

CORRIGÉ

Mathématiques / Sciences

BEP/CAP Secteur 1 et 1 bis
Session Juin 2002


EXERCICE 1 BEP : 8 points ; CAP : 8 points	BEP	CAP
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 Kevin : 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 0,5	1 0,5
EXERCICE 2 BEP : 5 points		
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	
EXERCICE 3 BEP : 7 points ; CAP : 12 points		
1)		
a) $EN = 65$ cm	1	2
b) $\tan \widehat{MNE} = 2,3077$ $\widehat{MNE} = 67^\circ$	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 ²	1	2
b) $A_2 = 1560$ cm ²	0,5	0,5
c) $A = 1825$ cm ² ou $0,1825$ m ² soit $0,2$ m ²	1	1
d) 5 dans la largeur et 6 dans la longueur soit 30 patrons	1	1
EXERCICE 4 BEP : 3 points ; CAP : 6 points		
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
EXERCICE 5 Groupe A uniquement BEP : 4 points		
1)		
a) $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e^-$ $\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}$	1	

CORRIGÉ

BEP / CAP

Mathématiques / Sciences

Secteur 1 et 1 bis

b) les ions Sn^{2+} sont réduits ; les ions Cl^- sont oxydés.	2	
2) $2 \text{Cl}^- + \text{Sn}^{2+} \longrightarrow \text{Cl}_2 + \text{Sn}$	1	
EXERCICE 6 Groupe B et C uniquement BEP : 4 points		
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	4 - 0,5 par erreur	
Propanol $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ alcool aldéhyde $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ amine		
EXERCICE 7 BEP : 7 points ; CAP : 8 points		
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
EXERCICE 8 BEP : 6 points ; CAP : 6 points		
1) $I = 4 \text{ A}$	0,5	0,5
2) $P = RI^2$ ou $P = UI$ et $P = 992 \text{ W}$	1	1
3) $P_t = 4960 \text{ W}$	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

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