

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

Mathématiques (10 points)

Exercice 1. (3,5 points)

1.1. Extrait facture

Désignation	Quantité (en kg)	Prix unitaire H.T. (en €)	Montant H.T. (en €)
Viande	16	17,14	274,24
Haricots verts	24,5	3,50	85,75
Tomates	17,5	2,73	47,78
Pommes de terre	28,00	1,76	49,28
Fraises	21	7,50	157,50
		TOTAL H.T	614,55
		T.V.A. 5,5%	33,80
		TOTAL T.C	648,35

1.2. Prix d'un repas : $\frac{950}{210} = 4,18$ soit 4,18 €

1.3. Il est plus avantageux de confectionner les 210 repas car 4,18 € < 5 €.

Exercice 2. (3 points)

2.1. Tableau statistique colonne ECD

Age	Effectif n_i	Effectif cumulé décroissant	Centre des classes x_i	
[4 ; 6[	84	210	5	
[6 ; 8[	24	126	7	
[8 ; 10[	55	102	9	
[10 ; 12[	35	47	11	
[12 ; 14[	12	12	13	
TOTAL	210			

2.2.1. Nombre d'animateurs de moins de 6 ans : $\frac{84}{8} = 10,5$ soit 11 animateurs

2.2.2. Nombre d'animateurs de plus de 6 ans : $\frac{126}{12} = 10,5$ soit 11 animateurs

2.3.1. Age moyen des enfants : $\bar{x} = 7,73$ soit 8 ans

2.3.2. Non car l'âge moyen des enfants est supérieur à 6 ans (8 ans > 6 ans)

Exercice 3. (3,5 points)

3.1.1. Tarif A : prix payé pour 3 aller-retour : $3 \times 100 = 300$ soit 300 €

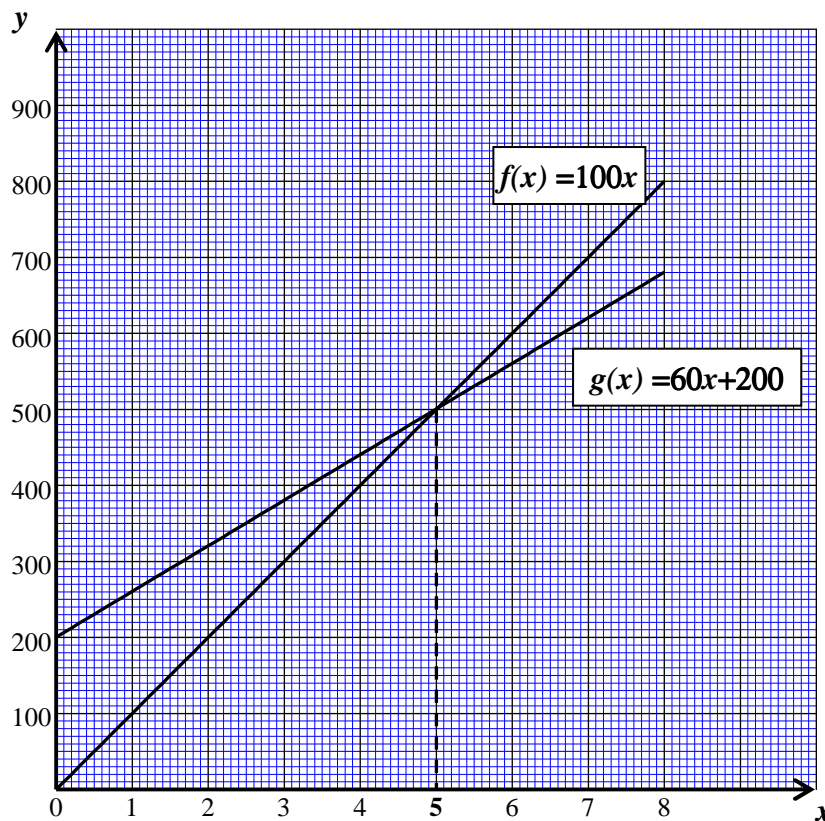
3.1.2. Tarif B : prix payé pour 3 aller-retour : $3 \times 60 + 200 = 380$ soit 380 €

3.2. $f(x) = 100x$

3.3.1. Tableau de valeurs

x	0	3	8
Valeur de $g(x)$	200	380	680

3.3.2. Représentation graphique



3.4. Le directeur choisira le Tarif B à partir de 5 trajets aller-retour.

Sciences Physiques (10 points)

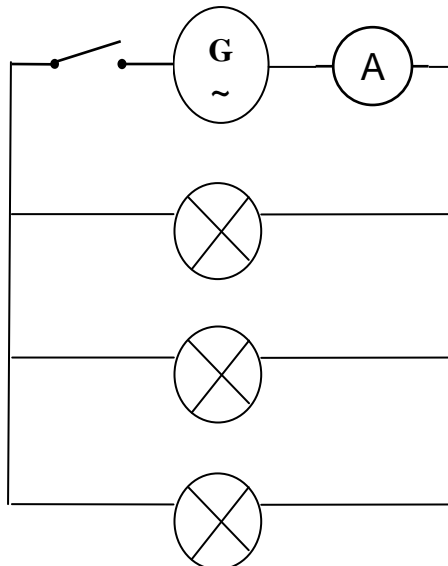
Exercice 4. (3,5 points)

4.1. Tableau des grandeurs physiques

Indication	Nom de la grandeur	Unité (en toutes lettres)
12 W	Puissance	watt
230 V	Tension	volt
50 Hz	Fréquence	hertz

4.2.1. L'appareil est un ampèremètre.

4.2.2. Schéma 1



4.3. Puissance totale : $3 \times 23 = 69$ soit 69 W

4.4. Intensité : $I = \frac{69}{230} = 0,3$ soit 0,3 A

4.5. $E = 69 \times 140$; $E = 9\,660$ soit 9 660 Wh soit 9,66 kWh

Exercice 5. (4 points)

5.1. Composition du propane : 3 atomes de carbone et 8 atomes d'hydrogène.

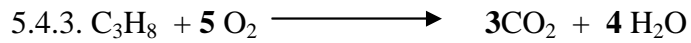
5.2. Formule du butane : C_4H_{10} .

5.3. Le dioxyde de carbone de formule brute CO_2 .

5.4.1. $M(C_3H_8) = 3 \times 12 + 8 \times 1 = 44$ soit 44 g/mol.

5.4.2. $n = \frac{m}{M} = \frac{10\,000}{44} = 227,27$ soit 227 mol.

CORRIGE		Session 2013	
BEP Secteur 4			
Épreuve : Mathématiques - Sciences Physiques		Page :	4/4



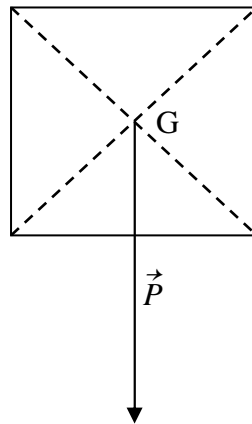
5.5. $V = 681 \times 24 = 16\,344$ soit 16 344 L.

5.6. Il est déconseillé de laisser le moteur d'une voiture en marche dans un garage fermé car la disparition progressive du dioxygène et l'augmentation du dioxyde de carbone représentent un danger.

Exercice 6. (2,5 points)

6.1. $P = 10 \times 40 = 400$ soit 400N.

6.2. Schéma 2 Unité graphique : 1 cm pour 100 N



6.3. $p = \frac{400}{1,5} = 266,7$ soit 267 Pa