Correction DS n°8

Exercice n°1 :

a) 12,0 ms = 12,0.10^{-3} s b) 900 kg = 900.10^{3} g c) 16 µm = 16.10^{-6} m d) 14 MV = 14.10^{6} V

Exercice n°2 :

1) Nombre de chiffres significatifs (c.s)

Grandeur	520 cm	0,0860 g	20,0 L	3,20.104 s
Nombre de c.s	3	3	3	3

2) Nombre de chiffres significatifs demandé entre parenthèses.
   a. 6,001 = 6,00 (3)
   b. 0,006748 =0,007 (1)
   c. 0,007 = 0,00700 (3)
   d. 4230 = 4,2.10^{3} (2)
3) Tableau

Situation	**S = a²** avec a = 1,8 cm	$\rho = \frac{m}{V}$ avec m = 28,8 g et V = 37 mL	**E = P x t** avec P = 25 W et t = 193 s	$v = \frac{d}{t}$ Avec d = 6,00 m Et t = 2,00 s
Résultat	3,2 cm^2	0,78 g/mL	4,8.10^{3} J	3,00 m/s

Exercice n°3 :

1) La transformation chimique est décrite dans la situation A seulement car c'est la seule situation où de nouvelles espèces chimiques apparaissent.
2) État initial et état final
   a. Un réactif est une espèce qui est consommée lors de la transformation chimique. Sa quantité de matière diminue toujours.
   Un produit est une espèce qui est formée lors de la transformation chimique. Sa quantité de matière augmente toujours.
   b. Les réactifs ont leur quantité de matière qui diminue alors que les produits ont leur quantité de matière qui augmente : Les réactifs sont le carbone C et le dioxygène O_2, le produit est le dioxyde de carbone CO_2.
   c. L'espèce qui ne participe pas est le diazote car sa quantité n'a pas changé. C'est une espèce spectatrice.
   d. L'équation est $C + O_2 \rightarrow CO_2$.

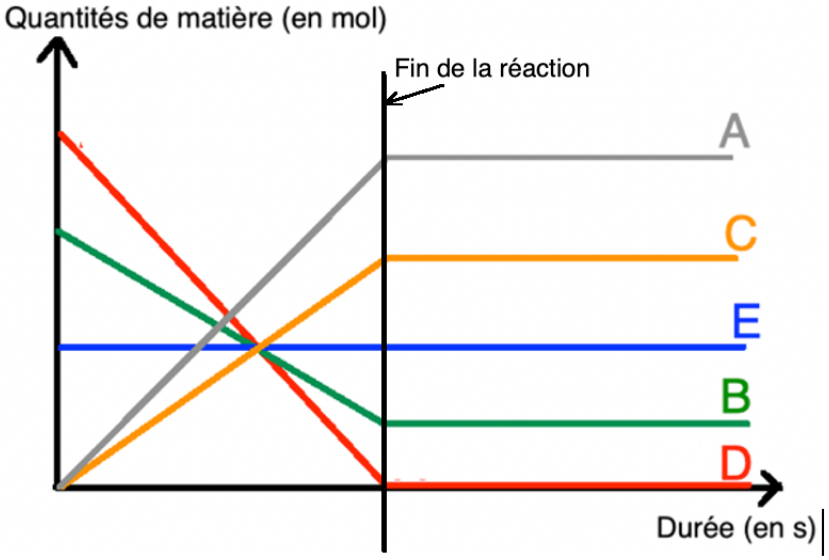
Exercice n°4 :

1) La température du système augmente : la réaction est exothermique. Les deux autres catégories sont endothermiques et athermique.
2) Les réactifs sont le cuivre solide $Cu_{(s)}$ et les ions argent $Ag^+_{(aq)}$. Les produits sont les ions cuivre $Cu^{2+}_{(aq)}$ et l'argent solide $Ag_{(s)}$
   Les ions nitrate $NO_3^-{}_{(aq)}$ ne participent pas à la transformation.

On a donc $Cu_{(s)} + 2\ Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ Ag_{(s)}$

3) Équations des réactions chimiques :
   a. $Pb^{2+}_{(aq)} + 2\ I^{-}_{(aq)} \rightarrow PbI_{2(s)}$
   b. $3\ Fe_{(s)} + 2\ O_{2(g)} \rightarrow Fe_3O_{4(s)}$
   c. $3\ Cu^{2+}_{(aq)} + 2\ Al_{(s)} \rightarrow 3\ Cu_{(s)} + 2\ Al^{3+}_{(aq)}$
   d. $C_7H_{8\ (g)} + 9\ O_{2\ (g)} \rightarrow 7\ CO_{2\ (g)} + 4\ H_2O_{(l)}$

4) Étude d'un graphique
   a. Les réactifs sont les espèces dont la quantité de matière augmente : A et C.
   Les produits sont les espèces dont la quantité de matière diminue : B et D
   L'espèce E n'est pas modifiée : c'est une espèce spectatrice.
   b. L'état final correspond à l'instant où plus rien n'évolue : voir graphique ci-dessous ;
   c. Le réactif limitant est le réactif qui disparaît totalement au cours de la transformation chimique.
   d. C'est le réactif D qui n'est plus là à l'état final.



Exercice n°5 :

1) Une lumière polychromatique contient plusieurs radiations et une lumière monochromatique n'en contient qu'une seule.
2) Le prisme dévie et disperse les radiations composant la lumière.
3) Le spectre A correspond à la lumière du Soleil car c'est un spectre continu, de corps chaud et le spectre B correspond à la lumière d'un tube fluorescent car c'est un spectre de raies, issu d'une lumière produite par un gaz excité.
4) On reconnaît dans les spectres les longueurs d'onde suivantes : 405 ; 415 ; 447 ; 502 ; 588 nm et 407 ; 434 ; 546 ; 579 nm.
   Ces longueurs d'onde correspondent aux longueurs d'onde de l'hélium et du mercure : ce sont les deux éléments chimiques présents dans le mélange.