

# CORRIGÉ

## Exercice 1 (20 points)

### Partie A

- 1) a) 2 points

Pour le triangle ABC

- Le triangle ABC est isocèle
- Le triangle ABC est rectangle
- Le triangle ABC est équilatéral

Pour le triangle ABH

- Le triangle ABH est isocèle
- Le triangle ABH est rectangle
- Le triangle ABH est équilatéral

b)  $BH = \frac{0,7}{2} = 0,35 \text{ m.}$  1 point

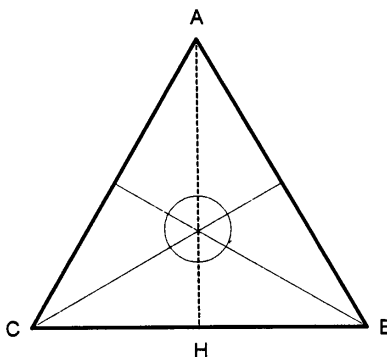
c)  $AH = \sqrt{(0,7^2 - 0,35^2)} = 0,606218 \approx 0,61 \text{ m.}$  3 points

2) Aire (ABC) =  $\frac{0,6 \times 0,7}{2} = 0,21 \text{ m}^2.$  2 points

3)  $V_p = 0,21 \times 0,2 = 0,042 \text{ m}^3.$  2 points

### Partie B

- 1) 2 points



- 2) a) 1 point

Dimensions sur le dessin	1	1,4
Dimensions en réalité	5	7

- b) Disque de centre O et de rayon 1,4 cm. 1 point

3) a) Aire (disque) =  $\pi \times 7^2 = 153,938 \approx 154 \text{ cm}^2.$  2 points

b)  $V_c = 0,015 \times 0,2 = 0,003 \text{ m}^3.$  1 point

**C.A.P.**

**Spécialité : SECTEUR 2 – BÂTIMENT**

**CORRIGÉ**  
Code Spécialité :

Durée :  
**2h00**

Session  
**2005**

Épreuve : **MATHÉMATIQUES – SCIENCES PHYSIQUES**

N° Sujet : **05 - 288**

Coefficient:

Folio  
**1 / 6**

**Partie C**

1)  $V_T = V_p - V_c = 0,042 - 0,003 = 0,039 \text{ m}^3$ .

1 point

2)

a)  $350 \times 0,039 = 13,65 \text{ kg}$ .

0,5 point

b)  $13,65 \times 50 = 682,5 \text{ kg}$ .

0,5 point

3)  $\frac{682,5}{25} = 27,3$  soit **28 sacs**.

1 point

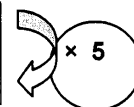
**Exercice 2 (10 points)**

**Partie A :**

1)

2,5 points

Diamètre du poteau du lampadaire (en cm)	11	14	18
Longueur du côté du triangle ABC (en cm)	55	70	90



2) coefficient de proportionnalité =  $\frac{70}{14} = 5$ .

1 point

3) La situation est linéaire



La situation n'est pas linéaire



1 point

**Partie B**

1)  $y = 5 \times x$

1 point

2)

x	6	12
y	30	60

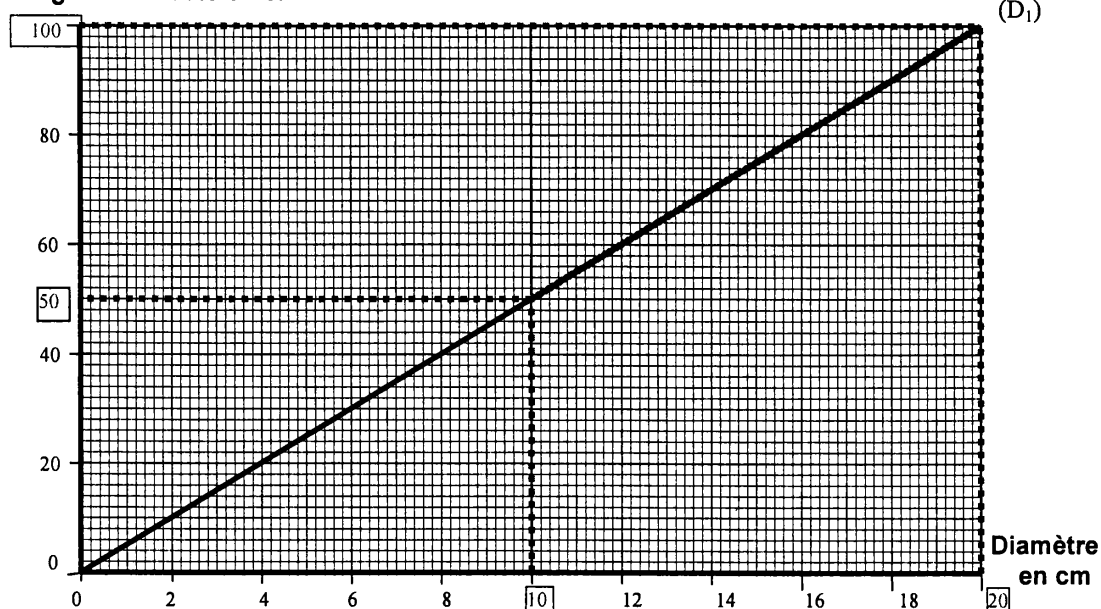
1 point

**Partie C**

1)

1,5 point

Longueur du côté en cm



2) Longueur du côté du triangle pour le plus petit socle fabriqué : **50 cm**.

