

**EXERCICE I : (8 pts)**

Lors d'une séance de travaux pratiques consacrée à l'étude des caractéristiques des images obtenues à travers une lentille convergente, les élèves d'une classe de troisième ont à leur possession une lentille de vergence  $C = +10\delta$  et un objet  $AB$  de  $4\text{ cm}$  de hauteur. Ils placent l'objet  $AB$  à  $20\text{ cm}$  du centre optique. Ils obtiennent sur un écran une image nette. Abalo qui est dans le groupe dit qu'il est possible d'en déduire les caractéristiques de l'image à travers une analyse et une exploitation des données.

En tant que chef de groupe et en prenant pour échelle  $1/4$ , aide tes camarades à déterminer les caractéristiques de cette image.

Grille de notation

|                       |                       |                       |                            |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Pertinence : 2,25 pts | Correction : 2,25 pts | Correction : 2,25 pts | Perfectionnement : 1,25 pt |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|

**EXERCICE II: (6 pts)**

Choisis la bonne réponse : (2 pts)

1.1. Une lampe de résistance  $R = 60\ \Omega$  traversée par un courant d'intensité  $I = 0,5\ A$  est toujours allumée tous les jours de  $18h30'$  à  $5h00'$ . L'énergie électrique consommée par cette lampe au mois de janvier est :

- a.  $4882,5\text{Wh}$  ;      b.  $4288,5\text{Wh}$  ;      c.  $48825\text{Wh} \cdot 0,5\text{pt}$

1.2. Après la combustion de  $160\text{ cm}^3$  du dihydrogène dans  $100\text{ cm}^3$  du dioxygène, il reste : a.  $60\text{ cm}^3$  du dihydrogène.    b.  $20\text{ cm}^3$  du dioxygène ;    c.  $60\text{ cm}^3$  du dioxygène

1.3. Deux molécules d'un alcane comportent 5 atomes de carbone. La formule brute de cet alcane est :  
a.  $C_5H_{10}$  ;    b.  $C_5H_5$  ;    c.  $C_5H_{12} \cdot 0,5\text{pt}$

1.4. Dans un détecteur de température, le capteur est : a. un transistor ; b. une photorésistance ; c. une thermistance.

2. Complète sans recopier le texte. 4pts

2.1. Un dessin technique est un langage ...a... pour la présentation d'un objet technique. 0,5pt

2.2. Les quatre parties d'une chaîne électrique sont : ...a... ; ...b... ; ...c... et ...d... 1pt

2.3. La photorésistance est une résistance dont la valeur ...a... quand la lumière ...b... et ...c... quand ...d... diminue. 1pt

2.4. Pour allumer une lampe de  $24V$  à partir de la tension du secteur de  $220V$ , on doit utiliser ...a... de rapport de transformation ...b... 1pt

2.5. Le ventilateur convertit l'énergie ...a... en énergie ...b... 0,5pt

**EXERCICE III : (6 pts)**

1. Lors de l'électrolyse de l'eau, on recueille à la cathode  $90\text{ mL}$  d'un gaz.

1.1. Quel est le nom de ce gaz ? (0,5 pt)

1.2. Donne le nom et le symbole du gaz recueilli à l'anode puis détermine son volume. (1 pt)

2. Le gaz recueilli à l'anode est utilisé pour la combustion complète du butane.

2.1. Donne la formule brute du butane. (0,5 pt)

2.2. Ecris deux de ses formules semi-développées et donne leur nom. (1 pt)

2.3. Ecris l'équation-bilan équilibrée de cette combustion. (0,5 pt)

2.4. Calcule le volume du butane. (0,5 pt)

3.1. Donne le symbole d'un transformateur ? (0,5 pt)

3.2. Quand dit-on qu'un transformateur joue le rôle d'abaisseur de tension ? (0,5 pt)

3.3. Quelle est la fonction d'usage d'un transformateur ? (0,5 pt)

3.4. Quelle est la valeur de la tension efficace de la CEET ? (0,5pt)

