LYCEE D'AVEBE-ESSE (SANGMELIMA)

Examen	**B.E.P.C BLANC N°1**	Série	**//**	Session	**Février 2020**
Matière	**P.C.T**	Coefficient	**03**	Durée	**02 Heures**

A- EVALUATION DES RESSOURCES / 10pts

Exercice 1: Connaissance essentielle du cours / 4.5pts

1. **Définir** : électrolyte, alternateur. **0,5*2= 1pt**
2. **QCM**. choisir la bonne réponse parmi celles proposées :
   2-1- pour mesurer le degré d'acidité d'une solution avec le plus de précision on doit utiliser :
   a) Le pH- mètre ; b) le papier pH ; c) le mètre-pH ; d) un indicateur coloré
   2-2- Au cours d'un cycle complet dans un moteur à quatre temps, le vilebrequin fait :
   a) 1 tour ; b) 2 tours ; c) 1 tour et demi d) 3 tours
   2-3- L'intrus dans la liste ci-dessous est :
   a) Poulie de levage ; b) Treuil ; c) Oscilloscope ; d) Levier
3. L'énergie électrique est une forme d'énergie indispensable de nos jours. Dans votre village, l'énergie électrique utilisée est d'origine hydroélectrique.
   3.1. A partir de quelle forme d'énergie obtient-on cette énergie électrique? **(0,25pt)**
   3.2. Citer deux éléments indispensables aux réseaux de distribution d'énergie électrique. **(0,25pt x2) pt**
4. **Répondre par vrai ou par faux.** **0,25*4=1pt**
   a. La décomposition de l'eau par le courant électrique est une synthèse.
   b. Quand la période s'exprime en Hertz alors la fréquence s'exprime en Hertz.
   c. Le compteur électrique produit l'énergie électrique.
   d. Le plan incliné augmente la longueur du trajet le long duquel il faut déplacer la charge.
5. **Compléter les phrases suivantes:** **0,25*4=1pt**
   a. Avec les machines simples, ce que l'on gagne en …….on le ……..…en distance.
   b. Le joule est l'unité légale de .....…...alors que le …..…….est l'unité légale usuelle utilisée par ENEO.

Exercice 2: Applications directes des savoirs et savoir-faire / 5pts

1- On dissout 0,2mol de sulfate de potassium dans 0,5L d'eau distillée. Calculer la concentration C de cette solution. **0,75pt**

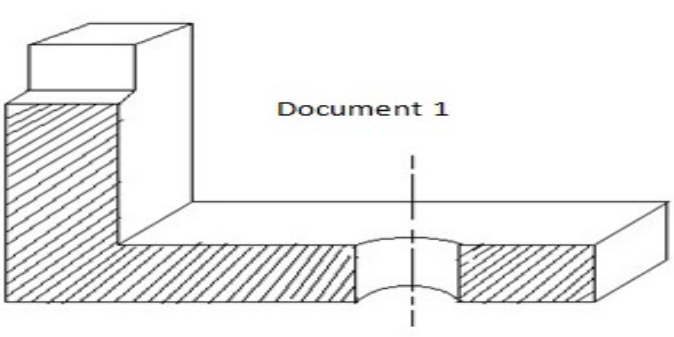
2- Calculer l'intensité F de la force qu'il faut exercer sur la manivelle d'un treuil pour soulever une charge dont le poids à une valeur P=2000N. On donne: rayon du tambour R= 5cm; longueur de la manivelle L=50cm. **0,75pt**

