

LYCEE BILINGUE DE FOMBAP (BP : 93 Santchou)

EXAMEN :	CLASSE :	Epreuve de	Durée :	Session :	Coef :
Eval 3	3 ^{èmes} ESP&All	PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE	2 heures	JAN 2021	3

Partie I : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points

EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs / 5pts

1.1. Définir : (a) Machine simple ; b) Réaction chimique ; c) Coupe simple. 0,5x3 = 1,5pt

1.2. Enoncer la loi de Lavoisier. 0,5pt

1.3. Compléter les phrases suivantes :

1.3.1. Avec les machines simples ce que l'on perd en , on le en force. 0,5pt

1.3.2. L'équation bilan d'une réaction chimique est dite lorsqu'on place devant les formules des composés des nombres appelés 0,5pt

1.4. Citer les deux forces utiles qui s'appliquent sur une machine simple. 0,25x2 = 0,5pt

1.5. Compléter le tableau ci-dessous à l'aide des entités chimiques suivantes :

Al^{3+} ; $NaCl$; S^{2-} ; Fe ; H_3O^+ ; NO_3^- .

0,25x6 = 1,5pt

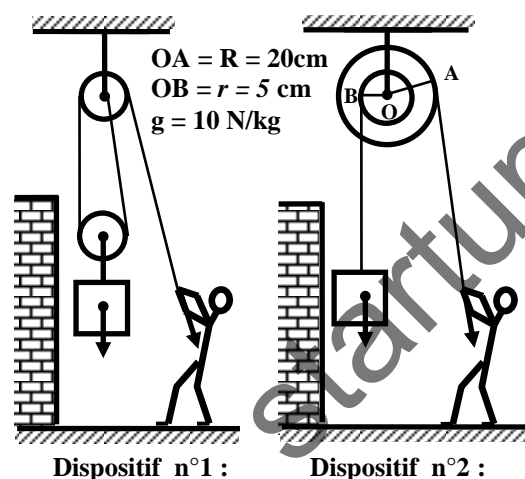
Molécule	Anions		Cations		Atome
	Polyatomique	Monoatomique	Monoatomique	polyatomique	

EXERCICE 2 : Evaluation des savoir-faire / 5pts

2.1. Equilibrer chacune des équations-bilan des réactions suivantes :

a) ... MnO_2 + ... Al \longrightarrow ... Al_2O_3 + ... Mn 0,75pt

b) ... C_2H_6O + ... O_2 \longrightarrow ... CO_2 + ... H_2O 0,75pt



2.2. Pour soulever la même charge de masse $m = 200 \text{ kg}$ dans un chantier, deux ouvriers utilisent chacun l'un des appareils de levage représentés par les dispositifs ci-contre :

2.2.1. Identifier chacun de ces appareils dans la liste suivante :

poulie mobile ; poulie à deux gorges ; treuil ;
palan simple ; poulie mobile.

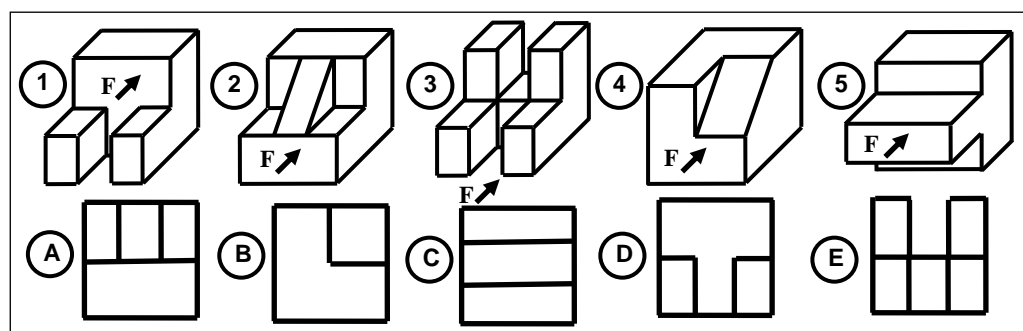
0,25x2 = 0,5pt

2.2.2. Déterminer l'intensité de la force exercée par chacun des ouvriers ; puis en déduire lequel des dispositifs permet d'obtenir une meilleure réduction des efforts. 1,25pt

2.2.3. Calculer la hauteur h dont s'élève la charge si la longueur de la corde tirée par l'ouvrier du dispositif n°1 est $\ell = 8 \text{ m}$. 0,75pt

2.3. Sur les cinq pièces ci-dessous, la face principale est indiquée par la lettre F.

A partir des solutions proposées faire correspondre à chaque pièce sa vue de face en complétant le tableau ci-dessous. Exemple : Pièce (5) \rightarrow (C).



