

Correction Devoir Surveillé n°8

Exercice n°1 :

Conversions

- a) $12,0 \text{ ms} = 12,0 \cdot 10^{-3} \text{ s}$ b) $900 \text{ kg} = 900 \cdot 10^3 \text{ g}$
 c) $16 \text{ }\mu\text{m} = 16 \cdot 10^{-6} \text{ m}$ d) $14 \text{ MV} = 14 \cdot 10^6 \text{ V}$

Exercice n°2 :

1) Nombre de chiffres significatifs (c.s)

Grandeur	520 cm	0,0860 g	20,0 L
Nombre de c.s	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. $4230 = 4,2 \cdot 10^3$ (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	$4,8 \cdot 10^3 \text{ J}$	3,00 m/s

Exercice n°3 :

1) Équations de réactions à équilibrer

- (a) $\dots \text{Fe} + \dots 2 \text{H}^+ \rightarrow \dots \text{Fe}^{2+} + \dots \text{H}_2$
 (b) $2 \text{H}_2 + \dots \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$
 (c) $\dots \text{Fe}^{2+} + 6 \text{CN}^- \rightarrow \dots \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$
 (d) $\dots \text{PH}_3 + 3 \text{Cl}_2 \rightarrow \dots \text{PCl}_3 + 3 \text{HCl}$

2) C'est une équation de corrosion

3) Une réaction

- a. Les réactifs sont l'éthanol et le dioxygène, les produits sont le dioxyde de carbone et l'eau.
 b. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
 c. La température augmente donc la transformation est exothermique.
 d. C'est une réaction de combustion.

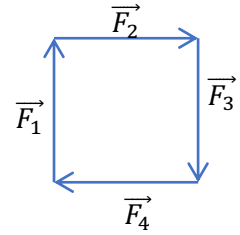
Exercice n°4 :

- 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.

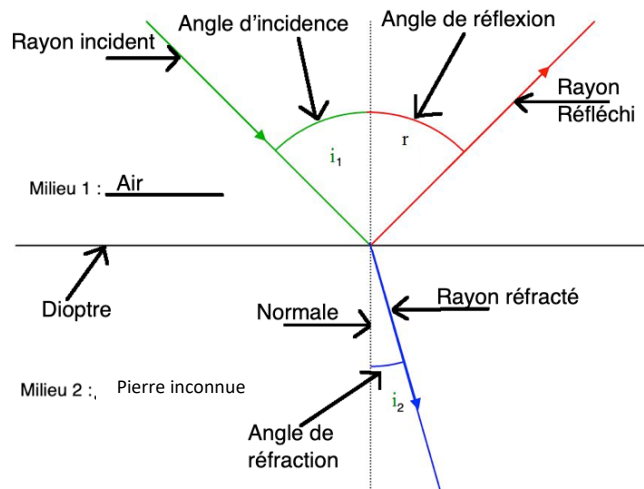
Ces longueurs d'onde correspondent aux longueurs d'onde de l'hélium et du mercure : ce sont les deux éléments chimiques présents dans le mélange.

Exercice n°5 :

- 1) D'après l'énoncé, le mouvement du tronc est rectiligne uniforme donc les forces appliquées sur le tronc se compensent dans le référentiel étudié.
- 2) Graphiquement, l'addition de toutes les forces forment le vecteur nul : toutes les forces se compensent. Les forces sont de même longueur et mesurent 1 cm.



Exercice n°6 :



- 1) D'après la loi de Snell-Descartes pour la réfraction :

$$n_1 \times \sin(i_1) = n_2 \times \sin(i_2') \rightarrow n_2 = \frac{n_1 \times \sin(i_1)}{\sin(i_2')} = \frac{1 \times \sin(35)}{\sin(16)} = 2,1$$

- 2) On voit que l'indice de réfraction est celui de l'oxyde de zirconium.