

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.

Correction du sujet de BEP (secteur bâtiment)

Mathématiques

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
Exercice 1 : (BEP : 5 points) ; (CAP : 5 points)		
1 - a) EH = 900 mm	0,5	0,5
b) $OH = \sqrt{EO^2 - EH^2}$ La propriété utilisée est la propriété de Pythagore OH \approx 436 mm On en déduit DH = OD - OH DH \approx 1 000 - 436 DH \approx 564 mm	1	1
2 - $\sin \widehat{HOE} = \frac{EH}{EO}$ $\sin \widehat{HOE} = \frac{900}{1000}$ d'où $\widehat{HOE} \approx 64^\circ$ On en déduit que $\widehat{COE} \approx 128^\circ$	0,5	0,5
3 - a) $A_{OCE} = \frac{EC \times OH}{2} \approx \frac{1800 \times 436}{2}$ $A_{OCE} \approx 392\,400 \text{ mm}^2$ $A_{OCE} \approx 0,39 \text{ m}^2$	0,5	1
b) $A_{OCDE} = \frac{128}{360} \times \pi \times 1000^2 \approx 1\,117\,011 \text{ mm}^2$ $A_{OCDE} \approx 1,12 \text{ m}^2$	0,5	1
c) $A_{ABCDE} = A_{ABCE} + A_{OCDE} - A_{OCE}$ $A_{ABCDE} \approx (1,8 \times 1,936) + 1,12 - 0,39$ $A_{ABCDE} \approx 4,21 \text{ m}^2$	1	1

Groupement inter académique II	Session Juin 2003	Facultatif : code
Examen et spécialité BEP Secteur 2 : Bâtiment		
Intitulé de l'épreuve Mathématiques et Sciences Physiques		
C O R R I G E		N° de page sur total 1/4

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
Exercice 2 : (BEP : 5 points) ; (CAP : 5 points)		
1 - a) 12 L d'essence seront consommés	0,25	0,5
b) Il restera 42 L dans le réservoir	0,25	0,5
2 - voir Annexe 1	1	1
3 - a) voir graphique	1	1,5
b) Equation de la droite D : $y = 54 - 0,06 x$ car 54 est l'ordonnée à l'origine et - 0,06 est le coefficient directeur de la droite D	0,5	X
4 - Pour une distance parcourue de 400 km, le volume restant est ; $V \approx 30$ L	0,5	0,5
5 - a) Avec un plein, Mr Nartais peut parcourir une distance : $D \approx 900$ km	0,5	0,5
b) $54 - 0,06 x = 0$ $x = \frac{54}{0,06} \quad x = 900$	0,5	0,5
c) Les résultats sont identiques : la mesure de la distance parcourue avec un plein est égale à la solution de l'équation $54 - 0,06 x = 0$	0,5	X

BEP Secteur 2 : Bâtiment	Juin 2003	Rappel code :
Mathématiques et Sciences Physiques	C O R R I G E	2/4

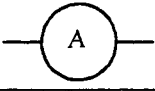
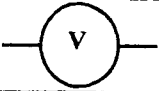
Sciences physiques

Corrigé	Barème	
	BEP	CAP
Exercice 3 : (BEP : 4 points) ; (CAP ; 6 points)		
1) Les grandeurs physiques sont : la puissance et la tension L'intensité du courant qui traverse cette lampe est :	0,5	0,5
$I = \frac{21}{12} \quad I \approx 1,75 \text{ A}$	0,5	1
2) a) la tension fournie par le générateur est alternative	0,5	0,5
b) Voir annexe 2	1	2
3) Voir annexe 2	1,5	2
Exercice 4 : (BEP : 6 points) ; (CAP : 4 points)		
1) Cations : ions de signe positif Anions : ions de signe négatif	1	X
2) Cette eau minérale est basique car $\text{pH} > 7$	1	2
3) a - $C_m = 3,90 \text{ mg/L}$ (de potassium)	0,5	X
b - $m = C_m \times v$ $m = 3,90 \times 1,5 = 5,85 \text{ mg}$ $m = 5,85 \cdot 10^{-3} \text{ g}$	0,5	X
c - $n = \frac{5,85 \cdot 10^{-3}}{39} = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ mole}$	0,5	X
d - $[\text{potassium}] = \frac{1,5 \cdot 10^{-4}}{1,5} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$	0,5	X
4) oxalate d'ammonium chlorure d'argent chlorure de baryum	1,5	- 1 1
5) le pH de cette eau de source se mesure avec un pH mètre.	0,5	X

