

COLEGIO SAUCILLO

RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE TECNOLOGÍA 2º

Para la recuperación de TECNOLOGÍA de 2º de la ESO, tendrán que presentar los ejercicios que están a continuación el día asignado en septiembre.

Es condición indispensable su presentación para poder recuperar la asignatura.

Se tendrá muy en cuenta la limpieza y sobre todo que los ejercicios están correctos, para ello tienen el libro de texto y los apuntes realizados en clase.

1. Marca la respuesta correcta:

1. La intensidad se mide en:
 - a. Amperios.
 - b. Ohmios.
 - c. Voltios.
2. El voltaje se mide en:
 - a. Amperios.
 - b. Ohmios.
 - c. Voltios.
3. La resistencia se mide en:
 - a. Amperios.
 - b. Ohmios.
 - c. Voltios.
4. La corriente continua es:
 - a. La que se mantiene continua sin parar.
 - b. La que mantiene el voltaje constante con el tiempo.
 - c. La que mantiene una intensidad constante con todos los receptores.
5. La corriente alterna es:
 - a. La que se va alternando con otros tipos de electricidad.
 - b. La que no tiene una intensidad constante, sino alterna.
 - c. La que va variando su voltaje de un valor positivo a otro negativo.
6. La intensidad es:
 - a. La cantidad de protones que circula por un punto de un circuito en un segundo.
 - b. La cantidad de electrones que circula por un punto de un circuito en un segundo.
 - c. La cantidad de neutrones que circula por un punto de un circuito en un segundo.
7. El voltaje es:
 - a. La diferencia de energía entre dos puntos de un circuito.
 - b. La diferencia de potencia entre dos puntos de un circuito.

c. Los voltios que circulan por un conductor.

8. La resistencia es:
 - a. La oposición de un elemento de maniobra al paso de la corriente.
 - b. La oposición de un cable de cobre al paso de la corriente.
 - c. La oposición de un receptor al paso de la corriente.

9. La ley de Ohm es:
 - a. $I=V/R$
 - b. $I=R/V$
 - c. $I=R.V$

10. La potencia es:
 - a. La energía consumida por un receptor.
 - b. La fuerza con que funciona un electrodoméstico.
 - c. La energía consumida por un receptor en un segundo.

11. En la siguiente placa de un electrodoméstico indíqueme donde se encuentra: La potencia, frecuencia y voltaje de funcionamiento.



12. Los elementos de maniobra son:
 - a. Interruptor, pila y fusible.
 - b. Interruptor, pulsador y conmutador.
 - c. Interruptor, pulsador y cables.
13. Los elementos mínimos para un circuito eléctrico son:
 - a. Elemento maniobra, receptor, generador de corriente, elemento de protección y cable.

- b. Elemento maniobra, receptor, interruptor, elemento de protección y cable.
- c. Elemento maniobra, interruptor, cable y pila.

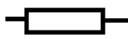


14. La energía consumida en la factura eléctrica tiene la siguiente unidad:

- a. W-s
- b. Kw-s
- c. Kw-h

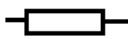


15. La corriente que nos suministran en nuestras viviendas es:

- a. Continua.
- b. Alterna.
- c. Continua y alterna.

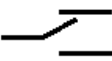


16. El símbolo de una pila es:

- a. 
- b. 
- c. 

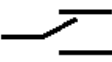


17. El símbolo de una resistencia es:

- a. 
- b. 
- c. 

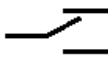


18. El símbolo de un interruptor es:

- a. 
- b. 
- c. 

19. El símbolo de un conmutador es:

- a. 
- b. 
- c. 

20. El símbolo del pulsador es:

- a. 
- b. 
- c. 

21. Dibújame tres bombillas en serie:

22. Dibújame dos bombillas en paralelo:

23. Si tres bombillas en serie se funde una:

- a. Se encienden las otras dos.
- b. No se enciende ninguna.
- c. Salta el fusible.

24. Si dos bombillas en paralelo una se funde:

- a. No se enciende ninguna.
- b. Se enciende una.
- c. Salta el fusible.

