

COLLEGE CATHOLIQUE S^T CHARLES BORROMEE

✉ 7204 / E-mail: borromeecol@yahoo.com

Année scolaire : 2022 - 2023

☎ (237) 233 41 68 57



CLASSE :	3e	SERIE :	A/E	BEPC BLANC N°2
EPREUVE DE :	SPT	COEF. :	3	DUREE : 2H

Ex : TAMOU. E

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 10pts

EXERCICE 1 : restitution des savoirs/5pts

- 1-Définir : raffinage, engrenage. 1pts
- 2- répondre par vrai ou faux $0.25 \times 4 = 1$ pt
 - a- Une matière plastique non biodégradable ne se décompose pas dans la nature
 - b- Une coupe simple permet de représenter les parties cachées d'une pièce.....
 - c- un anion est un atome ou groupe d'atomes ayant perdu un ou plusieurs électrons.....
 - d- Un ion poly atomique est constitué de plusieurs atomes.....
- 4- citer deux coupes pétrolières et donner leur importance dans la vie courante. 1pt
- 5- donner la différence entre le craquage et le reformage. 1pt
- 6- donner la relation de réduction des efforts dans un palan à 4 brins. 0.5pt
- 7- Donner son symbole du transformateur et d'un condensateur. 0,5 pt

Exercice 2 : application directe des savoirs et savoir-faire/5pts

A- Transmission du mouvement de rotation/2pts

Un train est composé d'un engrenage (A → B) et d'un système poulie-courroie croisée (C → D). Les roues B et C ont même axe et A est montée sur l'arbre d'un moteur.

- 1- Calculer le rapport de transmission K_1 de (A → B) sachant que $Z_A = 20$ dents et $Z_B = 80$ dents. (0.5pt)
 - 2- En déduire N_A si $N_B = 300$ trs/min. (0.5pt)
 - 3- Les poulies C et D ont pour diamètre $D_C = 20$ cm et $D_D = 30$ cm.
 - 3.1- Calculer le rapport de transmission K_2 du système poulie-courroie. (0.25pt)
 - 3.2-En déduire la raison r du train ainsi que N_D .
 - 4-Faire le schéma de ce train en vue de face et y indiquer le sens de rotation de chaque roue sachant que A tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. (0.75pt)
- $D_A = 10$ cm et $D_B = 40$ cm Echelle : E = 1/10.

B- Solution aqueuse / 1.5 pts

On dissout 0,74g d'hydroxyde de calcium de formule brute $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dans un litre d'eau pur.

- 1- Ecrire l'équation de mise en solution de ce soluté. (0,25pt)
- b) Déterminer la concentration de l'ion OH^- . (0.75pt)
- c) Comment peut-on identifier l'ion calcium Ca^{2+} dans cette solution. (0.5pt)

On donne : $\text{MH}=1\text{g.mol}^{-1}$; $\text{MO}=16\text{g.mol}^{-1}$; $\text{MCa}=40\text{g.mol}^{-1}$.

C- Dessin technique/ 1.5pt

Travail demandé à partir la perspective cavalière ci-contre(page 3 à remettre avec la copie)

Compléter :

- Vue de face ;
- Vue de dessus

- Vue de gauche en coupe A-A.

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES/ 10 pts

Situation problème :

Un groupe d'ingénieur décide d'acheter un moteur qui consomme moins de 10Kw en énergie par jours pendant 8h de fonctionnement et qui est multiplicateur de mouvement de rotation. Ils se rendent au marché et trouvent les moteurs sur lesquels sont inscrites les indications suivantes.

MOTEUR 1

U=220v

I= 7.5A

Roue motrice 150dents

Roue menée 50dents

MOTEUR 2

U=220v

I= 5A

Roue motrice 180dents

Roue menée 100dents

MOTEUR 3

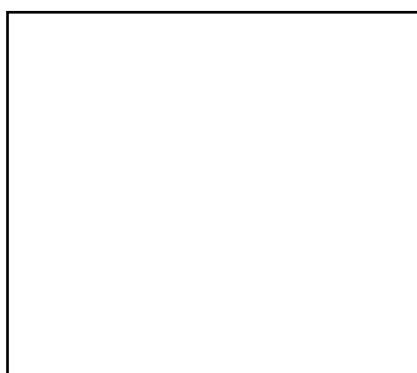
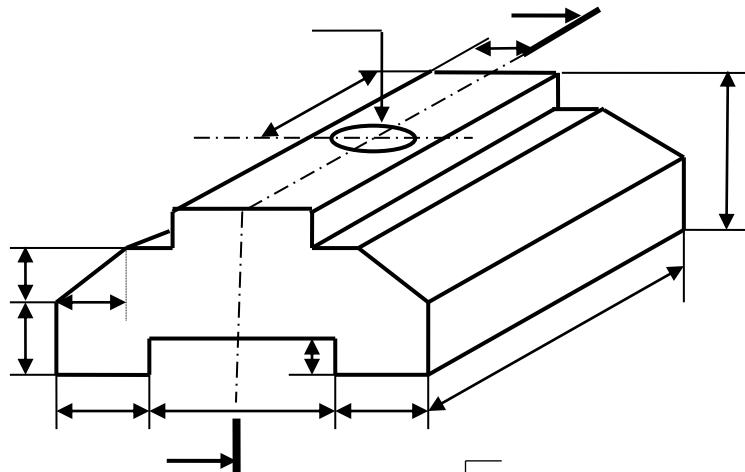
U=220v

I= 0.5A

Roue motrice 25tr/s

Roue menée 15tr/s

- 1- Faire le choix du moteur qui consomme moins d'énergie. 3pts
- 2- Identifier le ou les moteur(s) réducteur de mouvement. 3pts
- 3- Aide les ingénieurs à faire le choix du moteur répondant à leurs exigences. 3pts



BONNE CHANCE ...