

## CORRIGE

### Exercice 1 :

- 1) 7 m
- 2)  $\frac{5}{2}$
- 3) 7,2 cm
- 4) Électron
- 5) C
- 6) C

### Exercice 2 :

- 1)  $7,5 \times 2,5 = 18,75 \text{ m}^2$
- 2)  $18,75 \times 0,05 = 0,9375 \text{ m}^3$ . (0,5 point)      Résultat :  $0,94 \text{ m}^3$  (0,5 point)
- 3)  $64,50 \times 18,75 = 1209 \text{ F}$  (à l'unité).
- 4)  $\frac{1209 \times 5}{100} = 60,45 \text{ F}$   
 $1209 - 60,45 = 1148,55 \text{ F}$

### Exercice 3 :

- 1)  $2 \times 2 + 2 \times 1,25 = 6,50 \text{ m}$
- 2) a/  $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 1,25^2 + 1^2 = 2,5625$   
 $AC = \sqrt{2,5625} \approx 1,6 \text{ m}$  (au dixième)
- b/  $4 \times 0,5 + 2 \times 1,25 + 1,6 = 6,1 \text{ m}$
- 3)  $6,1 + 3 \times 6,5 = 25,6 \text{ m}$

### Exercice 4 :

- 1) (1 erreur : 0 point)

	UNITÉ	GRANDEUR
10 A	Ampère	Intensité
60 W	Watt	Puissance
12 V	Volt	Tension

- 2)  $P = U \cdot I$                       d'où  $I = \frac{P}{U} = \frac{60}{12} = 5 \text{ A}$
- 3)  $U = R \cdot I$                       d'où  $R = \frac{U}{I} = \frac{12}{5} = 2,4 \Omega$
- 4)  $E = P \cdot t = 60 \times 0,5 = 30 \text{ Wh}$

### Exercice 5 :

- 1)  $P = m \cdot g = 80 \times 10 = 800 \text{ N}$
- 2)  $p = \frac{P}{S}$  d'où                       $S = \frac{P}{p} = \frac{800}{1600} = 0,5 \text{ m}^2$

B.E.P.	C.A.P.
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,5	1
0,25	0,5
0,5	1
0,5	1
0,25	0,5
0,25	0,5
0,5	1
0,5	1

**ACADEMIE DE LILLE**

Corrigé

Année : 1999

**Spécialité** : SECTEUR 2 : BÂTIMENT

**Épreuve** : MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES

**B.E.P.**

**N° du sujet** : 99 - 2087

Temps max. alloué : 2 H 00

Coefficient :

**C.A.P.**

Folio : 4/3

# CORRIGE

**Exercice 6 :**

(CAP : - 0,5 point par erreur

BEP : - 0,25 point par erreur)

Atome	Ion	Molécule
C	Cl <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
H	Na <sup>+</sup>	O <sub>2</sub>
Ca	Cu <sup>2+</sup>	

**B.E.P. UNIQUEMENT**

**Exercice 7 :**

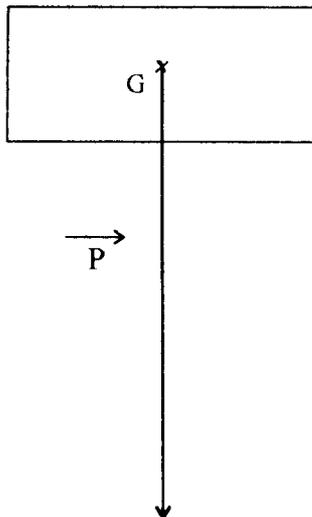
- 1) B
- 2) Mécanique

**Exercice 8 :**

- 1) a -  $\theta_2 - \theta_1 = 100^\circ - 10^\circ = 90^\circ$   
 b -  $Q = 2 \times 4\,180 \times 90 = 752\,000 \text{ J}$
- 2)  $\theta_2 - \theta_1 = \frac{Q}{mc} = \frac{627\,000}{2 \times 4\,180} = 75^\circ$

**Exercice 9 :**

- 1)



B.E.P.	C.A.P.
0,75	1,5
1	X
1	X
0,5	X

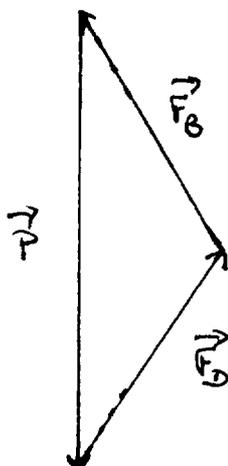
## CORRIGE

### Exercice 9 (suite) :

2) (-0,5 point par erreur)

	Notation	Point d'application	Droite d'action	Sens
Poids	$\vec{P}$	G		↓
Force exercée par le filin AB sur l'enseigne	$\vec{F}_B$	B	30°	↖
Force exercée par le filin CD sur l'enseigne	$\vec{F}_D$	D	30°	↗

3)



4)  $F_B = F_D = 175 \text{ N}$

### Exercice 10 :

1)  $AB = \frac{AC \times AB'}{AC'} = \frac{12,5 \times 8}{10} = 10 \text{ m}$

2)  $BB' = AB - AB' = 10 - 8 = 2 \text{ m}$

3)  $\cos \alpha = \frac{AB'}{AC} = 0,8$       d'où  $\alpha = 37^\circ$

4)  $BC^2 = AC^2 - AB^2 = 56,25$        $BC = 7,5 \text{ m}$

5)  $FC = 7,5 - 6 = 1,5 \text{ m}$

**B.E.P.**

1

0,5

0,5

1

0,5

1

1

0,5

**ACADEMIE DE LILLE**

Année : 1999

**Spécialité** : SECTEUR 2 : BÂTIMENT

**Épreuve** : MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES

**B.E.P.**

**N° du sujet** : 99 - 2087

Temps max. alloué : 2 H 00

Coefficient :

**C.A.P.**

Folio : 3/3