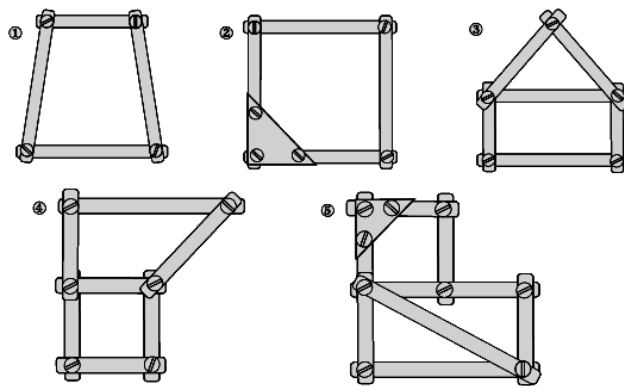
2. Tenemos los siguientes electrodomésticos, enchufes y luminarias en una vivienda con sus potencias, intensidades y el tiempo que están funcionando. Calcular:
- La potencia total que se instala.
 - La energía consumida en un mes.
 - La factura mensual si el precio del kw-h es de 13c€.

RECEPTORES	POTENCIA (w)	INTENSIDAD (A)	TIEMPO
FRIGORÍFICO	200		12 horas al día
MICROONDAS	950		1/2 hora al día
LAVADORA	1500		1h cada dos días
LAVAVAJILLAS	1500		1h 15m cada tres días
HORNO	2000		2h cada 15 días

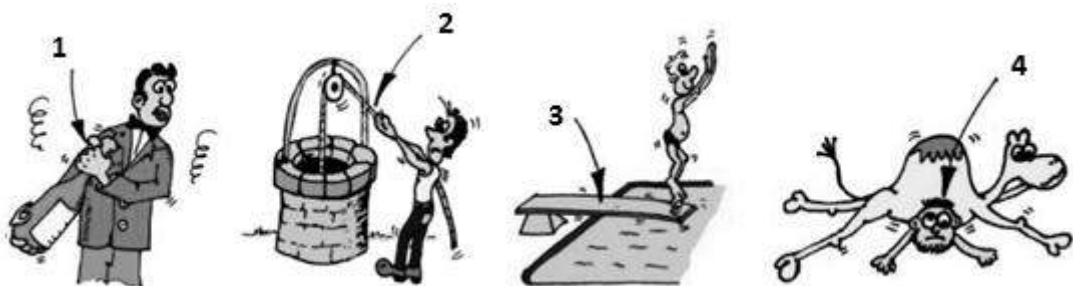
3. Completa las siguientes frases:

- a. Los pilares y columnas sufren esfuerzos de _____
- b. Las vigas sufren esfuerzos de _____
- c. Los tirantes y las cadenas sufren esfuerzos de _____
- d. Cuando un elemento de una estructura tiende a estirarse sufre esfuerzo de _____
- e. El otro nombre que recibe el esfuerzo de cortadura es _____
- f. El esfuerzo de _____ es una combinación de compresión y tracción.
- g. El esfuerzo de _____ hace que las partículas de un material se aproximen.
- h. Cuando una pieza se retuerce sufre un esfuerzo de: _____.

4. Colorea con un lápiz los elementos de las siguientes estructuras que se deformarían al estar sometidos a esfuerzos.



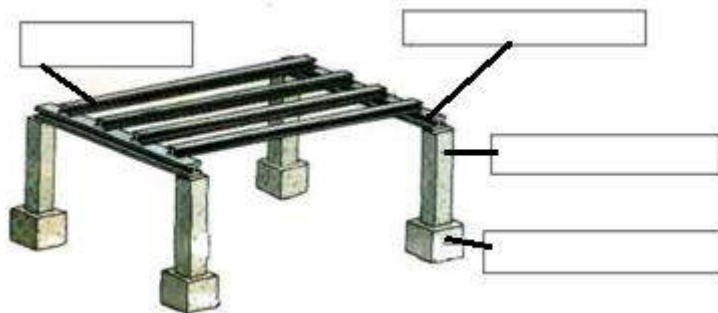
5. Dime los esfuerzos a que están sometidos los siguientes elementos:



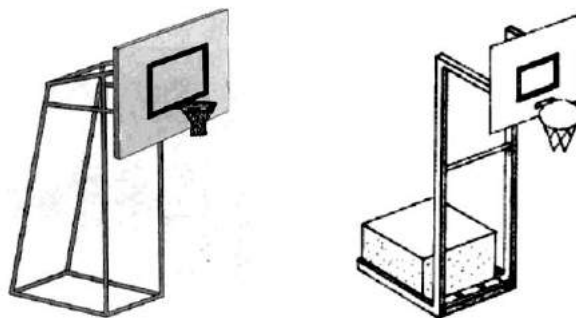


1		2		3		4	
5		6		7		8	
9		10		11			

6. Nombra cada uno de los elementos de la estructura:



7. ¿Cuál de las dos canastas es más estable? ¿Por qué?



