

**CORRIGÉ**

**Mathématiques / Sciences**

**BEP/CAP Secteur 1 et 1 bis  
Session Juin 2002**


<b>EXERCICE 1 BEP : 8 points ; CAP : 8 points</b>	<b>BEP</b>	<b>CAP</b>
Partie A		
1) prix de l'abonnement : 49,92 euros	0,5	0,5
prix de la consommation : 155,80 euros	0,5	0,5
montant à payer : 206 euros	0,5	0,5
2) montant à payer par Kévin : 162 euros	1	1
Partie B		
1) 49,92 est le montant de l'abonnement en euros	0,5	0,5
0,0779 est le prix du kWh en euros	0,5	0,5
2) valeurs manquantes dans le tableau : (0 ; 50) (1000 ; 128) (1500 ; 167)	1,5	1,5
3) tracé du segment de droite (- 0,5 si tracé d'une droite)	1	1
4) lecture graphique à apprécier en fonction des constructions	0,5	0,5
5) résolution de l'équation : $x = 1775,4385$ d'où $c = 1775$ kWh	1	1
	0,5	0,5
<b>EXERCICE 2 BEP : 5 points</b>		
1)		
a) perte de valeur : 1300 euros	1	
b) 11700 euros	1	
2)		
a) $\frac{U_2}{U_1} = 0,9$ $\frac{U_3}{U_2} = 0,9$	1	
b) les rapports sont égaux	0,5	
c) $u_n = u_{n-1} \cdot q$ $\frac{u_n}{u_{n-1}} = q$ $q = 0,9$	1,5	
3)		
a) $u_5 = 8529,30$	1	
b) $u_6 = 7676,37$	1	
c) au bout de trois années	1	
<b>EXERCICE 3 BEP : 7 points ; CAP : 12 points</b>		
1)		
a) $EN = 65$ cm	1	2
b) $\tan \hat{MNE} = 2,3077$ $\hat{MNE} = 67^\circ$	1	2,5
c) [EN] est une diagonale du rectangle MNCE	0,5	1
d) $ES = 13$ cm	0,5	1
e) $AH = 73$ cm	0,5	1
2)		
a) $A_1 = 265$ cm <sup>2</sup>	1	2
b) $A_2 = 1560$ cm <sup>2</sup>	0,5	0,5
c) $A = 1825$ cm <sup>2</sup> ou $0,1825$ m <sup>2</sup> soit $0,2$ m <sup>2</sup>	1	1
d) 5 dans la largeur et 6 dans la longueur soit 30 patrons	1	1
<b>EXERCICE 4 BEP : 3 points ; CAP : 6 points</b>		
1)aluminium ; Al ; 27 ; 13 ; 13 ; 14	1	2
2) C carbone 12 atomes H hydrogène 22 atomes O oxygène 11 atomes	1	2
3) NaClO	1	2
<b>EXERCICE 5 Groupe A uniquement BEP : 4 points</b>		
1)		
a) $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ $Sn^{2+} + 2e^- \rightarrow Sn$	1	

# CORRIGÉ

**BEP / CAP**

**Mathématiques / Sciences**

**Secteur 1 et 1 bis**

b) les ions $\text{Sn}^{2+}$ sont réduits ; les ions $\text{Cl}^-$ sont oxydés.	2	
2) $2 \text{Cl}^- + \text{Sn}^{2+} \longrightarrow \text{Cl}_2 + \text{Sn}$	1	
<b>EXERCICE 6 Groupe B et C uniquement BEP : 4 points</b>		
Éthanoïque $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ acide carboxylique $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ cétone Propanol $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ alcool aldéhyde $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ amine	4 - 0,5 par erreur	
<b>EXERCICE 7 BEP : 7 points ; CAP : 8 points</b>		
1) le poids ; à distance l'action du câble AB sur le solide (S) ; contact l'action du gond (F) sur le solide (S) ; contact	1	2
2) a) $P = 600 \text{ N}$ b) Les quatre caractéristiques : $G ; \downarrow 600\text{N}$	0,5 0,5	0,5 0,5
3) pour $\vec{T} : B$  pour $\vec{R} : X$	1 1	1 1
4) a) tracé sur le schéma et la droite d'action indiquée dans le tableau b) dynamique des forces c) $T \approx 580\text{N}$ et $R \approx 550\text{N}$	0,5 1,5 1	0,5 1,5 1
<b>EXERCICE 8 BEP : 6 points ; CAP : 6 points</b>		
1) $I = 4\text{A}$	0,5	0,5
2) $P = RI^2$ ou $P = UI$ et $P = 992\text{W}$	1	1
3) $P_1 = 4960\text{W}$	0,5	0,5
4) $W = P.t$ $W = 892800\text{J}$	2	2
5) $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$ $U_1 = 661,33\text{V}$ soit $U_1 = 661\text{V}$	2	2

## Récapitulatif

		<b>BEP A</b>	<b>BEP B et C</b>	<b>CAP</b>
<b>Mathématiques</b>	<b>Exercice 1</b>	<b>8 points</b>	<b>8 points</b>	<b>8 points</b>
	<b>Exercice 2</b>	<b>5 points</b>	<b>5 points</b>	
	<b>Exercice 3</b>	<b>7 points</b>	<b>7 points</b>	<b>12 points</b>
<b>Sciences physiques</b>	<b>Exercice 4</b>	<b>3 points</b>	<b>3 points</b>	<b>6 points</b>
	<b>Exercice 5</b>	<b>4 points</b>		
	<b>Exercice 6</b>		<b>4 points</b>	
	<b>Exercice 7</b>	<b>7 points</b>	<b>7 points</b>	<b>8 points</b>
	<b>Exercice 8</b>	<b>6 points</b>	<b>6 points</b>	<b>6 points</b>
<b>TOTAL</b>		<b>40 points</b>	<b>40 points</b>	<b>40 points</b>