

LYCEE MODERNE D'OLAMZE				
DEPARTEMENT	EPREUVE	EXAMEN	3 ^{ème} A&B	NOVEMBRE 2019
PCT	PCT	2 ^{ème} EVALUATION	COEF : 3	DUREE : 2Heures

PARTIE I : EVALUATION DES RESSOURCES / 10pts

EXERCICE 1 : EVALUATIONS DES SAVOIRS / 4pts

- 1- Définir les termes et expressions suivants : machine simple, lecture du dessin, réaction chimique, système poulies-courroie. 2pts
- 2- Quel est le but de la transmission du mouvement de rotation ? 0,75pt
- 3- Enoncer la loi de LAVOISIER. 0,75pt
- 4- Répondre par vrai ou faux
 - 4.1. L'ensemble des positions des électrons autour du noyau forment le nuage électronique. 0,25pt
 - 4.2. La relation de réduction d'une machine simple est celle qui lie la force motrice \vec{F} et le poids \vec{P} . 0,25pt

EXERCICE 2 : EVALUATION DES SAVOIRS ET SAVOIRS-FAIRE. 6pts

- 1- Equilibrer, compléter les équations suivantes. (0,5pt x 4=2pts)

$$\begin{array}{l} \text{C} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CO} \\ \text{Al} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{AlCl}_3 \\ 2\text{Cu} + \dots\dots\dots \longrightarrow 2\text{CuO} \\ \text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \end{array}$$
- 2- La réaction entre la limaille de fer(Fe) et la poudre de soufre(S) donne lorsqu'on chauffe le mélange du sulfure de fer de formule FeS.
 - 2.1. Quels sont les réactifs et les produits de cette réaction ? 0,75pt
 - 2.2. Ecrire l'équation bilan de la réaction 0,5pt
- 3- La roue motrice d'un système poulies-courroie a pour diamètre 30cm et fait 500 tours en 15 secondes. Le diamètre de la poulie réceptrice est de 15cm. 0,75pt
 - 3.1. Quel est le rapport de transmission du système ?
 - 3.2. Y'a-t-il multiplication ou réduction du mouvement dans ce système ? Justifier. (0.25+0,5=0,75pt)
 - 3.3. Calculer la vitesse de rotation de la roue motrice. 0,75pt
 - 3.4. Quelle est la vitesse de rotation de la roue réceptrice ? 0,75pt

PARTIE II : EVALUATION DES COMPETENCES / 10pts

Compétence : mettre en œuvre le processus d'acquisition des connaissances.

Situation- problème : Déplacement d'un sac de ciment.

Henri vient d'être recruté comme manœuvre dans un chantier de construction d'un immeuble. Son travail est de faire monter des sacs de ciment du niveau du sol au 2^{ème} étage. Pour son premier essai, *Henri* utilise une poulie simple pour faire monter un sac de ciment mais à sa grande surprise, le sac ne se soulève pas. Découragé, il n'arrive pas à choisir une machine qui lui permettra d'alléger sa tâche.

Données : Masse d'un sac de ciment : $m = 50\text{kg}$; $g = 10 \text{ N/kg}$; force maximale que peut exercer Henri $F=200\text{N}$; autres machines disponibles au chantier : un palan simple, un treuil dont le tambour a un rayon $r = 0,1\text{m}$ et la longueur du bras de la manivelle (manche) $L = 0,5\text{m}$.

Consigne : A l'aide des connaissances de ton cours et des données ci-dessus.

Tache 1 : Aide *Henri* à comprendre pourquoi il n'arrive pas à soulever le sac de ciment avec la poulie simple.

Tache 2 : Aide *Henri* à choisir la machine qu'il pourra utiliser.

Tâche 3 : Faire un schéma simplifié de cet outil puis représenter toutes les forces qui s'y appliquent, et donner la relation qui existe entre les intensités de ces différentes forces.

N.B. La rédaction de toutes les productions ci-dessus se fera dans un langage grammaticalement et scientifiquement correct.

Grille d'évaluation des compétences

	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4
	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence dans le raisonnement	Règles de perfectionnement
Tache 1	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt
Tache 2	1 pt	1 pt	1 pt	
Tache 3	1 pt	1 pt	1 pt	
total	3 pts	3 pts	3 pts	

Bonne chance !!!

Examineurs : M. NEMBOT
M. NZOMBI