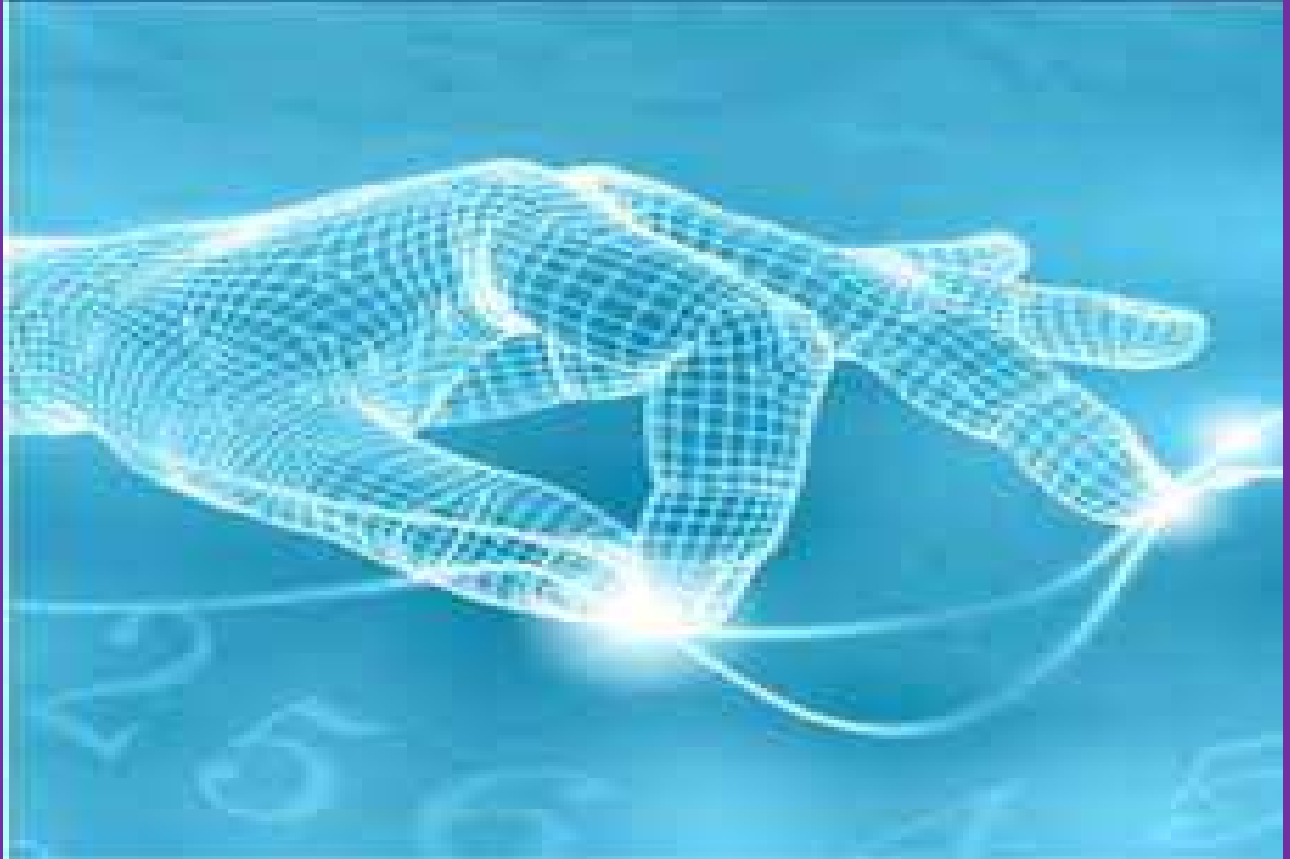


CUADERNILLO DE VERANO



SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA

LOS METALES

MATERIALES PLÁSTICOS

MÁQUINAS Y MECANISMOS

ELECTRICIDAD

I.E.S. PIRINEOS

3º E.S.O.



Alumno:.....

UNIDAD 1. - Sistemas de representación gráfica.

1.- Si quieres dibujar una estructura vertical que tiene una altura de 140 metros en una lámina DIN A-4, ¿qué escala debes utilizar? Justifica la respuesta.