8. Observa la siguiente fotografía e indica las cargas (fuerzas externas) que soporta. Plano del piso amueblado de un edificio de 10 alturas.



9. Redondea la respuesta correcta:

- Las estructuras:
 - Son un elemento capaz de soportar cargas
 - Se inventaron en el siglo XIX
 - Son sólo artificiales.
- Un elemento está sometido a esfuerzos de flexión:
 - Cuando las fuerzas que actúan paralelamente a su sección tienden a cortarlo.
 - Cuando las fuerzas que actúan sobre él tienden a retorcerlo.
 - Cuando parte está sometido a tracción y parte a compresión, como en las vigas.
- Se dice que una estructura es inestable:
 - Cuando al aplicarle una fuerza mantiene su posición.
 - Cuando al aplicarle una pequeña fuerza pierde su posición.
 - Cuando se deshace al tocarla.
- ¿Cuáles de las siguientes figuras, realizadas con piezas de mecano unidas por tornillos y tuercas, son indeformables?
 - Un cuadrado.
 - Un hexágono.
 - Un triángulo.
- Los tirantes son:
 - Cables o barras que trabajan a tracción y sirven para aumentar la resistencia de una estructura.
 - Barras verticales que trabajan a compresión.
 - Barras horizontales que trabajan a flexión.
- Los cimientos sirven para:
 - Evitar que el edificio se hunda o se caiga.
 - Descargar el peso que soporta hacia sus extremos.
 - Hacer que una estructura sea más ligera.
- Indica cuál de estas afirmaciones es falsa:
 - Los perfiles son barras de diferentes secciones que pueden ser abiertas o cerradas.
 - Sirven para hacer más pesada una estructura.
 - Las vigas y las columnas se pueden hacer de perfiles.
- En las estructuras abovedadas predomina:
 - Una gran concentración de masa.
 - Los arcos, las bóvedas y las cúpulas.
 - Las barras que se entrecruzan entre sí.
- En las estructuras colgantes predominan:
 - Los arcos, bóvedas o cúpulas.
 - Una gran concentración de masa.
 - Los elementos sometidos a esfuerzos de tracción.
- Algunas de las cargas que soporta una estructura pueden ser:

- a. Tracción, compresión o flexión.
- b. Nieve, viento o de uso.
- c. Animales, piedras o empuje.

