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 des Académies de l'Est	Session 2001	Corrigé
B.E.P Secteur 2 : Bâtiment		
Epreuve : **Mathématiques / Sciences Physiques**	Durée : 2 heures	page 1/2

IMPORTANT : la note de CAP s'obtient en multipliant la note du BEP par 1,5

MATHEMATIQUES

Exercice n°1 (sur 2 points)

1. Somme dont dispose l'acheteur : $78\ 500 \times \frac{1}{4} = 19\ 625$ € **(0,5)**

2. Somme empruntée : $78\ 500 \times \frac{3}{4} = 58\ 875$ € ; **(0,5)**

3. Il rembourse $681 \times 180 = 122\ 580$ € **(1)**

Exercice n°2 (sur 4 points)

1. $L = \frac{1}{0{,}4} = 2{,}5$ m **(0,5)**

2.1. Tableau de valeurs en annexe. **(0,5)**

2.2. Représentation graphique de L **(2)**

3. Largeur ℓ : entre 0,64 et 0,66 m (graphiquement) **(1)**

Exercice n°3 (sur 4 points)

1.1 ABC est un triangle isocèle de sommet principal A car AB = AC **(0,5)**

1.2 $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = (180 - 92) / 2 = 44°$ **(0,5)**

1.3 DE = BC / 2 = 4,25 m **(0,5)**

2.1. $GI^2 = 2{,}5^2 + 4^2 = 22{,}25$ et GI = 4,7 m ; $\tan \widehat{GIH} = 2{,}5 / 4 = 0{,}625$ et $\widehat{GIH} = 32°$ **(1)**

2.2. $\cos \widehat{FGI} = \frac{FG^2 + GI^2 - FI^2}{2.FG.GI} = \frac{5{,}3^2 + 4{,}7^2 - 6^2}{2 \times 5{,}3 \times 4{,}7} = 0{,}2846$ et $\widehat{FGI} = 73°$ **(1)**

2.3. aire FGHI = $(2{,}5 + 6) \times (4/2) = 17{,}0$ m^2 **(0,5)**

SCIENCES PHYSIQUES

Exercice n°4 (sur 3 points)

1. phase 1 : M.R.U.A. (v proportionnelle à t) **(1)**
   phase 2 : M.R.U. (v constante) **(0,5)**
   phase 3 : M.R. ($\frac{\Delta v}{\Delta t}$ = cte et $\frac{\Delta v}{\Delta t} < 0$: mouvement retardé ou freiné) **(1)**

2. $d = 0{,}3 \times 40 = 12$ m **(0,5)**

Exercice n°5 (sur 3,5 points)

1. Les radiateurs doivent être branchés en parallèle. Grandeur électrique commune U. **(0,5)**
2. $P_{tot.} = 4{,}8$ kW **(1)**
3. $I = 20{,}9$ A **(1)**
4. La réponse est 25 A , car c'est le calibre immédiatement supérieur à I. **(0,5)**
5. La bonne réponse est B car on mesure la tension simple entre phase et neutre. **(0,5)**

Exercice n°6 (sur 3,5 points)

1. carbone ; hydrogène ; chlore **(0,5)**
2. $M(C_2H_3C\ell) = (12 \times 2) + 3 + 35{,}5 = 62{,}5$ g/mol **(0,5)**

3.1 $2\,C_2H_3C\ell + 5\,O_2 \longrightarrow 4\,CO_2 + 2\,H_2O + 2\,HC\ell$ **(1)**

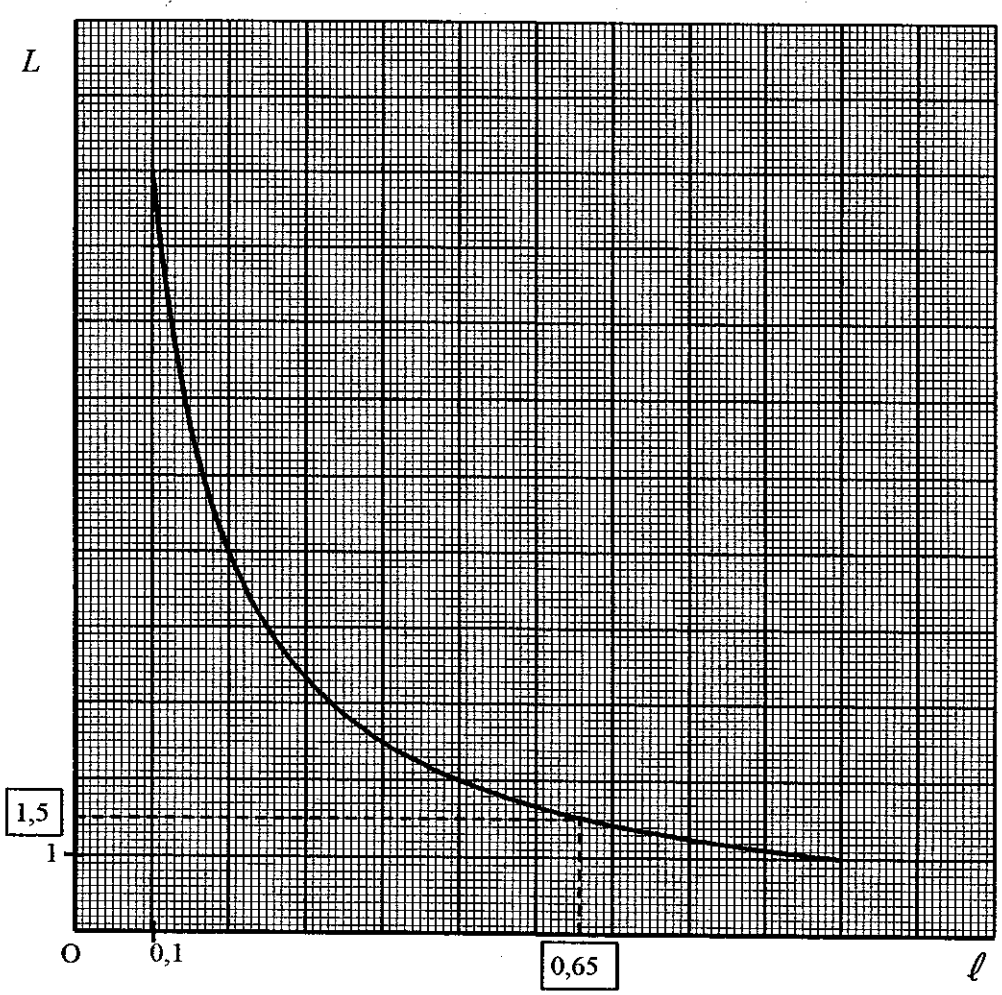
3.2 625g représentent 10 moles de C_2H_3Cl , il faudra donc $25 \times 24 = 600$ L de O_2 **(1,5)**

Exercice n°2 :

Tableau de valeurs à compléter :

ℓ	0,1	0,2	0,4	**0,5**	**0,8**	**1**
$L(\ell) = \dfrac{1}{\ell}$	**10**	**5**	**2,5**	2	1,25	1

Représentation graphique de la fonction L :



Largeur du panneau de longueur L = 1,5 m : entre 0,64 et 0,66 m