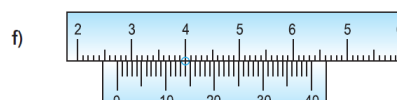
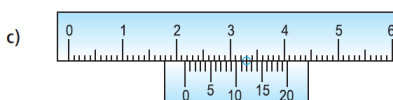
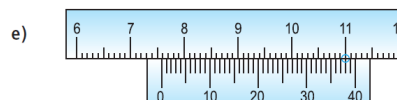
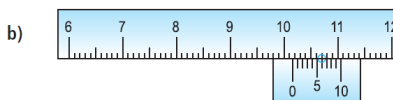
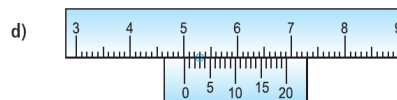
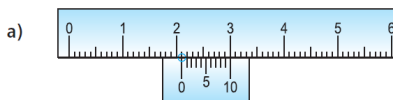
2.- Si deseas dibujar una torre que tiene una altura de 90 metros a escala 1:200. ¿Qué tamaño de papel necesitas? Justifica la respuesta.

3.- Calcula el grado de apreciación de un calibre, sabiendo que la regla fija está dividida en milímetros y que el nonio está dividido en 40 partes.

4.- Calcula el número de divisiones del nonio de un calibre, sabiendo que la regla fija está dividida en milímetros y que su grado de apreciación es de 50 milésimas.

5.- Calcula el grado de apreciación de un calibre (en pulgadas y en milímetros), sabiendo que cada pulgada de la regla fija está dividida en 20 partes y que el nonio está dividido en 10 partes.

6.- Indica las medidas que se están realizando con los calibres que se muestran a continuación:

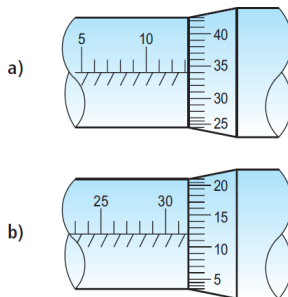




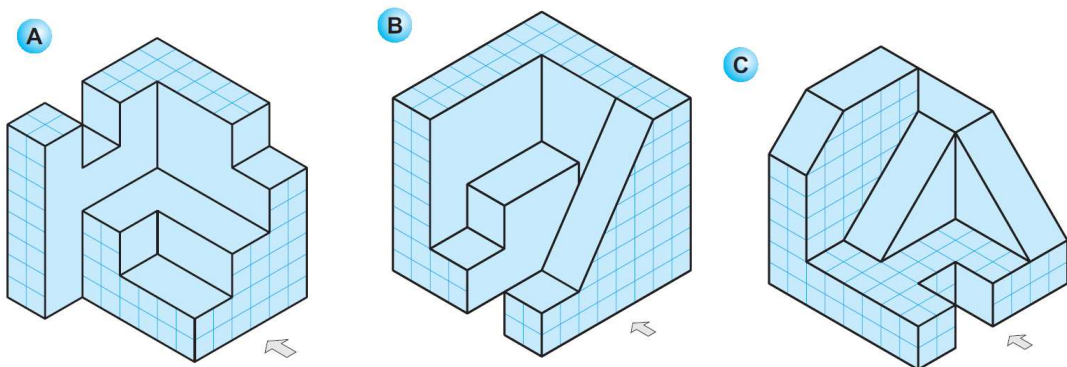
Alumno:.....

7.-Calcula el grado de apreciación de un micrómetro sabiendo que para recorrer una unidad de medida (u.m.) es necesario dar dos vueltas completas al tambor, el cual está dividido a su vez en 50 partes.

8.-Calcula el grado de apreciación (a) e indica las medidas que está realizando el micrómetro en estos dos casos.



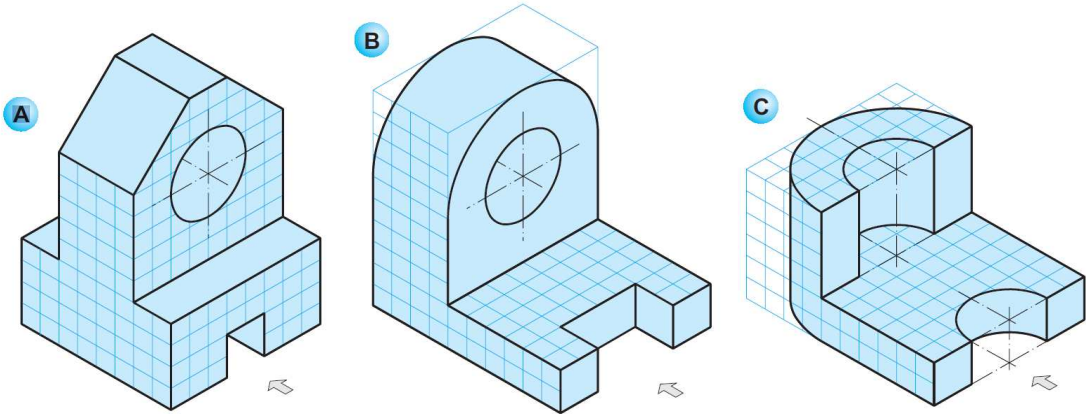
9.-Observa las piezas representadas en perspectiva isométrica. Tomando como vista de alzado la indicada con la flecha, dibuja las tres vistas principales de alzado, planta y perfil izquierdo.



