

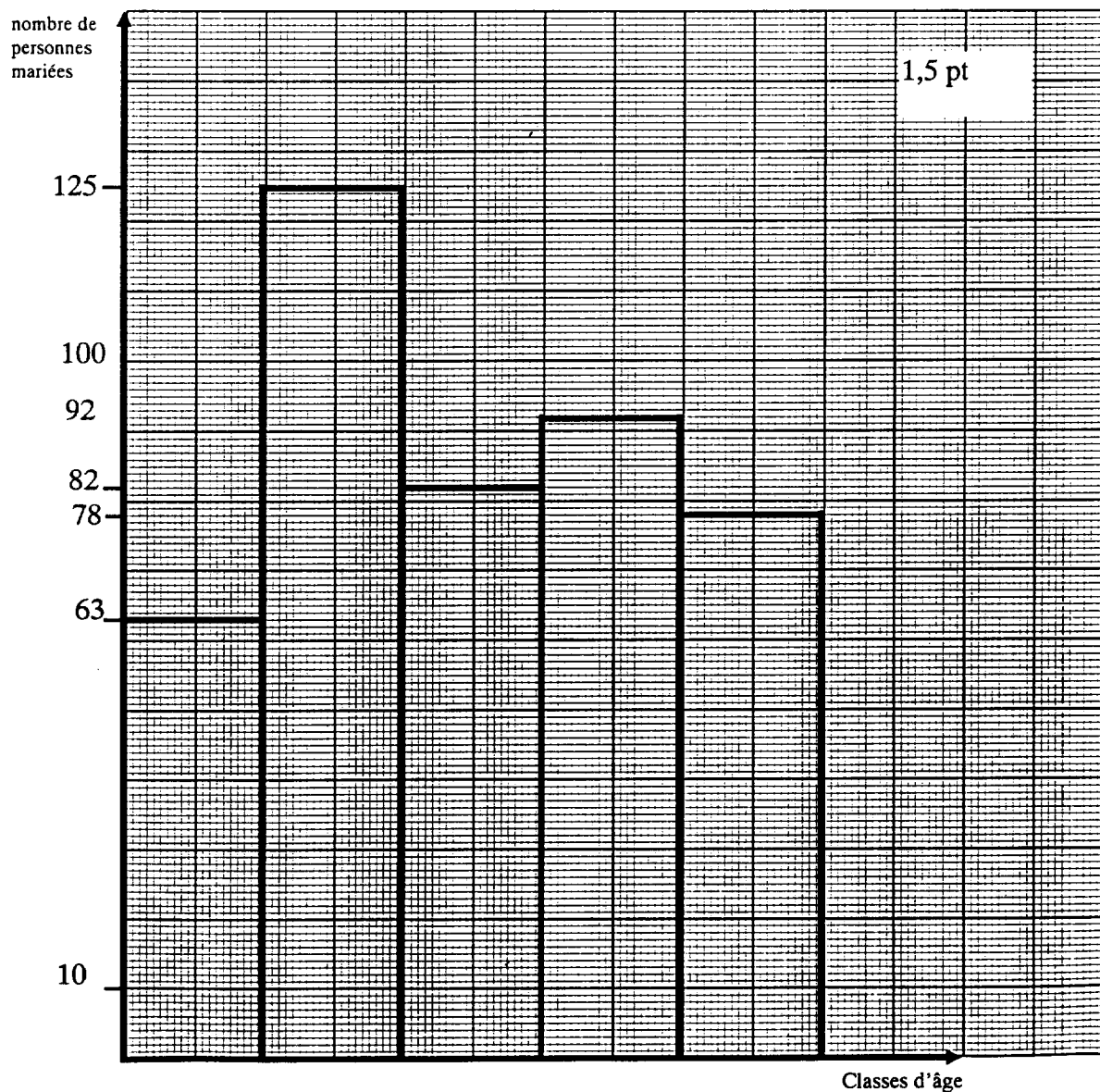
Groupement académique du Grand Est		Session 1999	
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène			Corrigé 1 / 4
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques		Durée 2 h	

## Mathématiques

### Exercice 1 ( 3 points)

Classe d'âges	célibataire	marié	veuf	divorcé	TOTAL
[20 ; 30[	98	63	5	97	263
[30 ; 40[	22	125	7	59	213
[40 ; 50[	15	82	23	63	183
[50 ; 60[	10	92	18	24	144
[60 ; 70[	5	78	67	47	197
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>440</b>	<b>120</b>	<b>290</b>	<b>1000</b>

