



**CURSO: 3º ESO**

**ASIGNATURA: TECNOLOGÍA**

**PROFESOR: ÁLVARO SOLLOA**

Examen 70%

(El examen consistirá en 2 preguntas de cada tema de la teoría vista en clase).

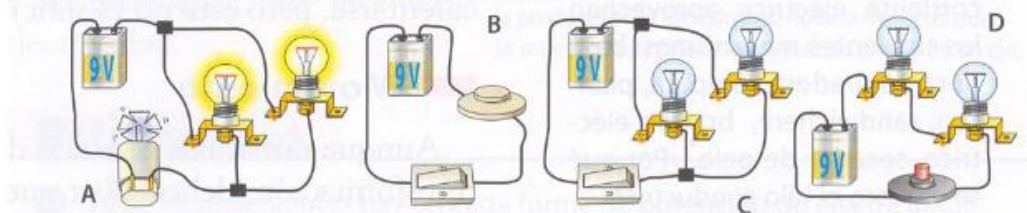
- Tema. ELECTRICIDAD
- Tema. ESTRUCTURAS
- Tema. MECANISMOS

Actividades 30%

- Realizar las actividades propuestas.

### EJERCICIOS ELECTRICIDAD

5. Representa con símbolos los siguientes circuitos:



A	B	C	D

6. ¿Qué tipo de elemento de control activa el timbre de tu casa? ¿Y la bombilla del salón? ¿Podrías intercambiarlos? ¿Por qué?

7. Analiza cada circuito y explica si van a funcionar o no.

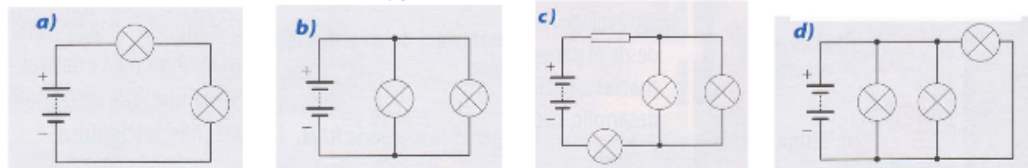




8. ¿Cuáles de estos montajes están en serie y cuáles en paralelo?



9. Identifica cuáles de los elementos de estos circuitos están en serie y cuáles en paralelo. Indica además si se trata de circuitos serie, paralelo o mixtos.



10. ¿Cómo crees que están conectadas las tomas de corriente y los puntos de luz en una vivienda, en serie o en paralelo? (Ayuda: ¿qué pasa si se funde una bombilla?)

11. Dibuja el circuito de una habitación en la que tenemos una lámpara con dos bombillas que se encienden a la vez, un ventilador y una estufa. ¿Cómo están conectados los elementos en serie o en paralelo?

12. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a. La resistencia se mide en amperios.
- b. Una bombilla transforma la energía eléctrica sólo en luminosa.
- c. La expresión matemática de la ley de Ohm es:  $V = I \cdot R$

21.- Dibuja un circuito de modo que:

- Con un interruptor encendamos y apaguemos dos bombillas a la vez.
- Con otro pongamos en marcha un motor.

22.- Copia de nuevo el circuito anterior, añadiendo un interruptor general que lo pare todo.

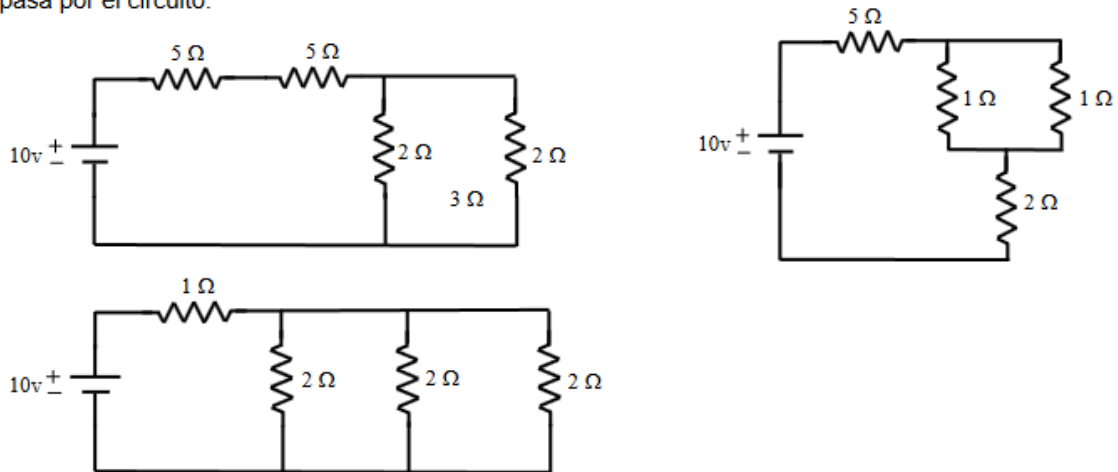
23.- Dibuja un circuito en el que se encienda una luz roja o una luz verde. No pueden funcionar a la vez. Usa un conmutador.

24.- Dibuja un circuito en el que al poner en marcha un motor, se encienda una luz. Cuando se pare debe apagarse la luz.

25.- Dibuja un circuito con un interruptor general de modo que cuando lo tengamos cerrado esté encendida una luz, si está abierto no funciona nada. Con otro interruptor podemos poner en marcha o parar un motor.



