



**Tema 3 – MECANISMOS Y MÁQUINAS
AUTOEVALUACIÓN**

APELLIDOS Y NOMBRE: _____

CURSO: 3º FECHA: _____ CALIFICACIÓN: _____

TEORÍA.

1.- Define qué es una máquina simple y menciona dos tipos de los vistos en clase. Haz un dibujo aclaratorio de cada uno.

2.- Dí y dibuja los mecanismos que transmiten el movimiento circular.

3.- Haz un dibujo, indicando su nombre, de dos mecanismos para transmitir el movimiento circular entre dos ejes que estén separados 1 metro.

4.- Dibuja los siguientes mecanismos:

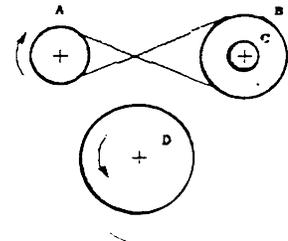
- Tren de engranajes
- Polea móvil

5.- ¿Qué función tiene el sistema de biela-manivela? ¿y el cigüeñal? Explícalo con un dibujo.

6.- De los siguientes utensilios, dí de qué tipo de palanca se trata:

1. Pinzas cejas
2. Cascanueces
3. Alicates
4. Tenazas
5. Carretilla
6. Abrelatas
- 7.

7.- En el mecanismo de la figura adjunta se muestran una serie de poleas. Coloca las correas que creas necesarias para que la polea A y D giren en el sentido indicado. Recuerda que en una misma polea no puede haber más de una correa y y cada correo sólo puede enlazar dos poleas.



8.- Explica las ventajas de mecanismo piñón-cadena sobre el de poleas-correas.

9.- Indica las afirmaciones ciertas sobre el motor de dos tiempos:

- a) El motor de dos tiempos es más potente que el de cuatro y a la vez más ligero.
- b) Es un motor de combustión externa.
- c) En estos motores la refrigeración se puede hacer por medio de aletas situadas alrededor del bloque.
- d) Se diferencia del de cuatro tiempos en que el ciclo de funcionamiento lo efectúa en una única vuelta del cigüeñal.

10.- Indica las afirmaciones ciertas sobre los motores de combustión externa:

- e) Son de menor tamaño que los de combustión interna.
- f) El motor de reacción pertenece a este tipo.
- g) La máquina de vapor y la turbina de vapor lo son.
- h) Actualmente están en desuso.



11.- Explica cómo funciona un motor de 4 tiempos de gasolina. Pon el título de cada uno de los tiempos y explica que pasa en él (di hacia dónde se mueve el pistón, que pasa en las válvulas, y qué entra y sale de la cámara de combustión).

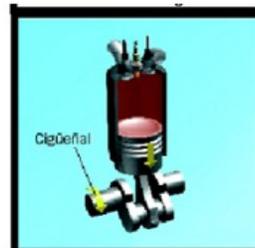
1º



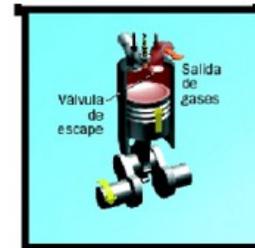
2º



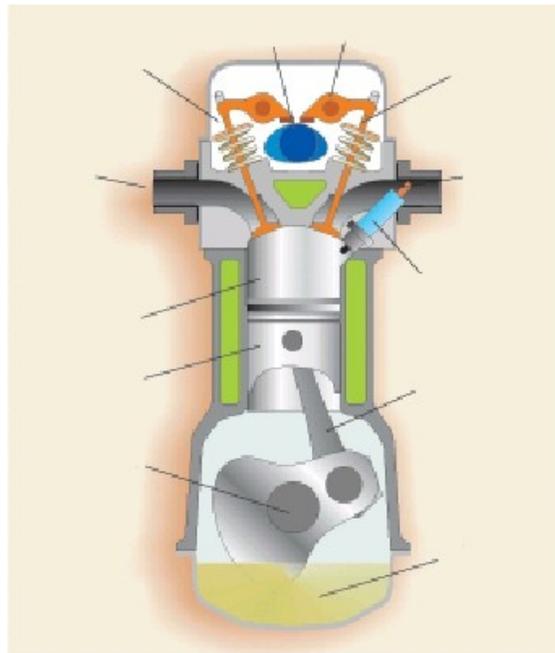
3º



4º



12.- Nombra los elementos que forman el motor de la figura siguiente. Dí de qué tipo de motor se trata.



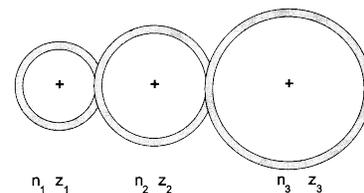
13.- ¿Cómo funcionan el motor a reacción?

PROBLEMAS

1.- El siguiente mecanismo es un tren de engranajes formado por tres engranajes rectos. Se pide calcular, con los datos dados:

- a) Velocidad de salida del engraje 3 cuando el 1 gira a 1000 rpm.
- b) Relación de transmisión R_t , entre los engranajes 1-2 y 2-3.
- c) Sentido de giro de los engranajes 2 y 3 si el 1 gira en sentido antihorario.

Datos: **Z1= 10, Z2=20, Z3=40**



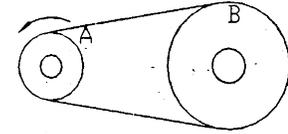


2.- El sistema mecánico de la figura es un mecanismo de poleas con correa. En él se pide:

- Relación de transmisión R_t de las poleas.
- Velocidad angular de la polea arrastrada.
- Diámetro de la polea arrastrada si ahora su velocidad fuera el triple de la motriz.

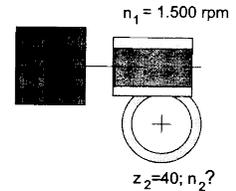
Datos: $D_a = 10 \text{ mm}$; $\omega = 500 \text{ r.p.m.}$

$D_b = 50 \text{ mm}$



3.- El engranaje de la figura está formado por un tornillo sinfín solidario al eje de un motor y engranado a un piñón de 30 dientes. El motor gira a 900 rpm.

- ¿Cuál es la relación de transmisión?
- ¿Cuántas r.p.m. da el piñón?



4.- Disponemos de un motor que gira a 1200 r.p.m. y queremos reducir su velocidad en $1/3$. Dibuja y calcula el mecanismo que emplearías para conseguirlo.

5.- De un mecanismo de poleas-correas se conoce la velocidad de la polea motriz $\omega_1 = 600 \text{ r.p.m.}$, el diámetro de la polea motriz $D_1 = 30 \text{ mm}$ y la velocidad de la polea conducida $D_2 = 120 \text{ mm}$. Se pide:

- Dibujar el mecanismo
- Relación de transmisión "i"
- Velocidad de la polea conducida ω_2
- Sentido de giro de la conducida si la motriz gira en sentido horario.