

EXAMENS : BEP (CAP intégré)	SESSION 2003	N° du sujet : 98303
SPECIALITE : Métiers de la santé et de l'hygiène (Bio-services ; CSS)		Corrigé-Barème FOLIO : 1/4
EPREUVE : EG2 (Maths – Sciences)	COEF : 4 (CAP : 2)	VICE – RECTORAT NOUVELLE – CALEDONIE
DUREE DE L'EPREUVE: 2H 00		

CALCULATRICE AUTORISEE

REPONDRE DIRECTEMENT SUR L'ENONCE

MATHEMATIQUES

Exercice n°1 (1 point)

Calculer, et donner les résultats sous forme simplifiée :

$$A = \frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{9}}{\frac{5}{3} \times \frac{1}{2}} = \frac{\frac{2}{9} - \frac{1}{9}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{1}{9}}{\frac{5}{6}} = \frac{1}{9} \times \frac{6}{5} = \frac{6}{9 \times 5} = \frac{2}{3}$$

BEP : 0,5 point par résultat

CAP : 1,5 point par résultat, 0,5 point par étape de calcul

$$B = \frac{1 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{4}{3} \times 2 = \frac{8}{3}$$

Exercice n°2 (2,5 point)

Résoudre les équations suivantes, d'inconnue réelle x :

a) $\frac{x}{2} + 7 = 13 \Leftrightarrow \frac{x}{2} = 6 \Leftrightarrow x = 12$

BEP : 0,5 point / CAP : 1,5 point

b) $\frac{2x}{3} - \frac{5x}{4} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow -\frac{7x}{12} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow -42x = 12 \Leftrightarrow x = -\frac{12}{42} = -\frac{2}{7}$

BEP : 0,5 point

c) $2(x+2) - x + 1 = 1 \Leftrightarrow 2x + 4 - x + 1 = 1$

$\Leftrightarrow x = -4$

BEP : 0,5 point / CAP : 1,5 point

EXAMENS : BEP (CAP intégré)		SESSION 2003	N° du sujet : 98303
SPECIALITE : Métiers de la santé et de l'hygiène (Bio-services ; CSS)			SUJET FOLIO : 2/4
EPREUVE : EG2 (Maths – Sciences)			VICE – RECTORAT NOUVELLE – CALEDONIE
DUREE DE L'EPREUVE: 2H 00		COEF : 4 (CAP : 2)	

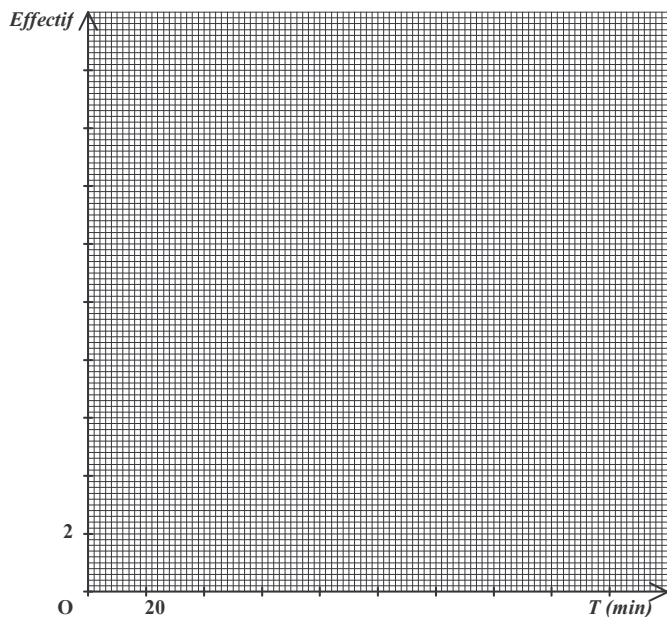
Exercice n°3 (6,5 points)

On a réalisé auprès de 80 élèves d'une section de BEP, une enquête portant sur le temps passé devant la télévision en une journée.

a) Compléter le tableau.

b) Tracer l'histogramme de cette série.

