



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Exercice 1 : (7,5 points)

1.1

1,5 points

Indication	Grandeur physique	Unité de mesure
230 V	Tension	volt
3 250 W	Puissance	watt
50 Hz	Fréquence	hertz

1.2 L'alimentation est monophasée

0,5 point

Justification Tension = 230V

0,5 point

1.3.a

$$I = \frac{P}{U} = \frac{3250}{230} \approx 14,1 \text{ A}$$

1 point

1.3.b

$$R = \frac{U}{I} = \frac{230}{14,1} \approx 16 \Omega$$

1 point

1.4.a

Les deux résistances sont montées en dérivation

0,5 point

car la tension entre leurs bornes est la même (230 V)

0,5 point

1.4.b

Le fusible adapté est 32 A

0,5 point

car l'intensité dans la branche principale qui alimente les deux prises est de 28,2 A

0,5 point

1.5

$$15 \text{ min} = 0,25 \text{ h.} \quad E = P \times t = 3\,250 \times 0,25 = 812,5 \text{ Wh}$$

1 point

Exercice 2 : (3,5 points)

2.1

$$m = \rho \times V = 920 \times 8 = 7360 \text{ g} = 7,36 \text{ kg}$$

1 point

2.2

$$Q = 7,36 \times 1\,250 \times (140 - 20) = 1\,104\,000 \text{ J}$$

1,5 points

2.3

$$P \times t = Q ; t = \frac{Q}{P} = 1\,104\,000 / 3\,250 = 340 \text{ s}$$

1 point**Exercice 3 : (5 points)**


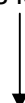
3.1

$$P = m \times g = (22 + 2 \times 7,36 + 2) \times 10 = 387,2 \text{ N}$$

1 point

3.2

1 point

Nom	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur en N
Poids \vec{P}	Centre de gravité G de la friteuse	La verticale ou 	Du haut vers le bas ou 	387,2 N

3.3

$$S = 4 \times \pi \times R^2 = 4 \times \pi \times 2^2 = 50,3 \text{ cm}^2 \text{ accepter } 50,2 \text{ cm}^3$$

1 point

3.4

$$p = \frac{F}{S} = 387,2 / 0,005 = 77\,440 \text{ Pa}$$

1 point

3.5

Non car $P < 350\,000 \text{ Pa}$ **1 point**

Exercice 4 : (4 points)

4.1

$$M = 18 \times 12 + 34 \times 1 + 2 \times 6 = 282 \text{ g/mol}$$

1 point

4.2

$$m = 920 \times 44,8/100 = 412,16 \text{ g}$$

1 point

4.3

$$n = m/M = 40/282 \approx 0,14 \text{ mol}$$

1 point

4.4

$$Q = 0,14 \times 10\,716 = 1\,500 \text{ kJ}$$
 accepter 1520 kJ

1 point

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement professionnel
Réseau Canopé

Brevet professionnel Cuisinier	Session 2014		Corrigé
Sciences physiques	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3/3