

07/02/21

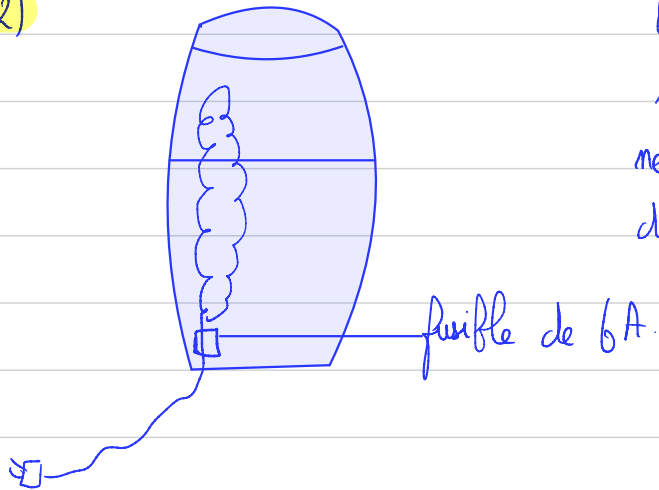
Troisième : Sciences physiques et chimiques.

Exercice n° 6:

1) $P = 1300 \text{ W}$ et 230 V .

On sait que $P = U \times I \Leftrightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{1300}{230} = 5,7 \text{ A}$.

2)



On équipe le résistor de la bouilloire avec un fusible de 6 A afin que l'intensité du courant ne dépasse jamais 6 A . Cela permet à la résistance de ne pas atteindre une température trop élevée, auquel cas, les composants brûleraient.

3) $E = P \times t$

$E = 1300 \times 1 \times 60$

$E = 78000 \text{ J}$

$E = P \times t$

$E = 1300 \times 10^{-3} \times 3600$

$E = 4680 \text{ kW.h}$

$78000 \text{ J} = 4680 \text{ kW.h}$

kW kW kW W

1 3 0 0

n° 7: 1) On a: $E = P \times t$.

2) E : en joules (J).
 P : en watts (W).
 t : en secondes (s).

3) E : kW.h
 P : kW
 t : h

n° 8: La formule $P = U \times I$ peut s'écrire:

1) $I = \frac{P}{U}$ 4) $U = \frac{P}{I}$

n° 9: $E = P \times t$

1) $t = \frac{E}{P}$ 3) $P = \frac{E}{t}$ 4) $E = t \times P$

n°10 1) L'énergie convertie dépend du temps d'utilisation et de la puissance.

2) Les deux appareils convertissent la même puissance (environ). On en déduit que celui qui consommera le moins d'énergie est celui qui sera utilisé le moins longtemps. Or le four microondes sera utilisé moins longtemps car l'espace y est plus petit.
On conseille donc à Diane d'utiliser le four microonde.

n°11

1) On calcule :
$$I = \frac{P}{U} = \frac{150 + 40 + 200 + 25}{230} = 1,80 \text{ A.}$$

2) La nouvelle intensité :
$$I = \frac{P}{U} = \frac{150 + 40 + 200 + 25 + 500}{230} = 3,98 \text{ A.}$$
 Le fusible supportera car $3,98 \text{ A} < 5 \text{ A}$.

3) Si l'on remplace le ventilateur par l'aspirateur la nouvelle intensité sera :

$$I = \frac{P}{U} = \frac{150 + 40 + 200 + 25 + 1000}{230} = 6,15 \text{ A} > 5 \text{ A}, \text{ donc le}$$

fusible grillera.

n°12.

1)
$$P = UI = 12 \times 150 \times 10^{-3} = 12 \times 15 \times 10 \times 10^{-3}$$
$$= (10+2) \times 15 \times 10^{-2}$$
$$= (15 \times 10 + 15 \times 2) \times 10^{-2}$$
$$= (150 + 30) \times 10^{-2}$$
$$= 180 \times 10^{-2} = 1,8 \text{ W.}$$

2)
$$P = UI = 6 \times 400 \times 10^{-3} = 2400 \times 10^{-3}$$
$$= 2,4 \text{ W.} > 1,8 \text{ W.}$$

n°13

1)
$$I = \frac{P}{U} = \frac{18}{12} = \frac{\cancel{6} \times 3}{\cancel{6} \times 2} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ A.}$$

m° 14. 1) $U = \frac{P}{I} = \frac{3}{650 \times 10^{-3}} = 4,62 \text{ V.}$

2) pile de 4,5 V car sa tension est la plus proche de la tension nominale.