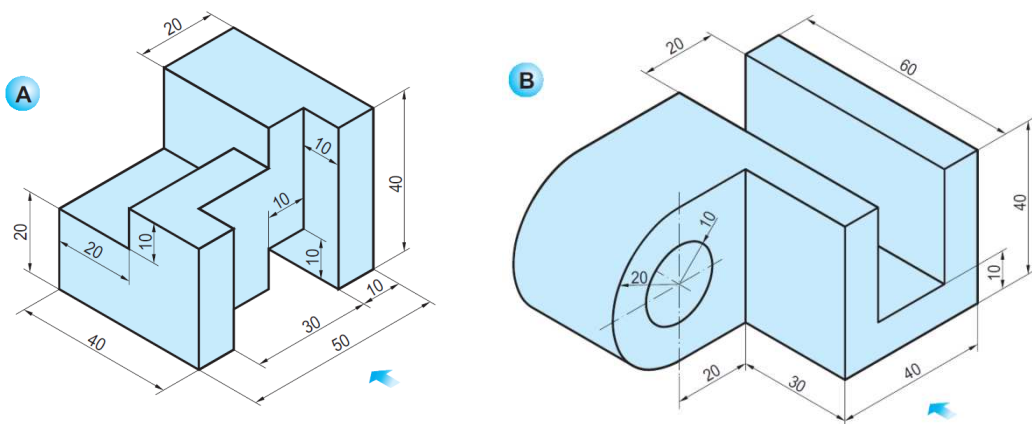


Alumno:.....

10.- Observa las siguientes piezas representadas en perspectiva isométrica. Tomando como vista de alzado la indicada con la flecha, dibuja las tres vistas principales de alzado, planta y perfil izquierdo.



11.- A continuación se muestran dos piezas representadas en perspectiva isométrica. Dibuja las tres vistas principales de cada pieza y acótalas convenientemente.

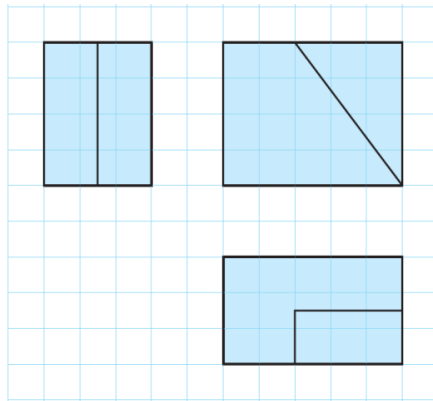




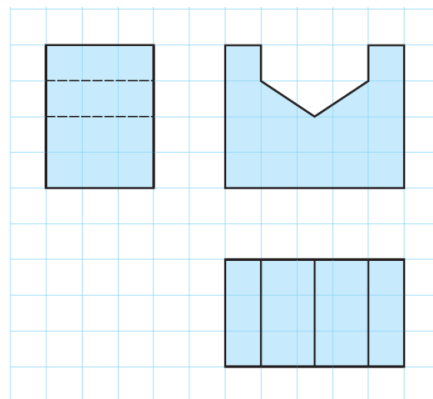
Alumno:.....

12.- Dadas las proyecciones diédricas de las siguientes piezas, dibuja su perspectiva isométrica.

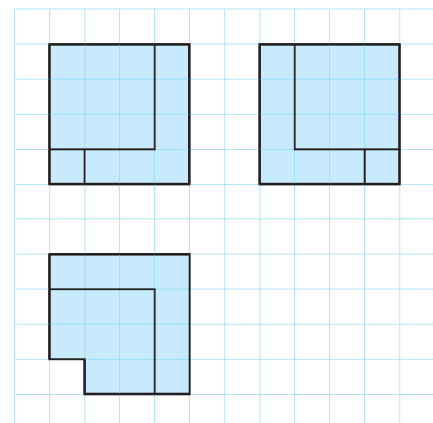
a)



b)



c)





UNIDAD 2. - Los metales: técnicas y herramientas.

1.- Define las siguientes propiedades mecánicas de los materiales:

- a. Dureza.
- b. Elasticidad.
- c. Plasticidad.
- d. Tenacidad.
- e. Fragilidad.

