

Tecnología Industrial I

Unidad 3: Máquinas y sistemas: Circuitos eléctricos.

“Una máquina: un mecanismo accionado por un circuito eléctrico”

Nombre del alumno/a:

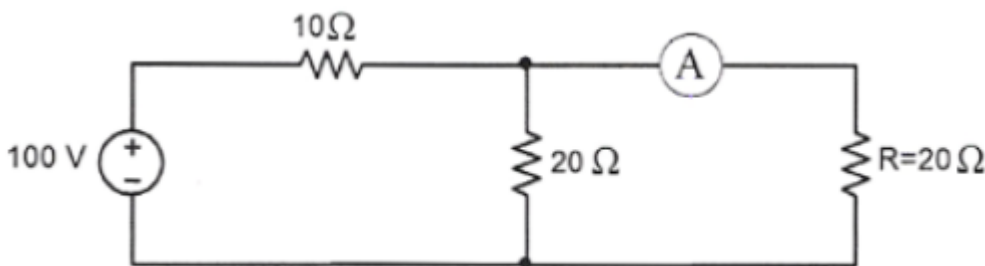
CUESTIONARIO

Tienes que realizar un **cuestionario sobre los contenidos básicos** recomendados, relacionados con la electricidad. En cada una de las siguientes cuestiones, **marca la respuesta que consideres correcta**, resaltando el texto, preferiblemente en color amarillo, con el botón correspondiente:

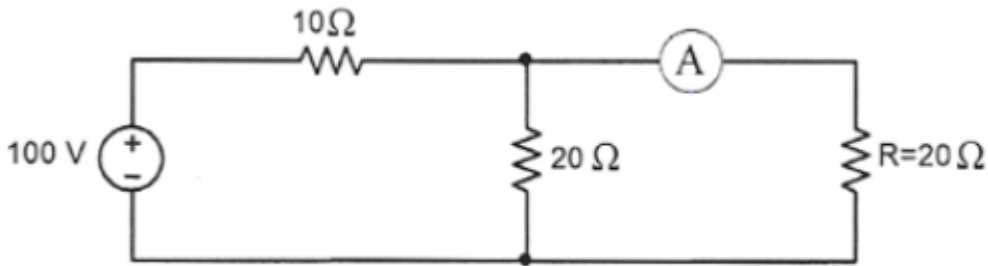


1. Cuando el valor de la corriente eléctrica varía cíclicamente con el tiempo se dice que la corriente es...
 - a) Contínua.
 - b) Variante.
 - c) Alterna.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.
2. La intensidad I es la cantidad de carga eléctrica que atraviesa la sección de un conductor en la unidad de tiempo. Su unidad en el Sistema Internacional es el...
 - a) Coulombio (C).
 - b) Voltio (V).
 - c) Amperio (A).
 - d) vatio (W).
3. La medida de la tensión eléctrica (voltaje o diferencia de potencial) se realiza con un...
 - a) Voltímetro.
 - b) Amperímetro.
 - c) Óhmetro.
 - d) Vatímetro.
4. Un brasero eléctrico es un aparato que calienta al hacer pasar la corriente a través de él. El calor generado lo consigue porque
 - a) La resistencia eléctrica que tiene es muy baja.
 - b) El calor lo consigue gracias a la energía geotérmica.
 - c) La resistencia eléctrica que tiene es muy alta.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.
5. En corriente continua la potencia eléctrica de un componente eléctrico es...
 - a) El cociente entre la tensión y la intensidad de corriente: $P = V/I$
 - b) El cociente entre la intensidad de corriente y la tensión: $P = I/V$
 - c) El producto entre la tensión y la intensidad de corriente: $P = V \cdot I$
 - d) El producto entre la resistencia y la intensidad: $P = R \cdot I$

6. La ley de Ohm relaciona la intensidad, la tensión y la resistencia en un circuito con la expresión...
- $V = I/R$
 - $V = R/I$
 - $V = I \cdot R$
 - $V = I^2 \cdot R$
7. La ley de Joule relaciona el calor que se desprende al paso de la corriente por un conductor, con la intensidad, la resistencia y el tiempo que circula. Escoge la afirmación correcta respecto a la ley de Joule: (puede haber más de una respuesta correcta)
- La expresión de la ley de Joule es: $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
 - La expresión de la ley de Joule es: $Q = I \cdot R \cdot t^2$
 - La unidad de medida de Q son los Julios.
 - La unidad de medida de Q son los vatios.
8. La unidad kW·h (kilovatio-hora) es una unidad de...
- Potencia.
 - Energía.
 - Tensión.
 - Intensidad.
9. Un alumno desea medir la corriente que circula por la resistencia R , del circuito de la figura, con un amperímetro ideal.



