

MINESEC / DECC	Epreuve de CHIMIE – PHYSIQUE - TECHNOLOGIE	EXAMEN : BEPC	
SESSION 2007		Durée : 2 H	Coef : 3

A- CHIMIE 6,5 points

Exercice 1 : 3,5 points

1. Qu'est-ce que le pH d'une solution ? 0,5 pt
2. Faire correspondre à chaque définition du tableau ci-dessous le mot ou groupe de mots qu'elle définit en utilisant les lettres et les numéros. 0,5 pt x 4

Exemple : x correspond à y.

Définition	Mot ou groupe de mots
x) Atome ayant perdu un ou plusieurs électrons.	1. Coupe pétrolière
a. Ensemble des opérations de traitement du pétrole brut.	2. Electrolyse
b. Composé chimique qui change de couleur en fonction de la solution où il est introduit.	y) Ion
c. Décomposition d'un composé chimique par le courant électrique.	4. Indicateur coloré
d. Ensemble des hydrocarbures ayant même température d'ébullition (lors du traitement du pétrole brut).	5. Raffinage

3. Donner la description du test d'identification de l'ion sodium Na^+ . 0,5 pt

Exercice 2 : 3 points

1. Quatre solutions aqueuses A, B, C et D ont respectivement pour pH 7, 12, 3 et 9.
 - 1.1. Classer ces solutions par ordre d'acidité croissante. 0,5 pt
 - 1.2. Indiquer parmi ces solutions celle(s) qui est (ou sont) :
 - a) acide(s) ;
 - b) basique(s) ;
 - c) neutre(s).
 1 pt
 - 1.3. Citer deux instruments de mesure du pH d'une solution. 0,25 pt x 2
2. Calculer la quantité de matière contenue dans 15g d'hydroxyde de sodium sachant que sa masse molaire est 40 g.mol^{-1} .

B- PHYSIQUE 6,5 points

Exercice 1 : 3,25 points

1. Donner l'unité légale de chacune des grandeurs suivantes ainsi que la notation de cette unité :
 - a) fréquence d'un courant alternatif ;
 - b) pression. 0,25 pt x 4
2. Définir les termes suivants:
 - a) poussée d'Archimède ;
 - b) capteur (dans une chaîne électronique). 0,5 pt x 2
3. Donner les caractéristiques (direction, sens et intensité) de la poussée d'Archimède. 0,75 pt
4. Énoncer le principe des actions réciproques 0,5 pt

Exercice 2 : 3,25 points

Un fer à repasser de puissance 1200 W est alimenté par une tension alternative de valeur efficace 218V. Calculer :

1. la valeur maximale de cette tension ; 1 pt
2. l'intensité du courant dans le fer à repasser ; 1 pt
3. en wattheure, l'énergie électrique consommée par le fer à repasser en 30 min. 1,25 pt

C- TECHNOLOGIE 7 points**Exercice 1 : 3,5 points**

1. Définir les termes suivants :
a) Surcharge d'une ligne ; b) cycle dans un moteur à combustion interne 0,5 pt x 2
2. Citer deux procédés de correction du glissement dans une transmission du mouvement de rotation par poulies et courroie. 0,5 pt x 2
3. Quand dit-on qu'il y a réduction du mouvement dans une transmission du mouvement de rotation ? 0,5 pt
4. Le courant électrique circule toujours dans le même sens dans la bobine d'un moteur électrique à courant continu qui tourne, VRAI ou FAUX ? Justifier la réponse. 0,25 pt + 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 :

- ↪ Faire la mise en page des rectangles d'encombrement des vues de face, de dessus et de gauche dans le rectangle de dimension 150 x 94 mm tracé au-dessous de la perspective ; 2,25 pts
- ↪ Représenter la vue de face ; 0,5 pt
- ↪ Coter le chanfrein ; 0,5 pt
- ↪ Présentation. 0,25 pt

Echelle: 1:10

