

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.

Exercice 1 : (5 points)

1. $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$ 0,25 points

2. voir annexe 1

3. $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,5 points

$\text{CaC}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,5 points

4. $M(\text{C}_2\text{H}_2) = 26 \text{ g/mol}$ 0,25 points

$M(\text{CaC}_2) = 64 \text{ g/mol}$ 0,25 points

5. 5.1 $n(\text{CaC}_2) = \frac{1920}{64}$ $n(\text{CaC}_2) = 30 \text{ mol}$ 0,5 points

5.2 $n(\text{H}_2\text{O}) = 30 \times 2$ $n(\text{H}_2\text{O}) = 60 \text{ mol}$ 0,5 points

5.3 $m(\text{H}_2\text{O}) = 60 \times 18$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 1080 \text{ g}$ 0,25 points

5.4 $n(\text{C}_2\text{H}_2) = n(\text{CaC}_2)$ $n(\text{C}_2\text{H}_2) = 30 \text{ mol}$ 0,5 points

5.5 $V(\text{C}_2\text{H}_2) = 30 \times 22,4$ $V(\text{C}_2\text{H}_2) = 672 \text{ L}$ 0,25 points

6. 6.1 $n(\text{C}_2\text{H}_2) = \frac{50\ 000}{26}$ $n(\text{C}_2\text{H}_2) = 1923 \text{ mol}$ 0,5 points

6.2 $n(\text{O}_2) = 1923 \times 2,5$ $n(\text{O}_2) = 4807,5 \text{ mol}$ 0,25 points

Exercice 2 : (3 points)

1. $P = 12\ 000 \times 10 = 120\ 000 \text{ N}$ 0,25 points

2. voir annexe 1

3. voir annexe 2

4. voir annexe 2

5. $F_1 = 170\ 000 \text{ N}$ et $F_2 = 164\ 000 \text{ N}$ 0,5 points

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques				
Session : 2008	Repère : U 40	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 1
ACADEMIE DE NANCY - METZ			CORRIGE	

Exercice 3 : (2 points)

1. 230 V : tension en Volt
50 Hz : fréquence en Hertz
800 W : puissance en Watt

0,25 points
0,25 points
0,25 points

$$2. I = \frac{800}{230 \times 0,8}$$

$$I = 4,35 \text{ A}$$

0,5 points

$$3. t = \frac{5000}{800}$$

$$t = 6,25 \text{ h}$$

0,5 points

$$t = 6 \text{ h } 15 \text{ min}$$

0,25 points

Exercice 4 : (1,5 points)

$$1. v = 0,4 \times 3,75 \times 60$$

$$v = 90 \text{ m/s}$$

0,5 points

$$v = 324 \text{ km/h}$$

0,25 points

$$2. t = \frac{495}{324}$$

$$t = 1,53 \text{ h}$$

0,5 points

$$t = 1 \text{ h } 32 \text{ min}$$

0,25 points

Exercice 5 : (2 points)

$$1. P = \frac{9600}{12}$$

$$P = 800 \text{ W}$$

0,5 points

2. En dérivation,
car si un projecteur grille les autres continuent à fonctionner.

0,25 points

0,25 points

$$3. U = \frac{800}{3,2}$$

$$U = 250 \text{ V}$$

0,5 points

4. un transformateur.

0,25 points

5. voir annexe 2

Exercice 6 : (3,5 points)

1. 7 carbone
5 hydrogène
3 azote
6 oxygène

0,5 points

2. voir annexe 3

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques				
Session : 2008	Repère : U 40	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 2
ACADEMIE DE NANCY - METZ			CORRIGE	

Annexe 1.

Exercice 1 question 2 : Cocher les bonnes réponses.

