

# 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.**

Toutes académies		Session 2005	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0506 PL ST B
			BIS
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques			
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures		Feuillet : 1/4

## MATHÉMATIQUES (13 points)

### EXERCICE I (2,5 points)

- I.1.a.  $A_{ABCE} = 9,6 \text{ m}^2$  0,5 point  
I.1.b.  $A_{CFGD} = 2,448 \text{ m}^2$  0,5 point  
I.1.c.  $A_{ABFGDE} = 12,048 \text{ m}^2$  0,5 point  
I.2.  $V_{\text{total}} \approx 48,2 \text{ m}^3$  0,5 point  
I.3.  $\text{Durée} \approx \frac{46}{15} = 3,07 \text{ h}$  0,5 point

### EXERCICE II (4,5 points)

- II.1. Voir annexe 1 0,5 point  
II.2.  $G(2000 ; 15,39)$  1 point  
Voir annexe 1 0,5 point  
II.3.a.  $y_G = 0,275 \times 2000 - 534,61 = 15,39$  1 point  
II.3.b. Voir annexe 1 0,5 point  
II.3.c. Voir annexe 1.  $\approx 17,04$  (accepter toutes les valeurs entre 17 et 17,1) 1 point

### EXERCICE III (6 points)

- III.1.  $C = 68$  0,5 point  
III.2.a.  $f'(x) = 0,08x - 2,4$  0,5 point  
III.2.b.  $f'(x)$  s'annule pour  $x = 30$  0,5 point  
III.2.c. Tableau de variation 0,5 point

$x$	0	30	100
$f'(x)$	0	-	+
$f(x)$	100	64	260

- III.2.d. Voir tableau de valeurs annexe 2 (- 0, 25 point / erreur). 0,5 point  
III.2.e. Voir graphique en annexe 2 1 point  
III.3.a.  $q = 30$  0,5 point  
III.3.b.  $0,04x^2 - 2,4x + 100 = 73$  d'où  $0,04x^2 - 2,4x + 27 = 0$  0,5 point  
Par le calcul :  $\Delta = b^2 - 4ac = 1,44$   $\sqrt{\Delta} = \sqrt{1,44} = 1,2$  0,5 + 0,5 point  
donc  $x_1 = 15$  et  $x_2 = 45$   
Graphiquement :  $x_1 = 15$  et  $x_2 = 45$  0,25 + 0,25 point

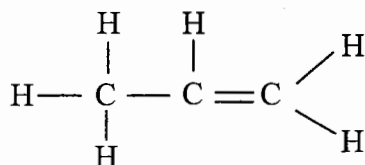
Toutes académies		Session 2005	Code(s) examen(s)
<b>Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE</b>			0506 PL ST B BIS
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques			
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 2/4	

### SCIENCES PHYSIQUES (7 points)

#### EXERCICE IV (4 points)

IV.1.a. formule brute :  $C_3H_6$  0,5 point

IV.1.b. formule développée :



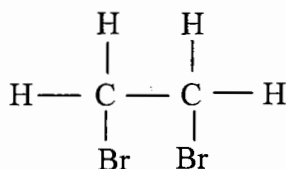
1 point

IV.1.c.  $M(\text{PP}) = 4700 \times 42 = 197\,400 \text{ g/mol} = 197,4 \text{ kg/mol}$  0,5 point

IV.2.a.  $\text{Br}_2$  : dibrome 0,5 point

IV.2.b. Formule développée du produit :

1,2 dibromoéthane



0,5 point

0,5 point

IV.2.c. Réaction d'addition car présence d'une double liaison dans l'éthène, ou tout autre réponse acceptable. 0,5 point

#### EXERCICE V (3 points)

V.1.a. Ce transformateur est abaisseur de tension. La tension de sortie (12 V) est inférieure à la tension d'entrée (230 V). 0,5 point

V.1.b.  $m = \frac{U_2}{U_1} = \frac{12}{230} = 0,052$ . 0,5 point

V.2.a.  $I_1 = \frac{U}{R} = \frac{12}{1000} = 0,012 \text{ A} = 12 \text{ mA}$ . 0,5 point

