

MINESEC	Département de PCT	Session : Avril 2018
COLLEGE FADIMATOU HADJA	Classes : 3 ^{eme}	Remise niveau
BP 20276	Epreuve : PCT	Coef : 3 Durée : 2h

Partie A - EVALUATION DES RESSOURCES

10 points

Exercice 1 : EVALUATION DES SAVOIRS

4 points

Les parties A et B sont indépendantes.

A - Utilisation des matières plastiques

2 points

1- Définir : Matière non biodégradable

0,5 pt

2- Sur certains emballages, on lit les indications suivantes : PVC, PE.

Que signifient ces abréviations ?

2×0,25 pt

3- Donner deux inconvénients de l'utilisation des matières non biodégradables.

2×0,25 pt

B - Etude d'un moteur à quatre temps

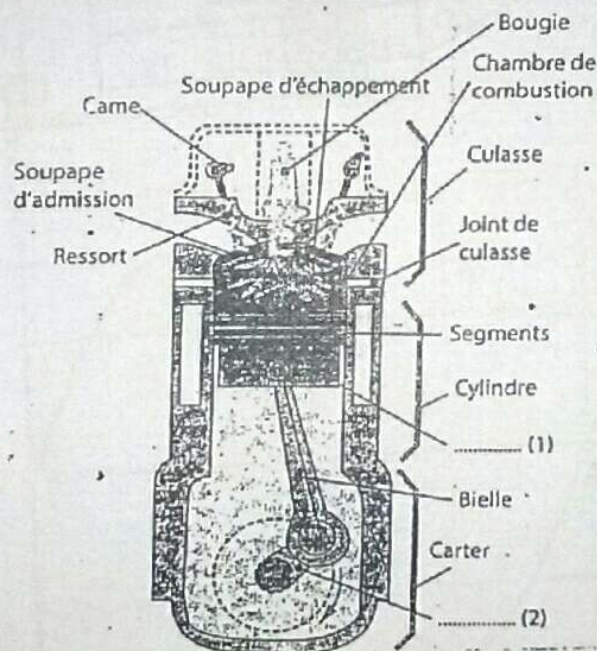
2 points

1- Définir : Cycle, Temps.

2×0,5 pt

2- Annoter en utilisant les chiffres (1) et (2).

2×0,25 pt



3- Donner les fonctions des pièces des moteurs à combustion internes suivantes : Segments - Cames.

2×0,25 pt

Exercice 2 : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET SAVOIR-ETRE

2 points

Les parties A et B sont indépendantes

A - Notion de solution aqueuse (BFPC Session 2010)

3 points

On dissout 0,01 mol de sulfate de cuivre (CuSO_4) dans un certain volume d'eau.

1- Ecrire l'équation de mise en solution du sulfate de cuivre.

0,5 pt

2- Quelle est la couleur de cette solution ?

0,5 pt

3- Donner la formule et le nom des ions présents dans la solution.

4×0,25 pt

4- Calculer la masse de sulfate de cuivre dissout.

1 pt

On donne : $M_{\text{Cu}} = 63,5 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_{\text{S}} = 32 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_{\text{O}} = 16 \text{ g.mol}^{-1}$.

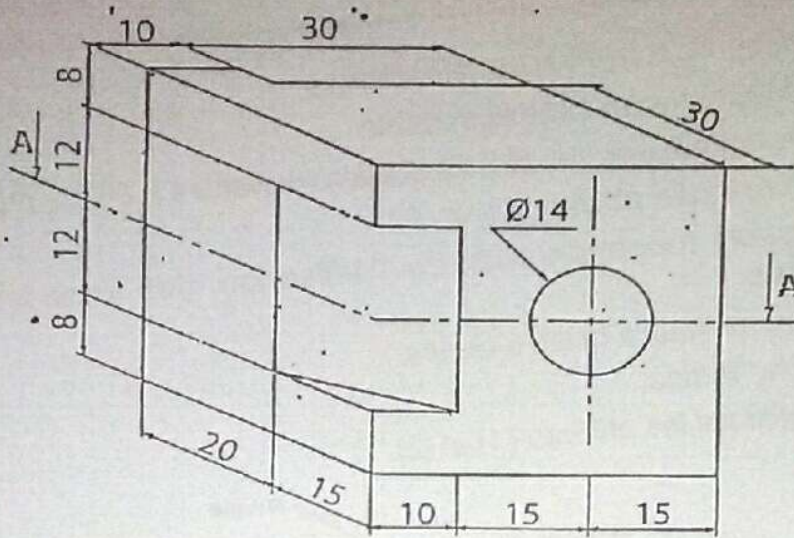
B- Coupe simple (BEPC Session 2009)

3 points

Travail demandé sur la pièce dont la perspective cavalière est donnée ci-dessous. Représenter :

- 1- la vue de face ;
- 2- la vue de dessus en coupe A-A.

1 pt
2 pts



Partie B - ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

10 points

ÉNONCÉ

Approvisionnement en eau dans un puits profond

Pendant la saison sèche, les puits de plus de 20 m tarissent. Il faut aller plus loin.

