CES DE SOMAKEK					
ÉVALUATION	**N° 2**	**CLASSE**	**3e ESP.**	**SESSION**	**Novembre 2026**
ÉPREUVE	**PCT**	**COEF.**	**3**	**DURÉE**	**2h**

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES / 12 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 4 points

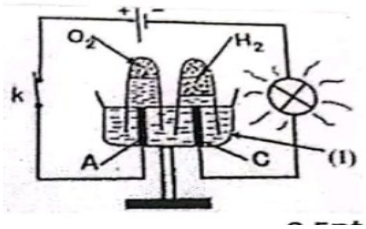
1- Définir les expressions suivantes : équation-bilan et machine simple. **1pt**
2- Enoncer la loi de Lavoisier. **1pt**
3- Donner le nom de chacun des ions suivants : Al^{3+} et SO_4^{2-}. **0,5pt**
4- Soit quatre solutions A, B, C et D de pH respectifs 2 ; 7 ; 2,9 ; et 7,4. Classer ces solutions par ordre d'acidité croissant. **0,5pt**
5- Citer deux modes de production et transport de l'énergie électrique au Cameroun. **0,5pt**
6- Choisir la bonne réponse. **0,5pt**
La relation de réduction des efforts d'un treuil s'écrit :
a) $F = \frac{P \times L}{r}$ **b)** $F = \frac{P \times r}{L}$ **c)** $F = \frac{L}{P \times r}$

Exercice 2 : Application des savoirs et savoir-faire / 8 points

A) Mise en solution d'un solide ionique / 4 points

1- On dissout 68,1 g du sulfate d'aluminium $Al_2(SO_4)_3$ dans l'eau pour obtenir 0,2 L de solution.
1-1- Écrire l'équation-bilan (équilibrée) de mise en solution du sulfate d'aluminium. **1pt**
1-2- Donner la relation entre les différentes quantités de matière. **0,5pt**
1-3- Calculer la quantité de matière n du soluté. **1pt**
1-4- Déterminer les concentrations molaires des ions aluminium et sulfate dans cette solution. **1,5pt**
On donne les molaires atomiques des éléments suivants : $Al: 27\ g/mol,\ S: 32 g/mol,\ O: 16\ g/mol.$

B) Électrolyse de l'eau / 4 points



2- Le dispositif ci-contre est utilisé pour réaliser l'électrolyse de l'eau. Une quantité de chlorure e sodium est préalablement ajoutée dans l'eau distillée contenue dans l'électrolyseur.
2-1- Nommer l'élément (1). **0,5pt**
2-2- Donner le rôle joué par le chlorure de sodium dans cette expérience. **1pt**
2-3- Écrire l'équation-bilan (équilibrée) de la réaction qui a eu lieu dans cette expérience. **0,75pt**
2-4- Le volume du dihydrogène recueilli est de 110 cm^3. Calculer le volume du dioxygène dégagé. **1pt**
2-5- Proposer un test d'identification du gaz qui se dégage à la cathode. **0,75pt**

PARTIEB : ÉVALUATION DES COMPETENCES / 8 points

Dans un chantier de construction d'un bâtiment, le manœuvre Ondoua doit faire monter une charge de 150 Kg du sol (rez-de-chaussée) au deuxième étage. L'intensité maximale de la force musculaire qu'il peut exercer est 400 N. Après plusieurs essais, il n'arrive pas à soulever cette charge. En se référant au chef chantier, celui-ci met à sa disposition les appareils de levage suivants :

sujetexa.com

- Une poulie fixe ;
- Un palan à quatre brins ;
- Un treuil de rayon r = 30 cm, dont la longueur de la manivelle est L = 90 cm.

Bilola, le chef manœuvre suggère à Ondoua d'utiliser une poulie simple.

Autres informations :

P : intensité du poids de la charge ; F : l'intensité de la force musculaire nécessaire ; n : nombre de brins du palan.

Poulie simple	Palan à n brins	Treuil (r, L)
F = P	$F = \frac{P}{n}$	$F = \frac{P \times r}{L}$

On donne g = 10 N/Kg.

En utilisant les informations ci-contre et en s'aidant d'une démarche scientifique :

1- Examine la proposition de Biloa. **4pts**

2- Aide Ondoua à choisir le dispositif le plus approprié. **4pts**

BONNE CHANCE

Examinateur : DALLAH KOUMAI.

sujetexa.com