



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2021/2022		
DEPARTEMENT	COMPOSITION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	3 ^e TRIMESTRE	PCT	4 ^e	2H	3

PARTIE A : VERIFICATION DES RESSOURCES 15points

I- EVALUATION DES SAVOIRS 5points

- 1) Définis : réaction chimique ; objet non-biodégradable ; polluant de l'eau (1,5)
- 2) Donne les facteurs dont dépend la poussée d'Archimède. (0,75)
- 3) Recopie et complète les phrases avec les mots suivants : eau, aimant, engrais, ampèremètre, produit (0,75)

Leest un corps qui apparaît lors d'une réaction chimique. Les corps ferromagnétiques sont attirés par unLes éléments fertilisants du sol peuvent être apportés par un.....

- 4) Répondre par vrai ou faux (0,75)
 - 4.1. L'ampèremètre se monte toujours en parallèle aux bornes d'un dipôle.
 - 4.2. La poussée d'Archimède dépend aussi de la nature du corps immergé.
 - 4.3. Le monoxyde de carbone est un gaz toxique qui trouble de chaux.
- 5) Enonce la loi d'unicité de la tension électrique (0,5)
- 6) Donne le symbole des éléments chimiques suivants : chlore ; potassium ; magnésium. (0,75)

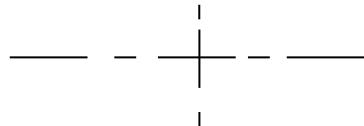
II- EVALUATION DES SAVOIR – FAIRE 5points

- 1) Recopie et associe à l'aide de flèche chaque élément fertilisant à son rôle. (0,75)

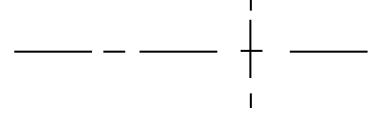
Azote	■	■ Améliore la saveur des fruits
Potassium	■	■ Favorise la floraison et la fructification
Phosphore	■	■ Favorise la croissance des plantes et le verdissement du feuillage.
 - 2) Un circuit électrique comporte en série: un générateur, une lampe, un interrupteur, puis un voltmètre qui mesure la tension électrique aux bornes de la lampe.
- Fais le schéma normalisé de ce circuit. (1)
- 3) Un sac d'arachide de poids 782,4 N est en embarquement au port de Douala- Cameroun où l'intensité de la pesanteur est $g = 9,78 \text{ N/kg}$.
 - 3.1. Trouve la masse de ce sac d'arachide. (0,75)
 - 3.2. Trouve la masse de ce sac au port de Rotterdam -Pays-Bas où $g = 9,81 \text{ N/kg}$. (0,5)
 - 4) Une boule sphérique de rayon $R=15\text{cm}$ est complètement immergée dans l'eau de masse volumique $\rho = 1000\text{kg/m}^3$. Calcule l'intensité de la poussée d'Archimède que subit cette boule, $g=10\text{N/kg}$, et $V=\frac{4}{3}\pi R^3$ (expression du volume d'une sphère) (0,75)
 - 5) Identifie les produits issus de la combustion de la bougie en complétant le tableau suivant : (0,75)

Produits obtenus	Résultat de la mise en évidence
	Bleuit les cristaux de sulfate de cuivre
Carbone	
	Trouble l'eau de chaux

- 6) Deux élèves ont fait intercepter deux traits mixtes fins de la manière suivante :



Elève A



Elève B

Des deux élèves, quel est celui qui a respecté la règle d'interception de deux traits mixtes fins ? (0,5)

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 10points

Compétence visée : Identifier les polluants des eaux et proposer des moyens de lutte.

Situation problème 1

Le lac Kadé dans le village Bassamé est vital pour l'ensemble de la population de cette localité. Les hommes du village y pêchent du poisson pour nourrir leur famille. Un groupe de garçons s'est constitué en GIC pour faire du jardinage et utilisent les eaux du lac pour irriguer les champs. Ils utilisent beaucoup de produits phytosanitaires et abondamment d'engrais pour améliorer les rendements. Depuis quelque temps, on assiste à un développement effréné des plantes dans le lac, et des poissons morts qui flottent sur les eaux du lac. Contacté, le club « Ecologie » parle d'eutrophisation (une sorte de pollution) causée par les activités des jardiniers.

