

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b>
		<b>FOLIO : 1 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>		<b>VICE – RECTORAT</b>
<b>DUREE DE L'EPREUVE: 2H00</b>	<b>COEF : 2</b>	<b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>

*Répondre directement sur l'énoncé.*

*Calculatrice autorisée.*

*Formulaire de mathématiques en annexe.*

**MATHEMATIQUES**

**Exercice N°1** (2,5 points)

Pour réaliser un travail, un carreleur a besoin de :

- 25 m<sup>2</sup> de carrelage.
- un sac de colle.
- un niveau.

Son fournisseur lui propose la liste des prix suivants:

<i>Désignation de l'article</i>	<i>Prix</i>
<b>Carrelage</b>	<b>900 F le mètre carré</b>
<b>Sac de colle</b>	<b>1850 F</b>
<b>Truelle</b>	<b>2560 F</b>
<b>Sable tamisé</b>	<b>400 F le mètre cube</b>
<b>Niveau</b>	<b>2050 F</b>

**a)** Calculer le prix du carrelage utilisé.

-----

-----

**b)** Calculer le prix total du matériel dont le carreleur a besoin.

-----

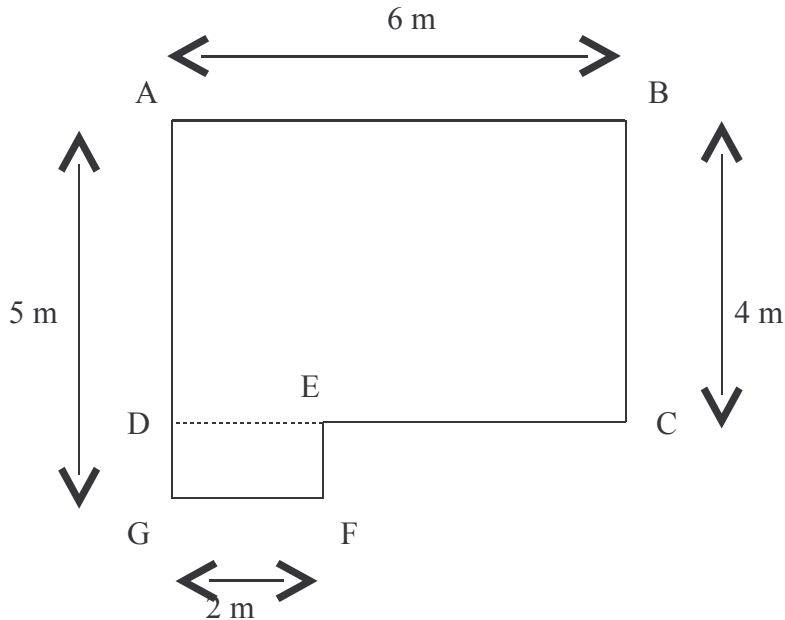
-----

-----

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b> <b>FOLIO : 2 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>	<b>DUREE DE L'EPREUVE: 2H00</b>	<b>COEF : 2</b>
		<b>VICE – RECTORAT</b> <b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>

**Exercice N°2** (3,5points)

La pièce à carreler a la forme et les dimensions suivantes :



- a) Le carreleur décide de commencer par la partie représentée par le rectangle ABCD. Calculer l'aire du rectangle ABCD.

.....

.....

- b) Il termine par la partie représentée par le rectangle DEFG. Calculer l'aire totale de la pièce à carreler.

.....

.....

- c) Pour poser des plinthes, le carreleur doit calculer le périmètre de la pièce.

Périmètre = .....

.....

.....

- d) Sachant qu'on ne pose pas de plinthes à l'entrée GF, calculer la longueur totale, en mètre, de plinthes à poser.

.....

.....

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b>
		<b>FOLIO : 3 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>		<b>VICE – RECTORAT</b>
<b>DUREE DE L'EPREUVE: 2H00</b>	<b>COEF : 2</b>	<b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>

**Exercice N°3** (3 points)

Le carreleur propose à son client une facture d'un montant de 84420 F pour réaliser la totalité des travaux.

- a) Le client doit payer d'avance le quart ( $\frac{1}{4}$ ) du prix à la signature du devis.

