

Exercice 1

On fait chauffer une bouilloire qui contient 1L d'eau de 21°C jusqu'à 100 °C. Cette opération dure 4 min 30 s.

La prise indique 235 V et 6 A.

| ANA/RAIS | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 1) Calculer la puissance électrique de la bouilloire en W

.....

| ANA/RAIS | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 2) Calculer l'énergie électrique utilisée en J

.....

| S'APP | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ANA/RAIS | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 3) En utilisant la formule ci-contre, déterminer l'énergie qui est théoriquement nécessaire pour réaliser cette opération

Energie nécessaire pour augmenter de ΔT degrés une masse m d'eau (résultat en J)

$$E = m \times 4180 \times \Delta T$$

E en J, P en W, t en s

| REAL | | | |
|------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 4) Calculer l'écart entre le résultat de l'expérience et la théorie

.....

| VAL | | | |
|------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| COMM | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 5) D'où provient cet écart ?

.....

Exercice 2

Un four de 4000 W fonctionne pendant 2h sous 230 V.

| S'APP | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ANA/RAIS | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 1) Calculer l'énergie électrique utilisée en Kwh

.....

| REAL | | | |
|------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| VAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 2) Sachant qu'un Kwh est facturé 0,15 €, calculer le coût de cette utilisation

.....

Exercice 3 : Un radiateur utilisant une résistance de 46 Ω fonctionne pendant 4 h 30 sous 230 V

| ANA/RAIS | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 1) Calculer l'intensité du courant qui circule dans cette résistance

.....

| ANA/RAIS | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 2) Calculer la puissance de ce radiateur

.....

| ANA/RAIS | | | |
|----------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| REAL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 3) Calculer l'énergie électrique utilisée en Kwh

.....

| VAL | | | |
|------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| COMM | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- 4) Sachant qu'un Kwh est facturé 0,15 €, calculer le coût de cette utilisation

.....