Pour puiser de l'eau dans cette condition avec un seau de 10 L, on réalise le montage de la figure 1, page 26 :

Le moteur électrique utilisé est alimenté par un courant alternatif dont le graphe est représenté ci-après (Fig. 2, ci-dessous).

Les caractéristiques du moteur sont les suivantes :

$U = 110 \text{ V}$ -----
 Force motrice : $F = 80 \text{ N}$

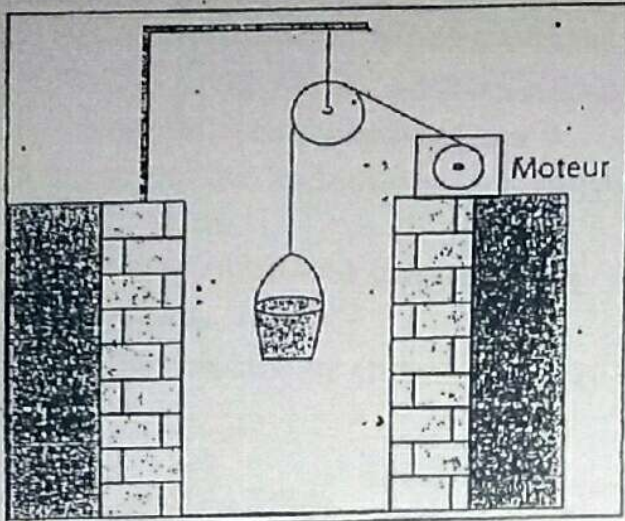
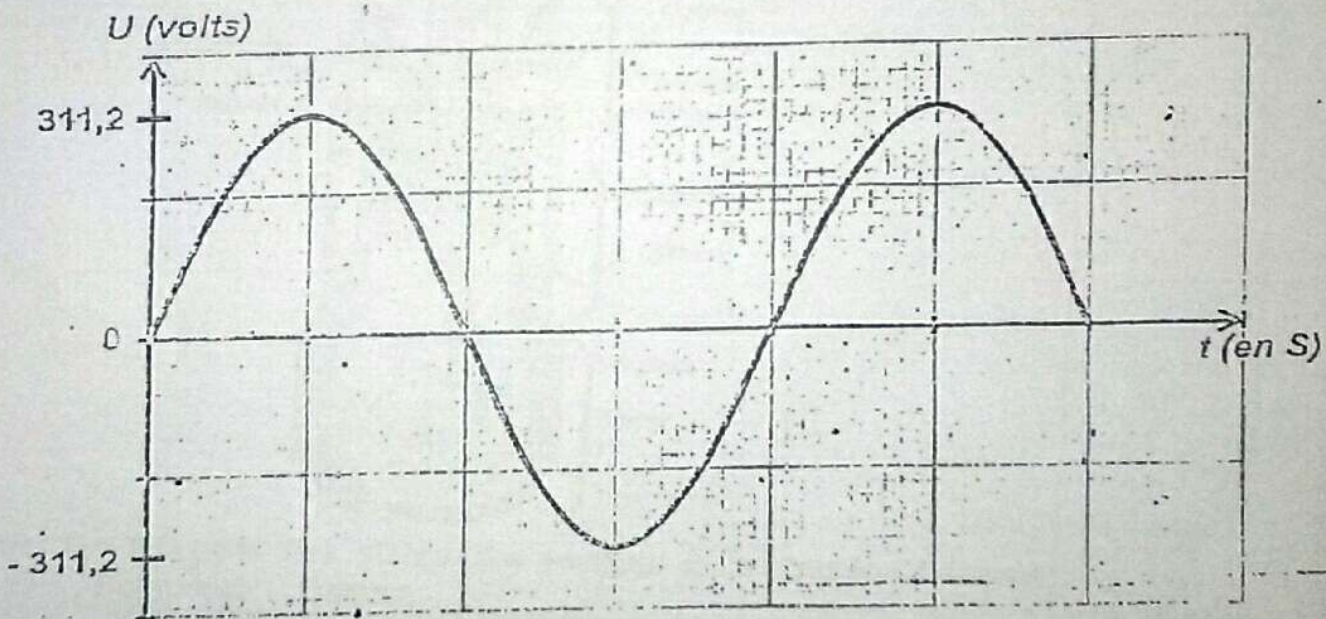


Fig. 1 : Seau dans un puits.

La masse du seau est négligeable.
 $\rho_{\text{eau}} = 1 \text{ kg.L}^{-1}$; $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$.

Fig. 2 : Graphe $U = f(t)$



TRAVAIL A FAIRE :

1- Proposer en justifiant un montage pour alimenter ce moteur.	3 pts
2- Le moteur bien qu'étant alimenté, n'arrive pas à soulever la charge. Expliquer ce phénomène.	3 pts
3- En utilisant le même moteur proposer une solution pour résoudre ce problème.	3 pts
Présentation	1 pt