Consigne : effectue les tâches suivantes

- 1) Relève le problème posé dans la situation ci-dessus. (2)
- 2) Pourquoi les plantes se développent-elles anormalement dans ce lac ? (1,5)
- 3) Identifie l'origine de la mort des poissons dans ce lac (1,5)
- 4) De quel type de pollution est-il question dans cette situation ? (1)
- 5) Quels conseils peux-tu donner aux jardiniers de ce village pour stopper ce phénomène ? (3)

Présentation : écriture, orthographe, clarté de la copie (1)



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2021/2022		
DEPARTEMENT	COMPOSITION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	3 ^e TRIMESTRE	PCT	3 ^e	2H	3

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 10points

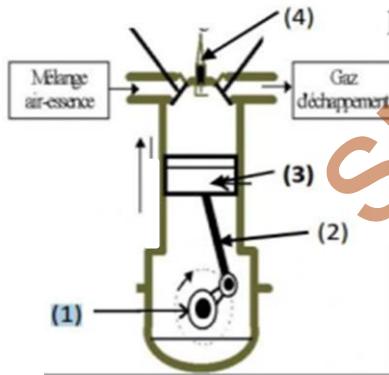
I- EVALUATION DES SAVOIRS 5points

- 1) Définis les termes : solution électriquement neutre, pH d'une solution, machine simple (1,5)
- 2) Donne un inconvénient de l'utilisation d'une machine simple. (0,25)
- 3) Recopie et complète les phrases avec les mots qui conviennent

 - 3.1. Dans une..... on compte $6,02 \times 10^{23}$ entités. (0,25)
 - 3.2. Une substance dont la couleur varie en fonction du pH du milieu est un..... (0,25)
 - 3.3. Un moteur.....ne possède pas de carburateur. (0,25)
 - 4) Cite les éléments qui constituent la partie mobile d'un moteur électrique à courant continu. (0,5)
 - 5) Cite deux modes de production d'énergie électrique au Cameroun. (0,5)
 - 6) En maintenance, qu'entend-on par technique LIFO ? (0,5)
 - 7) Réponds par « vrai » ou « faux » aux affirmations suivantes :

 - 7.1. Un hydrocarbure est un composé qui contient les éléments carbone et hydrogène. (0,25)
 - 7.2. Dans un moteur à combustion interne, la came assure l'ouverture et la fermeture de la soupape. (0,25)
 - 7.3. Un anion est un atome qui a gagné un ou plusieurs électrons. (0,25)
 - 7.4. En matière plastique, le sigle PVC signifie polychlorure de vinyle. (0,25)

II- EVALUATION DES SAVOIRS – FAIRE 5points



- 1) Soit le moteur à combustion interne à quatre temps ci-contre :
 - 1-Sans le reproduire, annote-le en utilisant les chiffres 1 à 4 (1)
 - 2-A quel temps se trouve-t-il ? (0,25)
 - 3-C'est un moteur à allumage commandé. Justifie. (0,25)
 - 4- Quel est le rôle du système formé par les éléments 1 et 2 ? (0,5)
 - 5-La longueur de la manivelle est 8cm. Calcule la course du piston (0,5)

- 2) L'installation de la chambre de Kamta comporte une lampe commandée par un interrupteur, une prise de courant, l'installation est protégée par un coupe-circuit à fusible. Fais le schéma d'exécution de cette installation. (1)
- 3) Equilibre l'équation-bilan suivante : $Fe_3O_4 + O_2 \longrightarrow Fe_2O_3$ (0,5)
- 4) Un engrenage A \longrightarrow B est tel que $Z_A = 40$, $Z_B = 80$ et le module est $m = 2\text{mm}$.
 - 4.1. Calcule le rapport de transmission de cet engrenage. (0,25)
 - 4.2. Trouve l'entraxe des roues A et B (0,75)

Situation problème 1**Compétence visée :** Détermination de la concentration des ions et identification de ces derniers

Les sulfates sulfate sont indispensables à la synthèse des protéines. Pour un nourrisson, la teneur acceptable en ion sulfate dans l'eau est de 500mg/L.

Les populations du village MBambwé consomment les eaux de la rivière qui prend sa source sur les flancs d'une colline très riche en sulfate de calcium. Depuis plusieurs semaines, un phénomène étrange est observé au village, presque que tous les nourrissons qui consomment cette eau font de la diarrhée, certains ont des douleurs abdominales aigues. Une équipe de scientifiques se rend sur le terrain pour vérifier si cette eau contient les ions sulfate, puis vérifier sa concentration en cet ion pour enfin déterminer si c'est cette eau qui est la cause des problèmes dont souffrent les enfants.

Espèce apportant les ions sulfate dans cette eau : sulfate de calcium : $CaSO_4$

Volume solution à analyser : 10mL



Masse de sulfate de calcium présent dans ce volume : 100g. Ca : 40, S : 32 ; O : 16 masse molaire atomique en g/mol des différents éléments constituant la molécule.

Tu es sollicité pour apporter des éclaircissements aux habitants du village. Effectue les tâches suivantes :

Tâche 1 : Identifie l'ion sulfate dans cette eau

(5)

Consigne : Précise la liste du matériel à utiliser, les schémas expérimentaux ainsi que le mode opératoire.

Tâche 2 : Vérifie si c'est cette eau qui est la cause de la maladie des bébés.

(4)

Consigne : Ecris l'équation de mise en solution, tu calcules les concentrations nécessaires et tu conclus.