

MINESEC /DECC	<b>Corrigé de CHIMIE – PHYSIQUE - TECHNOLOGIE</b>	EXAMEN : BEPC
SESSION 2007		Durée : 2 H Coef : 3

## CORRIGÉ

Proposé par : [Equipe Educamer.org](http://Equipe Educamer.org)

### A- CHIMIE 6,5 points

#### Exercice 1 : 3,5 points

1. Le pH : est la grandeur sans unité dont la valeur est comprise entre 0 et 14 et qui permet de déterminer le degré d'acidité d'une solution.
2. a correspond à 4  
b correspond à 3  
c correspond à 2  
d correspond à 1
3.
  - Tenir avec une pince en bois un fil de fer (clou).
  - La tremper dans une solution à tester (exemple du sel de cuisine).
  - Introduire la partie trempée dans une flamme bleue.
  - La flamme prend une teinte jaune caractéristique de  $\text{Na}^+$ .

#### Exercice 2 : 3 points

1.
  - 1.1 Classification : B – D – A – C
  - 1.2 a) Solution acide : C  
b) Solution basique : B ; D  
c) Neutre : A
  - 1.3 Deux instruments : pH-mètre et le papier pH.
2. Calcul de n :

$$n = \frac{m}{M} \quad \text{AN : } n = \frac{15}{40} ; \quad \mathbf{n = 0,375 \text{ mol}}$$

### B- PHYSIQUE 6,5 points

#### Exercice 1 : 3,25 points

1.
 

Grandeurs	Unité légales	Notation
Fréquence	Hertz	Hz
Pression	Pascal	Pa

## 2. Définitions :

- poussée d'archimède : Force que subit de la part d'un liquide (fluide) un solide immergé.
- capteur : Organe situé à l'entrée d'une chaîne électronique.

## 3. Caractéristique de la poussée d'archimède :

- Direction : Verticale
- Sens : Ascendant (bas vers le haut)
- Intensité : Poids du liquide déplacé

## 4. Enoncé du principe des actions réciproques :

Lorsqu'un corps A subit de la part d'un corps B une action  $\vec{F}_{A/B}$ , le corps B exerce simultanément sur le corps A une action  $\vec{F}_{B/A}$  de même direction, même intensité et de sens contraire.

**Exercice 2 : 3,25 points**

## 1. Valeur maximale de la tension U :

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_{\text{max}}}{\sqrt{2}} \text{ implique } U_{\text{max}} = U_{\text{eff}} \times \sqrt{2} \quad \text{AN : } U_{\text{max}} = 218 \times \sqrt{2} \quad U_{\text{max}} = 308,29 \text{ V}$$

## 2. Intensité du courant

$$P = UI \text{ implique } I = \frac{P}{U} \quad \text{AN : } I = \frac{1200}{218} = 5,5 ; \quad I = 5,5 \text{ A}$$

## 3. Energie en wattheure

$$W = Pt \quad t = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h} \quad \text{AN : } W = 1200 \times 0,5 = 600; \quad W = 600 \text{ Wh}$$

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

- Surcharge d'une ligne : fonctionnement simultané de plusieurs appareils.
  - Cycle dans un moteur à combustion interne : Ensemble des opérations qui se succèdent dans un moteur entre deux états identiques.
- Deux procédés de correction du glissement :
  - Fixation du galet tendeur
  - Croisement de la courroie
  - Augmentation du diamètre de la poulie menante ou diminution du diamètre de la poulie menée (% correspondant au glissement)
  - Utilisation de la courroie à profil trapézoïdal.
- Il ya réduction du mouvement lorsque le rapport de transmission est inférieur à 1.
  - La roue menée tourne moins vite que la roue menante.
  - La roue menante tourne plus vite que la roue menée.
  - La roue d'entrée est plus petite que la roue de sortie.
  - La roue de sortie est plus grande que la roue d'entrée.

## 4. Faux

Justification : Le système balaie – collecteur inverse le sens du courant dans la bobine après chaque demi-tour ou après chaque 1/3 de tour.

**Exercice 2 : 3,5 points**

Calcul pour la mise en page

Plan horizontal

$$\begin{aligned} &150 - (VF\ 60 + VG\ 40) \\ &= 150 - 100 \\ &= 50(\text{somme des espaces}) \end{aligned}$$

Nombre d'espaces 03

$$50 : 3 = 16 \text{ (reste 2)}$$

1<sup>e</sup> espace 17

2<sup>e</sup> espace 16

3<sup>e</sup> espace 17

Plan vertical

$$\begin{aligned} &94 - (VF\ 30 + VD\ 40) \\ &94 - 70 \\ &= 24 \text{ (somme des espaces)} \end{aligned}$$

$$24 : 3 = 8$$

1<sup>e</sup> espace 8

1<sup>e</sup> espace 8

1<sup>e</sup> espace 8