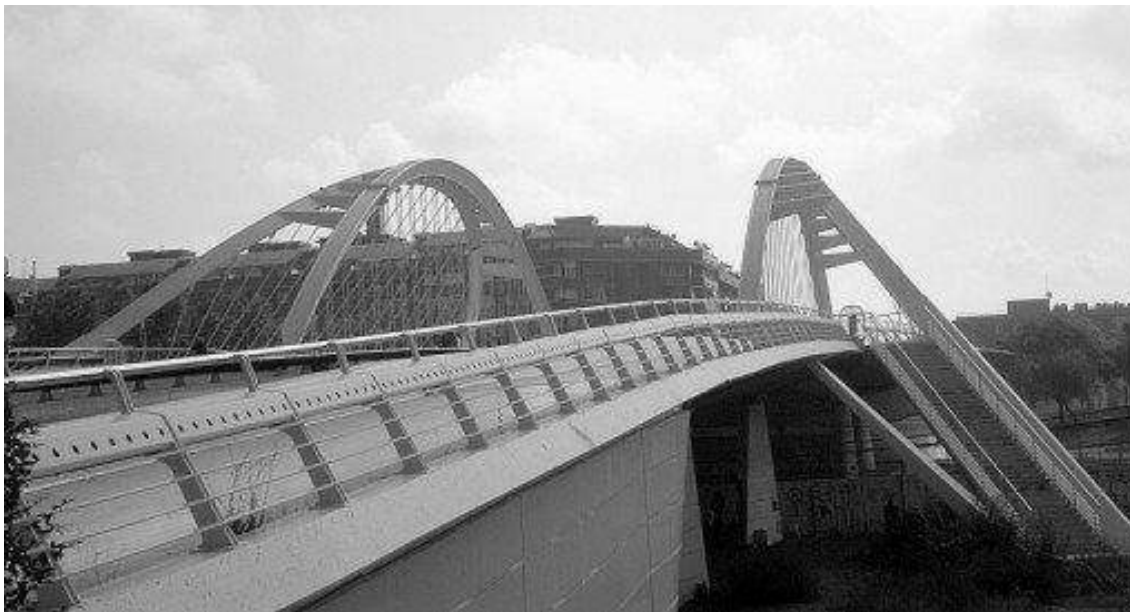
COLEGIO SAUCILLO

RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE TECNOLOGÍA 2º

10. LEE LA LECTURA Y CONTESTA A LA PREGUNTA

Un genio de las grandes estructuras

Santiago Calatrava es uno de los arquitectos con mayor prestigio internacional. Nació en Valencia en el año 1951 y estudió Arquitectura en su ciudad natal. Más tarde amplió sus



Puente Bach de Roda-Felip II, en Barcelona, con el tramo central sostenido por dos arcos inclinados con tirantes.

estudios cursando Ingeniería Civil en la ciudad suiza de Zurich, donde se doctoró en 1981.

Una buena parte del trabajo de Calatrava está dedicado a la construcción de puentes y pasarelas, a los que trata como si fueran gigantescas esculturas. Aunque los ha diseñado de diferentes tipos, los que más le caracterizan son los puentes colgantes. Para sujetar los cables utiliza grandes mástiles inclinados, como el puente del Alamillo, en Sevilla, o recurre a diferentes arcos situados por encima del tablero que muchas veces inclina hacia los lados.

Dime los elementos constructivos que ves en la fotografía y me los indicas.

11. LEE LOS TEXTOS Y RESPONDE A LAS PREGUNTAS

ESTRUCTURAS

En más de una ocasión habrás visto un gato que se mueve y hace piruetas con agilidad. Cuatro delgadas patas sostienen su cuerpo, de unos 5 kilos de peso. Si ahora piensas en 5 kilos de carne comprados en la carnicería, verás que no son más que una masa informe que se desparrama. En la imagen de la derecha, se muestra un puente construido con 3 500 palillos de helado. Con una altura de 90 centímetros y una longitud de 120 centímetros, soportó más de 605 kilos de peso, algo que, en principio, resulta increíble si se piensa en 3 500 palillos desparramados sobre una mesa.

El motivo de que tanto el gato como el puente de palillos posean unas propiedades distintas de la misma cantidad de carne o de palillos es su **estructura**, que les permite soportar las fuerzas que actúan sobre ellos y transmitirlos a los puntos de apoyo con el fin de mantener su estabilidad.

Desde el comienzo de la historia, el ser humano ha observado las estructuras de los objetos de su entorno y las ha aprovechado para realizar construcciones que facilitaran su vida. Este aprendizaje ha producido grandes avances, desde las primitivas **estructuras masivas** de las pirámides y los antiguos templos griegos hasta las modernas **estructuras colgantes**, en las que la utilización del hormigón armado y el acero permiten construir puentes grandes y muy ligeros que salvan grandes distancias y facilitan las comunicaciones. Entre una **estructura** y otras, los romanos inventaron el **arco**, que posibilitó la construcción de puentes y acueductos y, más tarde, sirvió de base para la creación de **bóvedas** (varios arcos, uno al lado de otro) y **cúpulas** (arcos formando una semiesfera), utilizadas en la construcción de grandes basílicas, mezquitas y otros edificios conservados desde la Edad Media.



Concurso de maquetas Ingenieros de Bilbao BBK, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao.

PREGUNTA 1: Lee el texto y señala la definición de la estructura de un cuerpo.

