



# EPREUVE DE PCT

## PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points

### EXERCICE 1 : RESTITUTION DES SAVOIRS : 5 points

- 1) Définir : raffinage de pétrole, matériau non biodégradable, pH d'une solution 1,5pt
- 2) Donner deux étapes de raffinage du pétrole 0,5pt
- 3) Donner le rôle du système bielle-manivelle dans le fonctionnement d'un moteur. 0,5pt
- 4) Donner la formule chimique des composés suivants : dioxyde de soufre, ion hydroxyde. 0,5pt
- 5) Recopier en complétant la phrase suivante : Lors du fonctionnement d'un moteur électrique, chaque balai est relié à une borne du..... et frotte sur une lame du..... 0,5pt
- 6) Répondre par vrai ou faux :
  - 6.1. L'atome est une entité chargée positivement. 0,25pt
  - 6.2. L'électrolyse de l'eau est une réaction très explosive. 0,25pt
- 7) Donner un exemple de machine simple 0,25pt
- 8) En maintenance des objets, que signifie le sigle : LIFO ? 0,5pt
- 9) Donner un mode de production d'énergie électrique au Cameroun. 0,25pt

### EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS-FAIRE : 5 points

#### 1) Une machine simple

Un ouvrier utilise un treuil dont le tambour a un rayon de 10cm pour soulever une charge de 60kg en un lieu où  $g=10N/kg$ . La longueur du manche de ce treuil est  $L=60cm$ . Calculer l'intensité de la force que cet ouvrier doit exercer pour soulever la charge. 1pt

#### 2) L'énergie électrique

Un élève utilise durant 30 minutes un fer à repasser portant sur sa plaque signalétique : 1500W – 220V pour repasser ses habits. Calculer en joule l'énergie électrique consommée par ce fer durant ce temps. 1pt

#### 3) Système poulie-courroie

La roue menante A d'un système poulie-courroie a un diamètre  $D_A = 40cm$  et fait 250trs en 15s. Le diamètre de la roue B est  $D_B = 20cm$

- 3.1. Déterminer la vitesse de rotation  $N_A$  de la roue A 0,5pt
- 3.2. Déterminer la vitesse de rotation  $N_B$  de la roue B 0,5pt

#### 4) Schéma développé d'une installation

Réaliser le schéma développé d'une installation électrique d'une chambre constituée d'une lampe en simple allumage, une prise du courant et un fusible de protection. 1pt

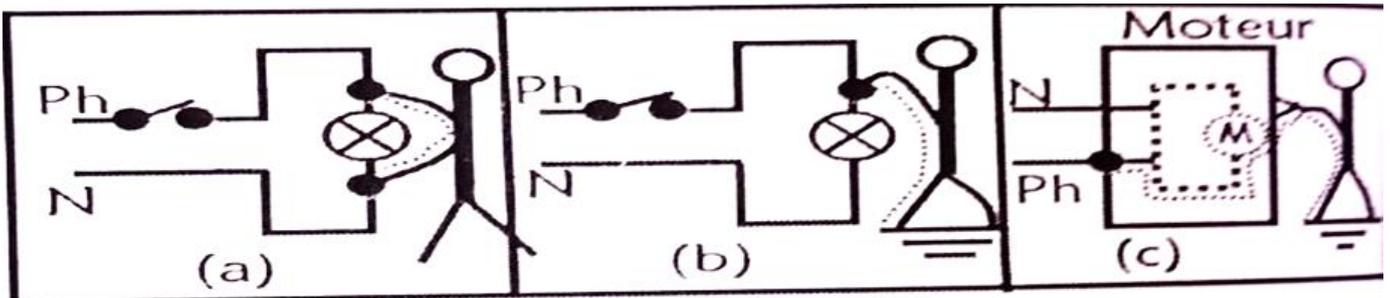
#### 5) Moteur à quatre temps

Un moteur à quatre temps constitué d'un seul cylindre tourne à une vitesse de 2000trs/min. Déterminer le nombre de cycles qu'il effectue par minute. 1pt

**Situation problème**

Norine est une jeune fille qui est allée passer les vacances chez son oncle Ondoa qui vit dans une maison alimentée par le courant du secteur. Ce matin, le pire a failli arriver. Norine nettoyait le sol avec une serpillère qu'elle trempait de temps en temps dans un seau d'eau. En voulant déplacer le câble d'alimentation du réfrigérateur, elle s'est retrouvée paralysée, comme hypnotisée avec les yeux grandement ouverts et sans mouvement. Heureusement que Tamo, le fils aîné de la maison était de passage et a dû l'extraire de là en enveloppant ses mains dans un drap bien sec.

Pour tenter d'expliquer ce qui s'est passé, Tamo réalise les schémas (a), (b) et (c) suivants :



En te servant de tes connaissances et dans un raisonnement scientifique :

- 1) Explique ce qui est arrivé à Norine et trouve l'erreur qu'elle a commise 3pts
- 2) Explique ce qui se passe dans les situations matérialisées par les schémas de Tamo 3pts
- 3) Propose une affiche pour sensibiliser les populations contre les dangers du courant du secteur. 3pts
- 4) Dis pour quelle raison Tamo avait enveloppé ses mains dans un drap sec avant de pouvoir extraire Norine de sa mauvaise posture. 1pt