

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Groupement "Est"	Session 2000	Corrigé	Tirages
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène		Code(s) examen(s)	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques	Durée 2 h		
		page : 1 / 4	

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 (1,5 point)

- 1) Aide : $350 \times 10 = \underline{3\,500\text{ F}}$ 0,5 pt
- 2) pourcentage : $3\,500/11\,200 = 0,3125$ soit 31,25 % 1 pt

EXERCICE 2 (3 points)

1,5 pt pour le tableau

Age en mois	nombre d'enfants n_i	Fréquence en pourcentage	Effectifs cumulés croissants	Centre de classe x_i	Produit $n_i \cdot x_i$
[0 ; 6 [	24	16	24	3	72
[6 ; 12 [	30	20	54	9	270
[12 ; 18 [	54	36	108	15	810
[18 ; 24 [	30	20	138	21	630
[24 ; 36 [	12	8	150	30	360
	150	100			2 142

- 1) 108 enfants de moins de 18 mois ont fréquenté la crèche. 0,5 pt
- 2) moyenne : $2\,142/150 = 14,28$. Moyenne d'âge : 14 mois. 1 pt

EXERCICE 3 (3 points)

- 1) a- Dépense pour Grégoire avec tarif A = $8 \times 80 = \underline{640\text{ F}}$)
Dépense pour Aurélien avec tarif A = $15 \times 80 = \underline{1\,200\text{ F}}$) 0,5 pt
- b- Dépense pour Grégoire avec tarif B = $400 + 8 \times 40 = 720\text{ F}$)
Dépense pour Aurélien avec tarif B = $400 + 15 \times 40 = \underline{1\,000\text{ F}}$) 0,5 pt
- 2) $Y_A = 80x$; $Y_B = 400 + 40x$ 0,5 pt

Groupement "Est"	Session 2000	Corrigé	Tirages
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène		Code(s) examen(s)	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques		Durée 2 h	
		page : 2 / 4	

- 3) a- La droite représentative de $y = f(x)$ est une droite qui passe par l'origine et le point (8 ; 640))
 La droite représentative de $y = g(x)$ est une droite qui passe par les points (8 ; 720) et (15 ; 1 000)) **0,5 pt**

b- $f(x) = g(x)$

$$80x = 400 + 40x$$

$$40x = 400$$

$$x = 10$$

0,5 pt

- 4) a- Indifféremment le tarif A ou le tarif B)

b-tarif B) **0,5 pt**

EXERCICE 4 (2,5 points)

- 1) a- Aire de la table rectangulaire : $1,8 \times 1,2 = 2,16$ soit $2,16 \text{ m}^2$ **0,5 pt**

b- Aire de la table circulaire : $3,14 \times 0,8^2 = 2,0096$ soit $2,01 \text{ m}^2$ **0,5 pt**

c- Aire de la salle $8 \times 10 = 80$ soit 80 m^2 **0,5 pt**

Aire de la surface grisée : $80 - 4,17 = 75,83$ soit $75,83 \text{ m}^2$ **0,5 pt**

- 2) Nombre d'enfants : $75,83 / 3 = 25,27\dots$ soit 25 enfants **0,5 pt**

Groupement "Est"	Session 2000	Corrigé	Tirages
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène		Code(s) examen(s)	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques	Durée 2 h		
		page : 3 / 4	

SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 5 (1,5 point)

1) $p = mg$ $p = 80 \times 10 = 800N$ 0,5 pt

2) $p_B - p_A = 1\,000 \times 10 \times 40 = 400\,000\text{ Pa}$
 Pression subit par le plongeur : $400\,000 + 100\,000 = 500\,000\text{ Pa}$ 1 pt

EXERCICE 6 (4,5 points)

1) V signifie volt. C'est le symbole de l'unité de tension 0,5 pt

W signifie watt. C'est le symbole de l'unité de puissance 0,5 pt

2) a- $I = P/U$ $I = 2\,760/230 = \underline{12\text{ A}}$ 0,5 pt

b- 12 A plus petit que 15 A. Le choix du fusible est correct 0,5 pt

3) $R = U/I$ $R = 230/12 = \underline{19,2\text{ ohms}}$ 0,5 pt

4) $Q = mc(t_2 - t_1)$ $Q = 250 \times 4\,180 \times 55 = 57\,475\,000J$ 1 pt

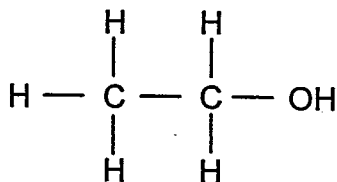
5) $RI^2t = 57\,475\,000\text{ J}$
 $t = 57\,475\,000 / (19,2 \times 12^2) = \underline{20\,788\text{ s}}$ 1 pt

EXERCICE 7 (4 points)

1) fonction alcool OH 0,5 pt

2) $M(C_2H_6O) = 2 \times 12 + 6 \times 1 + 16 = 46g/mol$ 0,5 pt

3)



1 pt



5) $230 \times 54/46 = 270g\text{ d'eau}$ 1 pt

Groupement "Est"	Session 2000	Corrigé	Tirages
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène		Code(s) examen(s)	
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques		Durée 2 h	
		page : 4 / 4	

Annexe 2 - A rendre avec la copie