1,5 pt  
(- 0,5 par erreur)



Groupement académique du Grand Est		Session 1999
B.E.P.Secteur 4 Métiers de la santé et de l'hygiène		Corrigé 2 / 4
Épreuve : Mathématiques et Sciences physiques	Durée 2 h	

**Exercice 2 (5 pts)**

1-a :  $2c + p = 57$  équation ② 0,5 pt

1-b :  $900c + 540p = 27\,000$  équation ① 0,5 pt

2)

$$\begin{cases} 900c + 540p = 27\,000 \\ 2c + p = 57 \end{cases} \times (-450)$$

soit  $\begin{cases} 900c + 540p = 27\,000 \\ -900c - 450p = -25\,650 \end{cases}$

$90p = 1\,350$       $p = \frac{1\,350}{90}$       $p = 15$  1,5 pt

$$2c + 15 = 57$$

$$c = 21$$

21 couples et 15 personnes seules ont participé à cette excursion 0,5 pt

3- a voir annexe page 3/4 0,5 pt

3- b voir annexe page 3/4 0,5 pt

3-c M (21 ; 15) 0,5 pt

3-d Les coordonnées du point M représentent la solution graphique du système 0,5 pt

**Exercice 3 (2 pts)**

1)  $\frac{9\,248}{2} = 4\,624$  F ; montant payé comptant : 4 624 F 0,5 pt

2)  $\frac{4\,624 \times 9 \times 4,5}{1\,200} = 156,06$  F ; intérêt au bout de 9 mois : 156,06 F 1 pt

montant du versement correspondant  $4\,624 + 156,06 = 4\,780,06$  F

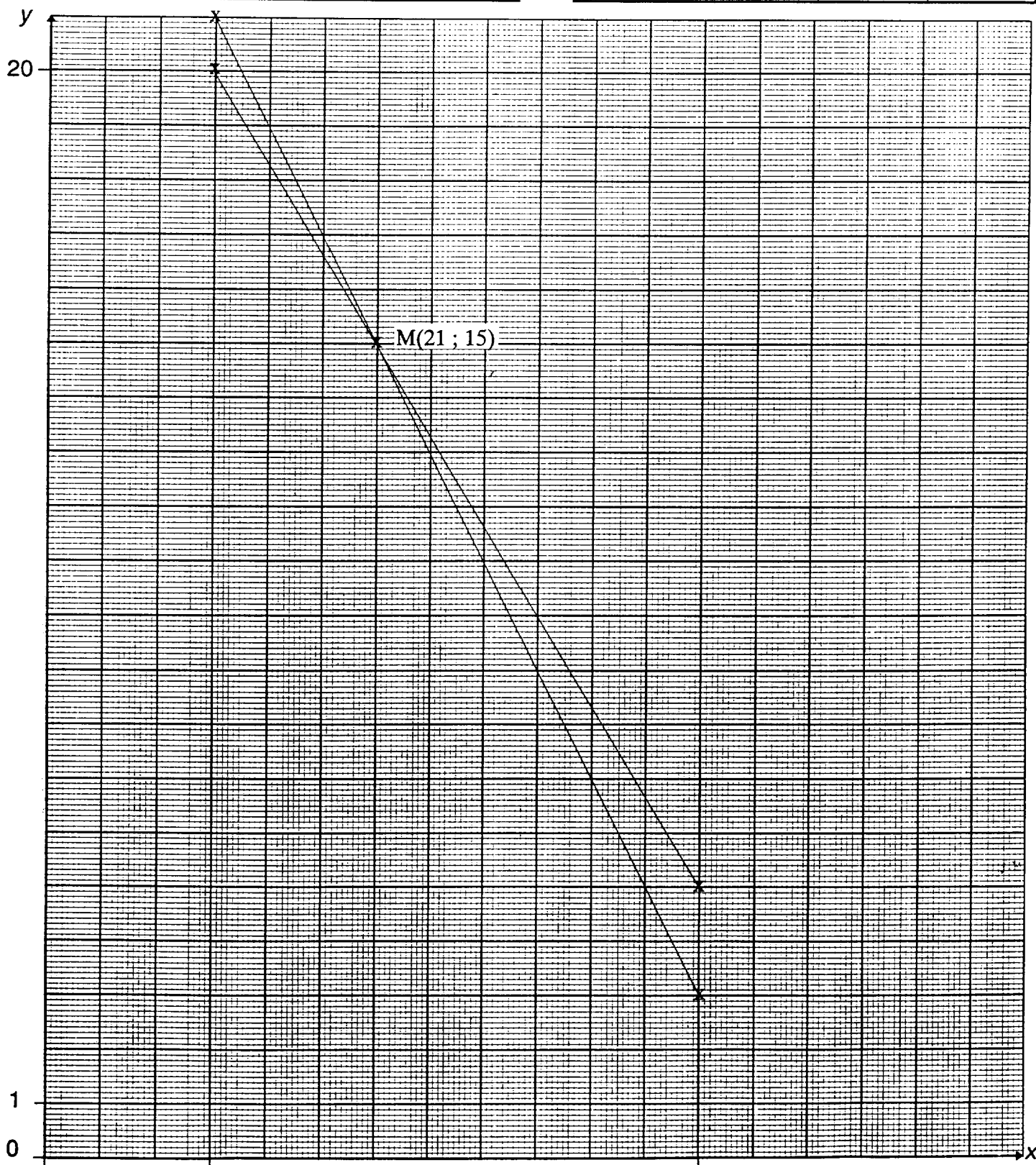
3)  $4\,624 + 4\,780,06 = 9\,404,06$  ; l'appareil lui revient à 9 404,06 F 0,5 pt