2.- ¿Qué diferencia hay entre maleabilidad y ductilidad a la hora de hablar de materiales? Indica algún ejemplo significativo.

3.- Calcula la fuerza (kgf) que se ha de aplicar sobre una goma de 2 cm^2 de sección para que ésta adquiera una tensión de 60 Kgf/cm^2 .

4.- Define los siguientes materiales en función de su composición:

- f. Hierro puro.
- g. Aceros.
- h. Fundiciones.
- i. Aceros aleados.



I.E.S. PIRINEOS DE JACA
CUADERNILLO DE VERANO
TECNOLOGÍA 3º E.S.O.

Alumno:.....

5.- Las propiedades específicas de los materiales hacen que éstos reúnan mejores condiciones para unas aplicaciones que para otras. Conocer bien los materiales nos ayudará a elegir el que mejor se adapte a cada necesidad. Realiza para ello una síntesis lo más completa posible de las propiedades de los siguientes materiales:

- j. Cobre.
- k. Aluminio.
- l. Estaño.
- m. Cinc.
- n. Plomo.
- o. Níquel.
- p. Cromo.
- q. Titanio.



UNIDAD 3. - Materiales plásticos y de construcción: técnicas y herramientas.

1.- Define los principales tipos de plásticos y pon al menos dos ejemplos significativos de cada uno de ellos:

- a. Termoplásticos.
- b. Termoestables.
- c. Elastómeros.

2.- Indica las etapas o fases por las que pasa un envase de plástico reciclado desde que es depositado por el consumidor en el contenedor hasta que vuelve de nuevo a él.

3.- Indica propiedades y aplicaciones de:

- a. Polietileno.
- b. Polipropileno.
- c. Policloruro de vinilo.
- d. Poliestireno.

4.- Relaciona cada uno de los objetos de plástico con su técnica de conformación (fabricación) correspondiente:

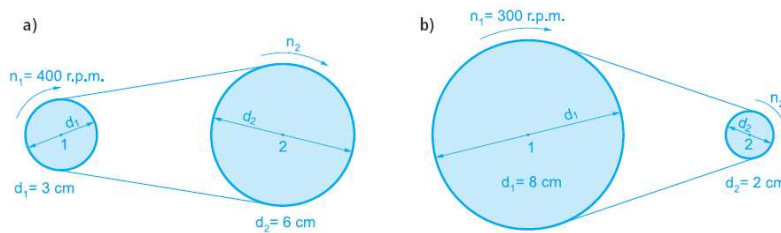
- | | |
|-------------------------|---|
| ○ Prensado | ➤ Contenedores de basura, depósitos, etc. |
| ○ Extrusión | ➤ Plásticos finos en general |
| ○ Inyección | ➤ Botellas, botes, pelotas, etc. |
| ○ Soplado | ➤ Platos, vasos, cubos, etc. |
| ○ Laminado o calandrado | ➤ Tubos, mangueras de riego, etc. |
| ○ Moldeo rotacional | ➤ Mango de una sartén, puertas, interruptores, etc. |



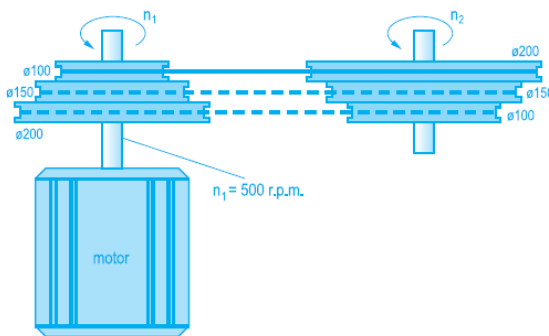
Alumno:.....

UNIDAD 4. - Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.

1.- Con los dos sistemas de poleas que se muestran a continuación, calculara la relación de transmisión (i), la n_2 en r.p.m., la ω_2 en rad/s y el tipo de sistema que es.



2.- Un cono escalonado de poleas, cuyos diámetros son de 100, 150 y 200 mm, está conectado a otro cono, pero en posición invertida respecto al primero. Calcula las velocidades que se pueden obtener en el cono de poleas de salida cuando el eje motriz gira a 500 r.p.m. y las relaciones de transmisión.

