

MINESEC - DECC

BEPC

SESSION 2008

Epreuve de CHIMIE - PHYSIQUE - TECHNOLOGIE

Durée : 2h Coeff. :3

A- CHIMIE / 6,5 points

Exercice 1 / 3 points

- 1- Définir : a) raffinage ; b) indicateur acido-basique. 0,5×2=1 pt
- 2- Sur l'étiquette d'un produit de beauté on lit : pH neutre.
- 2.1- Donner la valeur du pH de ce produit. 0,5 pt
- 2.2- Citer deux instruments de mesure du pH d'une solution. 0,25×2=0,5 pt
- 3- Qu'est-ce qu'une coupe pétrolière ? 0,5 pt
- Citer deux coupes pétrolières importantes utilisés au Cameroun. 0,25×2=0,5 pt

Exercice 2 / 3,5 points

On dissout 0,01 mol de sulfate de calcium (CaSO_4) dans un certain volume d'eau et on obtient une solution aqueuse contenant les ions Ca^{2+} et SO_4^{2-} .

- 1- Donner le nom de chacun de ces ions. 0,25×2=0,5 pt
- 2- Lequel de ces ions est un ion polyatomique ? Justifier la réponse. 0,5 pt
- 3- Ecrire l'équation-bilan de mise en solution du sulfate de calcium. 0,5 pt
- 4- On donne les masses molaires atomiques suivantes : $M_{\text{Ca}}=40 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_{\text{O}}=16 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_{\text{S}}=32 \text{ g.mol}^{-1}$. Calculer :
- 4.1- la masse molaire du sulfate de calcium ; 1 pt
- 4.2- la masse du sulfate de calcium dissout. 1 pt

B- PHYSIQUE / 6,5 points

Exercice 1 / 3,25 points

- 1- Citer deux facteurs dont dépend la poussée d'Archimède. 0,5×2=1 pt
- 2- Donner le schéma de principe d'une chaîne électronique 1 pt
- 3- Ecrire la relation entre l'intensité p du poids d'un corps, sa masse m et l'intensité de la pesanteur g . 0,5 pt
- Donner l'unité de mesure de chacune des trois grandeurs qui interviennent dans cette relation. 0,25×3=0,75pt

Exercice 2 / 3,25 points

- 1-Recopier et compléter la phrase suivante :
Un bar est égal à.....pascals. 0,5 pt

2- Soient les inscriptions suivantes figurant sur la plaque signalétique de l'adaptateur secteur de PAULINE :

Input : 220 V

output : 1,5 ; 3 ; 4,5 ; 6 ; 7,5 ; 9 ; 12 V

2.1- Que signifie chacune de ces inscriptions ?

0,5×2=1 pt

2.2- Citer trois fonctions d'un adaptateur secteur.

0,25×3=0,75pt

2.3- Le petit poste de radio de PAULINE porte l'inscription 3V/150mA. Sur quelle tension de sortie doit-elle régler son adaptateur secteur pour alimenter son poste de radio ? Justifier la réponse.

0,5+0,5=1 pt

C- TECHNOLOGIE / 7 points

Exercice 1 / 3,5 points

1- Citer deux pièces du stator dans un moteur électrique à courant continu.

0,25×2=0,5 pt

2- Donner les fonctions des pièces du moteur à combustion interne suivantes : a) cames ; b) segments.

0,5×2=1 pt

3- Qu'est-ce qu'un moteur électrique tripolaire ?

0,5 pt

4- Le pignon d'un système pignon-crémaillère a pour diamètre primitif 20 mm et pour module 2 mm. Calculer :

4.1- le nombre de dents du pignon.

0,75 pt

4.2- la course de la crémaillère lorsque le pignon fait 3 tours.

0,75 pt

Exercice 2 : Dessin technique / 3,5 points

Travail demandé sur la pièce dont la perspective cavalière est donnée à la page 3/3 :

- Compléter la vue de face et celle de dessus ;

0,5+1,25=1,75 pt

- Représenter la vue de droite ;

1,25 pt

- Présentation.

0,5 pt