BEP Secteur 2 : Bâtiment	Juin 2003	Rappel code :
Mathématiques et Sciences Physiques	C O R R I G E	3/4

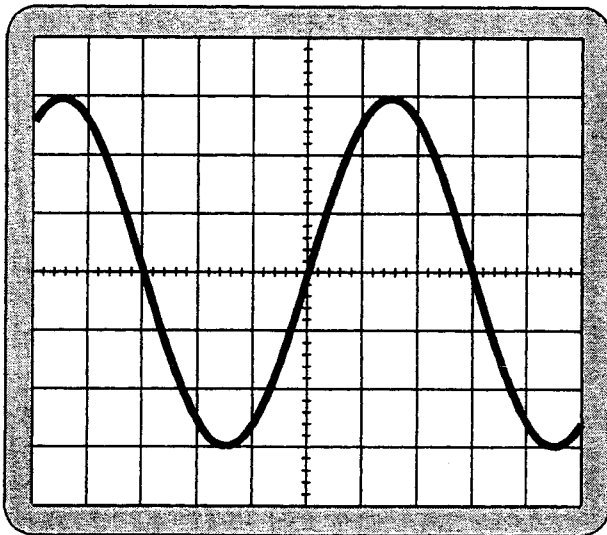
ANNEXE 2 (À rendre avec la copie)

Exercice 3 : Réponse à la question 2. b)

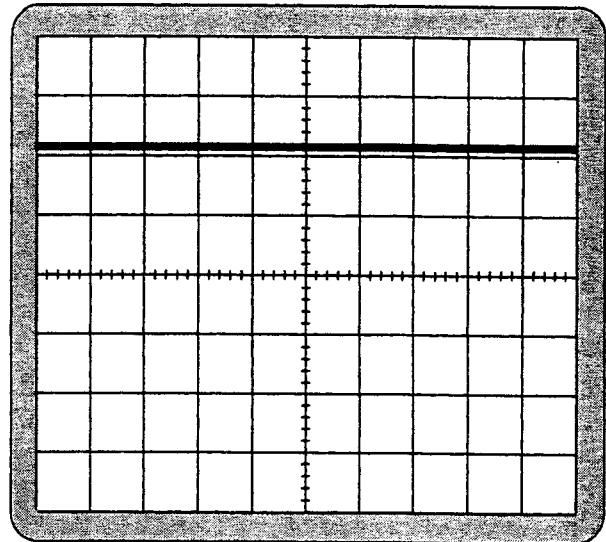
		
	Appareil N° ..1..	Appareil N° ..2..
Nom	... ampèremètre...	... voltmètre...
Grandeur mesurée	... intensité...	... tension...
Mode de branchement	... série...	... dérivation...

Exercice 3 : Réponse à la question 3.

Oscillogramme A



Oscillogramme B



Compléter les phrases suivantes :

L'oscillogramme A est obtenu avec le montage1.....

L'oscillogramme B est obtenu avec le montage2.....

L'oscillogramme A visualise une tension**alternative sinusoïdale**.....

L'oscillogramme B visualise une tension**continue**.....

Pour l'oscillogramme A le calibre est 5 V/div. Trouver la valeur de U_{max} : $U_{max} = 15 \text{ V}$

Pour l'oscillogramme B le calibre est 5 V/div. Trouver la valeur de U : $U = \dots 12 \text{ V} \dots$