Temps (minute)	Effectif N_i	Centre x_i	$N_i x_i$
[0 ; 20 [	2	10	20
[20 ; 40 [	6	30	180
[40 ; 60 [	8	50	400
[60 ; 80 [	10	70	700
[80 ; 100 [	15	90	1350
[100 ; 120 [	18	110	1980
[120 ; 140 [	13	130	1690
[140 ; 160 [	5	150	750
[160 ; 180 [	3	170	510
Total	80		7580



**BEP : 2 points / CAP : 4 points
(– 1 point par erreur)**

BEP : 1,5 point / CAP : 2,5 points

c) Calculer le pourcentage d'élèves regardant la télévision moins d'une heure et vingt minutes.

$$\frac{2+6+8+10}{80} = 0,26 = 26 \%$$

BEP : 1 point

d) Calculer le pourcentage d'élèves regardant la télévision deux heures et plus.

$$\frac{13+5+3}{80} = 0,325 = 32,5 \%$$

BEP : 1 point

e) Calculer le temps moyen passé devant la télévision.

$$\frac{7580}{80} = 94,75 \approx 95 \text{ min ou } 1 \text{ h } 35 \text{ min}$$

BEP : 1 point

EXAMENS : BEP (CAP intégré)	SESSION 2003	N° du sujet : 98303
SPECIALITE : Métiers de la santé et de l'hygiène (Bio-services ; CSS)		SUJET FOLIO : 3/4
EPREUVE : EG2 (Maths – Sciences)	COEF : 4 (CAP : 2)	VICE – RECTORAT NOUVELLE – CALEDONIE

SCIENCES PHYSIQUES

Exercice n°1 (1 point)

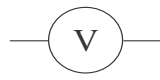
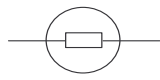
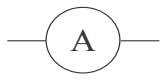
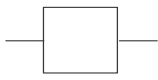
Entourer la bonne réponse : La masse d'un corps de poids 850 N sur Terre est voisine de :

8,5 kg 85 kg 850 kg 8500 kg **BEP/CAP : 1 point**

Exercice n°2 (2 points)

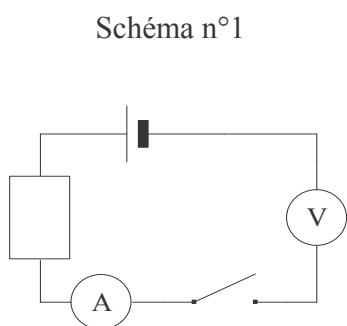
BEP/CAP : 4 × 0,5 point

Compléter le tableau en indiquant les noms des appareils symbolisés :

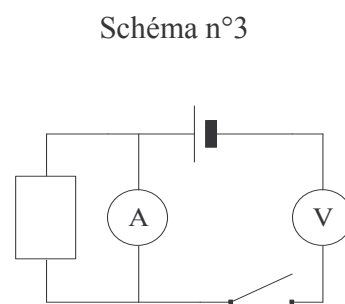
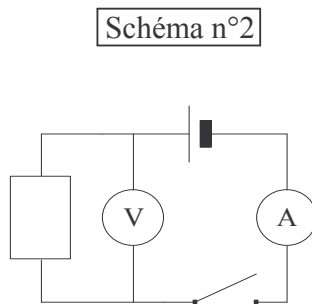
Symbole				
Nom	<i>voltmètre</i>	<i>lampe</i>	<i>ampèremètre</i>	<i>résistor</i>

Exercice n°3 (3 points)

- a) *Entourer le numéro du schéma représentant un montage correct*
- b) *Expliquer pourquoi les deux autres schémas ne conviennent pas*



Le voltmètre est en série



L'ampèremètre est en dérivation

BEP/CAP : 3 points

EXAMENS : BEP (CAP intégré)		SESSION 2003	N° du sujet : 98303
SPECIALITE : Métiers de la santé et de l'hygiène (Bio-services ; CSS)			SUJET FOLIO : 4/4
EPREUVE : EG2 (Maths – Sciences)			VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE : 2H 00	COEF : 4 (CAP : 2)	NOUVELLE – CALEDONIE	

Exercice n°4 (2 points)

Indiquer le nom et le nombre des atomes constituant chacun des quatre produits suivants :

Nom	Formule	Constituants
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	2 hydrogène, 1 soufre, 4 oxygène
Calcaire	CaCO ₃	1 calcium, 1 carbone, 3 oxygène
Dioxyde de carbone	CO ₂	1 carbone, 2 oxygène
Sulfate de cuivre	CuSO ₄	1 cuivre, 1 soufre, 4 oxygène

BEP : 4 × 0,5 point CAP : 4 × 1 point

Exercice n°5 (2 points)

On dissoud 12 g de soude (**NaOH**) dans 5 litres d'eau

a) Calculer la concentration massique de la solution $C_m = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ g/l}$

b) Calculer la masse molaire de la soude $M = 23+16+1 = 40 \text{ g/mol}$

c) Calculer le nombre de moles de soude diluée $N = \frac{12}{40} = 0,3 \text{ mol}$

d) Calculer la concentration molaire de la solution $C = \frac{0,3}{5} = 0,06 \text{ mol/l}$

On donne : M(H) = 1 g/mol M(O) = 16 g/mol M(Na) = 23 g/mol

BEP : 4 × 0,5 point