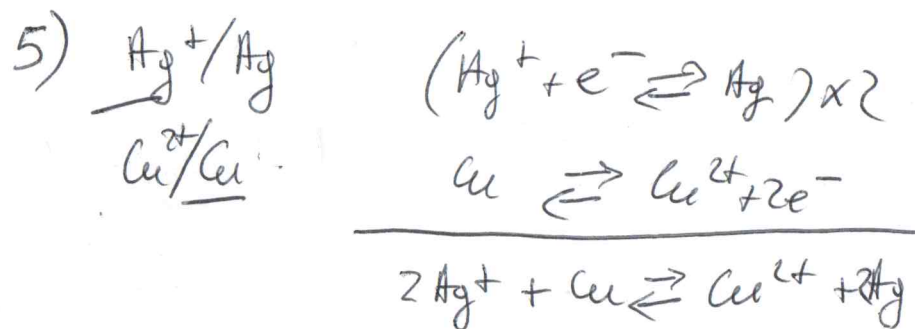
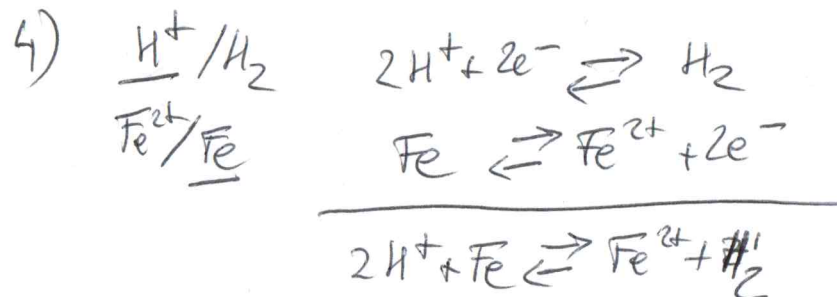
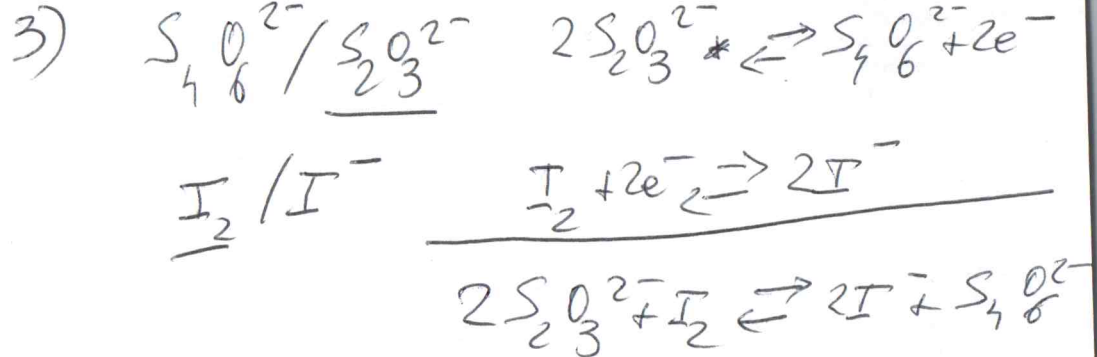
1/5

