

SEQUENCE	EPREUVE DE	CLASSE	COEF	DUREE	SESSION
N°6	Physique-Chimie-Technologie	3 ^{ème} ESP& ALL	3	2 heures	Mai 2021

Partie A : Évaluation des ressources /10 pts

startupeducation.tech

Exercice 1 : Évaluation des savoirs / 5 points

1. Définir : Raffinage ; Coupe pétrolière ; Tension alternative ; Engrenage **2pts**
2. Citer deux utilisations des produits pétroliers : a) comme source d'énergie b) Comme matières premières. **1pt**
3. Citer les différents types de transformateurs. **0,5pt**
4. Quelles sont les fonctions de l'adaptateur secteur ? **0,75pt**
5. Citer deux procédés de correction du glissement dans une transmission de mouvement de rotation par poulie-courroies. **0,5pt**
6. Énoncer la loi de Lavoisier. **0,5pt**

Exercice 2 : Évaluation des savoir-faire / 5 points

1. Sur le compteur électrique d'une maison, on lit les inscriptions suivantes : 220V-15A-50Hz
 - 1.1. Donner la signification de chaque inscription. **0,75pt**
 - 1.2. Calculer la puissance maximale disponible pour cette maison. **0,5pt**
 - 1.3. On branche à la fois sur cette installation 5 lampes de 100W et un chauffe-eau de 900W
 - a) Ces appareils peuvent-ils fonctionner normalement ? Justifier **0,75pt**
 - b) Dans cette condition, comment peut-on qualifier une telle ligne électrique ? **0,5pt**
 - 1.4. Calculer en wattheure l'énergie électrique consommée par le chauffe-eau au bout de 15min de fonctionnement. **0,5pt**
2. Soit un engrenage tel que $N_A=1000\text{tr/min}$; $N_B=250\text{tr/min}$; $Z_A=20$ dents et $m=2\text{mm}$
 - 2.1. Déterminer le rapport de transmission entre A et B sachant que A est la roue motrice. **0,5pt**
 - 2.2. Y a-t-il multiplication ou réduction de mouvement ? Justifier. **0,5pt**
 - 2.3. Calculer le nombre de dents de la roue B. En déduire les diamètres primitifs des deux roues. **1pt**

Partie B : Evaluation des compétences / 10 pts

Compétence visée: Déplacer une charge d'un niveau à un autre

Situation-problème : Un mécanicien désire soulever un moteur de voiture de masse $m=0,5\text{t}$ à une hauteur $h=1,5\text{m}$ du sol. Pour cela, il fait appel à ses quatre apprentis qui sont tous des adultes.

Tâche 1 : Proposer lui une technique pour résoudre ce problème sachant qu'il ne dispose d'aucune machine. **3pts**

Tâche 2 : Ayant échoué dans les trois premières tentatives, ce mécanicien demande et trouve dans un atelier voisin une poulie fixe, un palan et un plan incliné. Préciser en justifiant laquelle de ces trois machines simples est approprié pour effectuer son opération. **3pts**

Consigne : On indiquera à la fin les limites des deux autres

Tâche 3 : En supposant qu'à destination, ce moteur se trouve dans un camion, proposer le dispositif le plus approprié pour le faire descendre sans utiliser le plan incliné. **3pts**

Consigne : On expliquera la procédure

Présentation : 1pt

startupeducation.tech