



COL.LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA



Curs 2009-2010
Tecnología
EJERCICIOS

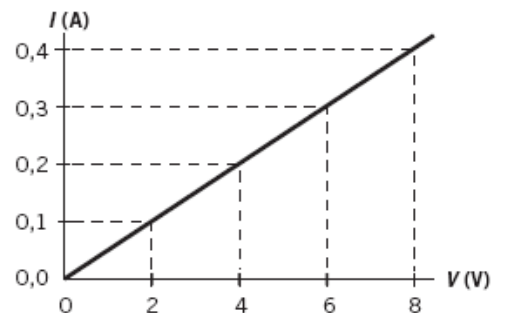
1. Una estufa eléctrica es más eficiente:

- a) Cuando la resistencia eléctrica es más alta.
- b) Cuando la potencia eléctrica es más alta.
- c) Cuando la intensidad de corriente es más alta.

2. Señala qué tienen en común y en qué se diferencian la corriente continua y la corriente alterna.

3. Observa la gráfica.

- a) Interpreta la siguiente gráfica.
- b) ¿Qué ley representa?
- c) Calcula la resistencia.



4. En el cargador de un móvil viene marcado 230 V-25 mA (1 mA = 0,001 A).

- a) Calcula su potencia en vatios.
- b) Si lo pones a cargar todas las noches durante 8 horas, ¿cuánta energía consume, en kWh, al año?
- c) Si el coste es de 0,08 €/kWh, ¿cuánto cuesta cargarlo durante todo un año?

5. Resuelve los problemas siguientes:

- a) ¿Qué intensidad circula por un circuito donde se mueven 230 C en 5 min?
- b) ¿Qué intensidad tiene un circuito donde hay $1,6 \cdot 10^{19}$ electrones en 1 s?
- c) ¿Qué resistencia tiene un hilo de 2 m y $1,5 \text{ mm}^2$ si su resistividad es de $0,005 \Omega \cdot \text{m}$?
- d) ¿Qué resistividad tienen un conductor de 1000 km y 1 cm^2 si tiene 5000 ohms?
- e) ¿Qué carga tiene un circuito donde pasan 10 A en 10 minutos?
- f) ¿Qué longitud tienen un hilo si tiene una resistencia de 20 ohms, una sección de 2 cm^2 y la resistividad del apartado d)?

6. Calcula la potencia de las siguientes bombillas:

Bombilla A: 3 V; 0,2 A. ; Bombilla B: 3,5 V; 0,5 A. ; Bombilla C: 4 V; 0,3 A.

7. Encuentra el valor de las siguientes resistencias:

- a) amarillo rojo azul gris
- b) rojo naranja blanco dorado
- c) marrón lila verde marrón
- d) blanco blanco gris gris
- e) lila negro rojo dorado

8. Resuelve las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es la resistencia de una bombilla de 100W i 125V?



COL.LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA



Curs 2009-2010
Tecnología
EJERCICIOS

b) ¿Qué intensidad circula por una resistencia de 60Ω i $220V$?

c) Si por un hilo pasan $4 \cdot 10^4$ electrones en 5 min, ¿qué intensidad de corriente circula?

9. Dibuja un átomo, señala las partículas que lo componen, indica su carga y su posición. ¿Por qué se mueven los electrones y no los protones o los neutrones?

10. Dibuja en un circuito el sentido de la intensidad de corriente y el sentido de movimiento de los electrones. ¿Es el mismo? ¿Por qué motivo?

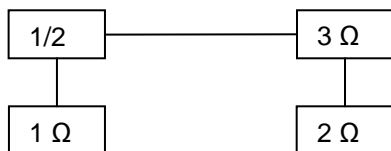
11. Define corriente, intensidad de corriente, resistencia, fem y tensión. Indica en cada caso la unidad del sistema internacional y otras unidades en las que se puedan expresar dichas magnitudes.

12. Indica en cada caso si empleamos corriente continua o alterna para el funcionamiento de los aparatos descritos:

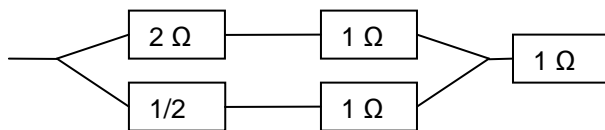
- | | | |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| a) Batería del móvil | b) Cargador del móvil | c) Coche teledirigido |
| d) Ordenador | e) Calculadora | f) Horno eléctrico |
| g) Mp3 | h) Motor de arranque de un coche | i) Wii |
| j) Mando de la Wii | k) Mando de la tele | l) Router |

13. Encuentra la resistencia equivalente en los casos siguientes:

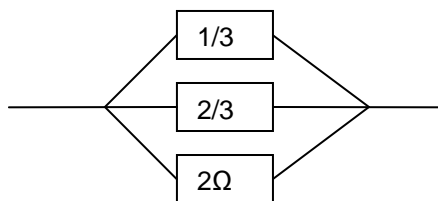
a)



