

MINESEC DDES-SM	COLLEGE POLYVALENT GEORGES SCHWAB EDEA	
Année Scolaire : 2021/2022	Examen blanc n°1	Epreuve de : PCT
Classe : 3 ^e	Durée: 2h	Coefficient: 3

COMPETENCES VISEES :- distinguer par leur fonctionnement les types de moteurs à combustion interne, identifier sur un moteur ses différents organes et donner leur rôle, communiquer à l'aide d'un dessin.				
APPRECIATION DES COMPETENCES:				
Non-Acquis (NA)	En Cours d'acquisition (ECA)	Acquis (A)	Expert (A ⁺)	Note
				/20
VISA DU PARENT				
Nom et Prénom	Observation	Date	Téléphone	Signature

Partie A : Evaluation des ressources

Exercice 1 : savoirs essentiels (5pts)

1. Définir les termes suivants :

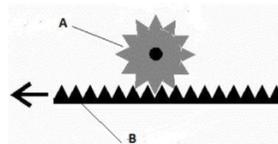
Dessin technique, coupe simple, chaîne cinématique, moteur électrique. (0.5*4=2pts)

2. Citer les 2 parties d'un moteur électrique bipolaire. (0.25*2=0.5pt)
3. Citer les 2 types de transmission du mouvement de rotation. (0.25*2=0.5pt)
4. Donner la différence qui existe entre un moteur bipolaire et un moteur tripolaire. (0.75pt)
5. Citer les 3 types de moteur électrique que vous connaissez. (0.25*3=0.75pt)
6. Donner la chaîne de circuit d'un moteur électrique bipolaire. (0.5pt)

Exercice 2 : application des savoirs et des savoirs faire (5pts)

Partie A : système pignon crémaillère (3pts)

1. Considérons le schéma ci-contre :



- 1.1 Donner le nom de ce système. (0.25 pt)
- 1.2 Nommer les organes A et B qui constituent ce système. (0.25*2=0.5 pt)
- 1.3 Déterminer le type de mouvement qu'effectue A et B. (0.25*2=0.5pt)
- 1.4 Reproduis le schéma et indiquer sur la figure le sens du mouvement de l'organe A. (0.25pt)
2. On donne $Z_A = 50$ dents ; module $m = 2$ mm ; $N_A = 60$ tours/minute :
 - 2.1 Calculer le diamètre D_A de la roue A. (0.5pt)
 - 2.2 Calculer la vitesse V de la pièce B. (0.5pt)

2.3 Calculer le pas primitif et en déduire la longueur d'une dent. (0.25*2=0.5pt)

Partie B : transmission du mouvement (2pts)

1. On considère le système d'engrenage représenté par la figure 1 ci –contre.

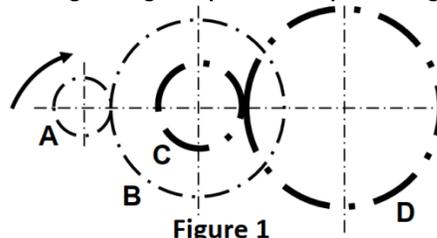


Figure 1

On donne : $Z_A = 72$ dents, $Z_B = 24$ dents et $K_2 = 0.5$, K_2 représente le rapport de transmission du système formé par les roues C,D.

1.1 Donner le nom de ce système.(0.5pt)

1.2 Donner la chaîne cinématique de ce système. (0.5pt)

1.3 Calculer le rapport de transmission K_1 du système formé par les roues A,B. (0.5pt)

1.4 Calculer la raison r de ce système. (0.5pt)

Partie B : évaluation des compétences (10pts)

Situation problème 1 : 8pts

Pour un projet d'étude du moteur à combustion interne, vous êtes appelés en tant que coordonnateur. Votre rôle est d'aider les participants à comprendre le principe de fonctionnement des moteurs à combustion interne.

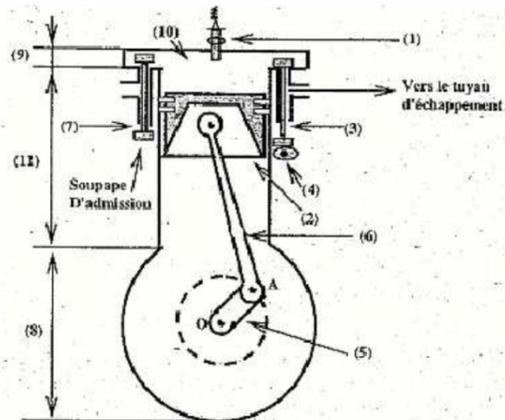


Figure 1

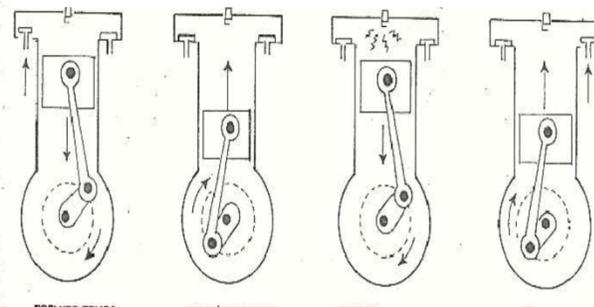


Figure 2

Tâche 1 :Après avoir cité les 2 grands types de moteurs à combustion interne, préciser pour chaque type leur particularité et donner un exemple pour chaque cas. (2.5 pts)

