

CORRIGE DE L'EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES.**EXERCICE 1 : (05 points)**

- 1.1.** Titre du texte : «Le changement climatique ». (01 point)  
**1.2.** Le moyen le plus efficace de limiter le changement climatique serait de passer de l'utilisation des combustibles fossiles aux sources « propres » d'énergie. (01 point)  
**1.3.** Exemples d'énergies « propres » : énergies éolienne, solaire, géothermique, marine et hydraulique. (01 point)  
**1.4.** L'énergie propre la plus adaptée au Sénégal serait l'énergie solaire ; le Sénégal est un pays ensoleillé durant toute l'année. (01 point)  
**1.5.** Exemples de combustibles fossiles : le charbon, le pétrole et le gaz naturel. (01 point)

**EXERCICE 2 : (05 points = 10 x 0,5)****A) Phrases complétées.**

- 2.1.** L'atome d'uranium  ${}_{92}^{235}\text{U}$  est formé de 92 protons, de **143** neutrons et de 92 **électrons**.  
**2.2.** La saponification est une réaction utilisée pour préparer les **savons** à partir des **esters (triglycérides)** sur lesquels on fait agir une base forte.  
**2.3.** Un **transformateur** qui comporte un nombre  $N_1 = 200$  spires au primaire et  $N_2 = 600$  spires au secondaire est un **élévateur** de tension.

**B) La bonne réponse et la justification.**

- 2.4.** c) fissile ; le nucléide peut subir une fission sous l'action d'un neutron thermique.  
**2.5.** a) chlore ; la couleur verte est caractéristique de cet élément.

**C) Réponses :**

- 2.6.** Faux.  
**2.7.** Faux.

**EXERCICE 3 : (05,5 points)****3.1**

**3.1.1** Le courant électrique est transporté à haute tension de la centrale de production vers les utilisateurs pour minimiser les pertes d'énergie par effet joule. (0,5 point)

**3.1.2** On utilise un transformateur élévateur de tension au sortir de la centrale électrique (0,5 point)

**3.2****3.2.1**

- a) Nom de l'unité SI d'énergie = joule, symbole : J (0,5 point)  
 b)  $1 \text{ kWh} = 10^3 \text{ Wh} = 3600 \cdot 10^3 \text{ J} = 3600 \text{ kJ}$  (0,5 point)

**3.2.2.** La consommation totale du « goorgoorlu » en kWh et le montant en C.F.A qu'il doit, hors taxe.

Tranche	Consommation (kWh)	Tarif (CFA/kWh)	Montant
1 <sup>er</sup> tranche	160	106,4	<b>17024</b>
2 <sup>e</sup> tranche	106	114,2	<b>12105,2</b>
3 <sup>e</sup> tranche	96	117,3	<b>11260,8</b>
total	<b>362</b>		<b>40390</b>

Il consomme 362 kWh et doit 40390 F CFA en hors taxe. (01,5 point)

**3.2.3** Somme due à la Sénélec = montant hors taxe + taxe communale+ redevance + TVA  
 $= 40390 + 1009,75 + 920 + 7270,2 = 49589,95 \text{ FCFA}$  (02 points)

**EXERCICE 4 (04,5 points)**

**4.1** Equation-bilan de la réaction :  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$  (01 point)

**4.2**  $n = m/M \rightarrow n_{\text{acide}} = 0,1 \text{ mol}$  et  $n_{\text{alcool}} = 0,14 \text{ mol}$  (01 point)

**4.3**

**4.3.1**  $n_{\text{ester}} = m/M = 0,08 \text{ mol}$ . (0,5 point)

**4.3.2**  $n_{\text{eau}} = n_{\text{ester}} = 0,08 \text{ mol}$  ;  
 $n_{\text{acide}} = n_{\text{acide}} - n_{\text{dis}} = n_{\text{acide}} - n_{\text{ester}} = 0,02 \text{ mol}$  ;  
 $n_{\text{alcool}} = n_{\text{alcool}} - n_{\text{ester}} = 0,06 \text{ mol}$  (01,5 point)

**4.3.3** La réaction est limitée car, d'après les résultats de la question précédente, au bout d'un certain temps, elle n'évolue plus alors qu'il reste encore des réactifs. (0,5 point)