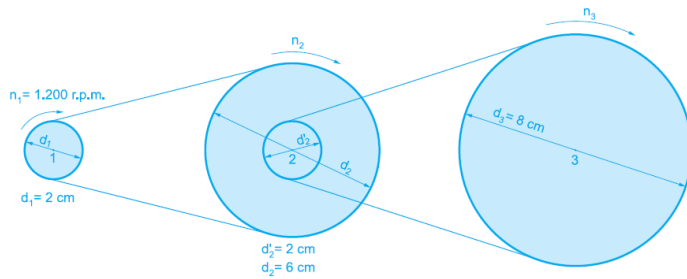


3.- Para el tren de poleas de la figura, se sabe que el motor gira a 1.200 r.p.m. y que el diámetro de las poleas es $d_1 = d'_2 = 2$ cm; $d_2 = 6$ cm; $d_3 = 8$ cm. Calcula la

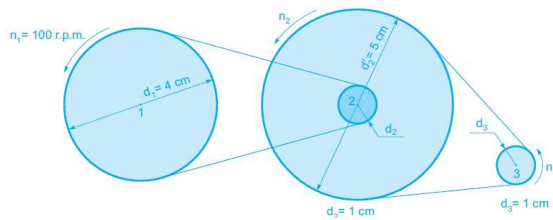


Alumno:.....

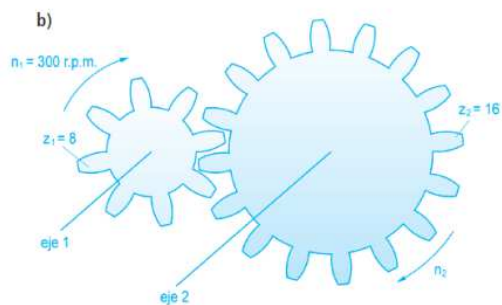
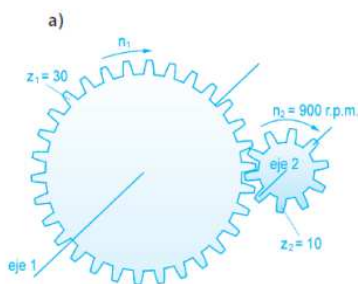
relación de transmisión del sistema así como la velocidad de giro del eje 2 (n_2) y del eje 3 (n_3).



4.- A continuación se muestra un sistema de transmisión compuesta mediante poleas. Calcular la i_{1-2} , i_{2-3} , i , n_2 , n_3 , w_3 sabiendo que el eje 1 (motriz) gira a 100 r.p.m.



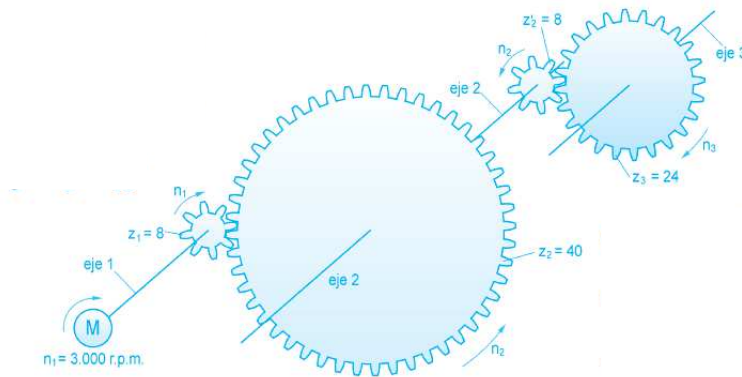
5.- De los dos sistemas de engranajes que se muestran a continuación calcular la i , n_1 , n_2 , w_1 , w_2 y que tipos de sistemas son.



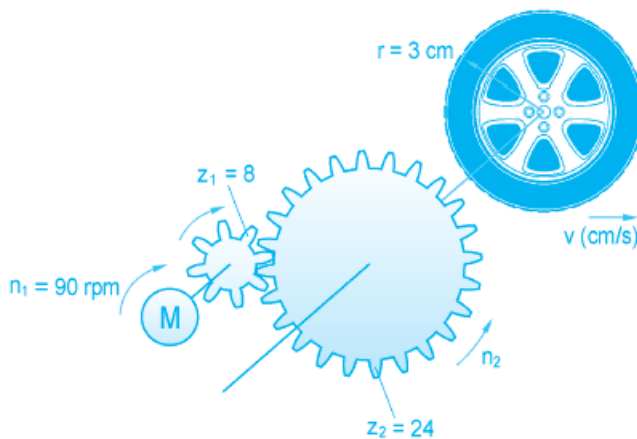


Alumno:.....

6.- A continuación se muestra un sistema de transmisión compuesto por ruedas dentadas. Calcular la i_{1-2} , i_{2-3} , i , n_2 , n_3 , ω_2 , ω_3 sabiendo que el motor gira a 3.000 r.p.m.



