



DEPARTEMENT DE P.C.T

DEVOIR N° 5

CLASSE : troisième
DUREE : 2H

EPRUVE DE PCT

A- Évaluation des ressources.

Exercice 1 : Évaluation des savoirs / 5pts

- 1- Donne le symbole normalisé d'un fusible. 0,25pt
- 2- Qu'est-ce que la plaque signalétique d'un appareil ? 0,25pt
- 3- Dans un moteur électrique, donne le rôle du système balai –collecteur. 0,25pt
- 4- Dans un moteur à combustion interne, donne le rôle du système bielle-manivelle. 0,25pt
- 5- Énonce la loi de LAVOISIER. 0.5pt
- 6- On lit sur certains emballages, les indications suivantes : PVC ; P E
- 6-1 Que signifient ces abréviations ? 0,5pt
- 6-2 Définis matière non biodégradable. 0,5pt
- 6-3 Donne deux inconvénients de l'utilisation des matières non biodégradable. 0.5pt.
- 7- Citer deux coupes pétrolières. 0.5pt
- 8- Citer deux tests d'identification des matières plastiques. 0.5pt
- 9- Donner deux dangers pour les personnes liés à l'utilisation du courant domestiques et deux règles de sécurité. 1pt

Exercice 2 : Évaluation des savoirs faire / 5pts

- 1- Équilibre l'équation bilan suivante :
$$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
 0.5pt
- 2- Dans un moteur à combustion interne monocylindrique, le taux de compression vaut 9 et la cylindrée vaut 155cm³. Calcule V et v où V est le volume au-dessus du piston quand il est au PMB et v le volume au-dessus du piston quand il est au PMH. 0,75pt
- 3- Une lampe porte les indications suivantes (220V- 100W).

3-1- Que représente chacune de ces indications ?

0,5pt

3-2- Calcule l'intensité du courant qui traverse cette lampe lorsqu'elle fonctionne normalement.

0,5pt

4- Donne le schéma d'une poulie à deux gorges.

0,25pt

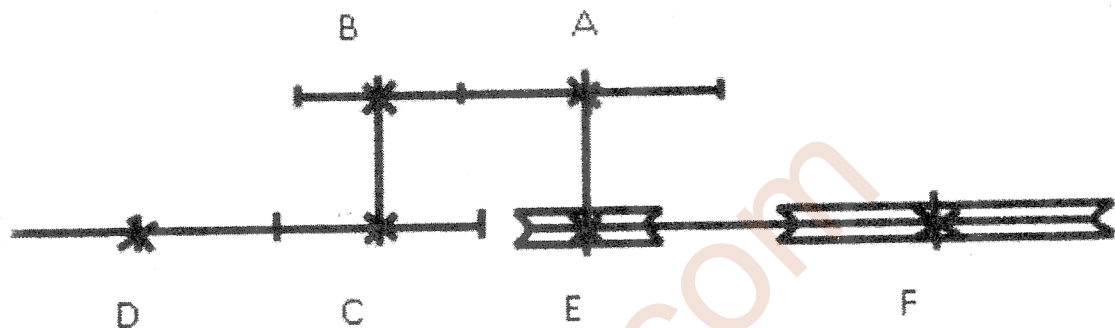
4-1- Représente sur ce schéma la force motrice et le poids de la charge.

0,25pt

4-2- Donne la relation de réduction des efforts dans cette machine simple.

0,25pt

5- Dans le système de transmission schématisé ci-dessous, A est la roue d'entrée :



5-1- Comment appelle-t-on chacun des systèmes formés respectivement par les roues A et B ? A, B, C, et D ? E et F ?

0.75pt

5-2- Les roues dentées ont les caractéristiques suivantes/

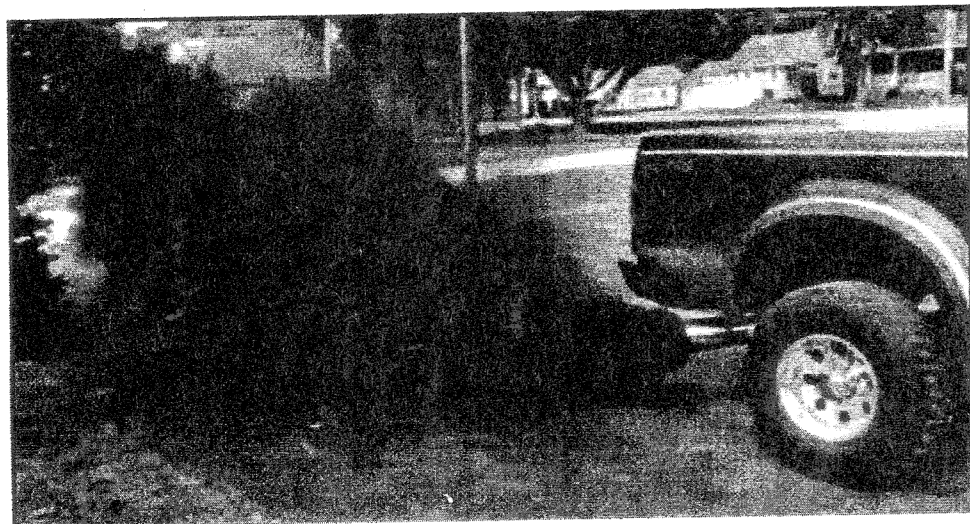
$Z_A = 20$, $Z_B = 15$, $D_D = 30$ mm, $D_C = 24$ mm, $D_E = 20$ mm ; $D_F = 36$ mm

Calcule le rapport de transmission des systèmes A et B (k_1) ; A, B, C et D (k_2) ; E et F (k_3) sachant que A est la roue d'entrée.

0.75pt

PARTIE B compétences.

Situation problème.



Nestor : J'ai un problème, ma voiture fume beaucoup.

Alain : Cette fumée est très néfaste pour l'environnement.

1- Propose une solution pour résoudre le problème de fumée.

2.5pt

2- Sensibilise la population sur les dangers de cette fumée noire sur l'environnement.

2.5pt

Situation problème2

Un élève de troisième vient d'intégrer sa chambre où il n'y a aucune installation électrique. Cet élève possède une lampe à incandescence et un fer à repasser. Il souhaite mettre en marche le dispositif d'éclairage à partir de la porte et l'éteindre près du lit. À l'aide de tes connaissances :

1- Montre à ton camarade comment procéder pour mettre en marche la lampe à incandescence et le fer à repasser. Tu préciseras la liste du matériel nécessaire et le schéma d'exécution du montage.

2.5pts

2 - Ton oncle arrive sur le lieu du travail et lit sur la prise de courant "plastique thermodurcissable" et ne comprend pas cette inscription. Explique-lui cette inscription et justifie le choix d'un tel matériau pour les prises de courant.

2.5pts