

YAOUNDE : B.P. 401		DEPARTEMENT DE P.C.T	Decembre 2017
EPREUVE DE PCT			
CLASSE : 3 ^e	DUREE : 02h	COEF 03	

EVALUATION DES RESSOURCES: 10pts

A. P. OK
[Signature]

EXERCICE 1: Evaluation des savoirs (4pts)

1. Définir les termes suivants: Molécule ; Machine simple 0,5x2= 1pt
2. Dans un verre transparent contenant de l'eau distillée, on introduit une pincée de sel. On agite le mélange jusqu'à la dissolution du sel. 0,25x4 = 1pt
 - a) Que représente le sel qui se dissout dans l'eau ?
 - b) Que représente l'eau qui dissout le sel ?
 - c) Le mélange obtenu est une solution. De quel type de solution s'agit-il ? Justifier
3. Qu'est ce que le pH d'une solution? Citer deux instruments de mesure du pH d'une solution. 0,75pt
4. Énoncer clairement la loi de Lavoisier. 0,5pt
5. Répondre par vrai ou faux. 0,25ptx3=0,75pt
 - a. Le produit de la réaction entre le dihydrogène et le dioxygène est l'eau.
 - b. L'inconvénient des machines simples est qu'elles rallongent les distances à parcourir.
 - c. Un réactif donc la disparition provoque l'arrêt de la réaction est appelé réactif limitant.

EXERCICE 2 : Evaluations des savoirs faire et des savoirs être (6pts)

1- Le méthane CH_4 brûle dans le dioxygène de l'air pour donner du dioxyde de carbone et de l'eau.

- 1.1- Ecrire l'équation-bilan de cette réaction 0,5pt
- 1.2- Calculer le nombre de moles d'eau formées à partir de 0,5 mol de méthane. 0.5pt
- 1.3- Comment peut tu identifier le dioxyde de carbone formé? 0,25pt

2-On dissout une masse $m=32\text{g}$ de cristaux de chlorure de potassium (KCl) dans un volume $V=500\text{ mL}$ d'eau. On néglige la variation de volume lors de la dissolution.

- a) Ecrire l'équation de mise en solution de chlorure de potassium dans l'eau 0,5pt
- b) Nommer les ions issus de la dissolution de ce composé. 0,5pt
- c) Déterminer la quantité de matière de KCl dissoute.
On donne en g/mol K : 39,1 ; Cl : 35,5 0,5pt
- d) En déduire la concentration molaire des ions chlorure de cette solution. 0,5pt
- e) On voudrait mettre en évidence la présence des ions potassium dans cette solution. De quel type de test s'agit-il ? Expliquer comment procéder. 0,5pt

2) Soit le dispositif suivant permettant la décomposition de l'eau.

a. Annotez le schéma. 1pt

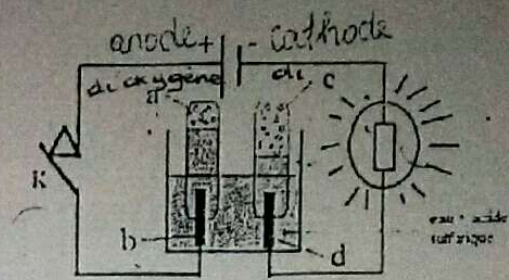
b. Donne le nom de l'expérience. 0,25pt

c. Ecrire l'équation -bilan de la réaction chimique qui a lieu. 0,25pt

On recueille 10cm³ de gaz à la cathode.

Comment peux-tu l'identifier ? Donne la

valeur du volume de gaz à l'anode. 0,75pt



EVALUATION DES COMPETENCES: 10pts

Henry est un jeune entrepreneur. Pour couler la dalle de son immeuble, il a besoin d'adapter une machine simple qui lui permet de transporter le mortier du bas vers le haut.

Consigne 1 : Identifier la machine simple dont a besoin Henry. Représenter toutes les forces appliquées à celle-ci.

Consigne 2 : Ecrire la relation de réduction des efforts de cette machine. Henry pèse 70 Kg , peut-il soulever avec cette machine une charge de 150Kg ? Justifier. $g = 10N/kg$

Consigne 3 : Au cours du travail, Henry constate que l'un de ses ouvriers souffre de conjonctivite. Pour nettoyer ses yeux, il lui conseille d'utiliser 1L d'une solution physiologique (l'eau distillée salée de concentration 0,15mol/L.).

Explique à cet ouvrier comment préparer cette solution. On donne en g/mol Na : 23 ; Cl : 35,5

Grille d'évaluation des compétences

Critères	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consignes			
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1