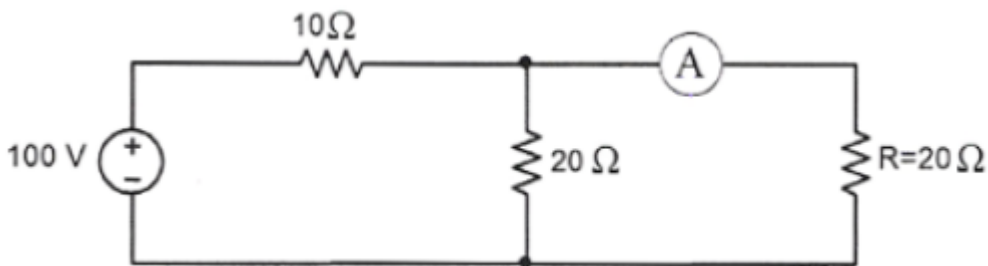
- Por error conecta el amperímetro en paralelo con la resistencia R , ¿cuánto marcaría el amperímetro?
- 10 A.
 - 5 A.
 - 3,33 A.
 - Ninguna de las respuestas es correcta.
10. Un alumno desea medir la corriente que circula por la resistencia R , del circuito de la figura, con un amperímetro ideal.



Conecta el instrumento de medida como se muestra en la figura, pero por error en lugar de hacer que funcione como amperímetro, lo configura para que funcione como voltímetro ideal. ¿qué tensión marcaría el instrumento de medida?

- a) 0 V.
- b) 10 V.
- c) 66,66 V.
- d) 33,33 V.

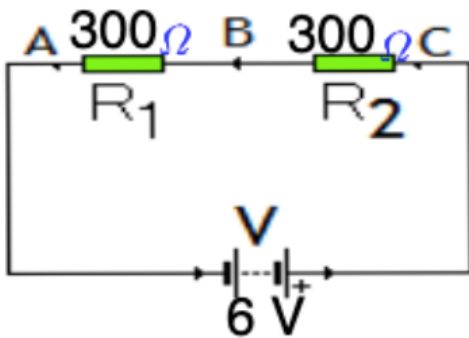
11. Un alumno desea medir la corriente que circula por la resistencia R, del circuito de la figura, con un amperímetro ideal.



¿Cuánto marcaría el amperímetro conectado como está en la figura?

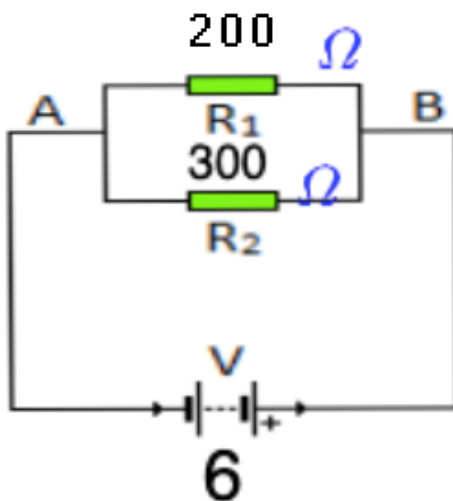
- a) 5 A.
- b) 2,5 A.
- c) 10 A.
- d) 3,33 A.

