



PHYSIQUE CHIMIE

Coefficient : 2

Durée : 2h

SUJET 2

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 : (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A/

Recopie le numéro de la question et écris en face la lettre V si la proposition est vraie et F si elle est fausse. Exemple : 5 – V

1. Le poids d'un objet augmente dans l'eau.
2. Un objet déposé sur une table de hauteur 1 m possède une énergie potentielle.
3. Lorsque la résistance de l'air est négligée, l'énergie mécanique se conserve le long du trajet.
4. Un corps soumis à deux forces est en équilibre lorsque ces deux forces ont des intensités différentes.

B/ Un objet flottant en équilibre sur l'eau a un poids $P = 50 \text{ N}$.

La valeur de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur ce corps est :

- a) P_A est inférieure à 50 N ;
- b) P_A est égale à 50 N ;
- c) P_A est supérieure à 50 N.

Recopie la bonne réponse.

C/ Donne l'expression :

1. de l'énergie potentielle de pesanteur ;
2. du travail d'une force ;
3. de la puissance mécanique.

CHIMIE (3 points)

Recopie et relie par une flèche chaque élément du tableau A à son correspondant dans le tableau B.

Tableau

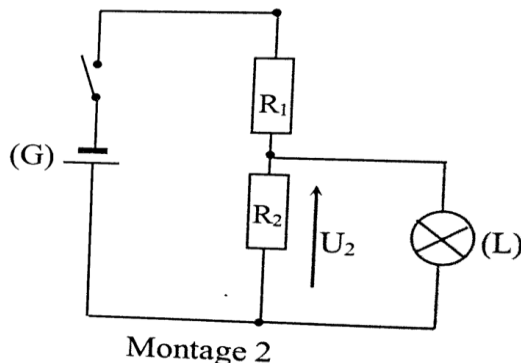
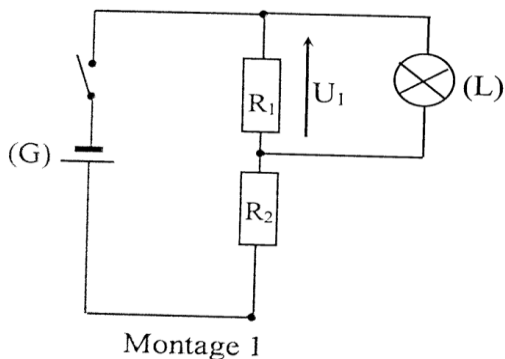
Attire un aimant	*
Décolore le permanganate de potassium	*
Produit une poudre blanche	*
Produit une poudre noire	*
Rouille	*

Tableau B

* Fe_2O_3
* CuO
* CO_2
* Fe_3O_4
* Al_2O_3
* SO_2

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, votre professeur de Physique – Chimie vous demande de réaliser un montage pour faire fonctionner normalement une lampe électrique (L). Pour cela, il met à la disposition de ton groupe : un générateur (G) de tension électrique $U = 12 \text{ V}$; la lampe (L) de tension nominale 3 V ; deux conducteurs ohmiques de résistance $R_1 = 25 \Omega$ et $R_2 = 75 \Omega$ et des fils de connexion. Deux membres du groupe vous proposent de réaliser les deux montages suivants :



Tu dois identifier le montage à réaliser pour faire briller normalement la lampe (L).

- 1- Donne le nom de ce type de montage.
- 2- Exprime en fonction de U , R_1 et R_2 la tension aux bornes de la lampe électrique :
 - 2-1- pour le montage 1 ;
 - 2-2- pour le montage 2.
- 3- Détermine :
 - 3-1- la tension U_1 aux bornes de R_1 ;
 - 3-2- la tension U_2 aux bornes de R_2 .
- 4- Indique le montage à réaliser pour faire briller normalement la lampe électrique sans risque de la détériorer.

EXERCICE 3 (5 points)

Un test, réalisé en salle labo sur les solutions aqueuses par un groupe d'élèves d'une classe de 3^e, a donné les résultats contenus dans le tableau ci – dessous :

Liquide	Jus de Tomate	Eau de javel	Jus de citron	Eau de mer	Pamplemousse	Coca – cola
pH	4	11	2,5	8	3	2,5

Il s'agissait d'étudier la nature de quelques solutions aqueuses. Tu veux vérifier tes acquis sur le sujet.

1. Définis une solution aqueuse.
2. Indique l'information que donne le pH d'une solution.
3. Classe les liquides du tableau du plus basique au plus acide.
4. Donne le nom de l'ion qui donne le caractère basique à une solution.
5. Indique si un verre d'eau de javel contient plus ou moins d'ions OH^- que d'ions H^+ . Justifie.