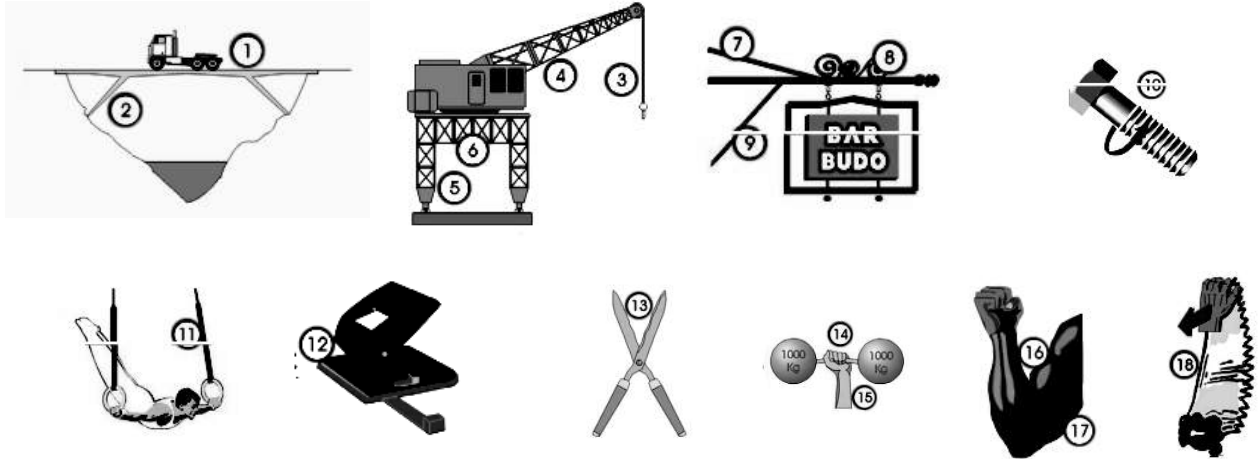
PREGUNTA 2: En el texto se mencionan distintos tipos de estructuras. Ordénalas desde las más antiguas hasta las más modernas.

12. En la siguiente lista dime cuáles son cargas de una estructura y cuáles esfuerzos de una estructura:

- a. Viento
- b. Compresión
- c. Tracción
- d. Sísmica
- e. Cizalladura
- f. Peso estructura
- g. Peso mobiliario
- h. Flexión
- i. Nieve
- j. Personas

COLEGIO SAUCILLO
RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE TECNOLOGÍA 2º

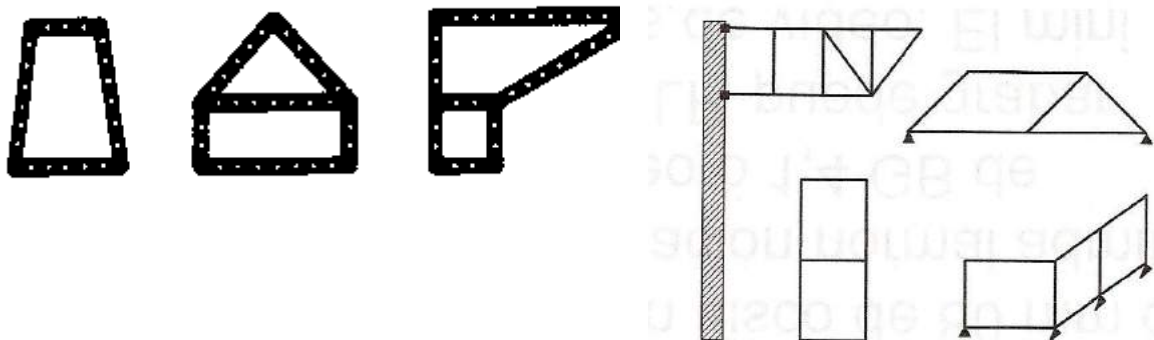
13. Escribe en cada uno de los casos los esfuerzos a que se ve sometido el elemento estructural que se indica.



	ESFUERZO		ESFUERZO		ESFUERZO
1		7		13	
2		8		14	
3		9		15	
4		10		16	
5		11		17	
6		12		18	

14. ¿Qué es el centro de gravedad de un cuerpo?