L'acétylène est

Un alcane

Un alcène

Un alcyne

Sa formule brute est

0,25 points

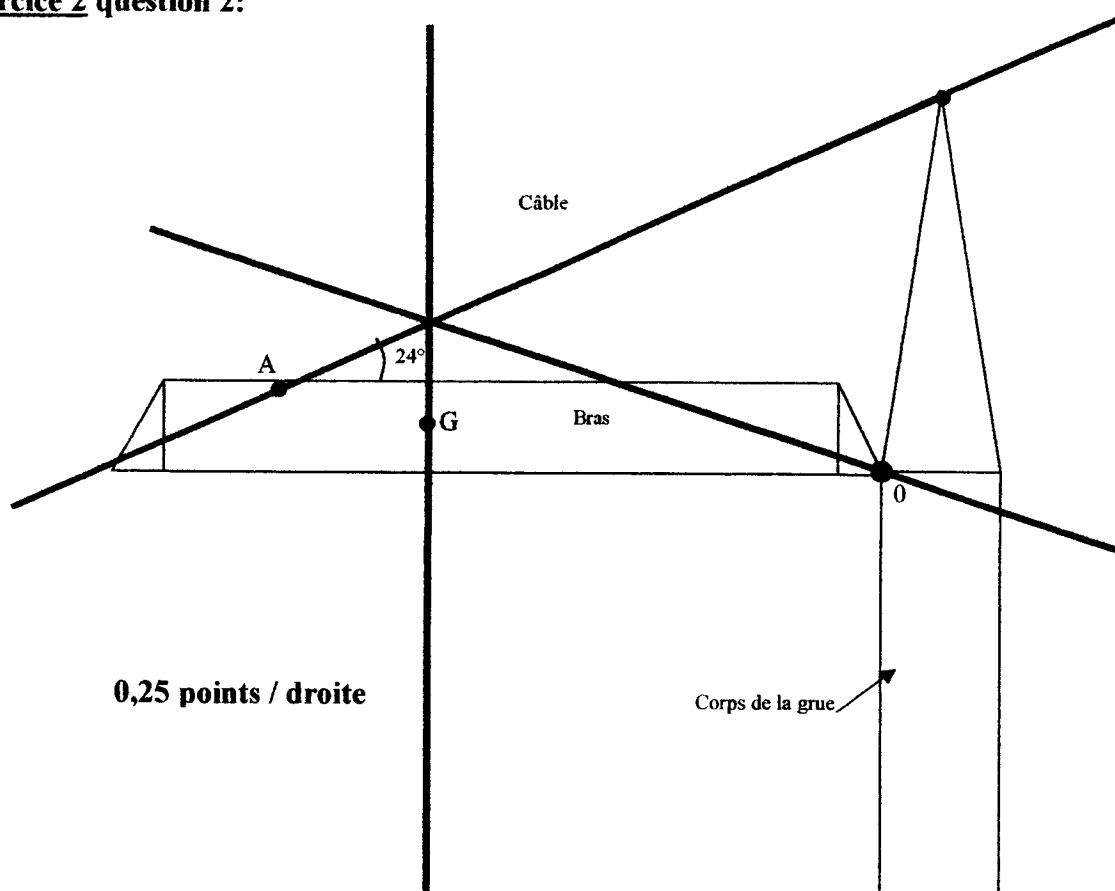
C_nH_{2n}

C_nH_{2n-2}

C_nH_{2n+2}

0,25 points

Exercice 2 question 2:

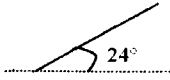

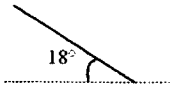



Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques				
Session : 2008	Repère : U 40	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 4
ACADEMIE DE NANCY - METZ			CORRIGE	

ANNEXE 2

Question 3 :

