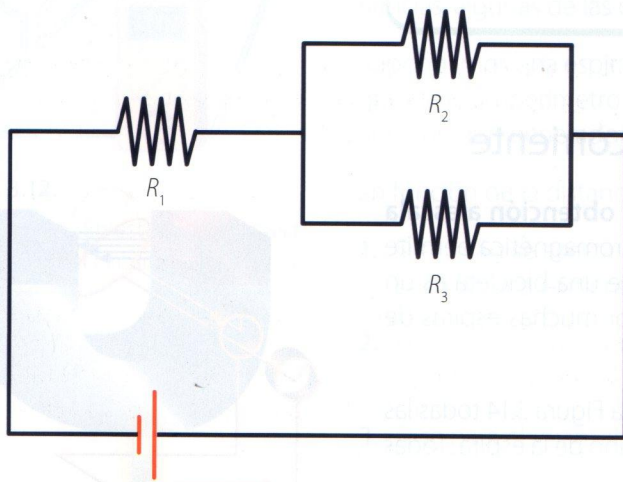




Actividades finales

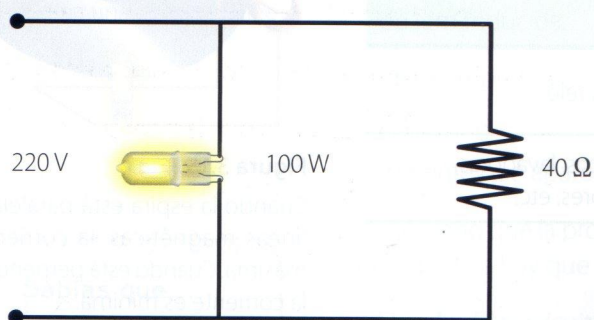
Para repasar

1. Copia el circuito de la figura e intercala en él los aparatos de medida que te permitan calcular:



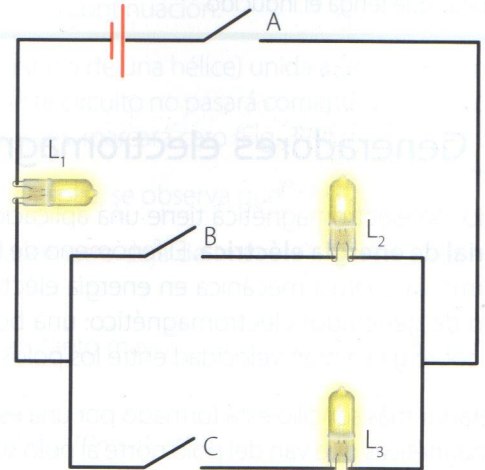
- La corriente que pasa por R_1 .
- La corriente que pasa por R_2 .
- La tensión de R_1 .
- La tensión total del circuito.

2. Imagina que en tu casa tienes instalados una bombilla de 100 W y un calentador de 40Ω , como indica la figura siguiente:



- ¿Cómo están conectados?
- ¿Qué corriente pasa por la lámpara?
- ¿Qué corriente pasa por el calentador?
- ¿A qué tensión está conectado cada aparato?
- ¿Qué potencia desarrolla el calentador?

3. Un circuito está formado por tres interruptores (A, B y C) y tres lámparas (L_1 , L_2 y L_3), conectados como indica la figura siguiente. Imagina que inicialmente las tres lámparas están encendidas:



- ¿Cómo están inicialmente los interruptores, abiertos o cerrados?
- Si abrimos un interruptor durante unos segundos, una o varias lámparas se apagan. Indica en la tabla siguiente qué lámparas se apagan cuando uno o dos interruptores están abiertos:

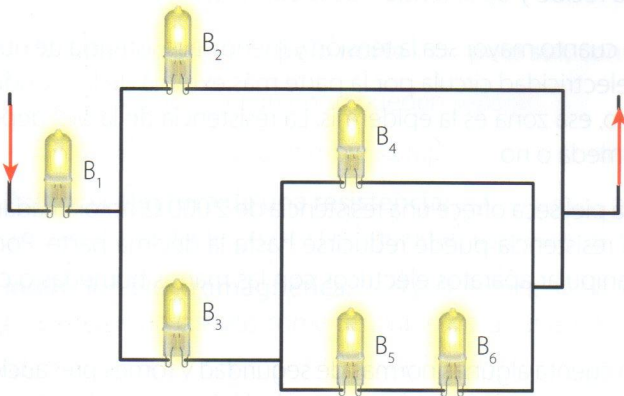
Interruptores están abiertos	Lámparas que se apagan		
A	L_1	L_2	L_3
B	L_1	L_2	L_3
C	L_1	L_2	L_3
A y B	L_1	L_2	L_3
A y C	L_1	L_2	L_3
B y C	L_1	L_2	L_3

4. Por el filamento de una bombilla han circulado 415 C en los quince minutos que ha estado encendida a 220 V.
- ¿Qué resistencia tiene la bombilla?
 - ¿Qué potencia desarrolla?
 - ¿Qué energía ha consumido en el tiempo que ha estado encendida? ¿Cuántas calorías ha desprendido?

Actividades finales

Para reforzar

5. Tienes enchufada a 220 V una bombilla de 100 W y una estufa que consume una potencia ocho veces mayor:
- ¿Cómo están conectados dicho aparatos: en serie o en paralelo?
 - ¿En qué relación se encuentran las resistencias de ambos aparatos?
6. Un circuito está formado por seis bombillas conectadas como indica la figura.



- a) Supongamos que en un momento dado se funde una de dichas bombillas. Indica qué bombillas se apagarían en la tabla siguiente.

Se funde		Se apagan					
1	B ₁	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
2	B ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
3	B ₃	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
4	B ₄	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
5	B ₅	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
6	B ₆	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆

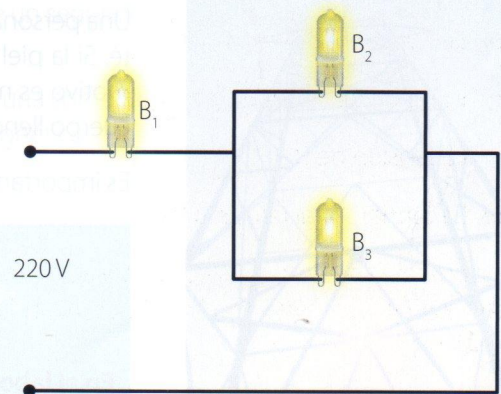
- b) Teniendo en cuenta que si una bombilla se funde se apagan todas las bombillas que estén conectadas en serie con ella, y no se apagan las que estén colocadas en paralelo, responde a las preguntas siguientes:
- ¿Qué bombillas están en serie con B₁?

- ¿Qué bombillas están en paralelo y cuáles en serie con B₂?
- ¿Qué bombillas están en serie con B₃?
- ¿Qué bombillas están en paralelo y cuáles en serie con B₅?