Tâche 2 : Compléter la légende de la figure 1 en vous servant des numéros. (0.25*10=2.5pts)

Tâche 3 : Donner les fonctions des pièces suivantes : système bielle –manivelle, le piston, la soupape. (0.25*4=1pt)

Tâche 4 : les quatre temps du moteur sont schématisés sur la figure 2, nommer chacun des 4 temps d'un moteur. (0.5*4=2pts)

Situation problème 2 (2pts)

Un artisan désire fabriquer pour un musée de la place, un objet représenté par la perspective cavalière ci-dessous. Mais une chose dérange : il ne sait pas comment agencer les pièces à l'intérieur de l'objet.

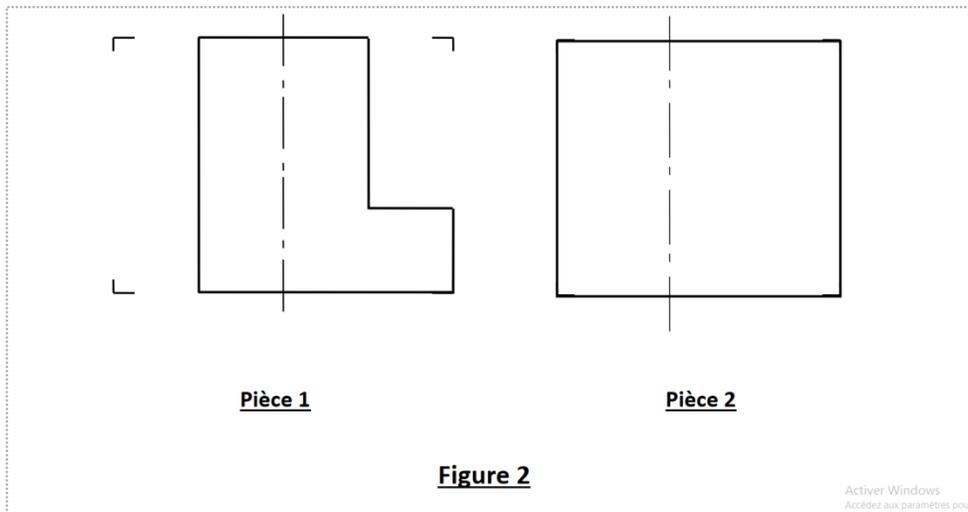
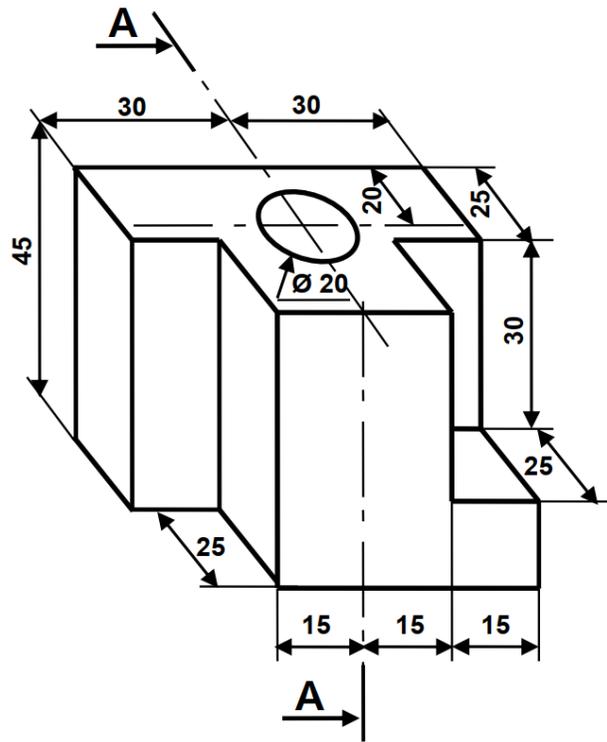


Figure 2

Tâche 1 : sur la figure 2, ci-dessus, aide l'artisan à identifier les différentes vues qui s'y trouvent et préciser la vue représentée en coupe A-A. (0.75pt)

Tâche 2 : aidez-le à mieux voir l'intérieur de cette pièce en complétant les 2 vues qui se trouvent sur la figure 2. (1.25pt)

Présentation : 1pt

« Pour chaque homme qui a réussi, il y en aura toujours un autre qui dira : j'étais à l'école avec lui. »

Examineur : Mr MINLEND Michel Berenger