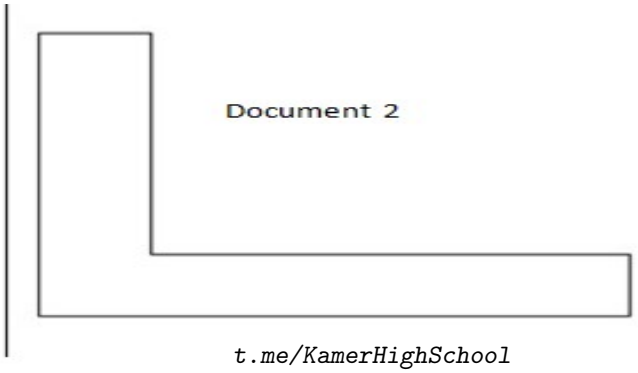
3- Un train d'engrenage est constitué de 4 roues dentées: A est la roue d'entrée; D la roue de sortie; B et C sont solidaires (coaxiales). On donne les nombres de dents respectifs dans l'ordre ABCD:
25 - 50 - 15 – 60. Calculer les rapports de transmission K_1 de l'engrenage primaire (A, B) et K_2 de l'engrenage secondaire (C, D). **0,75*2=1,5pt**

4- Dessin technique / **1,5 points**

Après avoir coupé une pièce, un élève de 3ème supprime la partie située entre lui et le plan de coupe Puis il représente la partie restante (document 1) Dans le document 2 ; il a commencé la représentation en projection orthogonale de la vue de face en coupe A-A mais il n'a pas achevé son dessin.

Travail à faire : Compléter la vue de face (document 2) en coupe A-A de cette pièce.





t.me/KamerHighSchool

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/10points

Situation problème 1

Tâche 1 : Montrer comment tu peux produire l'oxygène à partir de l'eau. **3pts**

Consigne : vous insisterez sur le montage, la réaction chimique qui aura lieu à chaque électrode, le test d'identification du produit recherché et les précautions à prendre lors de cette production.

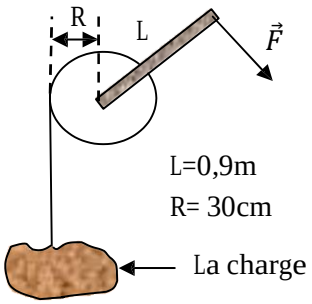
Situation problème 2

Le compteur ENEO installé à votre domicile porte les indications suivantes 220v-15A. Cette installation est mise sur pied pour alimenter votre maison qui comporte : 12 lampes de 75W chacune, 1 congélateur de 900w, 1 fer à repasser de 1500w et un téléviseur de 100w. L'électricien qui procède aux installations conseille à votre papa de ne pas faire fonctionner tous les appareils ci-dessus (lampes, fer à repasser, congélateur et téléviseur) au même moment.

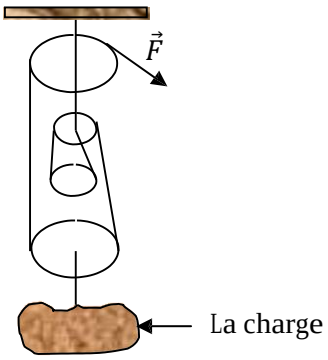
Tâche 2 : expliquez à votre papa pour quelles raisons l'électricien a raison. **3pts**

Situation problème 3

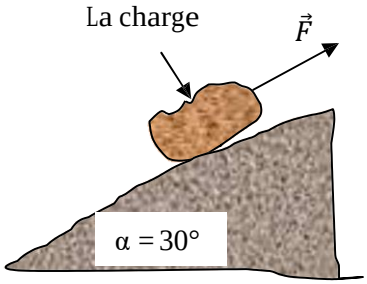
Dans un chantier de construction, un ouvrier désire déplacer une charge de masse 600 kg en fournissant le moins d'effort possible. Pour cela, le responsable du chantier a mis à sa disposition les machines schématisées ci-dessous. On donne g = 10N/kg



Machine 1



Machine 2



Machine 3

Tache 3 : Aide cet ouvrier à choisir la machine qu'il utilisera. **3pts**

EXAMINATEUR : Lionel Cédric YIGUI, *MSc.*
PLEG/PHYSIQUE

« Parce que nous savons que vous avez un trop plein d'énergie alors : **poignardez l'épreuve** ! »

*En Hommage à **TCHAKOUNTE Kevin Boris**, enseignant de mathématiques, mort en plein exercice de ses fonctions.*

t.me/KamerHighSchool