

LYCEE BILINGUE D'EDEA

Classe	Troisième	Série :	Toutes séries	Année scolaire	2020-2021
Epreuve :	Physique	Coef :	3	Durée :	2H

L'épreuve comprend deux grandes parties indépendantes et obligatoires.

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10 POINTS**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs / 5 points**

1. Définir : Réaction chimique, Solution aqueuse. 1pt
2. Répondre par vrai ou faux.
 - 2.1. La synthèse de l'eau est la combustion du dihydrogène dans le dioxygène. 0,5pt
 - 2.2. Une solution électriquement neutre est une solution dont le pH est égal à 7. 0,5pt
3. Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes.
 - 3.1. La masse molaire de la molécule de dioxyde de carbone (CO₂) est : 0,5pt
 a. 44mol.g⁻¹ b. 44 g.mol⁻¹ c. 44 mol.g
 - 3.2. Une solution acide contient 0,5pt
 a. Plus d'ions H₃O⁺ que d'ions OH⁻ b. Plus d'ions OH⁻ que d'ions H₃O⁺ c. Autant d'ions H₃O⁺ que d'ions OH⁻.
4. Le tableau ci-dessous donne les valeurs du pH de quelques solutions aqueuses.

Solution	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆
pH	13	1,2	7,1	6,9	7	8,2

- 4.1. Donner le nom et le formule de ions responsable du caractère acide d'une solution. 0,5pt
- 4.2. Classer ces solutions par ordre d'acidité croissante (c'est-à-dire de la solution la moins acide à la solution la plus acide). 0,5pt

EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs faire / 5 points

1. Au cours de l'électrolyse de l'eau, on a recueilli 0,112L de gaz à l'anode.
 - 1.1. Comment appelle-t-on ce gaz ? Comment l'identifier ? 0,5pt
 - 1.2. Calculer le volume de gaz recueilli à la cathode. 0,5pt
 - 1.3. Quel volume d'eau a-t-on utiliser ? 0,5pt
2. Equilibrer les équations-bilans suivantes :
 - 2.1. $HNO_3 \rightarrow H_2O + NO_2 + O_2$ 0,5pt
 - 2.2. $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$ 0,5pt
3. On dissout 10g de chlorure de cuivre de formule CuCl₂ dans l'eau distillée de manière à obtenir 200ml de solution. On donne M_{Cu}=63.5g/mol M_{Cl}=35.5g/mol.
 - 3.1. Ecrire l'équation de mise en solution du chlorure de cuivre dans l'eau. 0,5pt
 - 3.2. Calculer la concentration molaire de la solution de chlorure de cuivre. 0,5pt
 - 3.3. En déduire la concentration des ions chlorure. 0,5pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 10 POINTS**Situation problème :****Compétence visée : Préparation d'une solution de gluconate de fer de concentration connue.**

Le gluconate de fer est un des ingrédients des compléments alimentaires utilisés par les sportifs. MBASSA est un footballeur évoluant en 2^e division du championnat camerounais. Pour réduire la fatigue et éviter les carences en fer qui peuvent lui causer des anémies, le pharmacien de son quartier

lui conseille de préparer 250mL d'une solution de gluconate de fer de concentration $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ a partir du gluconate de fer en poudre. Il reçoit des résultats d'analyses médicales qu'il avait fait. Il lit :

Urée : 0.30g/L ; Cholestérol : 2.95 g/L.

Les valeurs de référence dont il dispose sont indiquées en mol/L.

- Urée : entre $2,50.10^{-3}$ et $8,33.10^{-3}$ mol/L
- Cholestérol : entre $3,87.10^{-3}$ et $5,67.10^{-3}$ mol/L.

Données : Masses molaires : Urée : $M = 60 \text{ g/mol}$; Cholestérol : $M = 388 \text{ g/mol}$, masse molaire du gluconate de fer $M = 446,1 \text{ g.mol}^{-1}$, Nombre d'Avogadro : $N = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Tâche 1 : MBASSA ne connaissant pas la masse de gluconate de fer à utiliser, fait appel a vous. Aide-le à déterminer cette masse. 3pts

Tâche 2 : Aide-le à préparer la solution de gluconate de fer. 3pts

Consigne : Vous donnerez le protocole de préparation et préciserez le matériel utilisé.

Tâche 3 : Embarrassé par les résultats d'analyses médicales et ne sachant pas si ces résultats sont positifs ou négatifs, il fait appel de nouveau à vous. Aide-le à être fixé sur ses résultats. 3pts

Présentation : 1pt

Sujetexa.com