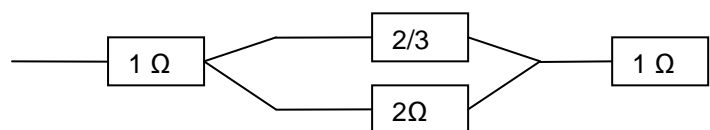
b)



c)

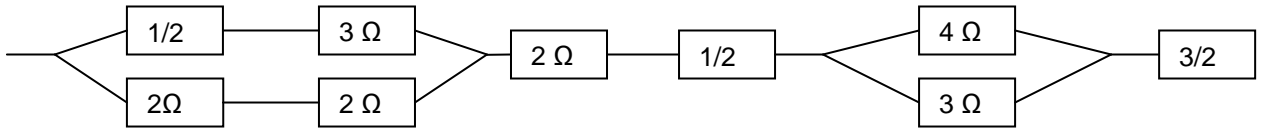


d)



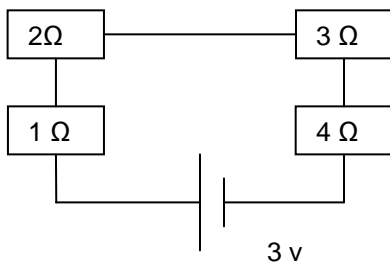


f)

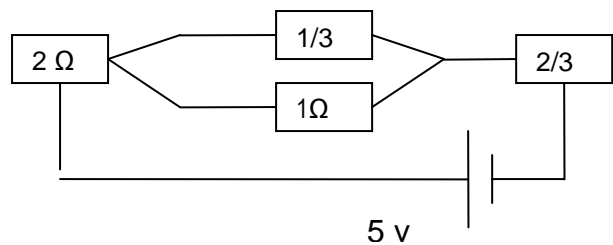


14. ¿Qué intensidad circula por los circuitos siguientes?

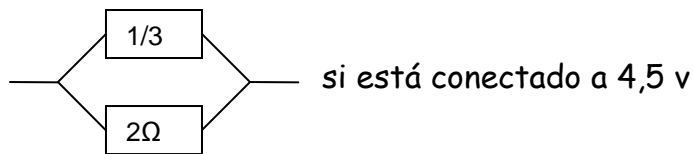
a)



b)

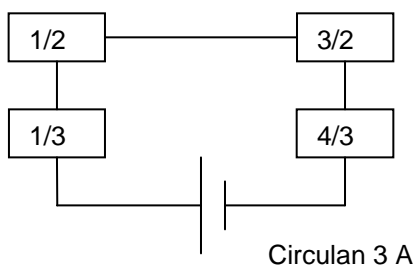


c)

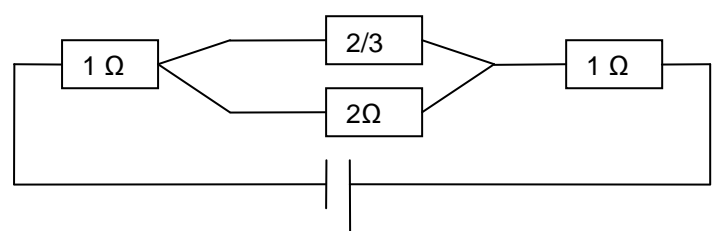


15. ¿Qué vale el voltaje de los siguientes circuitos?

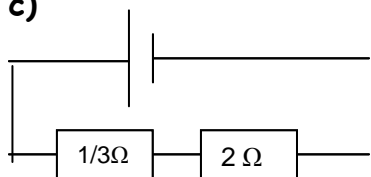
a)



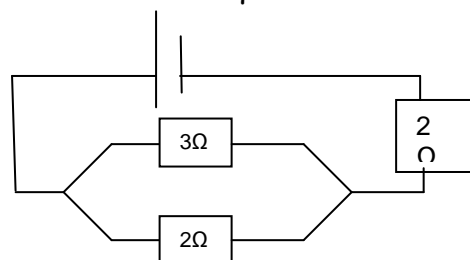
b)



c)



d)





16. Rellena el cuadro siguiente con el nombre de los elementos, los símbolos, las unidades, las definiciones o las fórmulas que falten:

NOMBRE	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	REPRESENTACIÓN EN UN CIRCUITO	UNITATS
Pila				
	Elemento electrónico emisor de luz que no disipa energía			
		R		
				V , A , W
Relé				

17. ¿A quién se le ocurrió la genial idea de generar electricidad moviendo imanes dentro de una bobina?

- a) Ohm. b) Ampère. c) Faraday.

