

COLLEGE POLYVALENT SAINTE FAMILLE DE BAFOUSSAM				
BEPC BLANC N°I	Epreuve: PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE			
Mai 2020	Durée	2 heures	Coefficient	3

Partie A : Evaluation des ressources / 10 points

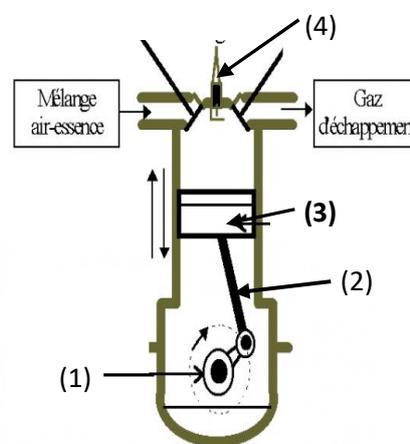
Exercice 1 : Evaluation des savoirs / 5pts

- 1- Définir : matière nonbiodégradable ; raffinage ; réaction chimique 1,5pt
- 2- Donner les différentes parties du rotor 0,5pt
- 3-TAGNE désire transformer son moteur électrique à courant continu en un moteur universel. Comment doit-il faire ? 0,5pt
4. Répondre par vrai ou faux 0,25pt x 4 = 1pt
 - a) Une flamme bleue au contact des ions sodium donne une couleur violette
 - b) Pour une poulie simple la force motrice F à fournir a pour intensité $F=P$ où p étant le poids de la charge à déplacer
 - c) L'unité légale de l'énergie électrique est le kilowattheure
 - d) le vilebrequin effectue quatre tours pendant un cycle complet d'un moteur à quatre temps
- 5-Citer deux inconvénients liés à l'utilisation des produits pétroliers 1pt
- 6- Citer deux familles de matières plastiques 0,25ptx2=0,5pt

Exercice 2 : Evaluation des savoir-faire / 5pts

1. Soit le moteur à combustion interne à quatre temps suivant :

- 1.1. Sans reprendre ce schéma annoter le utilisant juste les numéros 1 pt
- 1.2. Quel est le rôle du système formé par les pièces 1 et 2 ? 0,5pt
- 1.3. Sachant que le bras de manivelle a une longueur de 7 cm, calculer la course du piston. 0,5 pt



2. Sur la pièce dont la perspective cavalière ci – dessous : (voir page annexe)

Compléter :

- La vue de face 0,75pt
- La vue de droite (en coupe A – A) 1,25pt
- La vue de dessus 1pt

PARTIE B- EVALUATION DES COMPETENCES / 10 points

Situation problème 1: *Compétence visée: Identifier et calculer correctement les concentrations des espèces chimiques en solution*

Deux élèves ALAIN et YAMI de la classe de 3è au collège Saint Albert ont ramassé un gros flacon de solution hermétiquement fermé, où il est écrit :

Solution de sulfate de potassium K_2SO_4 : - masse du soluté $m = 5,22g$

- Volume de la solution 500cm^3

- Ions en solution : K^+ et SO_4^{2-}

Par simple curiosité de leur professeur, aucun d'eux n'arrive à nommer ces ions, encore moins expliquer comment les identifier. **ALAIN a trouvé** $[K^+] = 0,06\text{mol/L}$ alors que **YAMI a trouvé** $[K^+] = 0,12\text{mol/L}$. Tu es sollicité pour apporter la lumière à cette situation

Tâche 1: Donne les noms des espèces chimiques de cette solution et explique comment les identifier 4pts

Tâche 2 : Entre ALAIN et son camarade YAMI, qui a trouvé la bonne réponse? 3pts

Consigne : On écrira au préalable l'équation de mise en solution du composé

Situation problème N°2 : *Compétence visée : Déterminer la nature des solutions*

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, basique et neutre qu'il doit utiliser ont perdu leurs étiquettes.

Tâche 3: Propose une démarche qui va permettre à ce laborantin d'identifier les contenus de ces flacons sachant qu'il dispose seulement du **Bleu de bromothymol (B.B.T)** dans son laboratoire 3pts

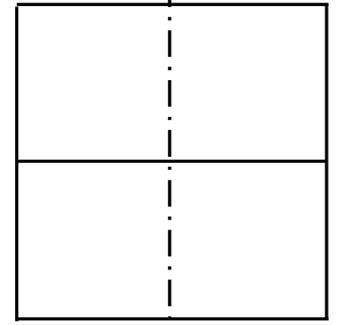
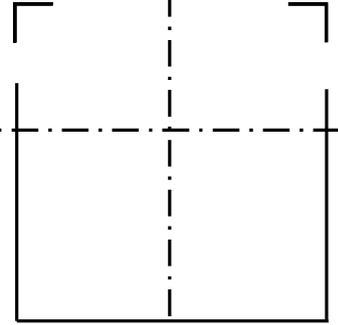
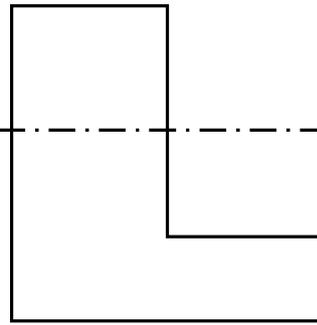
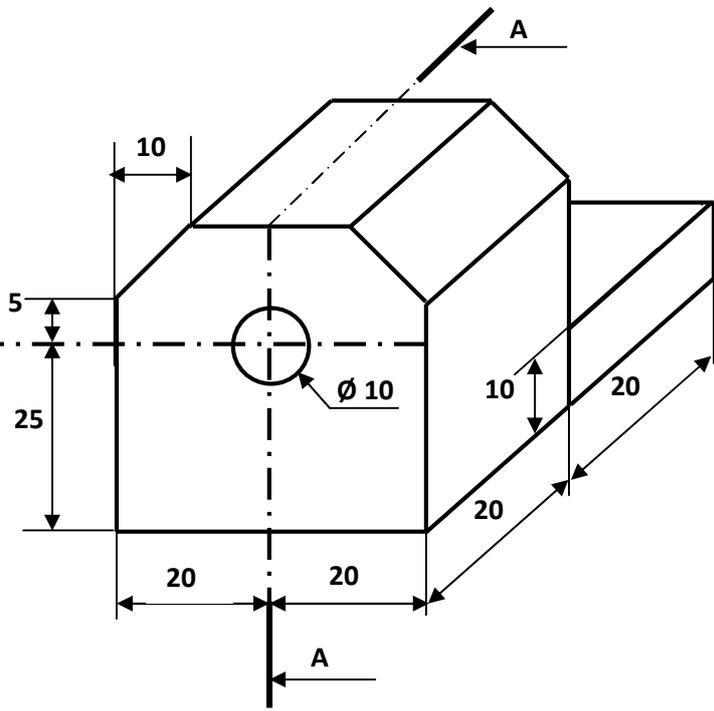
Le tableau ci-dessous donne la couleur prise par la solution en présence du B.B.T.

	Solution acide	Solution basique	Solution neutre
B.B.T.	<i>Jaune</i>	<i>Bleu</i>	<i>Vert</i>

Masses molaires atomiques en g/mol : K = 39 ; S = 32 ; O = 16

Examineur : Emmanuel ANABA (PLEG)

ANNEXE DESSIN TECHNIQUE



ANNEXE DESSIN TECHNIQUE