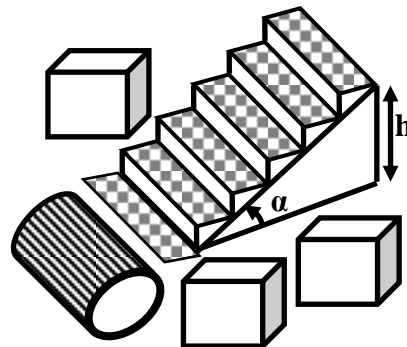
Pièce	Vue de face
Pièce (1)	
Pièce (2)	
Pièce (3)	
Pièce (4)	

0,25x4=1pt

Activité 1 : Votre maman gérante d'un service traiteur, vient de se faire livrer du matériel de travail parmi lesquels trois caisses de masse $m_1 = 50 \text{ kg}$ chacune, renfermant des éléments d'une pièce à assembler et un fût d'éthanol (**alcool ordinaire**) de forme cylindrique, de masse $m_2 = 39,5 \text{ kg}$.

Malheureusement elle rencontre d'énormes difficultés pour le déplacement de ces charges vers son magasin dont l'unique entrée comporte des marches d'escalier inclinées d'un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport à l'horizontal et dont la hauteur totale par rapport au sol est $h = 1,5 \text{ m}$.

Données : $g = 10 \text{ N/kg}$; $\sin 30^\circ = 0,5$.



Tache 1 : A l'aide de tes connaissances, quel dispositif simple pourrais-tu faire construire pour faciliter le déplacement de ces charges dans le magasin.

Consignes : Justifier votre choix en donnant la(les) raison(s) et en indiquant le matériel à utiliser. **3pts**

Activité 2 : Chaque samedi, le repas est servi pendant environ **deux heures** et durant le service l'éthanol est brûlé sous les marmites chauffantes pour garder les repas au chaud. Sachant que pour **une heure** de combustion l'éthanol de formule $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ produit de l'eau et en moyenne **6 L** de dioxyde de carbone (CO_2).

Tache 2 : Aider votre maman à prévoir si un fût de **50 L** d'éthanol sera suffisant pour couvrir ses commandes du mois de Décembre 2017.

3pts

Consignes : Le mois Décembre 2017 comporte **cinq** samedi.

Activité 3 : Dans chacune des caisses reçues par votre maman, on retrouve des notices permettant d'assembler facilement les différentes parties de la pièce et dont les différentes représentations sont données par les figures n°1 et n°2 ci-dessous.

Tache 3 : Aider votre maman à lire, comprendre cette notice pour pouvoir assembler la pièce sans difficultés en complétant les tableaux ci-dessous.

Consignes : - Donner le nom de chacune des représentations des **figures n°1 et n°2**. **0,5x2=1pt**

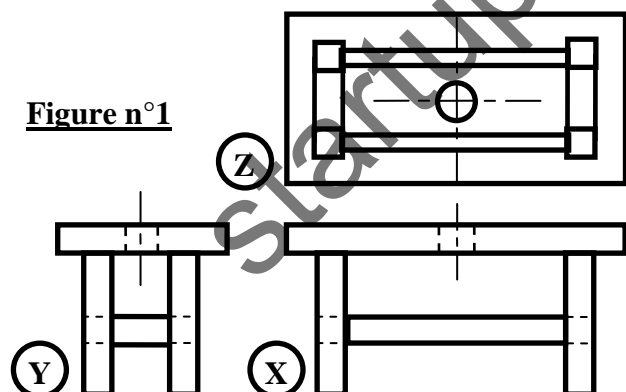
- Donner le nom de chacune des trois vues X ; Y et Z représentées dans la **figure n°1**. **0,25x3 = 0,75pt**

- Parmi les trois représentations A, B et C de la **figure n°2**, une seule est exacte.

Identifier la en cochant la case juste et indiquer la nature des erreurs en complétant les deux autres représentations sans souci d'échelle.

1,25pt

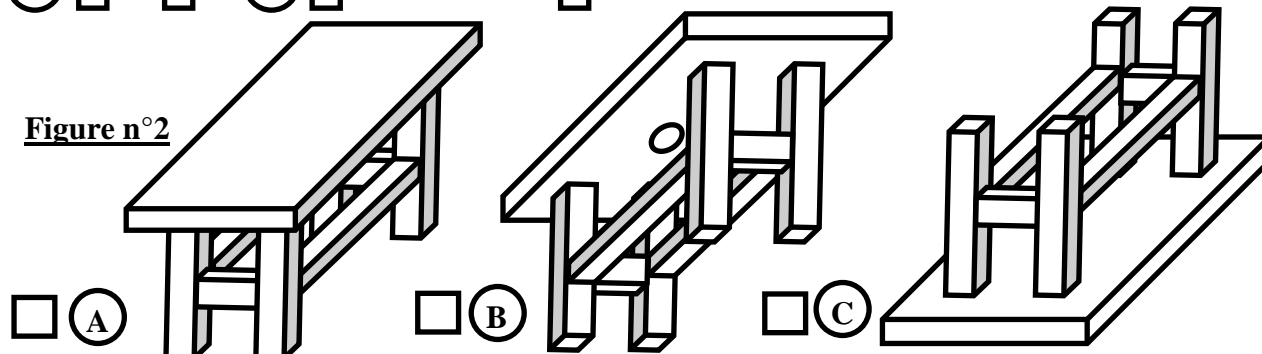
Figure n°1



Figures	Nom de la représentation
figure n°1
figure n°2

Vues	Nom de la vue
X
Y
Z

Figure n°2



NB : Présentation : 1 point