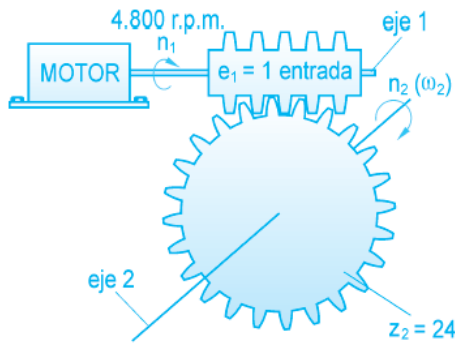
7.- El motor de un coche de juguete gira a 90 r.p.m. Sabrías decir a qué velocidad en (cm/s) circula el vehículo si el radio de sus ruedas es de 3 cm. Calcula i , n_2 , ω_2 y la v en cm/s.



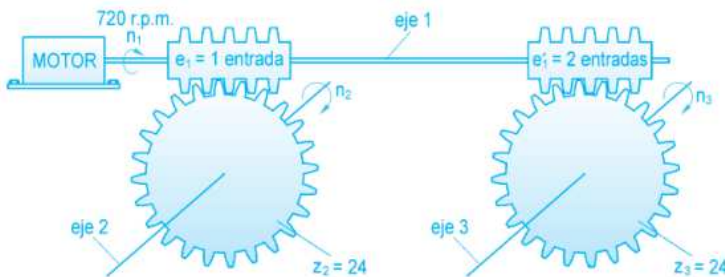


Alumno:.....

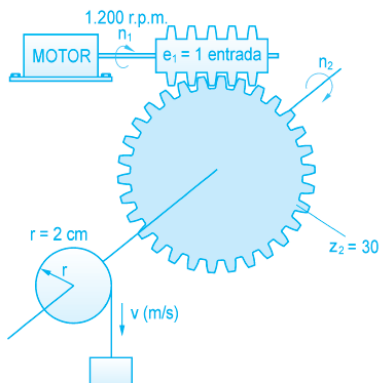
8.- Calcula la relación de transmisión (i) del sistema y la velocidad de giro del eje 2 sabiendo que el motor gira a 4.800 r.p.m. Calcula i , n_2 , ω_2 .



9.- ¿Cuántas vueltas dará cada una de las ruedas sabiendo que el motor gira a 720 r.p.m.? Calcular también la i_{1-2} , i_{2-3} , n_2 , n_3 , ω_2 , ω_3 .



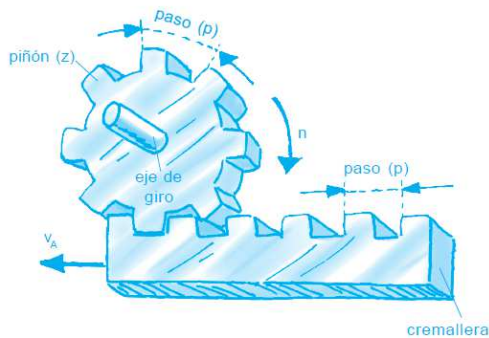
10.- Calcula el tiempo y la velocidad de subida o de bajada (m/s) de la carga sabiendo que el motor gira a 1.200 r.p.m.



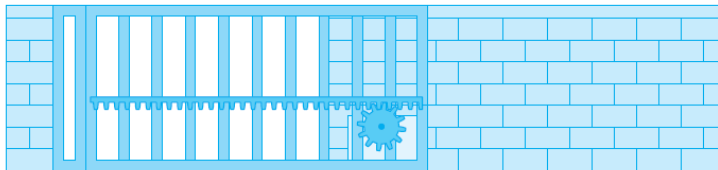


Alumno:.....

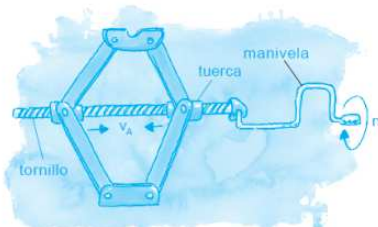
11.- Un sistema de piñón-cremallera de 3,14 mm/diente de paso y 10 dientes gira a 500 r.p.m. Calcula la velocidad de avance de la cremallera en m/s.



12.- Calcula cuanto tiempo tardará en abrirse la puerta si la longitud de ésta es de 4 metros, el piñón tiene 12 dientes ($p = 6,28$ mm/diente) y gira a 42 rad/s.