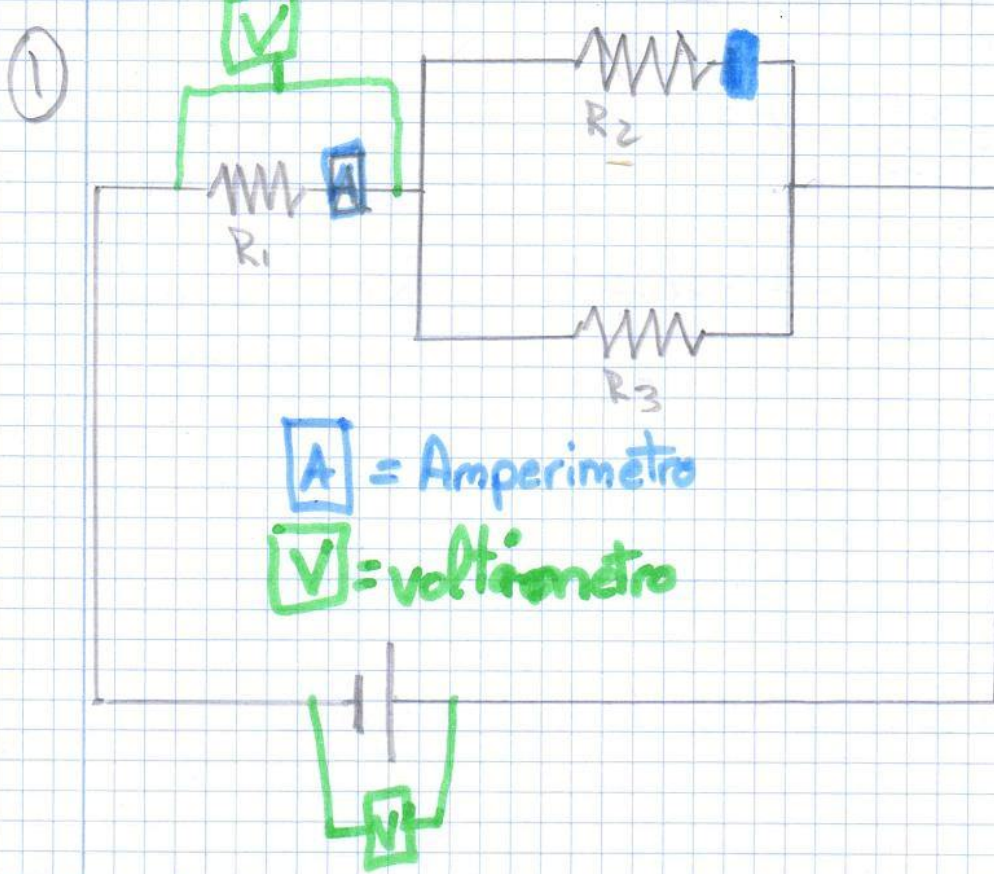
7. Si el kWh de energía eléctrica cuesta 0,09 €, calcula el coste de la energía eléctrica consumida por los siguientes aparatos:

- Una plancha de 2500 W durante un cuarto de hora.
- Una bombilla de 60 W durante cuatro horas.
- Un microondas de 600 W durante cinco minutos.

8. Tienes tres bombillas iguales (100 W a 220 V) conectadas como muestra la figura. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:



- Las tres bombillas lucen con la misma intensidad.
- La bombilla B₁ luce más que la bombilla B₂.
- Las bombillas B₂ y B₃ lucen igual.
- La caída de tensión de B₁ es de 220 V.
- La corriente que pasa por B₁ es la mitad de la que pasa por B₃.
- La corriente que pasa por B₃ es la mitad de la que pasa por B₁.
- Todas las bombillas del circuito están conectadas en serie.
- Cada bombilla está conectada a 220 V.
- Todas las bombillas desarrollan la misma potencia.



