

TD DE PHYSIQUE -CHIMIE-TECHNOLOGIECLASSE : 3^e

DUREE : 02h

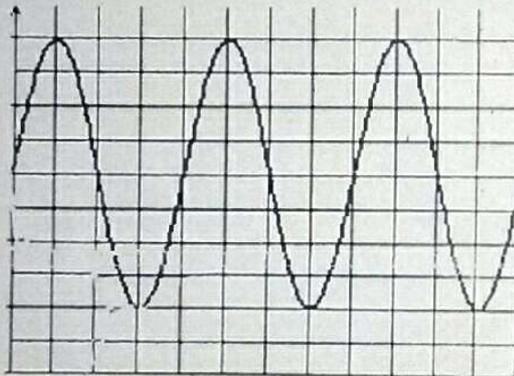
COEF 03

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 points**EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS / 5 points**

- 1) Définir : Réaction chimique ; matières plastiques ; craquage ; maintenance 2pts
- 2) En maintenance, donner la signification du sigle FOLI, puis l'expliquer 1pt
- 3) Citer deux dispositifs de sécurité pour les personnes dans les circuits électriques de la maison 1pt
- 4) Donner la fonction du tournevis testeur. 0,5pt
- 5) QCM : Choisir la bonne réponse parmi celles proposées : 0,25pt x 2
- 5.1) Pour mesurer le degré d'acidité d'une solution avec le plus de précision on doit utiliser : a) un indicateur coloré ; b) le papier pH ; c) le mètre-pH ; d) Le pH-mètre
- 5.2) Au cours d'un cycle complet dans un moteur à quatre temps, le vilebrequin fait :
a) 1 tour ; b) 2 tours ; c) 3 tours ; d) 4 tours

EXERCICE 2 : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE / 5 points

1. On considère l'oscillogramme ci-dessous

Sensibilité verticale : 5V/div
Vitesse de balayage : 20ms/div

- 1.1. Identifier le type de tension et préciser l'appareil ayant servi à l'obtenir 1pt
- 1.2. Déterminer la période et la valeur maximale de la tension 1pt
- 1.3. En déduire la fréquence et la valeur efficace de la tension 1pt
2. La première roue d'un engrenage possède 18 dents et la seconde possède 48 dents
- 2.1. Calculer le rapport de transmission de cet engrenage. Y a-t-il multiplication ou réduction de mouvement ? Justifier votre réponse 1,25pt
- 2.2. Calculer le diamètre primitif de la première roue sachant que le module des roues est $m = 1,5\text{mm}$ 0,75pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points**Situation problème 1**

Un abonné ENEO a souscrit un abonnement avec les caractéristiques suivantes :
220 V – 15 A.

Cet abonné habite une maison ayant cinq chambres où sont installées des lampes de 75 W dans la salle de séjour avec un lampadaire de 160 W. Une cuisine éclairée par une lampe de

puissance 1000 W. Il dispose en plus d'une télévision de puissance 120 W, d'une chaîne hi-fi de puissance 80 W, d'un fer à repasser de 1500 W.

Tâche 1 : Peut-il faire fonctionner en même temps toutes les lampes et les autres appareils ? 3p

Situation problème 2 :

Un patient ayant les soucis de santé se rend dans un centre hospitalier où après consultation il doit faire certains examens dans le but de diagnostiquer son mal. Le laborantin après avoir effectué certains prélèvements sur ce dernier constate que certains flacons de solution acide et basique qu'il doit utiliser ont perdu leurs étiquettes.

Tâche 2: Propose une démarche qui va permettre à ce laborantin d'identifier les contenus de ces flacons 3pts

Situation problème 3 :

Trois élèves de 3^{ème} d'un collège de la place veulent choisir une machine simple pour soulever une charge de 500N en fournissant moins d'efforts. Ils disposent : d'un treuil dont le tambour a un rayon de 60cm et le bras de la manivelle mesure 1m ; d'un plan incliné d'angle $\alpha = 60^\circ$ par rapport à l'horizontale

Tâche 3 : Aider ces trois élèves à faire un bon choix 3pts

Présentation : 1pt