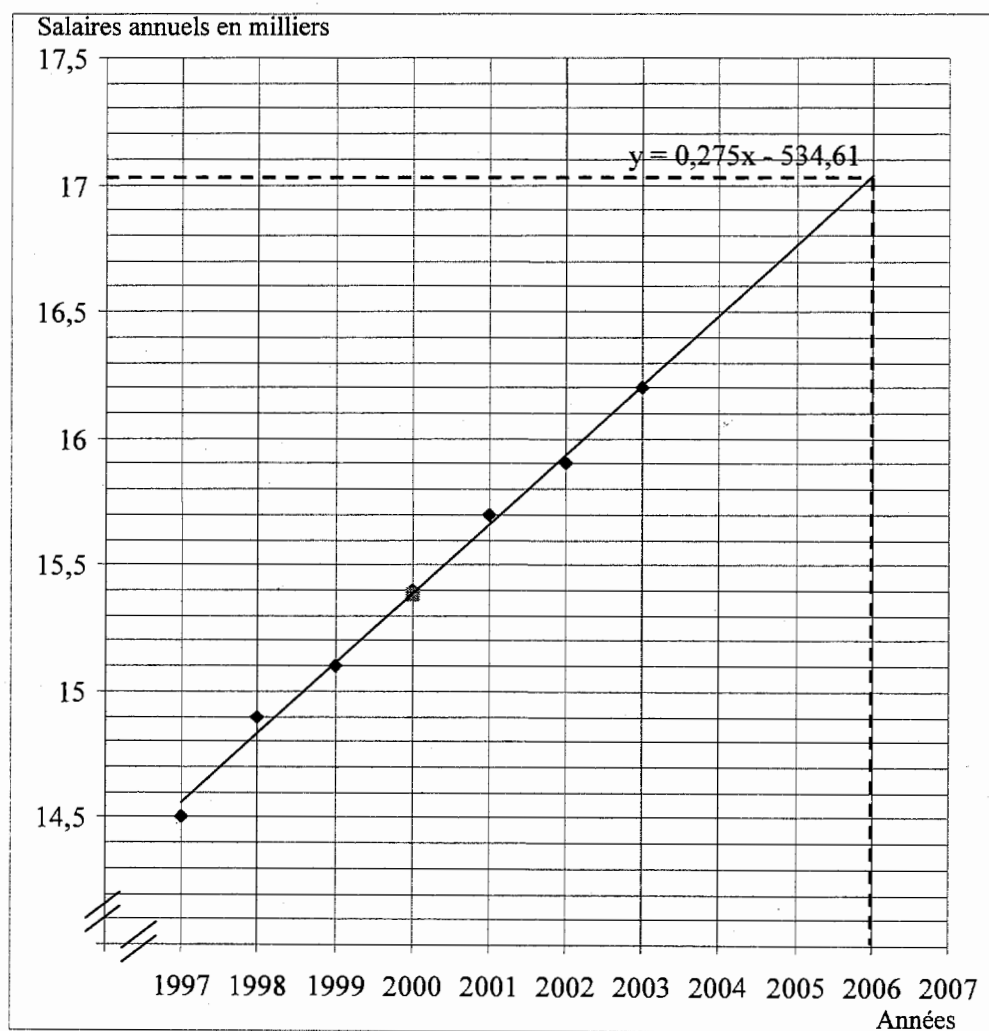
V.2.b.  $I_2 = \frac{U}{R} = \frac{230}{1000} = 0,230 \text{ A} = 230 \text{ mA}$ . 0,5 point

V.2.c. 1<sup>er</sup> cas :  $I_1 = 12 \text{ mA}$  donc picotements. 0,25 point  
2<sup>ème</sup> cas :  $I_2 = 230 \text{ mA}$  donc fibrillations du cœur. 0,25 point

V.2.d. En cas de défaut d'isolement, protection des personnes si contact avec un fil dénudé ou tout autre justification acceptable. 0,5 point

Toutes académies		Session 2005	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0506 PL ST B
			BIS
Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques			
Coefficient : 1,5		Durée : 2 heures	Feuillet : 3/4

### Annexe 1



Toutes académies		Session 2005	Code(s) examen(s)
Corrigé BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL PLASTURGIE			0506 PL ST B BIS
			Épreuve : U.12 Mathématiques et sciences physiques
Coefficient : 1,5	Durée : 2 heures	Feuillet : 4/4	

### Annexe 2

$x$	0	10	20	30	40	50	60	80	100
$f(x)$	100	<b>80</b>	68	<b>64</b>	<b>68</b>	80	<b>100</b>	164	260

