



Nom :

Prénom :

Classe 1^{ère} S /N°:...**Chimie****Exercice N° 1 : (3 points)**

Parmi les types de groupes électrogènes est celui à gaz, qui est un appareil permettant de produire de l'électricité à partir de la combustion de gaz propane dont C_xH_{2x+2} est la forme de sa formule.

❶ Préciser si le Propane est un hydrocarbure ou non :

.....
.....

01



❷ Sachant que la masse molaire du propane est $M = 44 \text{ g.mol}^{-1}$. Montrer que la formule chimique du propane est C_3H_8 . On donne : $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$, $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$:

.....
.....

01

❸ Ecrire l'équation équilibrée de la réaction de Combustion Complète du Propane dans le dioxygène :

.....

01

Exercice N° 2 : (5 points)

On fait réagir 10,8 g d'aluminium (Al) avec 9,6 L de dioxygène (O_2) pour former de l'oxyde d'Aluminium (Al_2O_3).

❶ Equilibrer l'équation de cette réaction : $.... Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

❷ Calculer le nombre de mole de chaque réactif :

.....
.....
.....

01

❸ Montrer que le mélange n'est pas pris dans les proportions stœchiométriques :

.....
.....

01

❹ En déduire lequel des réactifs est le réactif limitant :

.....

01

❺ Calculer le nombre de mole du produit formé. Déduire sa masse :

.....
.....
.....

01

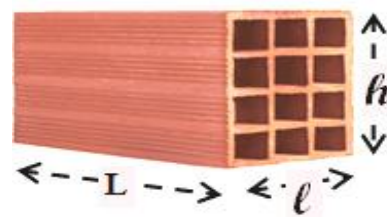
On donne : $M(Al) = 27 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ et $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$.

Exercice N° 1 : (6 points)

Une brique de forme parallélépipédique de dimensions:

$$L = 0,30 \text{ m} ; \ell = 0,15 \text{ m} \text{ et } h = 0,20 \text{ m} .$$

Ce brique est posée sur le sable sur sa **grande face S** (dimension $L \times h$)
supposée lisse. La pression subie par le sol est $p = 875 \text{ Pa}$.



① **Déterminer** la valeur de la surface pressée S :

01

② **Rappeler** la relation entre la **pression** p , la valeur de la force pressante $\|\vec{F}\|$ et la surface pressée S :

01

③ **En déduire** la valeur de la force pressante $\vec{F}$ exercée par la brique sur le sol :

01

④ **Déterminer** la masse M de cette brique. On prendra: $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$:

01

⑤ **Calculer** la pression p' subie par le sol lorsque la brique est posée sur sa plus petite surface S' pleine (de dimension $\ell \times L$). **Conclure** :

01

⑥ On repose la brique de nouveaux sur sa grande face S , puis on pose dessus un corps (C') de masse M' .
La pression subie par le sol devient $p' = 1250 \text{ Pa}$



a- **Calculer** la valeur de la nouvelle force pressante $\vec{F}'$:

0,5

b- **Calculer** la masse M' du corps C . (On se contente de deux chiffre après la virgule) :

0,5

Exercice N° 2 : (6 points)

Dans un laboratoire, pendant la séance de travaux pratique, « Issef » et ses amis ont attaché un Corps (C) de masse M à une extrémité d'un ressort à spires non jointives, de masse négligeable, de constante de raideur $K = 50 \text{ N.m}^{-1}$ et de longueur à vide $\ell_0 = 0,20 \text{ m}$.

L'autre extrémité du ressort est attachée à un support fixe. (voir figure).

Lorsque ce ressort est en équilibre par rapport à un repère lié à la terre, sa longueur est $L = 0,25 \text{ m}$.



① **Classer**, par type, les forces appliquées à ce corps (de contact ou à distance) :

01

② **Déterminer** l'allongement $\Delta \ell$ du ressort :

01

③ **Donner** l'expression de la valeur de la force $\vec{T}$ en fonction de K et $\Delta \ell$:

01

④ a) **Ecrire** la relation entre les forces $\vec{P}$ et $\vec{T}$ pour que (S) soit en équilibre :

01

b) **Montrer** que la masse M du corps (C) est égale à $0,25 \text{ kg}$. Sachant que, dans le laboratoire où on a fait l'expérience, l'intensité de pesanteur est : $|\vec{g}| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$:

0,5

⑤ Ensuite, on déplace le dispositif { Ressort + Corps (C) } vers un autre lieu de la Terre (autre pays). On remarque que l'allongement du ressort devient $\Delta \ell' = 0,049 \text{ m}$.

a- **Déterminer** les nouvelles valeurs de tension du ressort $\vec{T}'$ et du poids $\vec{P}'$ de ce corps :

0,5

b- **Donner** la valeur de la masse en ce lieu. **Justifier** :

0,5

c- **Calculer** la nouvelle valeur de la grandeur physique qui cause cette variation des intensités du poids et de la tension du ressort :

0,5