15. Añade barras a estas estructuras con el fin de hacerlas completamente rígidas.



16. Póngame el número a que corresponda en la segunda columna:

1	ACERO
2	BRONCE
3	HORNO CONVERTIDOR
4	MATERIA PRIMA
5	ALTO HORNO
6	METALES FÉRRICOS
7	HIERRO DULCE
8	METALES NO FÉRRICOS
9	AFINO
10	LATÓN
11	FUNDICIÓN
12	METALES NO FÉRRICOS PUROS

	ALEACIÓN DE CINC Y COBRE
	REDUCCIÓN DEL CARBONO EN LA FUNDICIÓN DE HIERRO
	HORNO EN EL CUAL SE REALIZA LA FUNDICIÓN DE HIERRO Y CARBONO.
	ALEACIONES QUE NO TIENEN HIERRO EN SU COMPOSICIÓN
	ALEACIÓN DE ESTAÑO Y COBRE
	ALEACIÓN DE HIERRO Y CARBONO ($2\% < C < 5\%$)
	ALEACIÓN DE HIERRO Y CARBONO ($0,1\% < C < 2\%$)
	METALES PUROS QUE NO SEA EL HIERRO
	HORNO DONDE SE REALIZA EL AFINO.
	MATERIALES QUE SE OBTIENEN DIRECTAMENTE DE LA NATURALEZA.
	ALEACIÓN DE HIERRO Y CARBONO ($C < 0,1\%$)
	METALES QUE CONTIENEN HIERRO

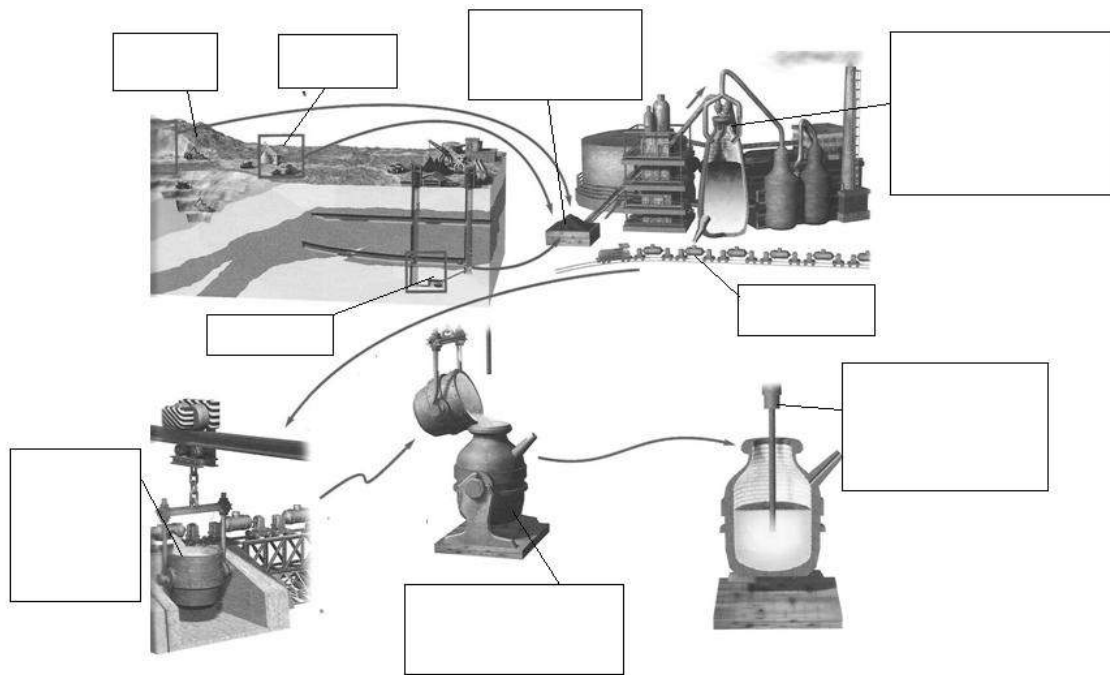
17. LA HISTORIA de los metales y su conocimiento por el hombre es la historia misma del desarrollo de la humanidad. En el primer capítulo hemos visto que el elemento más abundante en la Tierra es el hierro, un metal. Desgraciadamente, en la corteza terrestre la abundancia de hierro no es tan grande, aunque sí considerable: asciende a un 4.7%. Sin embargo, como la mayoría de los metales, el hierro no existe de forma nativa en la superficie de la Tierra (salvo como constituyente de meteoritos).