12. En la siguiente imagen se te muestra un circuito eléctrico en serie:



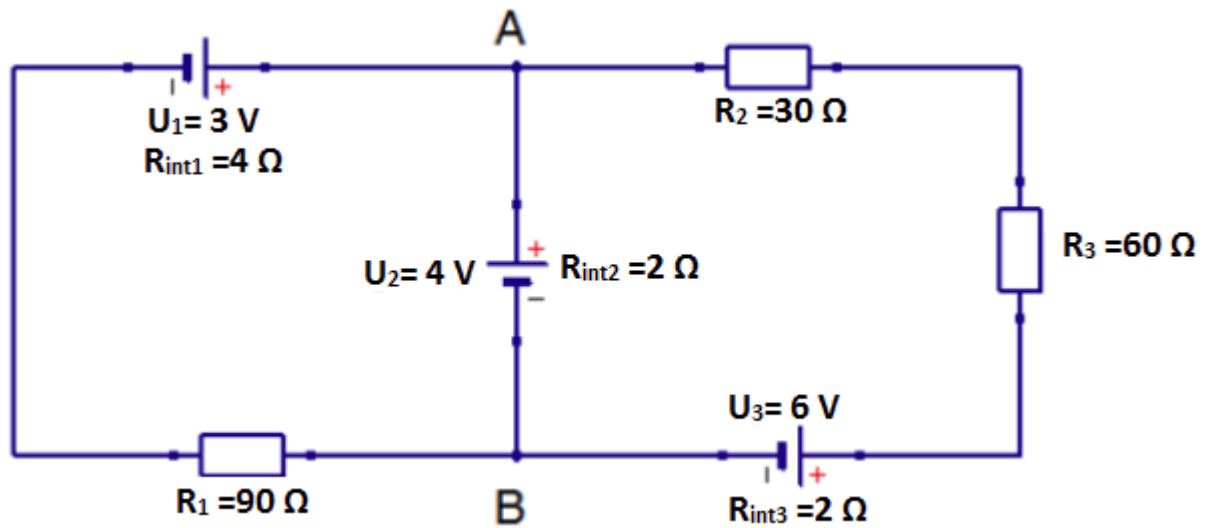
- Calcula la resistencia equivalente entre los puntos A y C.
- Calcula la intensidad I que circula por el circuito.
- Calcula la tensión entre los puntos A y B del circuito.
- Calcula la potencia que disipa el circuito.

13. En la siguiente imagen se te muestra un circuito eléctrico en paralelo:

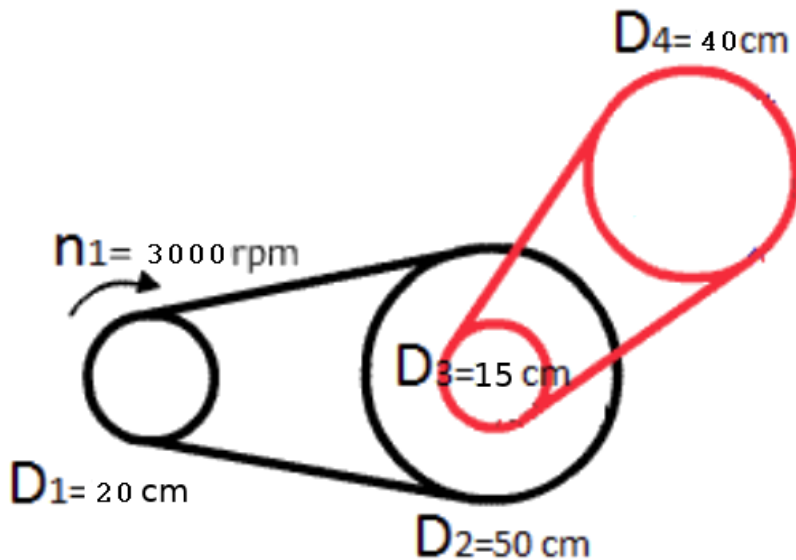


- Calcula la resistencia equivalente entre los puntos A y B.
- Calcula la intensidad I que circula por el circuito.
- Calcula la intensidad que circula a través de la resistencia R_1 .
- Calcula la potencia que disipa el circuito.

14. Calcula las intensidades que recorren el circuito aplicando las Leyes de Kirchhoff. Es importante para la corrección que incluyas los cálculos realizados.

