

REGION DE L'EXTREME-NORD		DRES-INSPECTION/SCIENCES			
EXAMEN :	BEPC BLANC	SERIE :	TOUTES	SESSION :	Avril 2019
EPREUVE DE :	PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE	DUREE :	2 HEURES	COEF :	03

A/ EVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

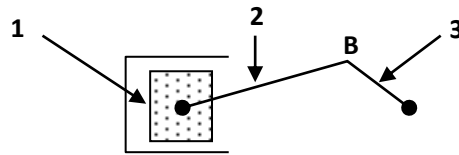
Exercice 1 : Restitution des savoirs /4points.

- 1- Définir les termes et expressions suivantes : électrolyse de l'eau; matière biodégradable 0,5x2=1pt
- 2- Énoncer la loi de Lavoisier. 0,5pt
- 3- Répondre par vrai ou faux aux affirmations ci-dessous 0,25x3=0,75pt
 - 3.1- Une solution conductrice de courant électrique est celle qui contient les ions.
 - 3.2- La constante d'Avogadro est le nombre d'entités élémentaires contenues dans une mole.
 - 3.3- La poulie fixe diminue l'effort à fournir pour soulever une charge.
- 4- Citer trois modes de production de l'énergie électrique distribuée au Cameroun. 0,25x3=0,75pt
- 5- Citer deux coupes pétrolières. 0,25x2=0,5pt
- 6- Donner le rôle d'un système balai-collecteur dans un moteur électrique. 0,5pt

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoirs faire /6points.

Partie A : /1,5points.

1- Donner un titre au schéma ci-contre et l'annoter.



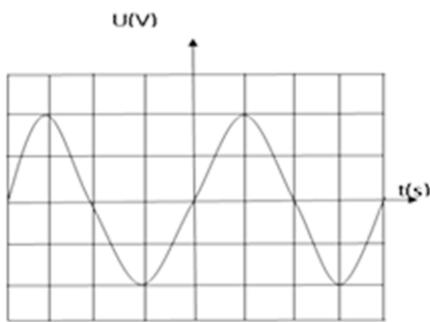
0,25x4=1pt

2- Nommer le temps moteur et un temps résistant dans un moteur à explosion.

0,5pt

Partie B : /1,5point

La visualisation à l'écran d'un oscilloscope du signal des variations de tension nous donne le schéma ci-dessous :



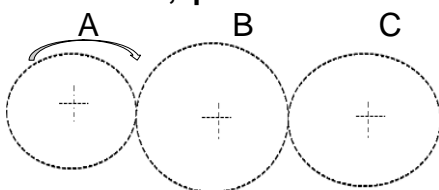
On donne -

- Sensibilité verticale : 1 div pour 6V
- Balayage horizontal : 1 div pour 0,5s

- 1- Déterminer la valeur maximale de la tension.
- 2- Déterminer la période de ce signal.

0,75pt
0,75pt

Partie C : /1,5point

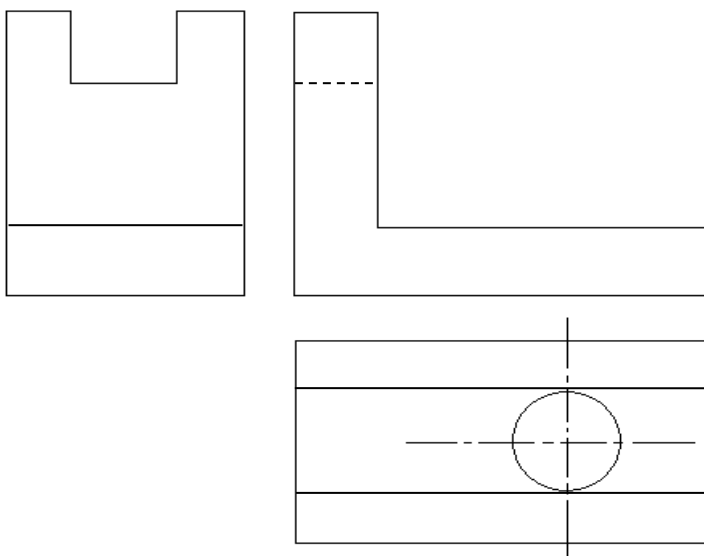


Une série d'engrenage est composée de trois roues A, B et C de diamètres respectifs : $D_A=10\text{mm}$; $D_B=20\text{mm}$ et $D_C=15\text{mm}$ (voir figure à gauche)

- 1- Représenter sur le schéma le sens des roues A et C. 0,25x2=0,5pt.
- 2- Calculer le rapport de transmission K du système. 0,75pt
- 3- En déduire le nombre de dents de la roue C. On donne $Z_A=30\text{dents}$. 0,75pt

Partie D : /1,5point

En utilisant les correspondances entre les vues, compléter les vues ci-dessous :



Vue de face : 0,5pt
Vue de droite : 0,5pt
Vue de dessus : 0,5pt

ANNONYMAT :

B/ EVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)

Un jeune décide de se lancer dans une activité qui consiste à moulinier le maïs pour livrer aux éleveurs de la zone. Il se rend alors dans le magasin familial où il trouve un moteur encore en bon état sur lequel il trouve les informations (220V ; 50HZ ; 2400tr/min ; 400W) et sur lequel est fixée une poulie de diamètre 10cm. Dans ce magasin il trouve aussi un moulin ; des tuyaux en matière plastique de nature différentes; des poulies de différents diamètres et une courroie. En réfléchissant, il se rappelle que son défunt père lui avait dit que la vitesse convenable pour utilisation du moulin est 12tr/s. Une fois le système monté il fait tourner la machine sans arrêt de 6H00 à 18H00 par jour. Pour démarrer cette activité, il vous consulte élève de la classe de 3^{ème}.

TACHE 1 : Propose à ce jeune une démarche détaillée lui permettant de choisir convenablement le diamètre de la poulie qu'il pourra fixer sur l'axe de son moulin afin d'obtenir la vitesse souhaitée. **3pts**

TACHE 2 : Présente à ce jeune sa facture d'électricité de consommation pour un mois de 30 jours sur la base des informations suivantes :

Plages des consommations mensuelles :

- ✓ Consommations inférieures ou égales à 110kWh 50FCFA /kWh
- ✓ Consommations comprises entre 111kWh et 400kWh 79FCFA /kWh
- ✓ Consommations comprises entre 401kWh et 800kWh 79FCFA /kWh

Les consommations inférieures à 110 kWh sont exonérées de la taxe sur la valeur ajoutée(TVA) qui est de 19,25% sur les consommations supplémentaires. **4pts**

TACHE 3 : En précisant le type de matières plastiques à utiliser comme tuyaux d'évacuation des eaux usées de son unité de production, décrire le test qui pourra orienter ce jeune sur le choix du tuyau dans le magasin. **3pts**