LYCEE BILINGUE DE MOLYKO - BUEA		
EPREUVE DE PHYSIQUE – CHIMIE - TECHNOLOGIE		
Durée : 02H00	**Classe** : Troisième - **2ème séquence**	**Coefficient** : 03

Serge Thierry Foe Amougou PLEG-CHIMIE

A- EVALUATION DES RESSOURCES

Exercice 1 : savoirs essentiels / 5 points

1. Les constituants de la matière et classification des éléments

1.1. Définir : ion – éléments chimiques 0,5x2=1pt

1.2. Quels sont les constituants d'un atome ? 0,5x2=1pt

1.3. Recopie et complète : 0,25x2=0,5pt

Dans la classification périodique, les…….. sont rangés de la gauche vers la droite par ordre de……. croissant

2. Dessin technique

2.1. Définir : coupe simple 0,5pt

2.2. Répondre par vrai ou faux 0,25x2=0,5pt

a) Le nom de la coupe s'écrit en dessous de la vue représentée en coupe

b) Les hachures traversent les traits forts

3. Machines simples

3.1. Définir : machine simple 0,5pt

3.2. Donner un avantage et un inconvénient du treuil 0,5x2=1pt

Exercice 2 : application directe des savoirs et savoir-faire / 5 points

1. La mole

Olama est un élève très curieux de la classe de 3ème il a vu dans un documentaire télévisé que la craie était constituée essentiellement de carbonate de calcium, après le cours sur la mole il se décide de trouver combien d'entités de carbonate de calcium de formule chimique $CaCO_3$ sont contenues dans une barre de craie. Aidez-le à déterminer ce nombre d'entités en répondant aux questions suivantes :

1.1. Calculer la masse molaire moléculaire du carbonate de calcium 1pt

1.2. Sachant qu'une barre de craie a une masse d'environ 10,5g déterminer la quantité de matière de carbonate de calcium contenue dans une barre de craie. 1pt

1.3. En déduire le nombre de molécules de carbonate de calcium contenues dans une barre de craie. 1pt

On donne en g/mol : M(O)= 16 ; M(C)= 12 ; M(Ca)= 40

$N_A = 6,02x10^{23}$ mol^{-1}

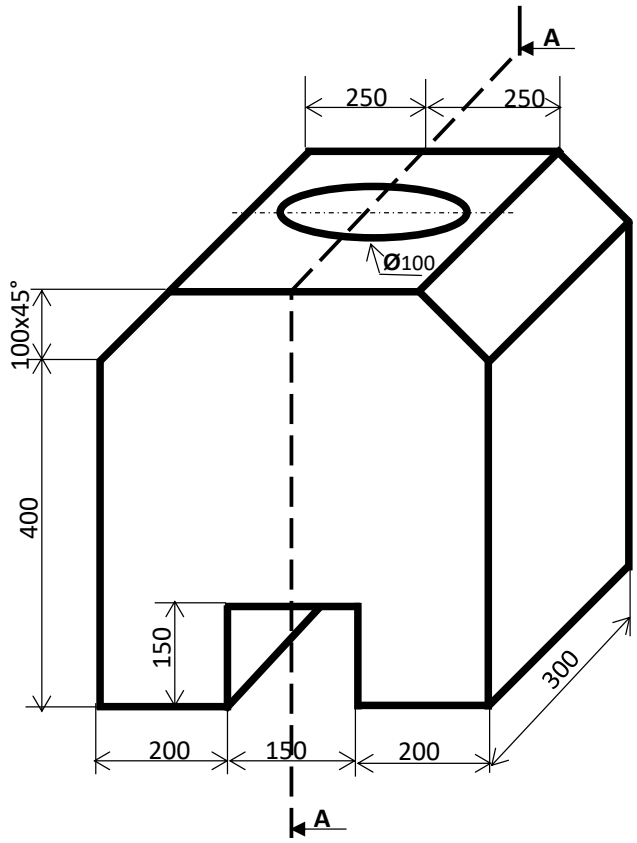
2. Coupe simple

Soit la pièce dont la perspective cavalière est donnée ci-dessous :

Travail à faire :

t.me/KamerHighSchool

- ❖ Représenter la vue de face 1pt
- ❖ Représenter la vue de droite en coupe A-A 1pt



(à l'aide de votre règle coupez ici)

Nom(s) et prénom(s) :

Classe :

t.me/KamerHighSchool

B- EVALUATION DES COMPETENCES 10points

Pour tirer un seau de béton de **250Kg** dans un chantier **Oumarou** utilise dans un premier temps un palan à deux brins fixé au sommet d'un échafaudage. Lorsque **Oumarou** essaye de tirer le seau de béton, il se rend compte que malgré la présence du palan le seau reste lourd. A partir des questions suivantes aidez **Oumarou** à résoudre ce problème.

1. Déterminer le poids du seau de béton si **g=10N / Kg** 1pt
2. Sachant que **Oumarou** ne peut que déployer une force maximale de **500N**. schématiser ce palan à deux brins et représenter le poids du seau de béton et la force F d'**Oumarou (on donne : 1cm pour 250N)** 3 pts
3. Vous proposez alors à **Oumarou** d'appeler en renfort son ami **Kamelou.** Les deux amis essayent à nouveau de tirer le seau mais jusque là le seau reste lourd.
   3.1. Sachant que **Kamelou** a une force estimée à **150N** calculer la force exercée par les deux amis. 1pt
   3.2. Que proposez-vous à **Oumarou** de faire cette fois ci ? 1pt
4. **Oumarou** décide finalement d'acheter un palan capable de réaliser cette tâche. Cependant il y va sans connaitre vos instructions concernant le type de palan à acheter et ramène un palan à 4 brins.
   4.1. Calculer la force F que doit exercer **Oumarou** pour tirer ce seau avec ce nouveau palan. 1,5pt
   4.2. En déduire en justifiant votre réponse par des calculs si **Oumarou** peut tirer seul ce seau de béton ou alors il lui faut à nouveau appeler **Kamelou** 2,5pts