

REPUBLIQUE DU CAMEROUN / MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES/ DECC				
EXAMEN	EPREUVE	DUREE	COEF	SESSION
BEPC	PHYSIQUE CHIMIE ET TECHNOLOGIE	2H	3	2017.....

A-CHIMIE / 6,5points

Exercice 1 / 3points

1- Définir les termes suivants :

- a) Raffinage; b) ion; c) Concentration molaire d'un ion en solution. 3 x 0,5 pt
 2- Citer les constituants de l'atome. 0,5 pt
 3- Énoncer la loi de conservation de la matière. 0,5 pt
 4- Citer deux principales utilisations de produits pétroliers. 0,5 pt

Exercice 2 / 3,5 points

On dissout 10,7 grammes d'hydroxyde de fer (III) de formule $Fe(OH)_3$ dans de l'eau distillée. On obtient une solution aqueuse de couleur jaune rouille, qui contient les ions fer (III) Fe^{3+} et les ions hydroxydes OH^- . La concentration molaire de la solution est $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

- 1- Écrire l'équation-bilan de mise en solution de l'hydroxyde de fer (III). 0,5pt
 2- Décrire un test d'identification des ions hydroxydes dans une solution incolore. 1pt
 3- Calculer :
 3-1. La masse molaire de l'hydroxyde de fer (III) de formule $Fe(OH)_3$; 0,5pt
 3-2. La quantité de matière (nombre de moles) d'hydroxyde de fer (III) dissoute. 0,5pt
 4- Déterminer le volume de la solution obtenue. 1pt

On donne les masses molaires atomiques suivantes en g/mol :

Fe : 56,8 ; H : 1 ; O : 16.

B- PHYSIQUE / 6,5 points

Exercice 1 / 3,5 points

- 1- Énoncer le principe des actions réciproques. 0,5pt
 2-. Une boîte de craie est posée sur une table. Le poids de la boîte a pour intensité $P = 9,8 \text{ N}$.
 2-1 Citer les deux facteurs dont dépend le poids d'un objet. 2x0,5pt
 2-2 Déterminer les caractéristiques de la force exercée par la boîte de craie sur la table. 1 pt
 3- Donner le schéma de principe d'une chaîne électronique. 1 pt

Exercice 2 / 3points

Un four électrique porte sur sa plaque signalétique les indications suivantes :

220V ; 50 Hz ; ~ ; 7000 W.

- 1- Que signifie chacune de ces inscriptions et symbole ? 0,25 pt x4

- 2- Calculer :
- 2-1- La valeur maximale de la tension ; 0,75 pt
 - 2-2- La valeur efficace de l'intensité du courant dans le four pendant son fonctionnement. 0,5 pt
- 3- Ce four est utilisé pour faire cuire des œufs à la coque pendant une durée de 5 minutes.
Calculer en wattheure, l'énergie consommée par le four pour faire cuire les œufs. 0,75pt
On donne : $\sqrt{2} = 1,41$; $\sqrt{3} = 1,73$

C- TECHNOLOGIE / 7points

Exercice 1 / 3,5 points

1- Les moteurs

- 1-1 Citer deux pièces du rotor dans un moteur électrique à courant continu. 0,25ptx2
- 1-2 Dans un moteur à combustion interne, indiquer :
 - 1-2-1 le rôle de la soupape d'admission ; 0,5 pt
 - 1-2-2 la position des soupapes au 3^{ème} temps. 0,5 ptx2
- 2- Un système pignon-crémaillère possède un pignon ayant 20 dents et un module de 2mm. Calculer :
 - 2-1 le diamètre primitif du pignon ; 0,5 pt
 - 2-2 la vitesse de rotation du pignon en tr/s s'il fait 10 tours en 5 secondes ; 0,5 pt
 - 2-3 la vitesse de la crémaillère en m/s. 0,5 pt

Exercice 2 / 3,5 points

Dessin technique:

Compléter le dessin ci-dessous, pour obtenir la perspective cavalière de la pièce correspondante en se servant des instruments de dessin.

(Le demi-cylindre est un trou débouchant).

Barème :

- Tracé des fuyantes 1,5pt
- Tracé de la face arrière 1,5pt
- Présentation 0,5pt