

Ejercicios semana del 30 de marzo al 2 de abril.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 3º ESO

Materia Tecnología:

Grupo 3ºA GÓMEZ DELGADO, Sara

En estos días, finalizar los ejercicios de problemas que nos quedaban de la hoja.
Recordar que debéis realizarlos en vuestros cuadernos, que corregiré en cuanto reanudemos las clases.

De todas formas recordar que podéis contactar conmigo en cualquier momento con mi correo zorrilla.tecno2019@gmail.com

Animo chicos!!

Grupo 3ºA LEDESMA HERNÁNDEZ, Fernando

PROFESOR: Fernando Ledesma Hernández
izoptativainfor@gmail.com - fledesma@educa.jcyl.es

Tareas pendientes de entregar:

- actividades del tema 5 “Circuitos eléctricos y electrónicos de la web” <https://www.editorialdonostiarra.com/zona-privada/recursos-online/> (Código:263821). Captura de todas las pantallas.
- ejercicios 1 y 2 pág 99, ejercicio 3 pág 100, ejercicio 5 pág 102 y ejercicio 6, 7 y 8 pág 103
- Recuperar y acceder a la cuenta de Educa-CYL. Mandar un correo con esta cuenta a fledesma@educa.jcyl.es. Acceder al grupo de Teams.

Nueva tarea:

- Cuestionario 1 y 2 del tema 5 disponibles en el grupo de Teams. Se enviarán también por correo electrónico.

Más información en <https://sites.google.com/view/ambitopractico/tecnolog%C3%ADa-pmar-ii>

Grupo 3 ºB GÓMEZ DELGADO, Sara

En estos días, finalizar los ejercicios de problemas que nos quedaban de la hoja.
Recordar que debéis realizarlos en vuestros cuadernos, que corregiré en cuanto reanudemos las clases.

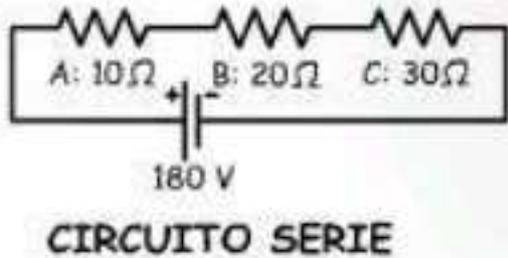
De todas formas recordar que podéis contactar conmigo en cualquier momento con mi correo zorrilla.tecno2019@gmail.com

Animo chicos!!



Grupo 3ºC PRIETO BENITO, José Luis

Circuito en Serie y Circuito Paralelo

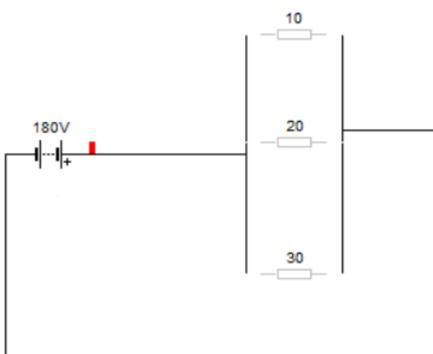


Las magnitudes de un circuito eléctrico son tres:

- Voltaje o nivel energético: Es el nivel de energía, no la cantidad, se mide en Voltios.
- Intensidad, o caudal: Es la cantidad de electricidad que pasa por el conductor en la unidad de tiempo, o el voltaje dividido entre la resistencia. Se mide en Amperios.
- Resistencia: Es la oposición al paso de la

corriente eléctrica, depende del material conductor y de su sección. Se mide en Ohmios.

- Ley de Ohm: $VOLTAJE = INTENSIDAD \times RESISTENCIA$



En este ejercicio vamos a realizar un cálculo de magnitudes en un circuito con resistencias genéricas en serie, y luego las mismas en paralelo, para a continuación proponer otro a los alumnos.

(Los de Control y Robótica tenéis ventaja)

EJERCICIO 1: Dadas las Resistencias en Serie, A, B, y C, se pide calcular la Intensidad y Voltaje que pasa por cada una de ellas.

