

# 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 :  $350 \times 10 = \underline{3\ 500\ F}$  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 =  $8 \times 80 = \underline{640\ F}$  )  
 Dépense pour Aurélien avec tarif A =  $15 \times 80 = \underline{1\ 200\ F}$  ) 0,5 pt
- b- Dépense pour Grégoire avec tarif B =  $400 + 8 \times 40 = 720\ F$  )  
 Dépense pour Aurélien avec tarif B =  $400 + 15 \times 40 = \underline{1\ 000\ F}$  ) 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 : <b>Mathématiques et Sciences physiques</b>		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  $80 \text{ m}^2$  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

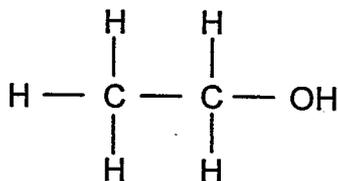
5)  $RI^2t = 57\,475\,000\text{ J}$   
 $t = 57\,475\,000 / (19,2 \times 12^2) = \underline{20\,788\text{ s}}$  1 pt

### 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

