RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie
MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
COLLÈGE LA PRÉVOYANCE
DÉPARTEMENT DE PCT

ANNÉE SCOLAIRE : 2026-2027
DEVOIR SURVEILLE N°2
CLASSES : 3e
DUREE:2H. COEF: 3
DOCUMENTS AUTORISÉS : AUCUN
CALCULATRICE SCIENTIFIQUE AUTORISÉE

EPREUVE DE PCT

PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES / 12 points

EXERCICE 1: EVALUATION DES SAVOIRS 4pts

1) Définir : équation-bilan, électrolyse de l'eau 0,5ptx2
2) Donner l'importance de la soude ou de l'acide dans l'expérience de l'électrolyse de l'eau. 0,5pt
3) Recopier et compléter les phrases suivantes :
3.1. L'électrode reliée à la borne négative du générateur au cours de l'électrolyse de l'eau est…….. 0,5pt
3.2. Un…..est un nombre qu'on écrit devant la formule brute d'un composé pour traduire la conservation des atomes dans une équation-bilan. 0,5pt
4) Enoncer la loi de Lavoisier. 0,5pt
5) Répondre par « vrai » ou « faux »
5.1. La relation entre la quantité de matière d'un composé et la masse de ce composé est $m = \frac{n}{M}$ où M désigne la masse molaire moléculaire de ce composé. 0,5pt
5.2. Le gaz dihydrogène rallume une buchette incandescente. 0,5pt

EXERCICE 1: EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE 8pts

Cet exercice comporte deux parties indépendantes et obligatoires.

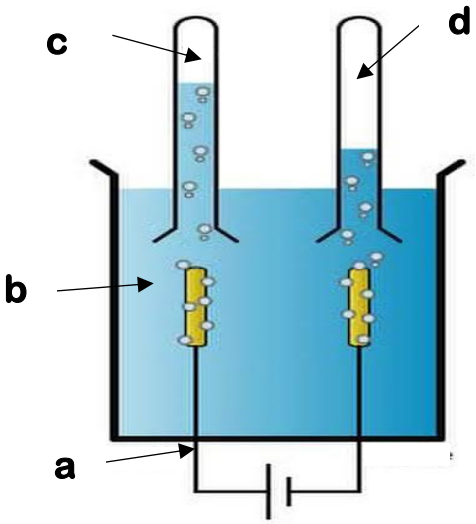
I- Evaluation des savoir-faire théoriques 4pts

Une réaction chimique : la formation de la rouille

Un objet en fer (Fe) abandonné à l'air libre subit l'action lente du dioxygène (O_2) et il se forme 5mol de rouille (Fe_2O_3).

I.1. Pour cette réaction, citer d'une part les réactifs et d'autre part les produits. 0,25ptx3=0,75pt
I.2. Ecrire et équilibrer l'équation-bilan de cette réaction chimique 0,75pt
I.3. Calculer la quantité de matière de fer ayant disparu au cours de cette réaction 0,75pt
I.4. Calculer la masse de fer disparu 0,75pt
I.5. Calculer la masse de la rouille formée au cours de cette réaction. 1pt

II- Evaluation des savoir-faire pratiques 4pts



Le dispositif ci-contre est utilisé par un groupe d'élève pour réaliser une expérience
II.1 De quelle expérience s'agit-il ? 0,5pt
II.2. En utilisant les lettres, annoter ce dispositif. 0,25pt x4
II.3. Ces élèves ont ajouter quelques gouttes d'acide dans de l'eau distillée avant de poursuivre leur expérience. Donner le rôle que joue l'acide dans cette expérience. 0,5pt
II.4. Donner faits observables par ces élèves. 0,25ptx2
II.5. Ecrire l'équation-bilan de la réaction produite lors de cette expérience et vérifier la loi de la conservation. 1pt
II.6. Comment mettre en évidence le produit d formé ? 0,5pt

sujetexa.com

PARTIE A: EVALUATION DES COMPETENCES / 8 points

- ***Intégrer l'unité de décompte de la matière.***

Situation problème 1 :

Cinq membres d'une équipe de scoutisme partent en randonnée en montagne et décident de passer la nuit sous un grand arbre. Ils utilisent une lampe qui consomme de l'éthanol et veulent savoir le nombre de molécules d'éthanol que cette lampe peut consommer en une nuit. Malheureusement, ils ne savent pas comment procéder.

Données : masse d'éthanol que la lampe consomme en une nuit : **92g**

Masses molaires atomiques en g/mol : C=12, H=1, O=16

Formule brute de l'éthanol : $\mathbf{C_2H_5OH}$

Constante d'Avogadro : $\mathbf{N_A=6{,}02 \times 10^{23}\ mol^{-1}}$

A l'aide de vos connaissances et d'une démarche scientifique, aidez ces cinq randonneurs. 4pts

- ***Produire ce précieux liquide***

Situation problème 2

Pour diluer une solution très concentrée au cours d'un TP au laboratoire du Collège, il est demandé à un groupe d'élèves de produire une petite quantité d'eau. Ils ne savent comment procéder.

Ils disposent des éléments suivants :

- Une petite bassine, des fils conducteurs, des tiges métalliques, des tubes à essai
- De l'eau acidifiée (eau + acide sulfurique)
- Une petite batterie pouvant délivrer du courant électrique
- D'un briquet…..

Données : quantité du dihydrogène utilisé **: 2,5mol ; H=1g/mol, O=16g/mol.**

A l'aide de vos connaissances et d'une démonstration scientifique, aidez ces élèves.

Consignes :

On pourra se servir d'un montage expérimental clair et bien détaillé, se servir de l'équation-bilan de la réaction qui s'est produite pour trouver la masse d'eau obtenue. 4pts

sujetexa.com