DDES/MFOUNDI	COLLEGE JULES FERRY
ÉPREUVE DE P.C.T	CLASSE : 3ème DURÉE : 2H00' COÉFF : 3 DATE : 24/10/2018

PARTIE A : Evaluation des ressources / 10pts

Exercice1 : Evaluation des savoirs / 5pts

1-Définir : **(0.25×2)=0,5pt**

a) Molécule ……

……

b) Machine simple……

……

2-Nommer les atomes suivants : Cl…… K …….. Ca…… **(0.25×3)=0.75pt**

3-Soient les espèces chimiques suivantes : SO_4^{2-}; H_3O^+ ; Cl^- ; Al^{3+}.

3-1-Quel est le nom commun utilisé-t-on pour désigner ces espèces chimiques…… **0.25pt**

3-2-Nommer ces espèces chimiques suivantes. SO_4^{2-} …….. H_3O^+ ……..
Cl^- …….. Al^{3+}…… **(0.25×4)=1pt**

3-3-Citer les espèces chimiques ioniques monoatomiques…….. **(0.25×2)=0,5pt**

3-4-Citer les espèces chimiques ioniques polyatomiques …… **(0.25×2)=0,5pt**

3-5-Citer les anions :…….. Les cations. …… **(0.25×4)=1pt**

EXERCICE 2 : Evaluation des savoir-faire / 6pts

1- Equilibrer les équations bilan suivantes : **1pt**

11- ……H_2S + ……O_2 ⟶ ……SO_2 + ……H_2O

12- ……Al + ……Cl_2 ⟶ …… $AlCl_3$

2- En chauffant du carbonate de calcium **$CaCO_3$**, il se forme de l'oxyde de calcium **CaO** et du dioxyde de carbone.

21- Donner l'équation de formation de l'oxyde de calcium et dioxyde de carbone à partir du carbonate de calcium.**1pt**……

22- Calculer la masse molaire du carbonate de calcium **$CaCO_3$**. On donne les masses molaires atomiques suivantes. ***Ca=40g/mol, C=12g/mol , O=16g/mol*** **1pt**

……

……

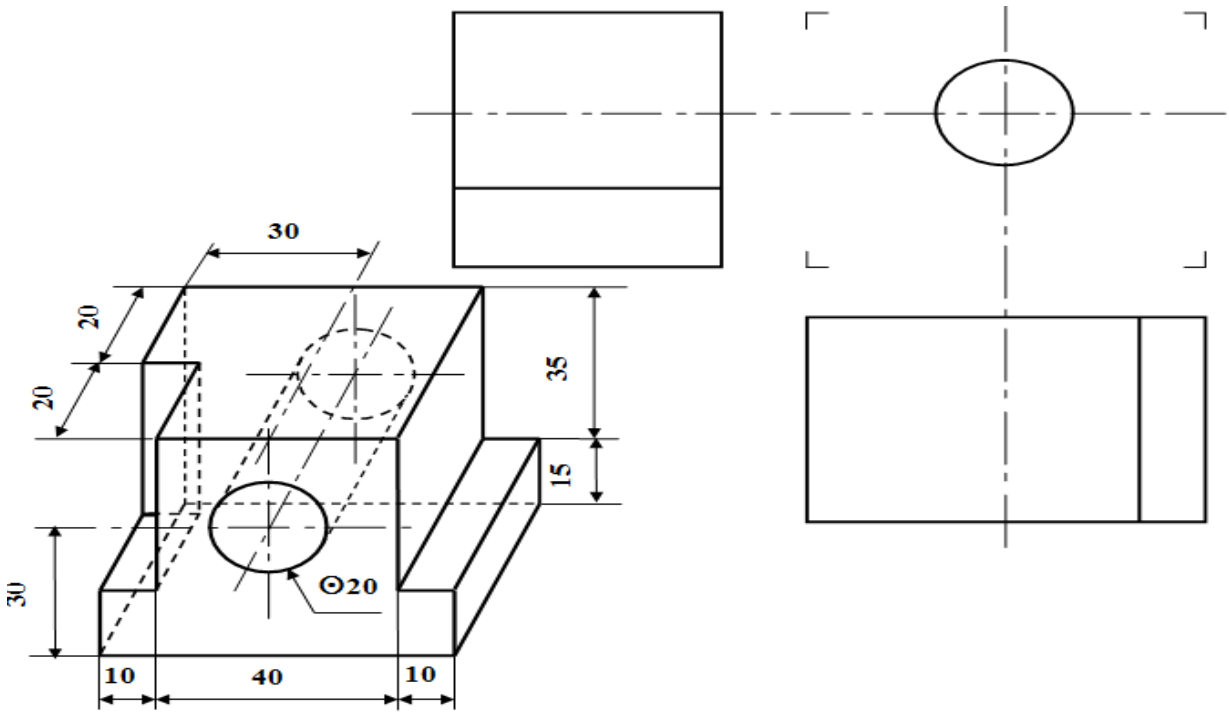
……

23- En déduire la quantité de matière de $CaCO_3$ sachant que sa masse est de **20g**. **1pt** ……

……

……

3. Ngono a commencé la représentation en projection orthogonale **d'une pièce métallique. Mais elle ne l'a pas achevée.** En vous aidant des différents types de correspondances, compléter s'il y a lieu, les trois vues représentées



PARTIE B : Evaluation des compétences / 10pts

Pour tirer un seau de béton de **250Kg** dans un chantier **Obono** utilise dans un premier temps un palan à deux brins fixé au sommet d'un échafaudage. Lorsque **Obono** 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 **Obono** à résoudre ce problème.

1. Déterminer le poids du seau de béton si **g=10N / Kg 1pt** .....
.....
.....

2. Sachant que **Obono** 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'**Obono (on donne : 1cm pour 250N) 3 pts**

3. Vous proposez alors à **Obono** d'appeler en renfort son ami **Kamdem.** Les deux amis essayent à nouveau de tirer le seau mais jusque là le seau reste lourd.

3.1. Sachant que **Kamdem** a une force estimée à **150N** calculer la force exercée par les deux amis. **1pt**
.....
.....

3.2. Que proposez-vous à **Obono** de faire cette fois ci ? **1pt**
.....
.....
.....

4. Obono 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 **O** pour tirer ce seau avec ce nouveau palan. **1,5pt**
.....
.....
.....
.....
.....

4.2. En déduire en justifiant votre réponse par des calculs si **Obono** peut tirer seul ce seau de béton ou alors il lui faut à nouveau appeler **Kamdem ? 1,5pts**
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Présentation : 1pt