

EXERCICE I: (8 pts)

Pour permettre à son fils RAFE, de bien réviser ses leçons les 30 derniers jours avant son examen de CEPD, son papa sollicite chez son voisin qui dispose d'un compteur prépayé Lafia, le courant pour un éclairage de 6 heures par jour de sa maison. Le papa de RAFE souhaite payer une facture de 2000 F pour avoir 16,8 kilowattheures et utiliser trois (3) lampes dont deux de 40 watts et une de 60 watts. Son voisin lui fait savoir que, pour qu'il puisse éclairer sa maison pendant 30 jours et pour une durée 6 heures par jour (18h à 00h), il doit payer 3000 F pour avoir 25,2 kilowattheures. Avant de s'engager, le papa de RAFE cherche à vérifier les propos de son voisin afin d'éviter une quelconque tricherie. Il te sollicite alors pour l'aider.

Aide le papa de RAFE à vérifier les propos de son voisin.

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

EXERCICE II: (6 pts)

1. Complète le texte ci-dessous. (1pt)

Le butane appartient à la famille des hydrocarbures. Le butane a pour formule ...1... Sa combustion complète dans le dioxygène donne ...2... produits : le ...3... qui trouble l'eau de chaux et ...4....

2. On fait le mélange du dihydrogène et du dioxygène. A la fin de la réaction, relie par une flèche chaque mélange à la bonne réponse. (1,5 pt)

$VH_2 = 40 \text{ cm}^3$ et $VO_2 = 20 \text{ cm}^3$	<i>Le dihydrogène</i>
$VH_2 = 40 \text{ cm}^3$ et $VO_2 = 15 \text{ cm}^3$	<i>Le dioxygène</i>
$VH_2 = 40 \text{ cm}^3$ et $VO_2 = 40 \text{ cm}^3$	<i>Pas de gaz restant</i>

3. Réponds par vrai ou faux. (2 pts)

3.1. L'éclairage domestique utilise les lampes à décharge haute pression.

3.2. LED et DEL ont la même signification.

3.3. Un disjoncteur principal protège les personnes et des biens.

3.4. Un disjoncteur différentiel protège les personnes et les biens.

3.5. GTV2 est une interface.

3.6. Dans un transistor de type NPN, le courant sort par l'émetteur.

3.7. La cartouche d'un objet est inutile en dessin technique.

3.8. On peut faire le dessin technique d'un objet sans avoir une échelle à respecter.

4. Choisis la bonne réponse. (1,5 pt)

4.1. Les traits continus forts et fins utilisés en dessin technique représentent les arêtes : a. visibles ; b. non visibles.

4.2. Le fer à repasser transforme l'énergie électrique en énergie : a. mécanique ; b. thermique ;

4.3. Lorsque $U_e < U_s$, alors le transformateur joue le rôle de : a. abaisseur ; b. élèveur.

EXERCICE III: (6 pts)

1. Sur l'étiquette d'une solution, on lit $pH = 3,5$

1.1. Que signifie pH ? (0,5 pt)

1.2. Quelle est la nature de cette solution ? Ecrire la formule et le nom de l'ion responsable de cette nature ? (1 pt)

1.3. On prélève une partie de cette solution et on y verse quelques gouttes de nitrate d'argent. Un précipité blanc se forme.

1.3.1. Quel ion de la solution vient d'être testé ? (0,5 pt)

1.3.2. Quelle est la particularité de ce précipité ? (0,5 pt)

1.3.3. Ecris l'équation-bilan de la réaction qui s'est produite. (0,5 pt)

2. On fait réagir 30 g d'oxyde de cuivre avec 5 g de carbone. On obtient 9 g de dioxyde de carbone et un produit X.

2.1. Fais le schéma de l'expérience. (1 pt)

2.2. Donne le nom du produit X et calcule sa masse sachant que tous les réactifs ont totalement réagi. (1 pt)

2.3. Ecris puis équilibre l'équation bilan de cette réaction. Montre qu'il s'agit d'une oxydo-réduction. (1 pt)