Para lograr obtenerlos en forma elemental, los compuestos que constituyen los metales requieren ser tratados químicamente. El procesamiento a gran escala de los minerales metálicos para obtener los metales libres recibe el nombre de *metalurgia*. Mire a su alrededor y seguramente encontrará metales. Tal vez en su pluma o lápiz, en la mesa o silla en que trabaja, en las ventanas, en un automóvil, en un poste, en las varillas del edificio que habita, en su reloj, sus pantalones o sus bolsillos. Todos ellos han sido elaborados por el hombre gracias a la química metalúrgica.

¿Podría explicarme de que forma perjudican al medio el uso de todos estos utensilios? ¿De qué forma podríamos reducir dicho perjuicio?:

COLEGIO SAUCILLO
RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE TECNOLOGÍA 2º

18. En el siguiente esquema explíqueme lo que es cada apartado y de qué proceso se trata:



19. Colocar el número que corresponda en la columna de la derecha:

1	ALUMNIO
2	MAGNESIO
3	TITANIO
4	BRONCE
5	COBRE
6	FUNDICIONES
7	CINC
8	ESTAÑO

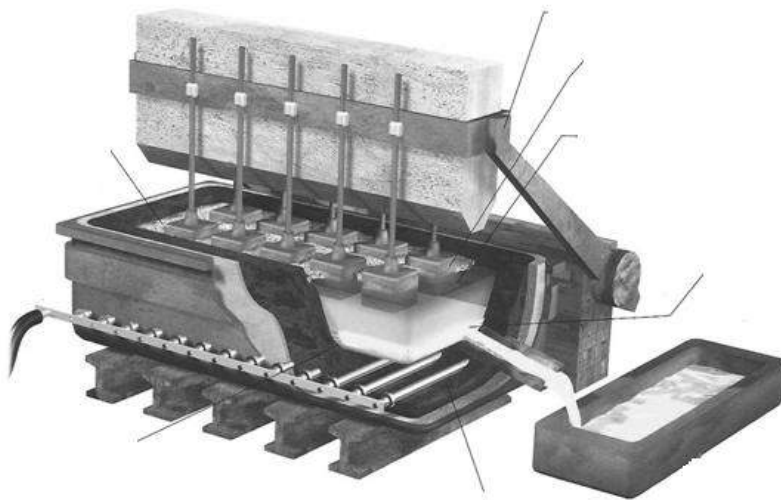
	USOS EN PIROTECNIA
	ESTATUAS Y MONUMENTOS
	CABLES ELÉCTRICOS
	BLOQUES DE MOTORES
	ENVASADO DE ALIMENTOS
	COMPONENTE HOJALATA
	PINTURAS METALIZADAS
	IMPLANTES BIOMÉDICOS

20. Observa la escultura de la fotografía, ¿Qué metal o aleación es? Si es una aleación ¿Qué metales lo componen? ¿Qué proceso se ha seguido en su fabricación?



21. Dígame los diferentes tipos de metales férricos que se pueden fabricar y sus porcentajes en Carbono.

22. Explíqueme el proceso de la electrólisis de los metales.

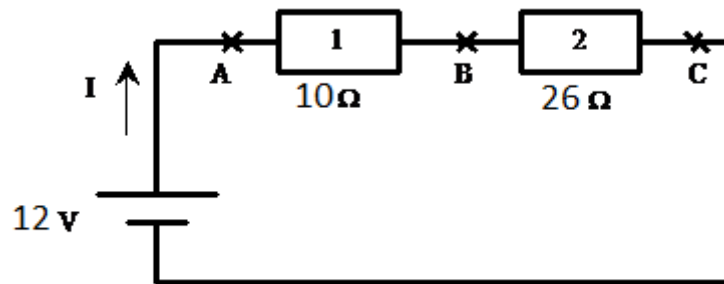


23. En la siguiente tabla póngame una cruz si los materiales son Aleaciones Férricas, Aleaciones no Férricas o Metales no férricos puros:

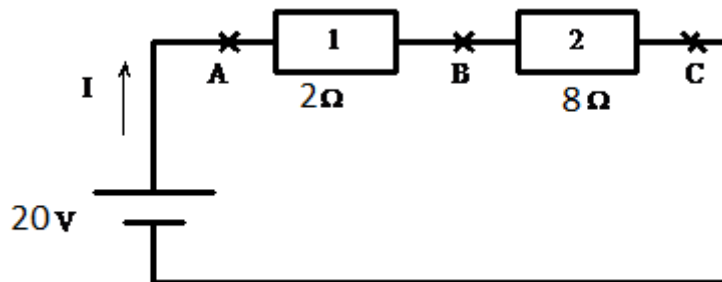
	ALEACIONES FÉRRICAS	ALEACIONES NO FÉRRICAS	METALES NO FÉRRICOS PUROS
LATÓN			
COBRE			
ACERO			
TITANIO			
MAGNESIO			
ALUMINIO			
FUNDICIÓN			
BRONCE			
ESTAÑO			
CINC			

COLEGIO SAUCILLO
RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE TECNOLOGÍA 2º

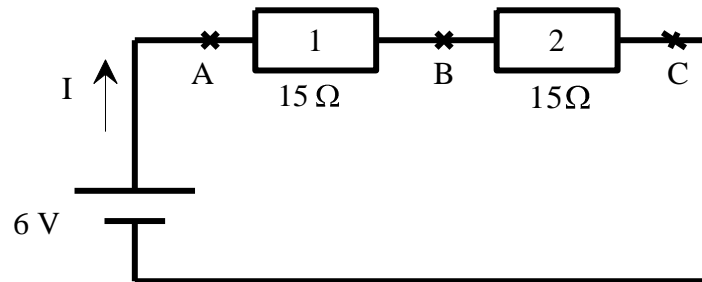
24. Calcular el circuito equivalente, la Intensidad, Voltaje entre A y B, voltaje entre B y C.



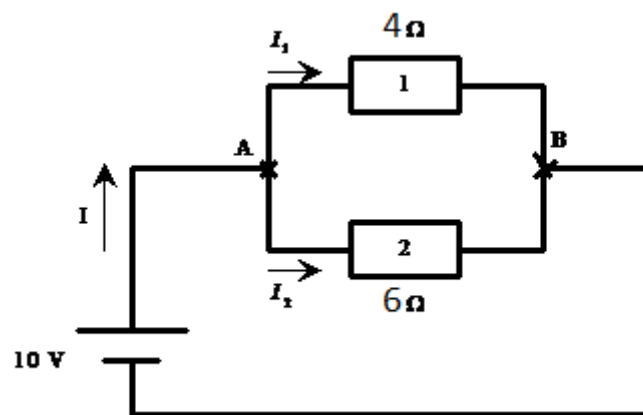
25. Calcular el circuito equivalente, la Intensidad, Voltaje entre A y B, voltaje entre B y C.



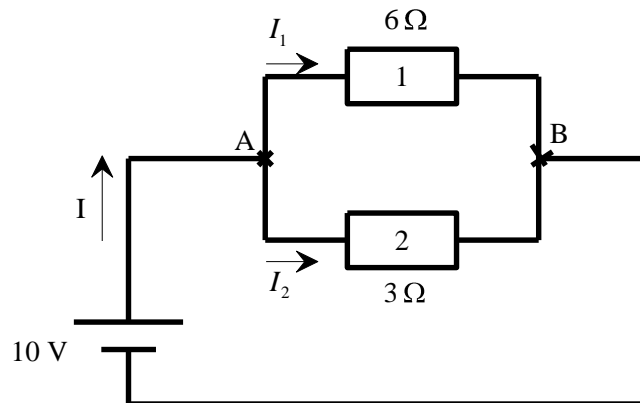
26. Calcular el circuito equivalente, la Intensidad, Potencia, Voltaje entre A y B, Tensión entre B y C y la Energía consumida en dos horas.



27. Calcular el circuito equivalente, la Intensidad I , las Intensidades I_1 y I_2 .



28. Calcular el circuito equivalente, la Intensidad I , las Intensidades I_1 y I_2 , Potencia del circuito y la Energía consumida en 2 horas y media.



29. En el siguiente circuito calcular:

- Circuito equivalente.
- I_1 .
- V_{AB} , V_{BC} .
- I_2 , I_3 .