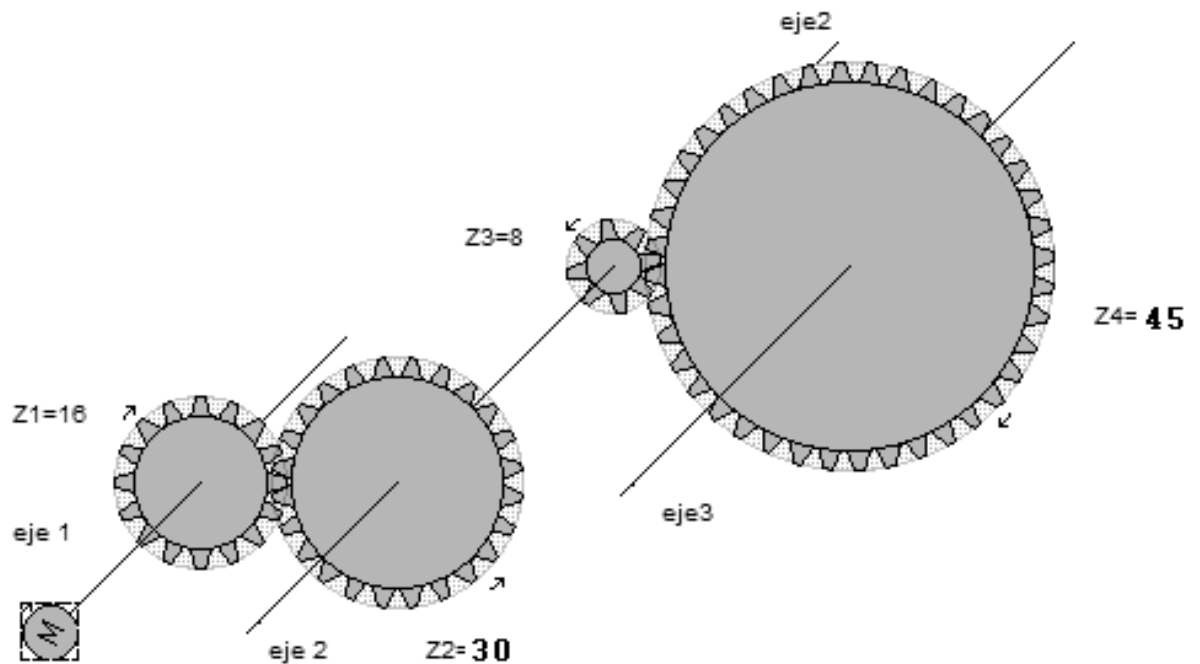


15. El movimiento de un mecanismo se realiza a través de un juego de poleas y correas, como el indicado en la siguiente figura, donde se han indicado los diámetros de las poleas en mm.



Calcula la relación de transmisión entre el eje de motor y el eje de salida ¿Cuál será la velocidad medida en r.p.m. a la que girará el eje de salida?

16. Después de ver el vídeo "Transmisión de movimiento" que puedes encontrar en el apartado de ayuda, a continuación tienes el siguiente sistema de transmisión:

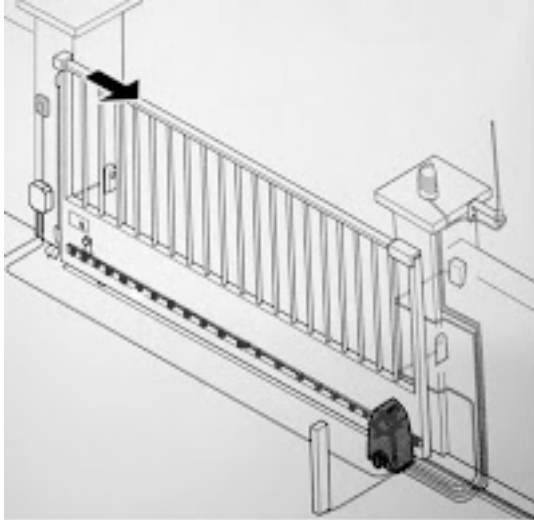


Calcula la relación de transmisión entre el eje de motor y el eje de salida. ¿Cuál será la velocidad medida en r.p.m. a la que debe girar el motor si el eje de salida gira a 500 r.p.m.?

17. Un automóvil circula a una velocidad de 120 Km/h. ¿Qué diámetro debe tener la rueda si gira a 2000 r.p.m.?

- a. 15,92 cm.
- b. 31,83 cm.
- c. 57,3 cm.
- d. 114,6 cm.

18. ¿Qué tipo de sistema de transformación de movimiento se utiliza en una puerta corredera?



- a. Tornillo sinfín-corona.
- b. Biela – Manivela.
- c. Leva. Excéntrica.
- d. Ninguna de las respuestas es correcta.

19. ¿Qué sistema de transformación de movimiento transforma un movimiento rectilíneo alternativo en giratorio?

- a. Tornillo sinfín-corona.
- b. Biela – Manivela.
- c. Leva. Excéntrica.
- d. Cigüeñal.

20. Enumera y explica varias aplicaciones del seguidor de leva y de la cruz de Malta.