1 point

3) Longueur du côté du triangle pour le plus grand socle fabriqué. **100 cm**.

1 point

**Exercice 3 (10 points)**

1) Caractère étudié : **diamètres des poteaux en cm.** **1 point**

2) Le caractère étudié est :    qualitatif                        quantitatif        **1 point**

3) **4 points**

Diamètre des poteaux (en cm) : $x_i$	Effectif : $n_i$	$n_i \times x_i$
13,8	5	69
13,9	12	166,8
14	20	280
14,1	15	211,5
14,2	8	113,6
Total	60	840,9

4)  $\bar{x} = \frac{840,9}{60} = 14,015 \text{ cm.}$  **2 points**

5)  $\frac{20 \times 100}{60} \approx 33,33 \%$  des poteaux ont un diamètre de 14 cm. **2 points**

**SCIENCES PHYSIQUES****Exercice 4 : MECANIQUE (12 points)**

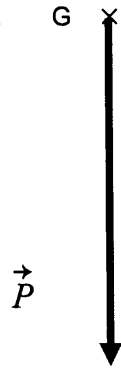
1) Masse du socle en béton :  $2\,400 \times 0,04 = 96 \text{ kg}$  **2 points**

2) Valeur du poids P du socle en béton :  $96 \times 10 = 960 \text{ N}$  **2 points**

3) **3 points**

force	point d'application	droite d'action	sens	valeur (N)
$\vec{P}$	G		↓	960

- 4) 1 cm pour 200 N  
4,8 cm



2 points

- 5) Pression exercée par l'ensemble :  $p = \frac{1\,500}{0,21} = 7\,142,857 \text{ Pa}$

3 points

Soit 7 142,86 Pa

**Exercice 5 : ELECTRICITE (16 points)**

1)

- a) Dans ce circuit, le courant utilisé est :

alternatif

continu

1 point

- b) C'est un circuit :

Série

dérivation

1 point

- c) Lorsque la lampe  $L_1$  est en panne,

1 point

La lampe  $L_2$  brille

La lampe  $L_2$  ne brille pas

2)

4 points

	Grandeur physique	Unité en toutes lettres
120 W	Puissance	Watt
230 V	Tension	Volt

3) Intensité du courant qui traverse la lampe  $L_1$  :  $120 = 230 \times I$

$$I = \frac{120}{230} = 0,5217 \text{ A} \quad 2,5 \text{ points}$$

Soit 0,5 A. 0,5 point

4) a) L'appareil de mesure de l'intensité est :

1 point

Le voltmètre

L'ampèremètre

b) Il se branche en :

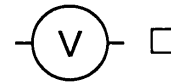
1 point

Série

Dérivation

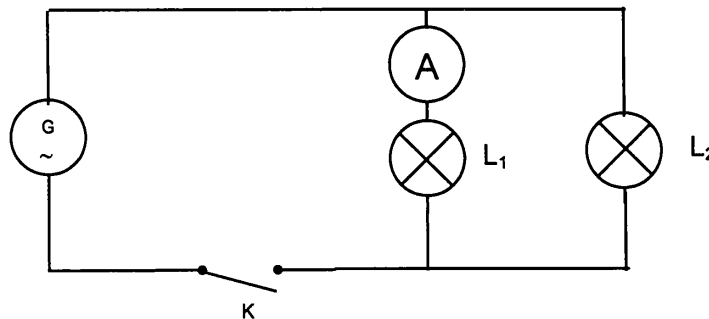
c) Son symbole est :

1 point



d)

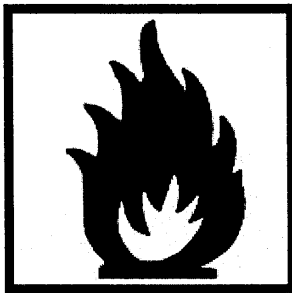
3 points



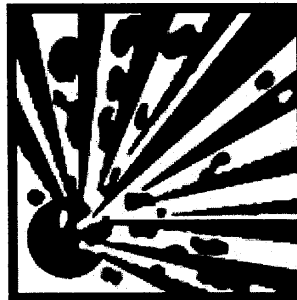
**Exercice 6 : CHIMIE (12 points)**

1)

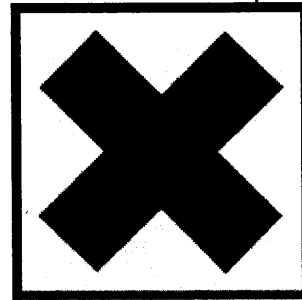
3 points



F - Facilement inflammable



E - Explosif



Xi - Irritant



2)

a)

3 points

symbole de l'élément chimique	nom de l'élément chimique
Al	Aluminium
O	Oxygène
Ca	Calcium
Si	Silicium

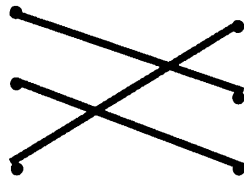
b)

3 points

oxyde de calcium

trioxyde de dialuminium

dioxyde de silicium



$\text{SiO}_2$

$\text{CaO}$

$\text{Al}_2\text{O}_3$

3) Masse molaire moléculaire :

3 points

$$M(\text{CaCO}_3) = 40 + 12 + 3 \times 16 = 100 \text{ g/mol}$$