



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2022/2023		
DEPARTEMENT	EVALUATION	MATIERE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	COMPO 1 ^{er} TRIM	PCT	3 ^e	02H	03

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 10 points

EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS 5pts

- 1) définis les termes et expressions suivants : masse molaire atomique, anion, indicateur acido-basique, pH d'une solution 2pts
- 2) Répondre par vrai ou faux :
 - 2.1. Tous les éléments appartenant à la même ligne du tableau de classification périodique des éléments ont le même nombre d'électrons 0,25pt
 - 2.2. Toute solution électriquement neutre a un pH égal à 7 0,25pt
- 3) Recopie et complète les phrases avec les mots ou expressions qui conviennent :
 - 3.1. Dans une solution aqueuse, l'eau est le..... 0,25pt
 - 3.2. Le réactif d'identification de l'ion sulfate en solution est..... 0,25pt
- 4) Etablis la différence entre une solution neutre et une solution électriquement neutre. 0,5pt
- 5) Enonce la loi de Lavoisier. 0,5pt
- 6) Trouve la réponse des énigmes suivantes :
 - 6.1. Je suis un élément chimique et mon numéro atomique est 13. Que suis-je ? 0,5pt
 - 6.2. Je suis invariable et je vau^x $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Que suis-je ? 0,5pt

EXERCICE 2 : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE 5pts

- 1) Quatre solutions aqueuses A, B, C et D ont pour pH respectifs 3,5 ; 7 ; 12 et 2
 - 1.1. Classe ces solutions par ordre croissant d'acidité 0,5pt
 - 1.2. Quelle couleur prendrait le BBT dans la solution C ? 0,25pt
 - 1.3. Quel est l'ion prédominant dans la solution D ? 0,25pt
- 2) L'ion magnésium (Mg^{2+}) possède 10 électrons.
 - 2.1. L'ion magnésium est-il un cation ou un anion ? 0,25pt
 - 2.2. Combien d'électrons l'atome de magnésium possède-t-il ? 0,25pt
 - 2.3. Dans quel numéro de case l'élément magnésium est-il situé ? 0,5pt
- 3) On considère 3mol de sulfate de sodium (Na_2SO_4)
 - 3.1. Trouve la masse molaire moléculaire du sulfate de sodium. 0,5pt
 - 3.2. Quelle masse de sulfate de sodium a-t-on mesurée pour avoir cette quantité de matière ? 0,5pt
- 4) L'aluminium (Al) réagit avec du dioxygène et il se forme de l'alumine (Al_2O_3)
 - 4.1. Précise le produit de cette réaction 0,25pt
 - 4.2. Ecris et équilibre l'équation-bilan de cette réaction 0,75pt
- 5) Indique le type de test utilisé pour identifier les ions suivants : 4x0,25pt
Recopie et complète le tableau

Types d'ions	Nature du test
Ion Chlorure Cl^-	
Ion calcium Ca^{2+}	
Ion sodium Na^+	
Ion sulfate SO_4^{2-}	

Situation problème :

Une concentration molaire de plus 0,03 mol/L des ions sulfate dans 10L eau est dangereuse pour la santé. La consommation excessive d'ion sulfate cause des diarrhées chez les bébés.

Depuis plus de deux semaines, les bébés et les petits enfants du village Kabimbé ont tous des diarrhées chroniques. Ils consomment l'eau de la source qui sort dans les roches riches en sulfate de calcium (CaSO_4).

Plusieurs personnes dans le village soupçonnent l'eau que les enfants consomment car les habitudes alimentaires n'ont pas changé depuis des centaines. Le chef du village fait appel à vous pour élucider ce problème. Un volume de 10L d'eau de cette source contient en moyenne 55g de sulfate de calcium.

Ca : 40 S :32 et O : 16 en g/mol

Tâche: Elucider ce mystère

Consigne 1: On cherchera à savoir si cette eau contient effectivement les ions sulfate. Liste du matériel et des produits à utiliser, le protocole expérimental ainsi que les schémas nécessaires. 4pts

Consigne 2 : Prononcez-vous sur la cause de la diarrhée dont souffrent les enfants de ce village. Toutes les étapes de votre raisonnement doivent être écrites sur votre feuille de composition. 5pts

Présentation : clarté de la copie, lisibilité de l'écriture, orthographe des mots. 1pt