Corrèd Exercices titrages et Réact d'oxydo-réduct

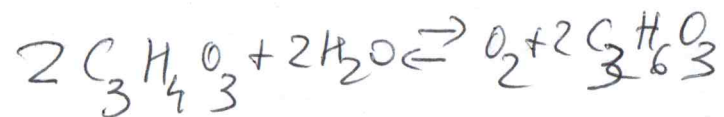
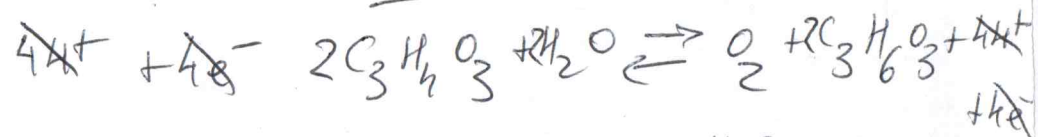
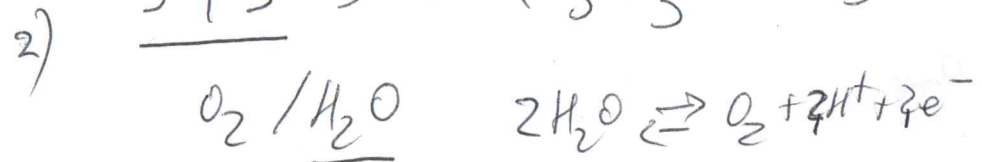
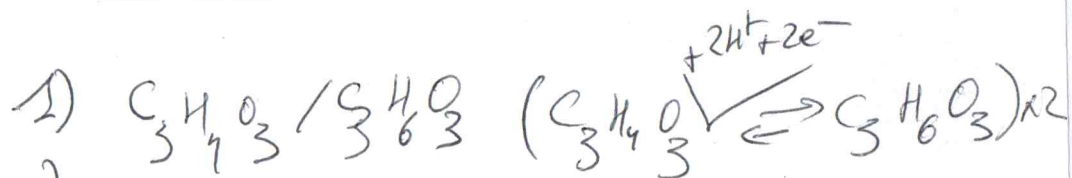
Exercice 1



On ne prend pas en compte la réaction H^+ avec I^- car ils appartiennent à la même solution.

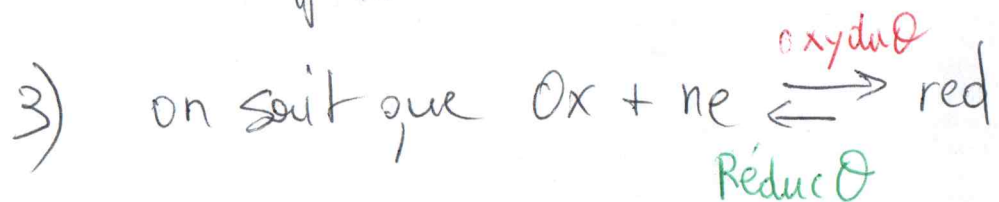


3/5 Exercices 2



on determine les reactifs à souligner, car le texte indique que " $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$ est transformé"

Donc, H_2O est l'autre reactif car $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$ est un oxydant qui réagit sur le reducteur H_2O de l'autre couple.

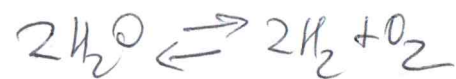
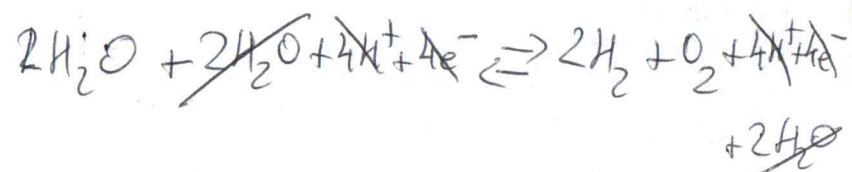
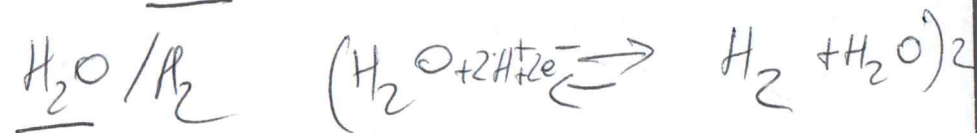


on forme un reducteur $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$, il s'agit d'une

réduc O

Exercice

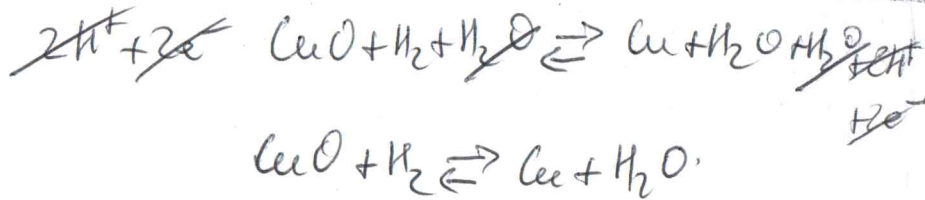
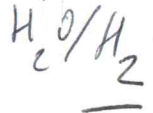
1) on produit du dioxygène O_2 et du dihydrogène H_2 . ce sont 2 gaz donc ce sont les produits de l'électrolyse