30.- Calcula la resistencia total de los siguientes circuitos. Cuando la tengas averigua la intensidad que pasa por el circuito.



### EJERCICIOS ESTRUCTURAS

1.- ¿Qué es una **fuerza**?

2.- ¿Qué es una **estructura**?

3.- Explica la diferencia entre estructura natural y estructura artificial.  
Pon cinco ejemplos de cada.

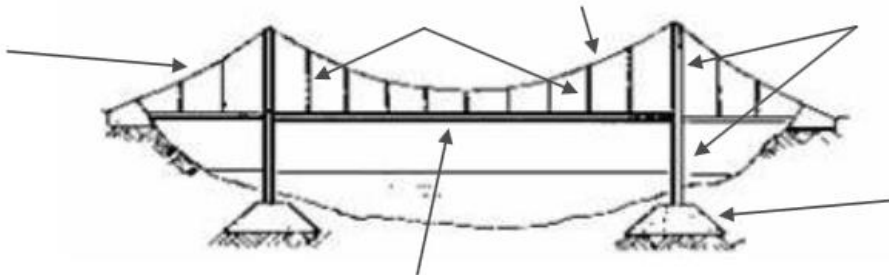
4.- Identifica la estructura de los siguientes objetos: un bolígrafo, una botella de plástico, una persona, un teléfono móvil y un coche.



6.- ¿Qué es un esfuerzo?

¿Cuál es la diferencia entre fuerza y esfuerzo?

7.- Indica los esfuerzos que se producen en cada una de las piezas de la siguiente figura.



8.- Determina qué tipo de esfuerzo soporta cada objeto.

El cable de una grúa.

El trampolín, en su extremo fijo

Estando de pie, el fémur (hueso de la pierna)

Cimientos de un edificio:



Colegio Sagrada Familia

---

INTERNADO Sa-Fa VALLADOLID  
Septiembre Curso 2019/20



Viga de una casa:

Una llave mientras abrimos con ella una puerta:

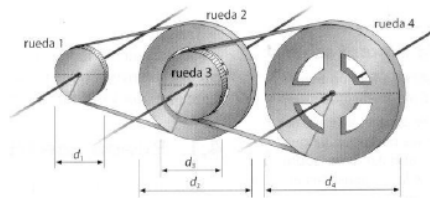
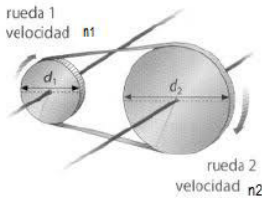
Una alcayata de la que cuelga un cuadro

Una columna de una iglesia:

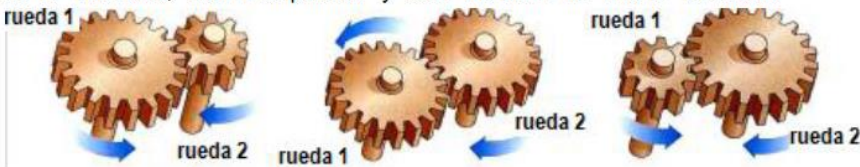
Un tornillo mientras se está atornillando

**EJERCICIOS MECANISMOS**

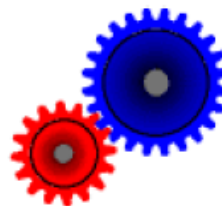
- 19) Realiza un esquema-resumen de los mecanismos de transmisión circular, indicando su nombre y principales características.  
 20) Indica las diferencias existentes entre un sistema reductor y un sistema multiplicador de velocidad de transmisión circular.  
 21) Calcula el diámetro que debe tener la rueda motriz ( $d_1$ ) de un sistema de poleas con correa, si la rueda conducida tiene un diámetro de 40cm. y gira a una velocidad de 100 r.p.m. Sabiendo que la rueda motriz gira a 200 r.p.m. (SOL: 20 cm)  
 22) En el siguiente tren de poleas, sabiendo que la polea 1 gira a 150 rpm y que su diámetro es de 5 cm. Calcula la velocidad de giro de la rueda 2 si su diámetro es de 15 cm. ¿Cuál será la velocidad de giro de la rueda 3? Sabiendo que el diámetro de la rueda 3 es de 8cm. Y el de la rueda 4 de 18cm, a qué velocidad girará esta última? Calcula  $i$ . (SOL:  $n_2=n_3=50$  rpm;  $n_4=22,2$  rpm;  $i=0,14$ )



- 34) ¿Qué son los engranajes? ¿Qué ventajas tienen respecto los sistemas de transmisión de poleas?  
 35) Identifica en la imagen cuál de los sistemas de engranajes es reductor de la velocidad, cuál multiplicador y cuál mantiene la misma velocidad.  
 36) ¿Qué tipo de engranajes reconoces en la imagen?



- 37) Calcula en el sistema de engranajes de la figura la velocidad de giro del engranaje pequeño sabiendo que tiene  $Z_2=16$  dientes, si el engranaje grande gira a una velocidad de 50 rpm y su número de dientes es de  $Z_1=24$ . ¿Es un sistema reductor o multiplicador de la velocidad?



(SOL:  $n_2=75$  rpm)



Colegio Sagrada Familia

---

**INTERNADO Sa-Fa VALLADOLID**  
**Septiembre Curso 2019/20**

