

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.

Corrigé	Examen : CAP session 2010	Coefficient	2
	Spécialité : Secteur 6 : Tertiaire - Services	Durée :	2h00
	Épreuve : Mathématiques - Sciences	Page	1/4

Ce sujet est composé de 4 pages numérotées de 1 / 4 à 4 / 4. Le formulaire est en dernière page.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Les candidats répondent directement sur le sujet.

A l'issue de l'épreuve le sujet sera agrafé dans une copie d'examen

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Sont concernées les spécialités suivantes :

- Agent d'entreposage et de messagerie
- Employé de commerce multi-spécialité
- Employé de vente spécialisée :
 - Option A : produits alimentaires
 - Option B : produits d'équipement et composants
 - Option C : produits de la téléphonie
 - Option D : produits de librairie et papeterie presse
- Vendeur-magasinier pièces de rechange et équipements automobiles

MATHÉMATIQUES (10 points)

Exercice 1 : (4 points)

Barème

1.1. Pourcentage de la remise : $72,50 : 1\,450 \times 100 = \underline{5\%}$ (le calcul est exigé)

0,5

1.2. Compléter le tableau.

	Montant (euro)	Détail des calculs	
Prix d'achat brut :	1 450,00		
Remise :	72,50		
Prix d'achat net :	1 377,50	$1\,450,00 - 72,50 = 1\,377,50$	0,5
T.V.A. (19,6%)	269,99	$1\,377,50 \times 19,6 : 100 = 269,99$	0,5
Prix d'achat TC	1 647,49	$1\,377,50 + 269,99 = 1\,647,49$	0,5

2.1. Montant des intérêts I acquis en janvier 2009 : $I = 1\,550 \times 3,5 : 100 = \underline{54,25}$ (en euros)

0,5

2.2. Valeur acquise A en janvier 2009 : $A = 1\,550 + 54,25 = \underline{1\,604,25}$ (en euros)

0,5

2.3. Réponse : Oui, Michel peut acheter le scooter en janvier 2010.

0,5

Justification : la somme 1 660,40 euros > prix TC du scooter 1 647,49 euros.

0,5

Exercice 2 : (3 points)

1. Compléter la colonne « Fréquence, en % » : (voir tableau ci-dessous)

Modèle	Fréquence (en %)	Effectif
A	48	120
B	8	20
C	16	40
D	28	70
Total :	100 %	N = 250

0,25

0,25

2. Compléter la colonne « Effectif » : (voir tableau)

0,25

0,25

Détail du calcul de l'effectif du modèle B : $8 \times 120 : 48 = \underline{20}$

(on acceptera les autres calculs corrects)

1

3. Compléter le diagramme « en bâtons » : (pour le modèle B et le modèle C)

0,5

0,5

Exercice 3 : (3 points)

1. Compléter le tableau de valeurs : (Attention : les traits de lecture sur le graphique sont exigés).

Distance (en km)	20	100	210
Consommation (en L)	0,8	4	8,4

0,5
0,5

2. Réponse : Oui , "la distance" et "la consommation" sont deux grandeurs **proportionnelles**.

Justification : la représentation graphique est une droite passant par l'origine du repère
(on acceptera les autres justifications correctes)

0,25

0,5

3.1. Avec un plein (8,4 L), il peut parcourir **210 km**.

0,25

3.2. Un aller-retour : $2 \times 11 = 22$ km.

Nombre d'allers-retours complets : $210 : 22 = 9,545\dots$

Réponse : il peut effectuer **9 allers-retours complets**.

0,5

0,5

SCIENCES (10 points)**Exercice 4 : (2 points)**

1. Type de bruit correspondant à un niveau sonore de 75 dB : **BRUIT FATIGANT**

0,5

2.1. Nom de l'appareil qui sert à mesurer le niveau sonore (en dB) : **SONOMETRE**

0,5

2.2. Le niveau sonore après transformation (85 dB) atteint le **SEUIL DE RISQUE**.
Il ne peut donc pas conserver la modification.

0,5

0,5

Exercice 5 : (4 points)

1. Nom de l'appareil qui sert à mesurer une tension électrique : **VOLTMETRE**

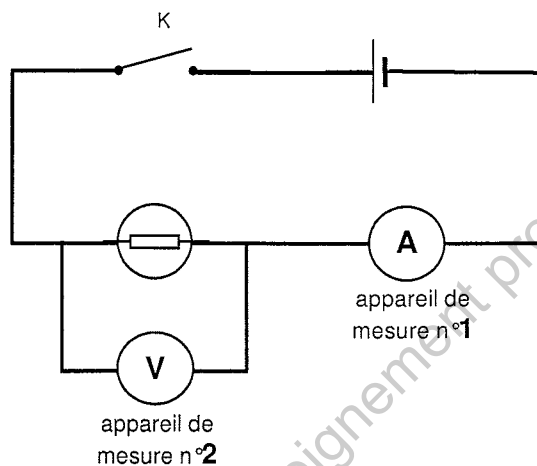
0,5

2. Nom de l'appareil qui sert à mesurer une intensité électrique : **AMPEREMETRE**

0,5

2. Compléter le schéma : (symboles du voltmètre et de l'ampèremètre)

0,5
0,5



3.1. Calculs de la puissance électrique de chaque ampoule : (le détail des calculs est exigé)

- Ampoule n°1 : $P_1 = 12 \times 0,83 = \underline{9,96}$ (en watts)
- Ampoule n°2 : $P_2 = 12 \times 1,25 = \underline{15}$ (en watts)

0,5

0,5

3.2. Réponse : L'ampoule la mieux adaptée est l'ampoule n°2.

Justification : Les caractéristiques de cette lampe sont 12 V et 15 W.

0,5

0,5

Exercice 6 : (4 points)

1. Signification du pictogramme : CORROSIF

0,5

2. Les protections nécessaires : GANTS, BLOUSE, LUNETTES

0,5

3. Nature du liquide : ACIDE

0,25

Justification : son pH est inférieur à 7.

0,25

4. La valeur du pH AUGMENTE et DEMEURE INFÉRIEURE A 7.

0,5
0,5

5. SOUFRE, HYDROGENE, OXYGENE

0,5

6. Détail du calcul de la masse molaire moléculaire du liquide H_2SO_4 :

$$M = (2 \times 1) + 32 + (4 \times 16) = \underline{98} \text{ (en g/mol)}$$

1