2) H_2O s'oxyde pour former O_2 et se réduit pour former H_2 . On dit que l'eau se dismute grâce au courant électrique

$\frac{3}{5}$

1) an



2) le cuivre dans CuO se réduit en cuivre car on retrouve l'écriture reduc

$$Ox + ne \rightleftharpoons Red$$

on forme un reducteur

$$3) \quad n(\text{CuO}) = \frac{m(\text{CuO})}{M(\text{CuO})}$$

$$\sigma_{CuO} = \sigma_{Cu} + \sigma_O$$

$$= 79,5 \text{ g/mol}$$

$$n(\text{CuO}) \approx 25 \text{ mmol}$$



EI	$n(l_{eo})$	$\bar{E}$	0	0
ro	$n(l_{eo}) - x$	$\bar{E}$	x	x
EF	$n(l_{eo}) - x_{max}$	$\bar{E}$	x_{max}	x_{max}

Comme H_2 est en excès, Al_2O_3 est le seul réactif limitant donc

$$n(\omega) - x_{\max} = 0$$

$$x_{\max} = n(\text{CuO}) = 25 \text{ mmol}$$

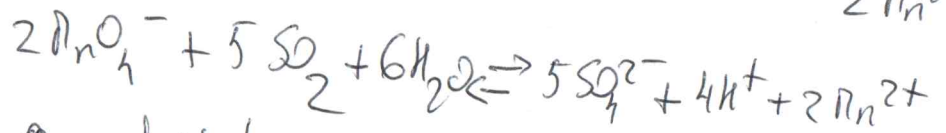
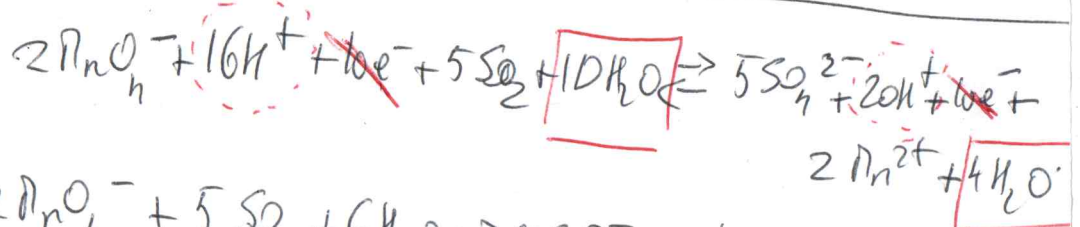
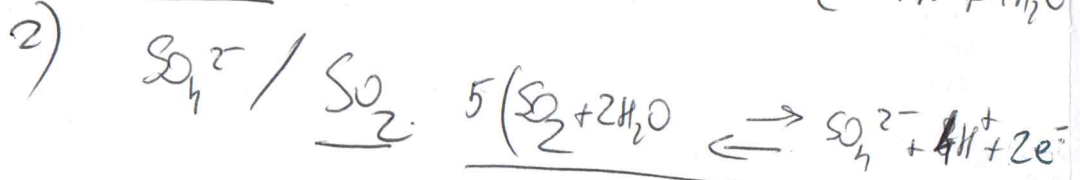
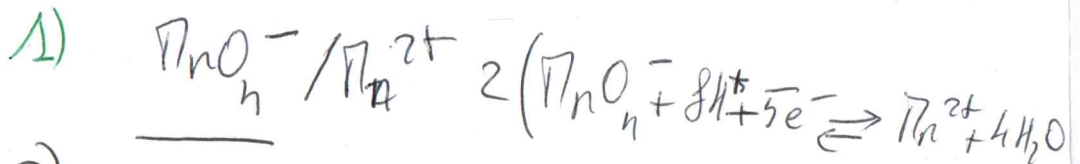
à l'état final, $n(\text{Cu}) = x_{\text{max}} \geq 25 \text{ mmol}$

