

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)



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