Lo 1º es sumarlas y luego dividir el voltaje entre esa R total y nos sale I total que es $180V / 60\Omega = 3$ amperios, y como

en serie la Intensidad es única en todo el circuito:

$$I_a = I_b = I_c = 3 \text{ amperios.}$$

En cambio el Voltaje se reparte:

$$V_a = R_a \times I_a = 10 \times 3 = 30 \text{ V}$$

$$V_b = R_b \times I_b = 20 \times 3 = 60 \text{ V}$$

$$V_c = R_c \times I_c = 30 \times 3 = 90 \text{ V}$$

EJERCICIO 2: Dadas las Resistencias en Paralelo, A, B, y C, se pide calcular la Intensidad y Voltaje que pasa por cada una de ellas.

aquí el tema cambia: Lo que tienen en común es el voltaje al estar en paralelo:

$$V_a = V_b = V_c = V_{\text{total}} = 180 \text{ V}$$

Para las Intensidades que pasan por cada una ni siquiera es necesario calcular antes la I total:

$$I_a = V_a / R_a = 180 / 10 = 18 \text{ amperios}$$

$$I_b = V_b / R_b = 180 / 20 = 9 \text{ amperios}$$

$$I_c = V_c / R_c = 180 / 30 = 6 \text{ amperios}$$

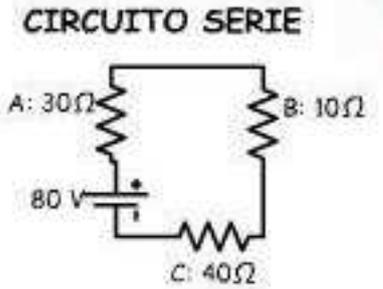
La I total, no pedida, es $18 + 9 + 6 = 33$ amperios



Se observa que las mismas resistencias conectadas a la misma batería tienen más intensidad si están en paralelo, y tienen menor voltaje si están en serie.

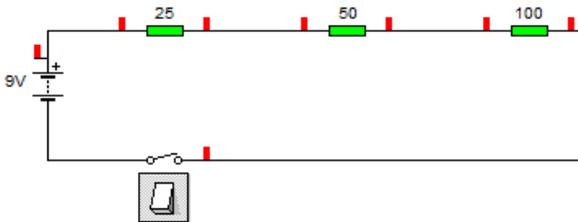
Se pide resolver ahora el ejercicio 3 y el 4:

EJERCICIO 3A: Calcular V e I de cada una de las resistencias.

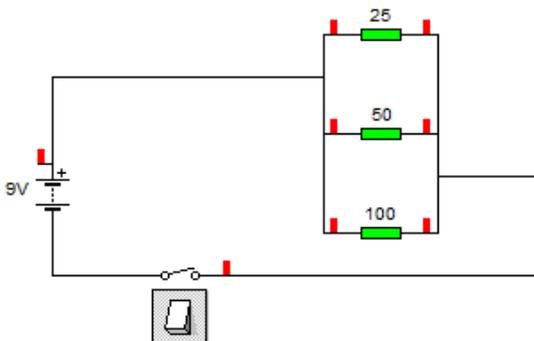


EJERCICIO 3B: Calcular V e I de cada una de las resistencias, si están en paralelo. (Las del ejercicio anterior)

EJERCICIO 4A: Calcular V e I de cada una de las resistencias.



EJERCICIO 4B: Calcular V e I de cada una de las resistencias, si están en paralelo. (Las del ejercicio anterior)



Enviar foto con resultados A prieto33benito@gmail.com ó jprietob@educa.jcyl.es ó M. Teams



Grupo 3^ºD ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Siguiendo el orden del documento adjunto en Word **2ª parte**, el libro de la asignatura **Tema 5 Electricidad** Resumir páginas 104 a 110. Escribe lo anotado en el cuaderno, rellena los huecos siguiendo las indicaciones que se hacen desde el principio. Añadir las frases y párrafos incompletos, dibuja con croco clip los circuitos que se piden así como partes escritas en azul. Adjunto también una hoja de **problemas de asociación de resistencias** para realizar. los números pares cuando hayas terminado de rellenar el documento. Os envío también una resolución de un problema utilizando las fórmulas de Word

Grupo 3^ºE ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Siguiendo el orden del documento adjunto en Word **2ª parte**, el libro de la asignatura **Tema 5 Electricidad** Resumir páginas 104 a 110. Escribe lo anotado en el cuaderno, rellena los huecos siguiendo las indicaciones que se hacen desde el principio. Añadir las frases y párrafos incompletos, dibuja con croco clip los circuitos que se piden así como partes escritas en azul. Adjunto también una hoja de **problemas de asociación de resistencias** para realizar. los números pares cuando hayas terminado de rellenar el documento. Os envío también una resolución de un problema utilizando las fórmulas de Word