$$n(Cu) = \frac{m(Cu)}{M_{Cu}} \rightarrow m(Cu) = n(Cu) \times M_{Cu}$$

$$m(\text{Cu}) = 25 \times 10^{-3} \times 63,5$$

$$m(\text{Cu}) = 1,6 \text{ g}$$

4/5 Exercice 5



On choisit ce couple car PbO_4^{2-} est l'oxydant donc SO_2 est un réducteur, et c'est dans ce seul couple qu'il joue ce rôle.

PbO_4^{2-} est le titrant car sa concentration est connue, SO_2 est l'espèce inconnue donc tirée

3) Relat titrage

$$\frac{n(\text{PbO}_4^{2-})}{2} = \frac{n(\text{SO}_2)}{5}$$

$$n(\text{SO}_2) = \frac{5}{2} n(\text{PbO}_4^{2-}) = \frac{5}{2} [\text{PbO}_4^{2-}] \times V_E$$

$$= \frac{5}{2} \times 1 \times 10^{-3} \times 17,2 \times 10^3$$

$$n(\text{SO}_2) = 4,3 \times 10^{-5} \text{ mol}$$

4) plusieurs moyen $n(\text{SO}_2) \rightarrow C(\text{SO}_2) \rightarrow C_m(\text{SO}_2)$

ou $n(\text{SO}_2) \rightarrow m(\text{SO}_2) \rightarrow C_m(\text{SO}_2)$ ↓
convaluer

$$n = \frac{m}{M} \rightarrow m(\text{SO}_2) = n(\text{SO}_2) \times M = 4,3 \times 10^{-5} \times 64,1$$

$$m = 2,7 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$C_m = \frac{m(\text{SO}_2)}{V} = \frac{2,7 \times 10^{-3}}{20 \times 10^{-3}} = 0,138 \text{ g/L} = 138 \text{ mg/L}$$

5
5

Exercice 6

- 1) * Préparer la burette en réalisant 1 double rinçage puis le zéro.
* dans l'érlenmeyer, placer le volume de prise d'essai, l'indicateur coloré au besoin.
le burreau armanté

$$2) \frac{n(\text{PnO}_h^-)}{2} = \frac{n(\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2)}{5}$$

$$3) \frac{n(\text{PnO}_h^-)}{2} = \frac{[\text{PnO}_h^-] \times V_E}{2}$$
$$\frac{n(\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2)}{5} = \frac{C \times V}{5}$$

donc

$$\frac{[\text{PnO}_h^-] \times V_E}{2} = \frac{C \times V}{5}$$

$$C = \frac{5}{2} \frac{[\text{PnO}_h^-] \times V_E}{V} = \frac{5 \times 0,10 \times 10,3 \times 10^{-3}}{2 \times 25 \times 10^{-3}}$$

$$C = 0,103 \text{ mol/L}$$

- 4) grace aux fonctions statistiques de la calculatrice
On rentre les résultats sous forme de liste
on obtient

$$C_m = 0,103 \text{ mol/L}$$

$$\sigma = 0,0036$$

calculons $u(C_m) = k \times u(\bar{C}_m)$

$$= \frac{k \times \sigma_{n-1}}{\sqrt{n}} = \frac{2 \times 0,0036}{\sqrt{8}}$$

$$u(C_m) = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

5) donc

$$C_m - u(C_m) \leq C_m \leq C_m + u(C_m)$$

$$0,100 \text{ mol/L} \leq C_m \leq 0,105 \text{ mol/L}$$