

E.P Ghar El Melh Année scol :2017/2018	Devoir de contrôle 4 Science physique	Prof : weldi karim Niveau : 1^{ère} année
Nom § prénom :		

Chimie (8 p)

Exercice 1 :

Ajuster la stœchiométrie des équations chimiques suivantes : (2)

- $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- $FeO + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$
- $C_6H_6 + HNO_3 \rightarrow C_6H_3N_3O_6 + H_2O$
- $FeCl_3 + MgO \rightarrow Fe_2O_3 + MgCl_2$

Exercice 2 :

Pour obtenir une lumière flash, les premiers photographes faisaient brûler un morceau de métal magnésium (Mg) dans l'air qui contient de dioxygène (O₂). Il se forme alors un solide blanc : l'oxyde de magnésium (MgO).

1) Ecrire l'équation de la réaction équilibrée (1)

.....

2) Donner la signification macroscopique de cette réaction (0,5)

.....
.....

On brûle un morceau de masse $m = 2$ g de magnésium dans l'air

3) Calculer la quantité n_1 de magnésium brûlé. (1)

.....

4) Quelle est la relation entre la quantité n_1 de magnésium brûlé et la quantité n_2 de dioxygène consommé. (1)

.....

5) En déduire la quantité n_2 de dioxygène consommé et quantité n_3 d'oxyde de magnésium MgO produit. (1)

.....
.....

6) Calculer le volume de dioxygène consommé. (1)

.....

7) Calculer la masse d'oxyde de magnésium MgO produit. (1)

.....
.....

On donne $M(Mg) = 24,3 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$; $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

Physique (12 p)

Exercice 1 :

1) Quelle est la relation de proportionnalité qui lie le poids à la masse ? (0,5)

2) Une roche lunaire a une masse de 150 g. Quelle est sa valeur en kilogramme ?

$M = 150 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ Kg}$ (0,5)

3) Quelle est la masse de cette roche sur la lune ? Justifiez la réponse. (0,75)

4) Quel est le poids de la roche lunaire sur Terre ? (On prendra $\|\vec{g}_{terre}\| = 10 \text{ N/kg}$) (0,75)

5) Quel est le poids de la roche lunaire sur la Lune ? sachant que $\frac{\|\vec{P}_{terre}\|}{\|\vec{P}_{lune}\|} = 6$ (0,75)

6) Déduire l'intensité $\|\vec{g}_{lune}\|$ de la lune. (0,75)

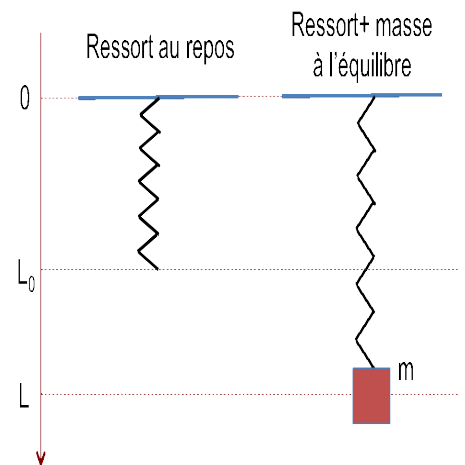
Exercice 2 :

1) Compléter le tableau suivant : (2,25)

Action	Qui subit l'action (receveur)	Qui exerce l'action (acteur)	Type d'action (de contact/à distance)
Action d'un marteau sur un clou			
Action d'un pied sur un ballon			
Action du vent sur un drapeau			

2) On prendra $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$.

Un solide S_1 de masse $m = 600 \text{ g}$ est accroché à l'extrémité d'un ressort R_1 de longueur à vide $\ell_0 = 10 \text{ cm}$ et de raideur $K_1 = 200 \text{ N.m}^{-1}$. A l'équilibre le ressort prend la longueur ℓ_1 .



a- Citer les forces qui s'exercent sur le solide S_1 . (0,5)

b- Ecrire la condition d'équilibre du solide S (0,25)

c- Calculer la valeur du poids $\|\vec{P}\|$ (1)

d- Déduire la valeur de la tension du ressort $\|\vec{T}\|$ (0,5)

e- Déterminer à l'équilibre la longueur ℓ_1 du ressort (1)

d- représenter les forces sur le montage en respectant échelle 1cm pour 3 N (1)

3) On refait la même expérience mais avec un ressort R_2 **plus raide** que le ressort R_1
Encadrer la bonne réponse. (1,5)

- La raideur K_2 est (**supérieur / inférieur / égale**) à la raideur K_1
- La tension $\|\vec{T}_2\|$ est (**supérieur / inférieur / égale**) à la tension $\|\vec{T}_1\|$
- L'allongement $\Delta\ell_2$ est (**supérieur / inférieur / égale**) à L'allongement $\Delta\ell_1$