②

a) Paralelo

b) $W = V \cdot A$ $100 = 220 \cdot A$ $\frac{100}{220} = A$ $A = 0,46$

c) $V = A \cdot R$ $220 = A \cdot 40$ $\frac{220}{40} = A$ $5,5 = A$

d) 220V

e) $W = A \cdot V$ $W = 5,5 \cdot 220$ $W = 1210$

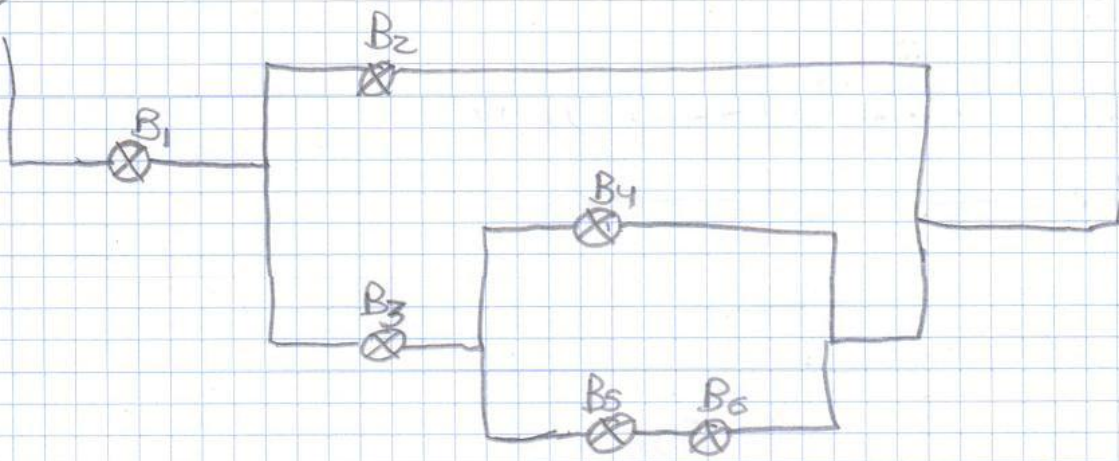
③

a) cerrados

b) Interruptores eston abiertos | Lámparas que se apagan

A	L ₁	L ₂	L ₃
B		L ₂	
C			L ₃
A y B	L ₁	L ₂	L ₃
A y C	L ₁	L ₂	L ₃
c y b	L ₁	L ₂	L ₃

6)



a)

	Se funde	Se apagan					
1	B ₁	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
2	B ₂		B ₂				
3	B ₃			B ₃	B ₄	B ₅	B ₆
4	B ₄				B ₄		
5	B ₅					B ₅	B ₆
6	B ₆					B ₅	B ₆

b)

- 1- Todas
- 2- En serie: B₁ y B₂ Paralelo: B₃, B₄, B₅, B₆
- 3- B₄, B₅ y B₆
- 4- En paralelo: B₄ y B₂ en serie: B₃, B₆, B₁

7)

a) Una plancha de 2500W durante un cuarto de hora

$$1000 \text{ W} \longrightarrow 60' \longrightarrow 0,09 \text{ €}$$

$$2500 \text{ W} \longrightarrow 15' \longrightarrow x? \text{ €}$$

$$x \text{ €} = \frac{2500 \text{ W} \cdot 15' \cdot 0,09 \text{ €}}{1000 \text{ W} \cdot 60'} = 0,06 \text{ €}$$

(B)

Una bombilla de 60W durante 4 horas

$$1000W \text{ — } 60' \text{ — } 0,09€$$

$$60W \text{ — } 240' \text{ — } X€$$

$$X = \frac{60W \cdot 240' \cdot 0,09€}{1000W \cdot 60'} = 0,02€$$

c)

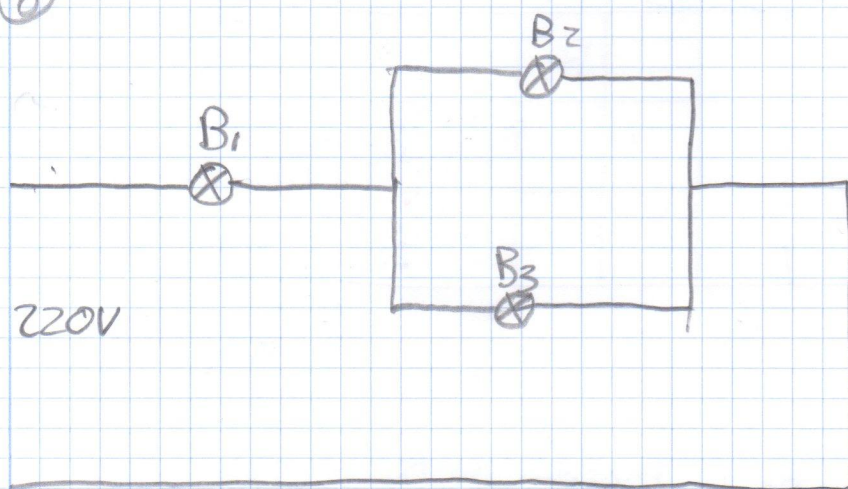
Un microondas de 600W durante 5 minutos

$$1000W \text{ — } 60' \text{ — } 0,09€$$

$$600W \text{ — } 5' \text{ — } X€$$

$$X = \frac{600W \cdot 5' \cdot 0,09€}{1000W \cdot 60'} = 4,5 \cdot 10^{-3}€$$

(8)



a) falso

b) Verdadero

c) Verdadero

d) falso

e) falso

f) Verdadero

g) falso

h) falso

i) falso