Calculer le montant de cette avance

-----  
 -----

L'artisan décide, après négociation, d'accorder une remise de 15 % sur la somme de 84420 F prévue initialement.

- b) Calculer le montant de la remise.

-----  
 -----

- c) Calculer le prix de revient des travaux après remise.

-----  
 -----

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b> <b>FOLIO : 4 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>	<b>COEF : 2</b>	<b>VICE – RECTORAT</b> <b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>
<b>DUREE DE L'EPREUVE: 2H00</b>		

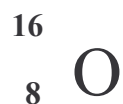
### SCIENCES

#### Exercice N°4 : Chimie (2,5 points)

1. Cocher les cases qui conviennent dans le tableau suivant :

	C	H <sub>2</sub> O	H <sup>+</sup>	Ni	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	S <sup>2-</sup>
Atome						
Ion						
Molécule						

2. Le symbole de l'atome d'oxygène est :



Donner le nombre d'électrons de cet atome : .....

3. L'élément oxygène se transforme parfois en l'ion O<sup>2-</sup>.

En devenant O<sup>2-</sup>, l'atome a-t-il perdu ou gagné 2 électrons ?

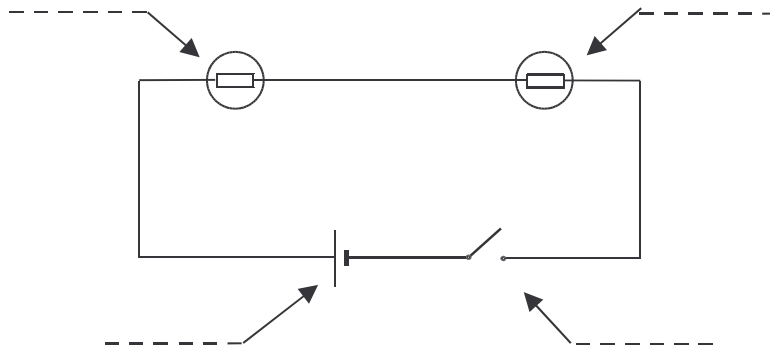
-----

-----

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b> <b>FOLIO : 5 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>	<b>COEF : 2</b>	<b>VICE – RECTORAT</b> <b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>

**Exercice N°5** : Electricité (3,5 points)

On considère le schéma suivant :



- 1) Compléter le schéma avec les noms des différents composants du circuit.
  
- 2) Entourer la bonne réponse dans la phrase suivante :  
Ce montage est un montage en : série / parallèle.
  
- 3) Les lampes d'une salle de classe sont-elles branchées en série ou en parallèle ?  
Pourquoi ?

.....

.....

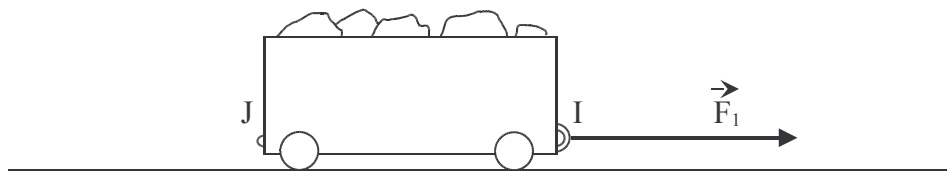
.....

<b>EXAMENS : CAP D</b>	<b>SESSION 2005</b>	<b>N° du sujet : 03134</b>
<b>SECTEUR : Industriel</b>		<b>SUJET</b> <b>FOLIO : 6 / 6</b>
<b>EPREUVE : Mathématiques/Sciences</b>	<b>COEF : 2</b>	<b>VICE – RECTORAT</b> <b>NOUVELLE - CALEDONIE</b>

**Exercice N°6** : Statique (4 points)

Un wagon est tiré par une force selon le schéma ci-dessous :

Echelle :  $1\text{cm} \hat{=} 200\text{ N}$



- 1) Donner les caractéristiques de la force  $\vec{F}_1$  en complétant le tableau suivant.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité (N)
$\vec{F}_1$				

- 2) Donner les caractéristiques de la force  $\vec{F}_2$  à appliquer au point J, nécessaire pour maintenir le wagon en équilibre (immobile).

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité (N)
$\vec{F}_2$				