EXERCICE 2 QUESTION 3

ANNEXE

x	18	27
$y = -2x + 57$	21	3

x	18	27
$y = -\frac{5}{3}x + 50$	20	5



## Sciences physiques

## Exercice 4 (2 pts)

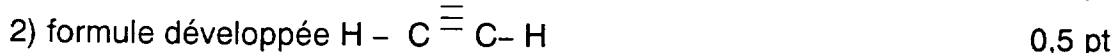
$$1) 30 \text{ dm}^3 = 0,030 \text{ m}^3 \quad W = 0,03 \times 10,75 = 0,325 \text{ kWh} \quad 1 \text{ pt}$$

$$W = 322,5 \times 3\,600 = 1\,161\,000 \text{ J soit } W = 1\,161 \text{ kJ.}$$

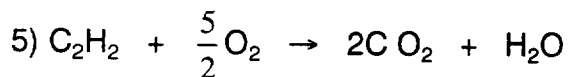
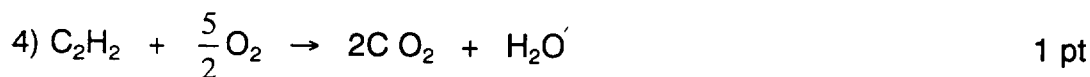
$$2) \text{ puissance } P = \frac{1161000}{10 \times 60} \quad P = 1\,935 \text{ W} \quad 1 \text{ pt}$$

## Exercice 5 (3,5 pts)

$$1) \text{M}_{\text{C}_2\text{H}_2} = 2 \times 12 + 2 \times 1 = 26 \text{ g/mol.} \quad 0,5 \text{ pt}$$



3) famille des alcynes 0,5 pt



$$1 \text{ mol} \quad 2,5 \text{ mol} \quad V_{\text{O}_2} = 2,5 \text{ m}^3 \quad 1 \text{ pt}$$

## Exercice 6 (2,5 pts)

$$1) \text{ formule de l'eau : } \text{H}_2\text{O} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$2\text{-a) } [\text{Ca}^{++}] = 2,53 \times 10^{-1} \text{ g/L soit } 6,325 \times 10^{-3} \text{ mol/L} \quad 0,5+0,5 \text{ pt}$$

$$2\text{-b) } \text{pH} = 6 \quad \text{cette eau présente un caractère acide} \quad 0,5 + 0,5 \text{ pt}$$

## Exercice 7 (2 pts)

$$1) I = \frac{P}{U} \quad I = \frac{1100}{230} = 4,78 \text{ A} \quad \text{soit } 4,8 \text{ A} \quad 0,5 + 0,5 \text{ pt}$$

$$2) W = 1100 \times 2 = 2\,200 \text{ Wh soit } 2,2 \text{ kWh} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$3) m = 1,2 \text{ kg} \quad P = 1,2 \times 10 \quad P = 12 \text{ N} \quad 0,5 \text{ pt}$$