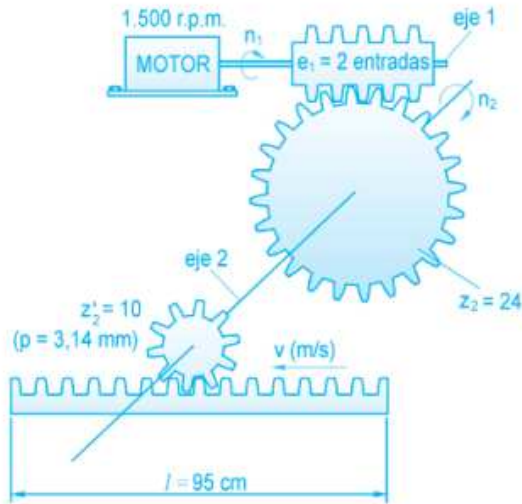
13.- Calcula la velocidad de avance (v_A) del sistema tornillo-tuerca (gato elevador), sabiendo que la rosca es de una entrada, su paso de 2 mm/entrada y la manivela gira a 60 vueltas/minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer una longitud de 12 cm?





Alumno:.....

14.- Para el sistema de la figura, calcula el tiempo que tardará aproximadamente el piñón en recorrer 95 cm de cremallera. Calcula i , n_2 , ω_2 y la v en m/s.





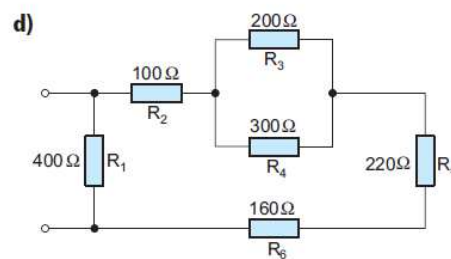
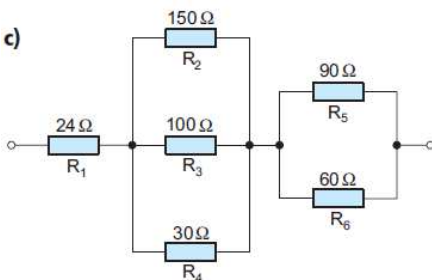
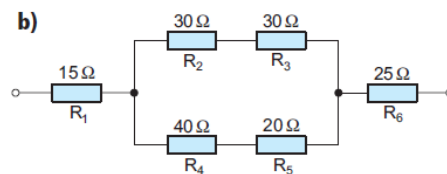
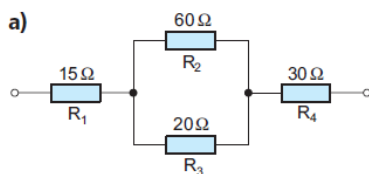
UNIDAD 5. - Electricidad

1.- Calcula la carga (en Culombios) suministrada por una pila de linterna que está funcionando durante media hora, sabiendo que ésta consume una corriente de 0,2 A.

2.- Una pila recargable con una capacidad de carga de $1.000 \text{ mA} \times \text{h}$ (9 V), alimenta un coche de juguete que consume 0,2 A. Teniendo en cuenta que la pila está totalmente cargada, ¿cuánto tiempo tardará en agotarse? ¿Cuál será la energía almacenada por la batería?

3.- Calcula la carga almacenada por una batería de un taladro que tiene una autonomía de cuatro horas de funcionamiento y consume una corriente de 0,3 A. Expresar el resultado en $\text{mA} \times \text{h}$ y en Culombios. Recuerda $1\text{mA} \times \text{h} = 3,6 \text{ C}$.

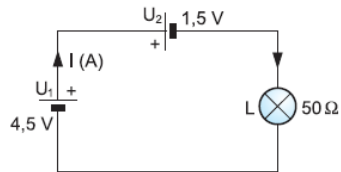
4.- Calcula la resistencia total o equivalente (R_{eq}) entre los extremos del circuito para cada uno de los casos siguientes:



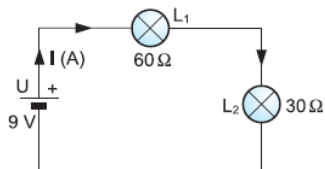


Alumno:.....

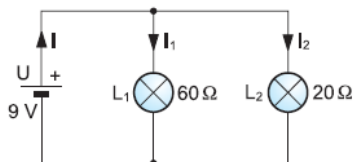
5.- Calcula la corriente (A) que circula por la lamparita de la figura así como la potencia (W) disipada por ésta.



