



PHYSIQUE CHIMIE

Coefficient : 2
Durée : 2h
SUJET 9

*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/ Les affirmations ci-dessous se rapportent à la masse et au poids d'un corps.

- 1- La masse d'un corps est invariable en tout lieu.
- 2- Le poids d'un corps est toujours vertical et dirigé vers le haut.
- 3- La balance est l'instrument de mesure du poids d'un corps.
- 4- Le poids d'un corps varie en fonction du lieu.

Recopie le numéro de chacune des affirmations et écris à la suite **V** si elle est vraie ou **F** si elle est fausse (*Exemple 7 -V*).

B/

Une noix de coco de masse $m = 1500 \text{ g}$ tombe en passant par un point A situé à 3 m du sol à la vitesse $v = 6 \text{ m/s}$. On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$.

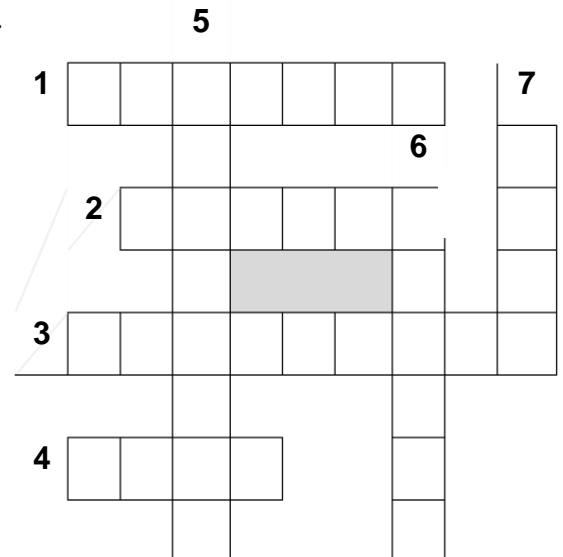
- 1- L'énergie cinétique de la noix au point A.
 - a) $E_c(A) = 27 \text{ J}$; b) $E_c(A) = 27 \text{ J}$; c) $E_c(A) = 27 \text{ J}$
- 2- L'énergie potentielle de pesanteur de la noix au point A.
 - a) $E_{pp}(A) = 27 \text{ J}$; b) $E_{pp}(A) = 37 \text{ J}$; c) $E_{pp}(A) = 17 \text{ J}$
- 3- L'énergie mécanique de la noix au point A.
 - a) $E_m(A) = 27 \text{ J}$; b) $E_m(A) = 72 \text{ J}$; c) $E_m(A) = 17 \text{ J}$

Recopie le numéro de chaque affirmation, suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

(Exemple: 5-a)

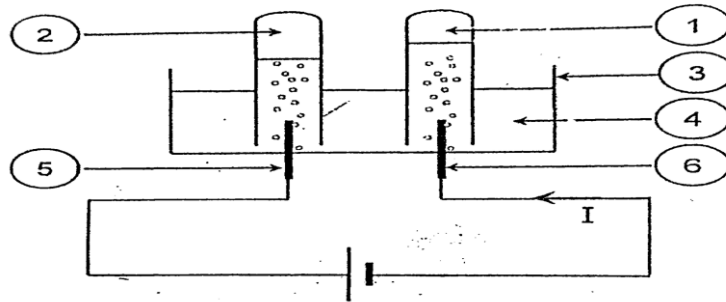
C/ Joue aux mots croisés en utilisant ton vocabulaire en électricité.

1. Différence d'état électrique entre deux points d'un circuit électrique donné.
2. Unité légale de l'intensité du courant électrique.
3. Rapport entre l'énergie restituée et l'énergie reçue par un convertisseur d'énergie.
4. Unité légale de la tension électrique.
5. Qualificatif de la puissance inscrite sur la plaque signalétique d'un appareil électrique.
6. Grandeur dont l'unité légale est le Joule.
7. Unité légale de la puissance électrique.



CHIMIE (3 points)

Annote le schéma de l'électrolyse de l'eau ci - contre en recopiant sur ta feuille de copie les chiffres 1, 2, 3, 4, 5 et 6.



EXERCICE 2 (7 points)

Sous la supervision de leur professeur de Physique – Chimie, un groupe d'élèves de 3^e d'un Lycée d'Abidjan, réalise la formation de l'image E'G' d'une bougie EG à l'aide d'une lentille convergente (L) de vergence 20 dioptries.

La bougie haute de 8 cm est placée à 12 cm de la lentille convergente tel que, E est sur l'axe optique et G en dessous. **Aide les élèves à répondre aux consignes suivantes.**

1. Définis la vergence d'une lentille convergente.
2. Calcule la distance focale f de la lentille convergente utilisée.
3. Dans la suite de l'exercice, on considère que la distance focale de la lentille est $f = 5 \text{ cm}$.

Construis sur une feuille de papier millimétré l'objet EG, son image E'G' et les foyers de la lentille à l'échelle $\frac{1}{2}$.

4. Détermine :
 - 1.1. La distance réelle séparant la lentille à l'image.
 - 1.2. Le grandissement de la lentille.

EXERCICE 3 (5 points)

Après avoir suivi les leçons de chimie portant sur l'oxydation des corps purs simples, un groupe d'élèves de 3^e décide de reprendre les trois expériences a, b et c ci-dessous sous la supervision de leur professeur, afin d'étudier les produits obtenus.

- **Expérience a** : ils placent une tige en cuivre dans la flamme d'un brûleur à gaz et obtiennent un corps A sous forme de poudre noire.
- **Expérience b** : ils brûlent de la paille de fer et obtiennent un corps B qui est un solide gris-bleuté qu'un aimant peut attirer.
- **Expérience c** : ils laissent une barre de fer à l'air libre humide pendant une semaine et observent qu'elle se recouvre d'un corps C qui est un produit poreux de couleur rouge-brun.

1. Donne le nom et la formule :

- 1.1. du corps A.

- 1.2. du corps B.
- 1.3. du corps C.
2. Explique la différence entre les modes d'obtention des corps B et C.
3. Ecris l'équation-bilan de la réaction chimique qui a permis d'obtenir :
 - 3.1. le corps A.
 - 3.2. le corps B.
 - 3.3. le corps C.