

Le candidat doit inscrire  
ci-dessous son numéro de table**CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2**

Dominante : ..... Code spécialité : .....

Epreuve : ..... **Mathématiques-Sciences Physiques** ..... Durée : ..... **2 heures** .....Centre d'écrit : ..... Session : **janv. 2006**.NOM et Prénoms : .....  
(en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)

Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

**CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2**

Dominante : .....

Epreuve : ..... **Mathématiques-Sciences Physiques** .....Session : **janv. 2006**N° de sujet : ... **05MS203** .....Folio : **1/9****CAP****SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2****Epreuve : Mathématiques-Sciences Physiques****C.A.P**

..... / 20

**Remarques :** \* La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction seront prises en compte à la correction.

\* L'usage des instruments de calcul est autorisé.

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 2 / 9

**MATHEMATIQUES**

**Exercice 1 (2,5 points)**

Un chef d'entreprise propose de partager une prime de 3 300 € entre 3 de ses employés, Jean, Paulette et André, proportionnellement à leur ancienneté respective : 3 ans ; 7 ans et 12 ans.

1) Déterminer le montant de la prime perçue par chaque employé.

.....  
.....  
.....

2) Un de des employés, décide de placer sa part d'un montant de 18 00 € à intérêts simples, au taux de 4,5 % l'an. Calculer le montant des intérêts et la valeur acquise par son capital au bout de 7 mois de placement.

.....  
.....  
.....

**Exercice 2 (4,5 points)**

1) Compléter la facture suivante :

Prix d'achat brut hors taxes.....	2 500,00 €
Remise 15 %.....	
Prix d'achat net hors taxes.....	2 125,00 €
Frais d'achat .....% du prix d'achat net.	255,00 €
Coût d'achat.....	
Marge brute.....	595,00 €
Prix de vente hors taxes.....	2 975,00 €
T.V.A. 19,6 %.....	
Prix de vente toutes taxes comprises...	

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 3 / 9

**Exercice 2 (suite)**

2) Déterminer le taux de marque appliqué.

.....  
.....  
.....

3) Déterminer le coefficient multiplicateur permettant de calculer directement le prix de vente toutes taxes comprises à partir du prix d'achat brut hors taxe. Le résultat sera arrondi à  $10^{-5}$  près.

.....  
.....  
.....

**Exercice 3 (6 points)**

Le comptable d'un magasin enregistre le nombre de chèques à encaisser :

1) Compléter le tableau statistique suivant :

Montant des chèques	nombre de chèques $n_i$	Centre des classes $x_i$	Fréquence en %	Produits $x_i \times n_i$
[ 15 ; 30 [	12	22,5		
[ 30 ; 50 [	18		22,5	720
[ 50 ; 100 [	40	75		
[ 100 ; 150 [	10		12,5	1 250
TOTAL			100 %	5 240

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 4 / 9

**Exercice 3 (suite)**

2) Quel est le nombre total de chèques à encaisser ?

.....  
.....  
.....

3) Calculer le montant moyen d'un chèque.

.....  
.....  
.....

4) Déterminer le pourcentage de chèques d'un montant inférieur à 100 €.

.....  
.....  
.....  
.....

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 5 / 9

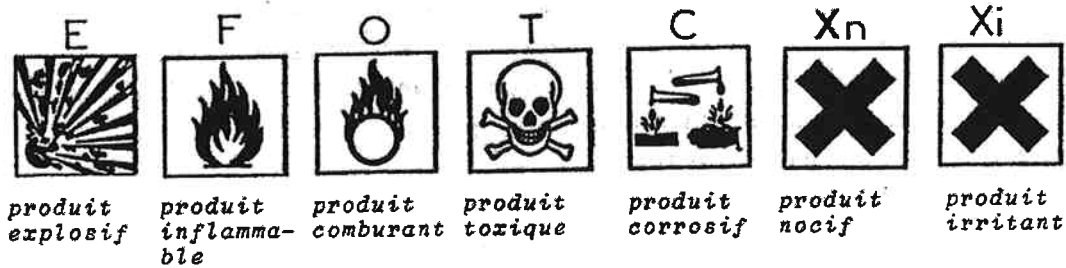
**SCIENCES PHYSIQUES**

**Exercice 1 (2 points)**

Voici une partie de l'étiquette d'un flacon d'eau de javel.



1) Parmi les pictogrammes suivants, entourer celui présent sur un flacon d'eau de javel.



2) Citer les risques auxquels peut être exposé l'utilisateur (voir document technique en annexe).

.....

.....

.....

3) Pour chaque risque indiqué, citer une précaution à prendre pour l'éviter.

.....

.....

.....

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 6 / 9

**Exercice 2 (3 points)**

1) Le tableau suivant indique le pH de solution aqueuse.

Solution	Citron	Vinaigre	Eau sucrée	Eau salée	Eau de javel	Potasse
pH	3	3	7	7	10	12

a) Quelles sont les solutions neutres ?

.....  
.....  
.....

b) Quelles sont les solutions acides ?

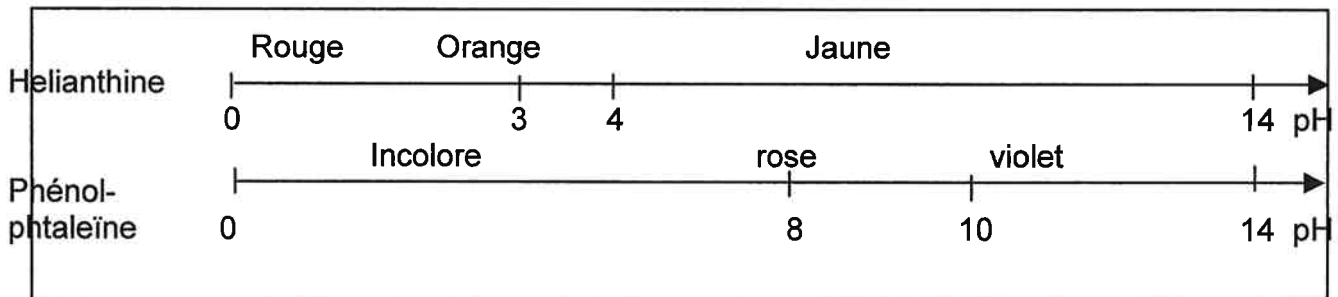
.....  
.....  
.....

c) Quelles sont les solutions basiques ?

.....  
.....  
.....

2) On désire vérifier le pH de certaines solutions à l'aide d'indicateurs colorés.

Couleurs des indicateurs colorés à différents pH :



**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 7 / 9

Compléter par des couleurs le tableau suivant :

Solution	pH	Couleur avec l'Hélianthine	Couleur avec la Phenolphtaleïne
Potasse	12	.....	.....
Eau salée	7	.....	.....
Citron	2	.....	.....

**Exercice 3 (5 points)**

1) Que signifient les indications apparaissant sur la plaque signalétique d'un four électrique ?

230 V : .....

~ : .....

1800 W : .....

2) On désire faire griller une volaille. Le temps de cuisson correspond à une durée de fonctionnement de l'appareil de 50 minutes.

a) convertir 50 minutes en secondes

.....  
.....  
.....

b) calculer l'énergie consommée en joules

.....  
.....  
.....

c) Exprimer cette énergie en Wh (1Wh=3600 J).

.....  
.....  
.....

3) Calculer l'intensité I du courant traversant le four électrique. Vous arrondirez le résultat à  $10^{-2}$  près

.....  
.....  
.....