COLLÈGE DE LA RETRAITE
DEPARTEMENT DE PCT
1er CYCLE

ANNÉE SCOLAIRE 2020-2021
CLASSE 3e
DURÉE 2H ; COEFF : 3

EPREUVE DE PHYSIQUE CHIMIE TECHNOLOGIE

Partie 1 : Évaluation des ressources /10 points

Exercice 1 : Savoirs essentiels / 03 points

1. Définir les termes ou expressions suivantes **0.5pt x 2=1pt**

a) Indicateur coloré ; b) Engrenage

2. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes : **0.5pt x 2=1pt**

2.1. Au cours de l'électrolyse de l'eau le dihydrogène se dégage à l'anode.

2.2. Dans une série d'engrenage, la roue intermédiaire B permet aux roues A et C de tourner dans le même sens.

3. Décrire les tests d'identification des ions (Na^+) et les ions (Cl^-) **0.5x2 =1pt**

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire /7points

1. Solution aqueuse **4pts**

On dissout 1,42g de sulfate de sodium solide de formule Na_2SO_4, dans 100 mL d'eau distillée.

1.1. Calculer la masse molaire moléculaire de Na_2SO_4. **0.5pt**

1.2. Calculer la quantité de matière que renferment 1,42g de Na_2SO_4. **0.5pt**

1.3. Écrire l'équation-bilan de mise en solution de Na_2SO_4. **1pt**

1.4. A partir du bilan molaire déterminer la concentration molaire de chaque ion présent en solution. **1.5pt**

1.6. On mesure le pH de la solution obtenue et on trouve 7. Cette solution est-elle acide, neutre ou basique ? Justifier la réponse. **0.5pt**

2. Dessin technique **3pts**

Sur le document en annexe à remettre avec la copie :

- Représenter à l'échelle 1:1 , la vue de face **1.5pt**
- Représenter à l'échelle 1:1 , la vue de droite en coupe B – B **1.5pt**

On donne les masses molaires M_{Na}=23 g/mol ; M_O=16 g/mol ; M_S=32 g/mol

Partie 2 : Évaluation Des Compétences / 10 Points

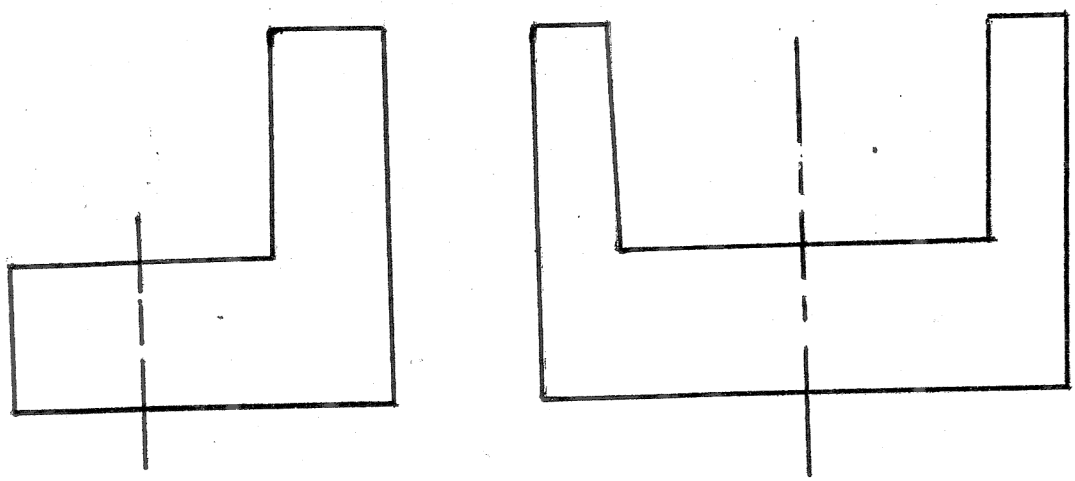
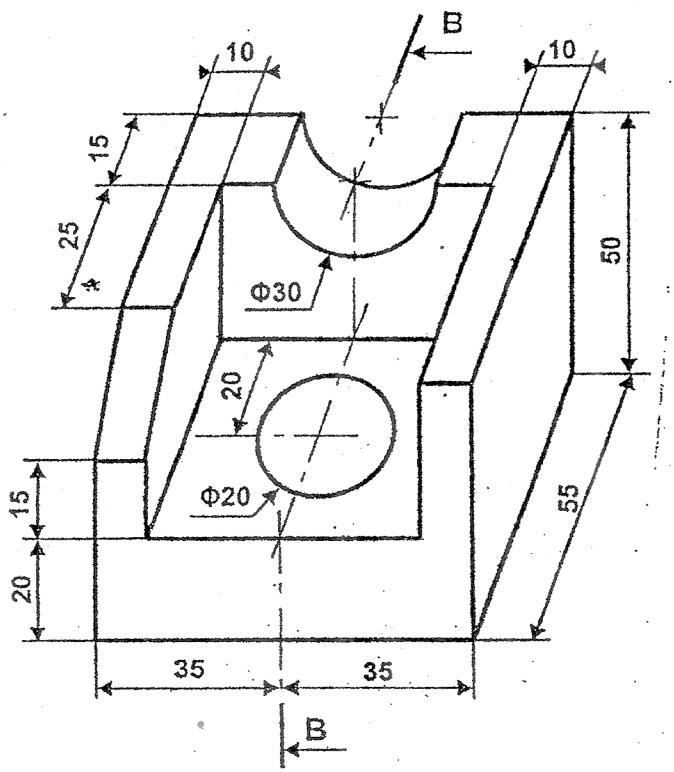
Situation problème :

Alain est un jeune entrepreneur qui a décidé de se lancer dans la production de la provende pour la volaille afin de gagner sa vie. Pour mener à bien son activité, il a retrouvé dans le magasin familial un vieux moulin à écraser qu'il voudrait réhabiliter afin d'entrainer en mouvement de rotation la roue motrice à raison de **400tr/min** pour une utilisation optimale. Pour cela, Alain dispose d'un jeu de 4 poulies A, B, C et D de diamètres respectifs

$700mm$; $350\ mm$; $280mm$ et $250mm$ et d'une courroie plate et droite. Alain cherche à transmettre le mouvement de rotation où **le système de transmission est multiplicateur** de mouvement et que la vitesse de rotation de la poulie motrice soit de $400tr/min$. Afin d'obtenir la vitesse de rotation désirée, Alain fait un essai sur jours en réalisant différents types de transmission comme le montre le tableau suivant :

Jour	Montage	Vitesses de rotation
1	$D \xrightarrow{K1} A$	$N_A = 400tr/min$
2	$B \xrightarrow{K2} C$	$N_C = 1000tr/min$
3	$A \xrightarrow{K3} B$	

Tâche : À partir de tes connaissances, propose à Alain une démarche détaillée lui permettant de choisir le système de transmission du mouvement de rotation convenable.

NB : Toutes les roues gardent les mêmes vitesses de rotation quelques soit le montage choisi.

Document annexe à remettre avec la copie	Anonymat .....