PRÁCTICA 13: CONCEPTOS ELEMENTALES EN CIRCUITOS

Esta práctica consiste en diseñar y realizar montajes experimentales para comprender conceptos básicos sobre circuitos eléctricos.

Normas de seguridad

- Trabajar siempre con el interruptor magnetotérmico desconectado.
- Avisar al profesor cada vez que un montaje esté preparado.
- NO CONECTAR EL MAGNETOTÉRMICO: ES COMPETENCIA EXCLUSIVA DEL PROFESOR.
- Si las hubiera, seguir las instrucciones que figuren en cada cuestión.

Fundamentos

La Física es una ciencia experimental, todas las teorías han de ser contrastadas en el laboratorio. En este caso se han de comprobar cuestiones que ayudan a comprender conceptos básicos de los circuitos eléctricos.

Dispositivo experimental

Fuente c. alterna (230V)	Tabla de conexiones	Bombillas 2	Resistencias
Fuente c.c. regulable	Multímetros 2	Conmutadores 2	Cables de conexión

Esquema de trabajo

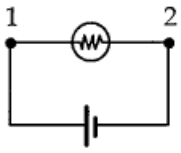
Para cada cuestión:

1. Leer la cuestión y marcar en la tabla de respuestas la opción correcta con una **X** .
2. Diseñar y realizar un montaje que permita comprobar experimentalmente la respuesta a la cuestión.
3. Avisar al profesor y explicar el montaje realizado.
4. A la vista del resultado experimental, marcar en la tabla la respuesta correcta con un **O** .

Cuestiones

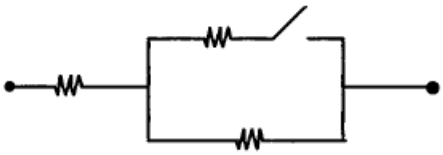
Sólo hay una respuesta correcta por pregunta.
Salvo que se indique, todas las bombillas deben considerarse idénticas.
Se desprecia la resistencia de los cables y la resistencia interna de las baterías.

1) ¿En cuál de los puntos señalados es mayor la corriente eléctrica?



(a) Punto 1
(b) Punto 2
(c) Es igual por ambos puntos

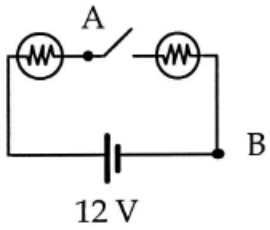
2) ¿Cómo varía la resistencia del conjunto cuando se cierra el interruptor?



(a) Aumenta
(b) Disminuye
(c) Permanece igual

▲ No conectar a corriente alterna.

3) ¿Cuál es la diferencia de potencial entre los puntos A y B?

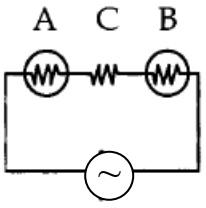


(a) 0 V
(b) 3 V
(c) 6 V
(d) 12 V

4) ¿Qué le ocurre al brillo de las bombillas A y B si se incrementa la resistencia C?

(a) A sigue igual, B brilla menos
(b) A brilla menos, B sigue igual
(c) Ambas brillan más
(d) Ambas brillan menos
(e) El brillo de ambas sigue igual

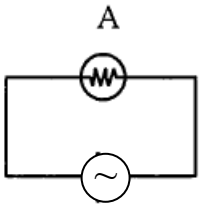
▲ Usar la década de resistencias para C; su valor no debe superar 900 Ω.



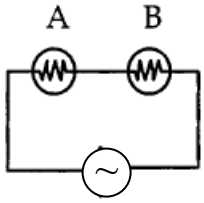
5) Comparar el brillo de la bombilla A en el circuito 1 y en el 2. ¿En cuál brilla más?

(a) En el circuito 1
(b) En el circuito 2
(c) Igual en ambos

▲ Implementar a la vez con dos bombillas y un conmutador



Circuit 1

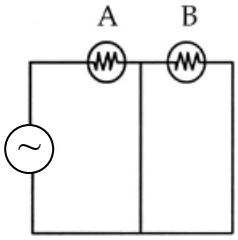


Circuit 2

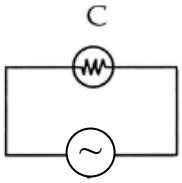
6) Comparar el brillo de las bombillas en los circuitos 1 y en el 2. ¿Cuál brilla más?

(a) A
(b) B
(c) C
(d) A y B
(e) A y C

▲ Montar el circuito de la izquierda

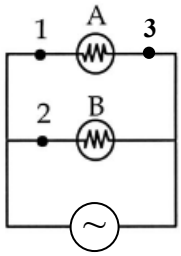


Circuit 1



Circuit 2

7) ¿Qué le ocurre al brillo de las bombillas A y B si se conecta un cable entre 1 y 2?



(a) Ambas brillan más
(b) Ambas brillan menos
(c) Ambas brillan igual
(d) A brillará más que B
(e) Las bombillas ya no brillarán

8) ¿Qué le ocurre al brillo de las bombillas A y B si se conecta un cable entre 2 y 3?

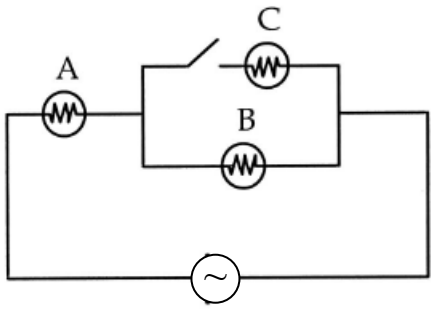
(a) Ambas brillan más
(b) Ambas brillan menos
(c) Ambas brillan igual
(d) A brillará más que B
(e) Las bombillas ya no brillarán

9) ¿Qué le ocurrre a la diferencia de potencial entre 1 y 3 si se desconecta la bombilla B?

(a) Aumenta
(b) Disminuye
(c) Se mantiene igual

10) ¿Qué le ocurrre al brillo de las bombillas si se cierra el interruptor??

(a) A seguirá igual, B brillará menos
(b) A brillará más, B brillará menos
(c) Ambas brillarán más
(d) Ambas brillarán menos
(e) Ambas seguirán igual



▲ Puede cambiarse C por una década de resistencias. Su valor no debe superar 900 Ω *

*estudiar la potencia que soporta la década en este montaje

Tabla de respuestas

Cuestión	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					