6.- Asociación de Resistencias. Cálculos eléctricos

a) Circuito Serie

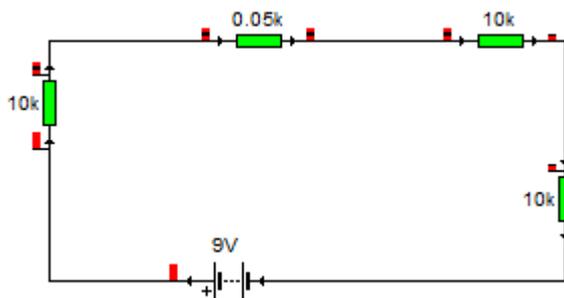
En este circuito las resistencias están conectadas una a continuación de las otras (la salida de la primera se conecta a la entrada de la siguiente y así sucesivamente). Intuitivamente nos damos cuenta que de esta forma la corriente que atraviesa la primera resistencia será la misma que la que atraviese la segunda, tercera, etc... La corriente resultante será el valor del voltaje de la pila o generador que alimente



el circuito dividido por la resistencia total del circuito y esta resistencia total será la suma de los valores ohmicos de las resistencias.

El problema de este circuito es que si se funde o estropea una de las resistencias el circuito deja de funcionar pues el circuito queda abierto y la corriente no pasará. Además, cuantas más bombillas pongamos en serie menos lucirán éstas.

(Realiza el circuito de la figura 1 de la página 104 en el croco clip / guarda el archivo como Circuito serie / después insertas la imagen en Word desde el croco clip o haciendo una captura de pantalla)



CIRCUITO SERIE(RELACIÓN DE MAGNITUDES ENTRE CIRCUITO REAL Y EQUIVALENTE)

RESISTENCIAS $R_T = R_1 + R_2 + \dots + R_N$

INTENSIDADES $I_T = I_1 = I_2 = \dots = I_N$

VOLTAJES

POTENCIAS

b) Circuito Paralelo

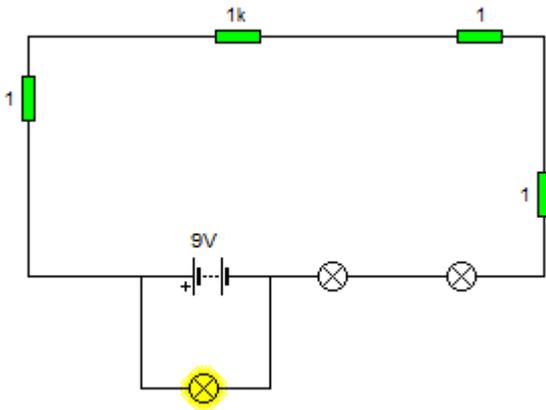
En este circuito la corriente suministrada por la pila, generador suministra una corriente total I_T que se va disgregando proporcionalmente según el valor óhmico de la rama. derivándose (desviándose) en cada nudo una corriente que una vez atravesada la resistencia de su rama se va juntando con las siguientes hasta volver a tener la corriente total I_T que salió del borne del generador (pila , ...).

El problema que apuntábamos en el circuito serie no existe en el circuito paralelo ya que si una Resistencia deja de funcionar las otras siguen funcionando. Éste motivo es por lo que las bombillas de nuestra casa siempre se conectan en paralelo pues aunque una se funda o estropee el resto seguirán



funcionando. Las bombillas lucen con la misma intensidad si son de la misma potencia (cosa que en el serie no ocurre)

Esto podemos observarlo en el siguiente circuito, mientras que las bombillas en serie no llegan a lucir la que está en paralelo con la pila si que funciona.



Realiza el circuito en croco clip y compruébalo

(Realiza el circuito de la figura 2 de la página 105 en el croco clip / guarda el archivo como Circuito serie / después insertas la imagen en Word desde el croco clip { seleccionado el circuito y copiando} o haciendo una captura de pantalla [aunque ocupará mas espacio])

CIRCUITO PARALELO (RELACIÓN DE MAGNITUDES ENTRE CIRCUITO REAL Y EQUIVALENTE)

RESISTENCIAS $\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_N}$

INTENSIDADES

VOLTAJES $V_T = V_1 = V_2 = V_3 = \dots = V_N$

POTENCIAS

c) Circuito Mixto

Como su nombre indica en este tipo de circuitos

Para resolver estos circuitos debemos ir asociando primero las resistencias que están en serie y en cuanto compartan dos nudos arriba y abajo una, dos o varias resistencias realizar el paralelo correspondiente.