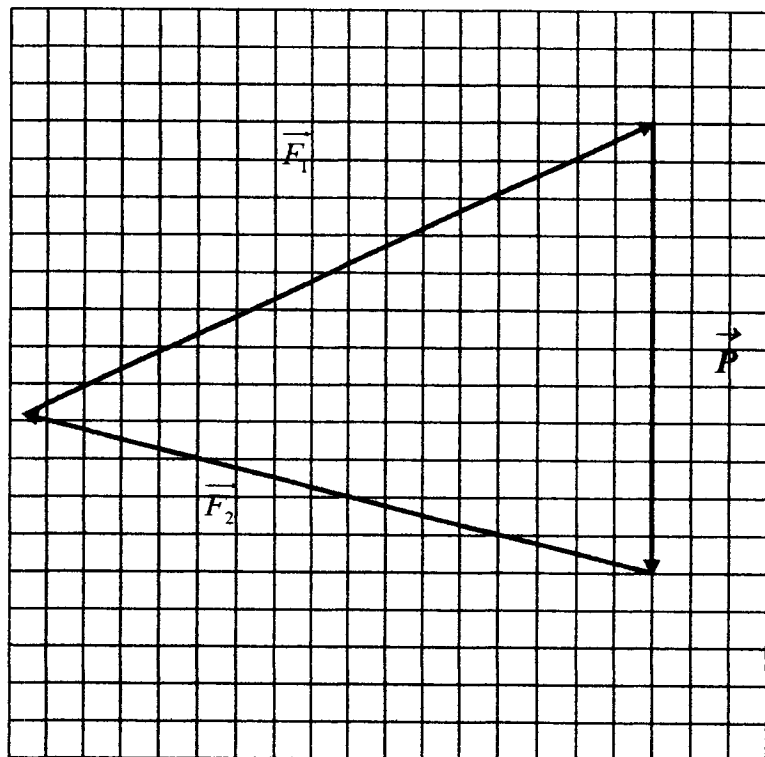
0,25 points / ligne

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Intensité (N)
\vec{P}	G	Verticale	Vers le bas	120 000
\vec{F}_1	A			170 000
\vec{F}_2	O			164 000

Question 4 : *Tracé du dynamique :*

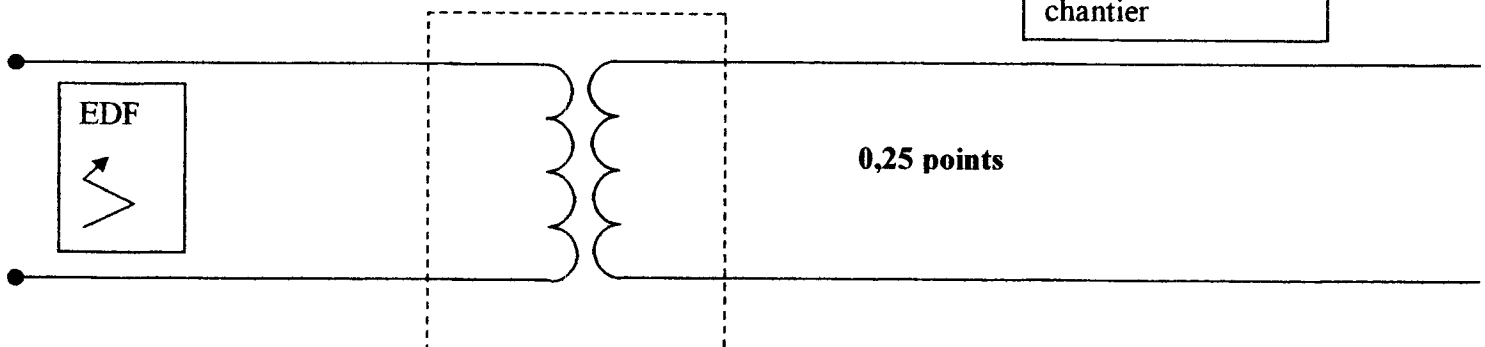
1 cm représente 20 000 N

0,25 points / force



Exercice 5 question 5

Alimentation
chantier



0,25 points

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques				
Session : 2008	Repère : U 40	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 5
ACADEMIE DE NANCY - METZ			CORRIGE	

ANNEXE 3

Exercice 6 question 2 :

Atome	Nombre de protons	Nombre de neutrons	Nombre d'électrons	Représentation de Lewis
${}^1_1\text{H}$	1	1	0	H •
${}^{14}_7\text{N}$	7	7	7	$\cdot\overset{\ominus}{\text{N}}\cdot$ •
${}^{12}_6\text{C}$	6	6	6	$\cdot\overset{\ominus}{\text{C}}\cdot$ •

0,25 points / réponse

Examen : Brevet professionnel		Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques				
Session : 2008	Repère : U 40	Durée : 3 heures	Coeff : 2	Page : 6
ACADEMIE DE NANCY - METZ			CORRIGE	