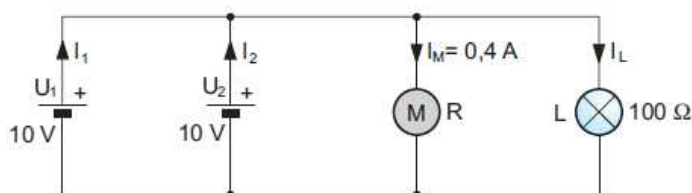
6.- Calcula la intensidad (I), la tensión (U) y la potencia (P) de las lámpara L₁ y L₂.



7.- Calcula la intensidad (I), la tensión (U) y la potencia (P) de las lámpara L₁ y L₂.



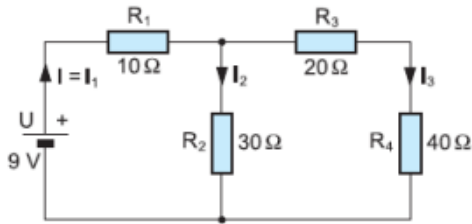
8. Calcula la resistencia interna (Ω) del motor así como la corriente (A) que proporciona cada una de las pilas.



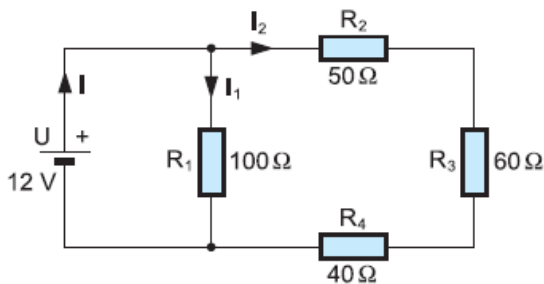


Alumno:.....

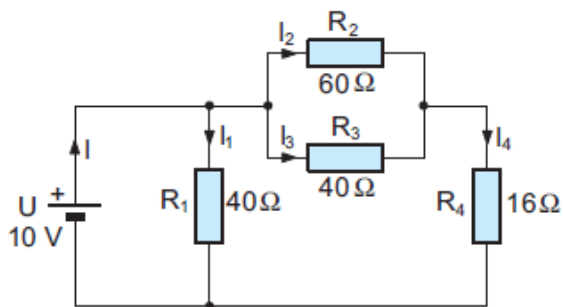
9.- Calcula la resistencia equivalente (R_{eq}), las corrientes, las tensiones y las potencias del circuito.



10.- Calcula la resistencia equivalente (R_{eq}), las corrientes, las tensiones y las potencias del circuito.



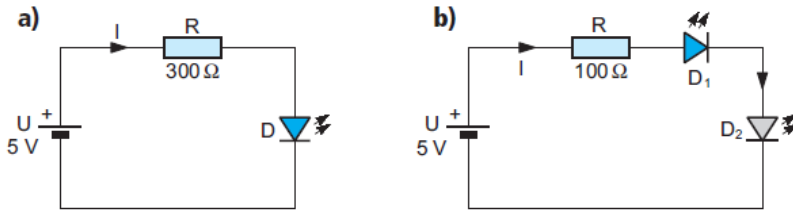
11.- Calcula la resistencia equivalente (R_{eq}), las corrientes, las tensiones y las potencias del circuito.



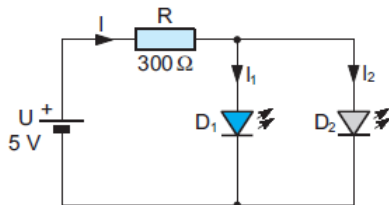


Alumno:.....

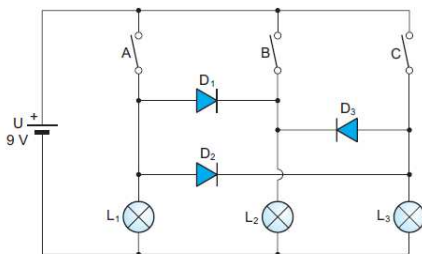
12.- Calcula en ambos casos la corriente (I) que circula por el circuito sabiendo que la tensión entre extremos de los diodos es de 2 V. ¿Cuál será el valor máximo de la resistencia "R" a colocar para que los diodos LED funcionen correctamente, sabiendo que la potencia mínima de éstos es de 0,01 W?



13.- Calcula la corriente (I) que circula por la resistencia así como el valor máximo que puede tomar ésta para que los diodos LED funcionen correctamente, sabiendo que la potencia mínima de estos es de 0,01 W y la tensión de 2 V.



14.- Completa la tabla indicando con ON y OFF qué lámparas se encienden y qué diodos conducen según la posición de los interruptores.



INTERRUPTOR CERRADO	D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃
A						
B						
C						