(Realiza el circuito de la figura 3 de la página 105 en el croco clip / guarda el archivo como Circuito serie / después insertas la imagen en Word desde el croco clip o haciendo una captura de pantalla)

Ahora hay que analizar y estudiar los ejercicios de las páginas 106, 107 y 108 ejercicios 6.1, 6.2 y 6.3

Realiza los problemas pares de la hoja adjunta “Problemas de asociación de resistencias”

6.4.- Asociación de generadores

Asociación de generadores en serie

Cuando les colocamos en la misma posición uno a continuación de otro (en serie) los voltajes se sumarán pero si los conectamos al revés los voltajes se restan.

Resume esta parte y realiza los circuitos con el croco clip

Asociación de generadores en paralelo

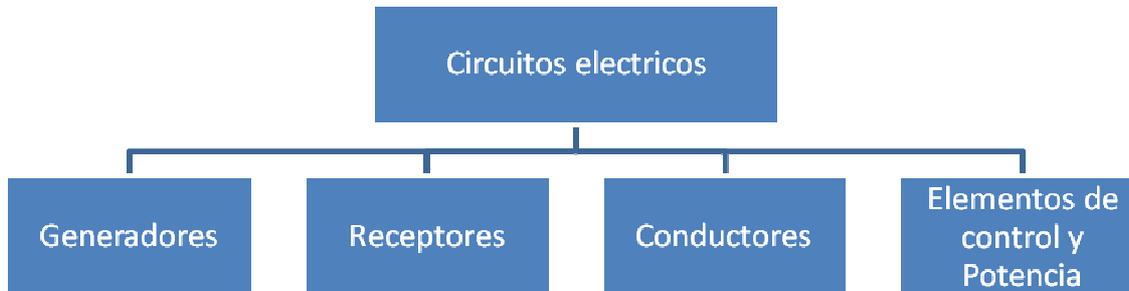
Resume esta parte y realiza los circuitos con el croco clip

Esto podríamos comprobarlo también si utilizamos los aparatos de medida del croco clip (voltímetro para el voltaje y amperímetro para la corriente en Amperios)

7.- Componentes eléctricos y electrónicos de los circuitos.

Para realizar el organigrama deberás ir al menú Insertar / Smartart / Jerarquía





Cuando termines con ésta parte puedes copiar y pegar en el documento de la semana pasada para tenerlo todo junto. Guarda las diferentes partes por separado para tenerlo todo más a mano. Realiza los ejercicios pares de la página siguiente.



PROBLEMAS DE ASOCIACIÓN DE RESISTENCIAS

1.- Dos resistencias de 3 y 6 Ω están asociadas entre sí en paralelo y éstas a su vez en serie con una tercera de 5 Ω . Si la tensión del circuito es de 30 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) Las intensidades que circulan por cada resistencia.
- 3º) Las tensiones de cada resistencia.

2.- Dos resistencias de 5 y 10 ohmios están asociadas entre sí en paralelo y éstas a su vez en serie con una tercera de 2 ohmios. Si la tensión del circuito es de 30 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) Las intensidades que circulan por cada resistencia.
- 3º) Las tensiones de cada resistencia.

4.- Una resistencia de 8 Ω está asociada en serie con otras dos de 3 y 6 Ω asociadas entre sí en paralelo. Si la tensión del circuito es de 30 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) La tensión de cada resistencia
- 3º) La intensidad que circula por cada resistencia.

5.- Dos resistencias de 5 y 10 ohmios están asociadas entre sí en serie y éstas a su vez en paralelo con una tercera de 2 ohmios. Si la tensión del circuito es de 30 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) Las intensidades que circulan por cada resistencia.
- 3º) Las tensiones de cada resistencia

6.- Dos resistencias de 10 y 20 ohmios están asociadas entre sí en paralelo y éstas a su vez en serie con una tercera de 4 ohmios. Si la tensión del circuito es de 60 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) Las intensidades que circulan por cada resistencia.
- 3º) Las tensiones de cada resistencia.

7.- Dos resistencias de 15 y 30 ohmios están asociadas entre sí en serie y éstas a su vez en paralelo con una tercera de 2 ohmios. Si la tensión del circuito es de 135 voltios. Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) Las intensidades que circulan por cada resistencia.
- 3º) Las tensiones de cada resistencia.

8.- Una resistencia de 10 ohmios está asociada en serie con otras dos de 5 y 10 ohmios, asociadas a su vez entre sí en paralelo. Si la tensión del circuito es de 20 voltios.

Calcular:

- 1º) La intensidad total.
- 2º) La tensión de cada resistencia.
- 3º) La intensidad que circula por cada resistencia.

