

Métropole – la Réunion - Mayotte		Session 2013	
<b>CORRIGE</b>	<b>Examen : BEP ANCIENNE REGLEMENTATION</b>	Coefficient :	4
	<b>Spécialité : Secteur 4</b> Métiers de la Santé et de l'Hygiène	Durée :	2 h
	<b>Épreuve : Mathématiques - Sciences Physiques</b>	Page :	1/3

### Exercice 1 : (4 points)

- 1.1.1. Pourcentage de filles qui pratiqueraient une activité physique suffisante : 24,4 %
- 1.1.2. Nbre de filles qui pratiqueraient une activité physique suffisante :  $\frac{24,4}{100} \times 480 \approx 117$  soit 117 filles. Le résultat doit être un nombre entier.
- 1.1.3. Nbre de filles qui ne feraient pas assez de sport :  $480 - 117 = 363$  soit 363 filles
- 1.2.1. Voir annexe
- 1.2.2. Voir annexe
- 1.2.3. Le temps médian est d'environ 185 min.
- 1.2.4. 50 % des filles interrogées passent moins de 185 min devant un écran.
- 1.2.5.  $\frac{260}{480} = 0,542$  soit 54,2 %
- 1.2.6. D'après cette enquête, les résultats sont tout de même très proches.

### Exercice 2 (3 points)

- 2.1.1. Distance lors du deuxième entraînement :  $5 + 1,5 = 6,5$  soit 6,5 km
- 2.1.2. Distance lors du troisième entraînement :  $6,5 + 1,5 = 8$  soit 8 km
- 2.2.1.  $u_n = 5 + (n - 1) \times 1,5$
- 2.2.2.  $u_{26} = 5 + (26 - 1) \times 1,5 = 42,5$  soit 42,5 km.
- 2.2.3. Elle doit faire 26 entraînements.
- 2.2.4. Il lui faudra 13 semaines d'entraînements si elle fait 2 entraînements par semaine.  
Elle sera prête car  $13 < 14$

### Exercice 3 (3 points)

- 3.1.  $x = 15,5$  et  $y = 19$
- 3.2. Le prix d'un short est de 15,50 € et le prix d'un polo est de 19 €.

<b>CORRIGE</b>		<b>Session 2013</b>	
<b>BEP Secteur 4</b>			
<b>Épreuve : Mathématiques - Sciences Physiques</b>		<b>Page :</b>	2/3

3.3. Le magasin « Court-vite » est plus avantageux financièrement pour Marie car pour le short  $15 \text{ €} < 15,50 \text{ €}$  et pour le polo  $18 \text{ €} < 19 \text{ €}$ .

**Exercice 4 (3,5 points)**

4.1.  $M(\text{NaHCO}_3) = 84$  soit  $84 \text{ g/mol}$

4.2.  $n(\text{NaHCO}_3) = \frac{8}{84} = 0,095$  soit  $0,095 \text{ mol}$

4.3.  $n(\text{CO}_2) = \frac{0,095}{2} = 0,048$  soit  $0,048 \text{ mol}$

4.4.  $V(\text{CO}_2) = 0,048 \times 24 = 1,152$  soit  $1,152 \text{ L}$

4.5. La levure fait lever la pâte car il y a production de  $1,152 \text{ L}$  de  $\text{CO}_2$ , qui est gazeux.

**Exercice 5 (3 points)**

5.1. Puissance :  $2250 + 1\,450 + 1\,450 + 2\,100 = 7\,250$  soit  $7\,250 \text{ W}$

5.2.  $I_{Max} = \frac{7250}{230} = 31,5$  soit  $31,5 \text{ A}$

5.3. On choisira le fusible de  $32 \text{ A}$  car  $32 \text{ A} > 31,5 \text{ A}$

5.4.  $E = 2\,250 \times 0,5 = 1\,125 \text{ Wh}$  soit  $1,125 \text{ kWh}$

**Exercice 6 (3,5 points)**

6.1.  $P = 28 \times 10 = 280$  soit  $280 \text{ N}$

6.2. Voir annexe

6.3.1.  $S = 0,705 \times 0,51 = 0,36$  soit  $0,36 \text{ m}^2$

6.3.2.  $p = \frac{280}{0,36} \approx 778$  soit  $778 \text{ Pa}$

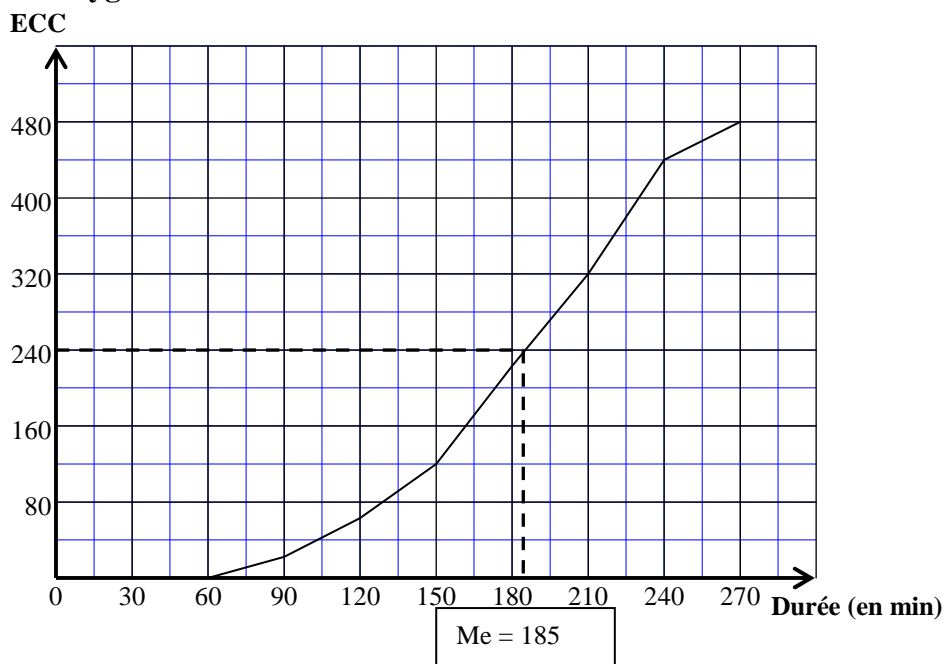
6.3.3  $p > 700 \text{ Pa}$  donc la table en plexiglas ne pourra pas supporter le poids de l'aquarium.

**ANNEXE 1**  
**A RENDRE AVEC LA COPIE**

**Exercice 1 – Tableau statistique**

Temps passé devant un écran (en min)	Effectif	Effectif Cumulé Croissant
[ 60 ; 90 [	20	20
[ 90 ; 120 [	40	60
[ 120 ; 150 [	60	<b>120</b>
[ 150 ; 180 [	100	<b>220</b>
[ 180 ; 210 [	100	<b>320</b>
[ 210 ; 240 [	120	<b>440</b>
[ 240 ; 270 [	40	<b>480</b>
	480	

**Exercice 1 – Polygone des Effectifs Cumulés Croissants**



**Exercice 6 – Tableau des caractéristiques**

Force	Droite d'action	Sens	Valeur (N)
$\vec{P}$	<b>Verticale</b>	<b>Vers le bas</b>	<b>280</b>
$\vec{R}$	<b>verticale</b>	<b>Vers le haut</b>	<b>280</b>