18. Esta gráfica representa:

- a) El trabajo.
b) La intensidad frente al tiempo.
c) La potencia.



19. Cuando añadimos una segunda pila en serie con la primera a un circuito mixto con tres lámparas:



COL.LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA



Curs 2009-2010
Tecnología
EJERCICIOS

- a) Las lámparas lucen igual que antes.
- b) Las lámparas lucen menos que antes.
- c) Las lámparas lucen más que antes.

20. El kWh es una unidad de:

- a) Potencia.
- b) Energía.
- c) Tiempo de uso de 1 kW.

20. Cuando en un circuito añadimos una segunda resistencia en paralelo con la preexistente:

- a) La resistencia total del circuito no varía.
- b) La resistencia total del circuito aumenta.
- c) La resistencia total del circuito disminuye.

21. Con el montaje que muestra la fotografía, se está midiendo:

- a) La intensidad que circula por la bombilla.
- b) El voltaje o tensión entre los bornes de la bombilla.
- c) Hay un error en el montaje.



22. Cuando conectamos un motor a un circuito con una bombilla.

- a) El motor debe conectarse en serie para que circule por él la misma intensidad de corriente que por la bombilla.
- b) El motor debe conectarse en paralelo para que éste reciba la corriente que necesita en cada momento.
- c) Da lo mismo conectar el motor en serie o en paralelo; el circuito funcionará bien de ambos modos.

23. Para controlar el encendido y apagado de un punto de luz en un pasillo largo desde varias posiciones, debemos emplear:

- a) Un pulsador.
- b) Un interruptor.
- c) Un conmutador.

Para cambiar el sentido de giro de un motor:

- a) Lo más conveniente es utilizar un conmutador.
- b) Debemos detener la circulación de la corriente y conectar el motor con la polaridad invertida.
- c) Cualquiera de las dos respuestas anteriores es válida.

24. Imagina un circuito con una pila, un interruptor y una bombilla colocadas en serie. Si añadimos una segunda lámpara al circuito, ¿lucirá menos la lámpara anterior? Relaciona tu respuesta con la energía proporcionada por la pila y la forma de colocar la segunda bombilla.

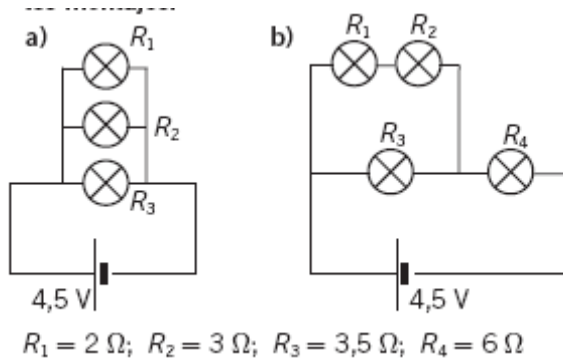
25. Calcula la resistencia equivalente en los siguientes montajes.



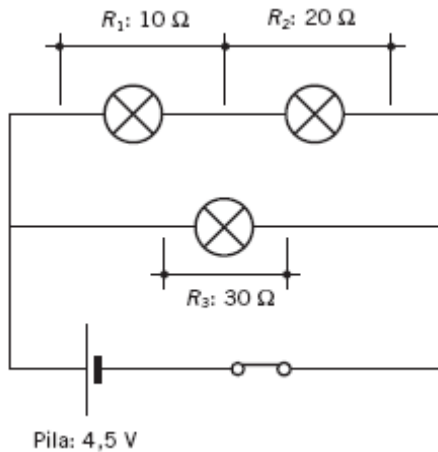
COL.LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA



Curs 2009-2010
Tecnología
EJERCICIOS



26. En el siguiente circuito, indica el valor de la intensidad de corriente que circula por cada lámpara.



27. A partir de un circuito con dos lámparas y una pila, ¿qué podemos hacer para conseguir otro circuito con una lámpara más en serie con las anteriores y que las lámparas sigan luciendo lo mismo que antes?

28. Resuelve:

- Se ha utilizado un hilo de cobre para construir una resistencia de 25Ω . Si la sección es de 1 mm^2 , ¿qué longitud de hilo se tendrá que emplear? La resistividad del cobre es de $0,0017 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$
- ¿Cuál es la resistividad de un material con el que hemos construido una resistencia de 100Ω , de 4 cm de largo y 6 mm^2 de sección?
- ¿Cuántos electrones y que cargan tienen los electrones que pasan por un circuito donde la intensidad de corriente es de 15 mA en 15 s ?
- Un motor eléctrico necesita 12 V para funcionar y consume 1 A . ¿Qué potencia desarrolla?
- Si en un circuito contamos $3 \cdot 10^7$ electrones en 25 minutos, ¿qué intensidad de corriente tenemos?