



Departamento de Tecnología

## BATERÍA DE EJERCICIOS PREPARATORIOS PARA 1<sup>er</sup> EXAMEN DE LA 2<sup>a</sup> EVALUACIÓN

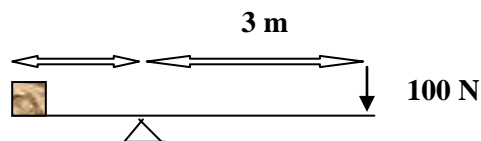
ALUMNO: \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_

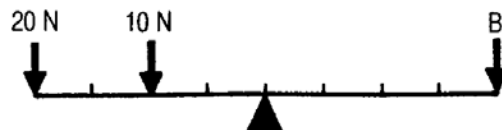
CURSO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

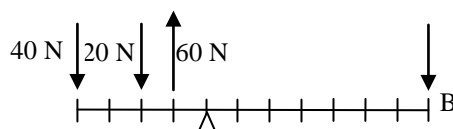
1. ¿Qué es una máquina? ¿y un mecanismo?
2. Realiza un esquema en el que se clasifiquen los distintos tipos de mecanismos estudiados.
3. Relaciona.
  - Transforma el moviendo de giro de un eje, en alternativo de un seguidor
  - Es una rueda que gira sobre un eje descentrado
  - Se emplea por ejemplo en las puertas de los garajes
  - Permite el giro en un sentido y lo prohíbe en el otro
  - Sirven para conectar dos ejes
  - Se emplea para almacenar o liberar energía
  - Reduce mucho la velocidad y aumenta mucho la fuerza
  - Transmite el giro entre ejes perpendiculares
  - Está formado por un tambor y una manivela
  - Torno
  - Embragues
  - Tornillo sin fin
  - Muelles
  - Tornillo-tuerca
  - Rueda excéntrica
  - Piñón-cremallera
  - Leva
  - Trinquete
4. ¿Cuántas clases de palancas existen? Indica en qué se diferencian y pon un ejemplo de cada una de ellas.
5. ¿Qué clases de poleas has estudiado? Explícalas.
6. ¿Qué son una excéntrica, el cigüeñal y la leva-seguidor?
7. ¿A qué distancia se debe poner la carga de 30 Kg para poder elevarla con la palanca de la figura?



8. ¿Qué fuerza hay que aplicar a B para poner el columpio en equilibrio?



9. ¿Qué fuerza hay que aplicar a B para poner el columpio en equilibrio?

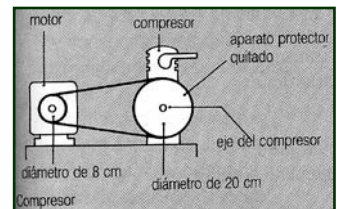


10. Calcula la fuerza que se ha de realizar para elevar una carga de 250 Kg utilizando un dispositivo de polea móvil.

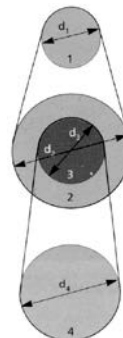
11. ¿Qué carga será capaz de levantar una persona capaz de realizar una fuerza de 600 N si emplea un Polipasto de 4 poleas móviles? Para elevar la carga 1 metro, ¿cuántos metros de cuerda debe tirar?
12. Calcula la potencia que se debe aplicar a una manivela de un torno para elevar una carga que pesa 750 N, sabiendo que el brazo de la manivela mide 0,75 m y el radio del cilindro es de 0,2 m.
13. ¿Qué es la relación de transmisión? ¿Cómo sabemos si un sistema es un mecanismo reductor o multiplicador de velocidad, según el valor de  $i$ .
14. Calcular la velocidad de giro de una rueda de fricción de 50 mm de diámetro que es arrastrada por otra de 2'5 cm de diámetro que gira a 100 rpm
15. En un sistema de engranajes, el engranaje mayor de 60 dientes gira a 300 rpm. Si el otro engranaje gira a 900 rpm ¿Cuántos dientes tiene?

16. El compresor de aire es accionado por medio de un sistema de poleas desde un motor funcionando a 400 rpm, como puede verse.

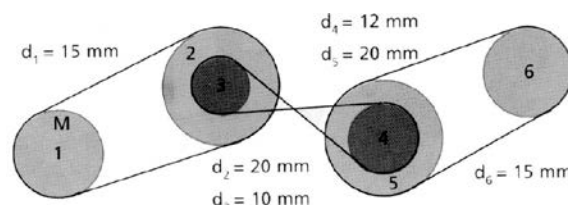
- ¿Cuál es la relación de velocidades del sistema de poleas?
- ¿A qué velocidad gira el eje del compresor?



17. Calcular la velocidad de giro de la polea  $n_4$  del esquema anterior, siendo:  $d_1 = 50$  mm,  $d_2 = 125$  mm,  $d_3 = 75$  mm,  $d_4 = 100$  mm y  $n_1 = 1500$  rpm.

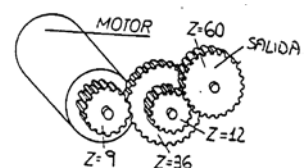


18. Calcula la velocidad de salida que proporciona el siguiente mecanismo, cuando la rueda motriz gira a 75 rpm. Indica el sentido de giro de las poleas si la motora gira en sentido horario.



19. En el mecanismo de transmisión por engranajes de la figura, calcula:

- Velocidad del engranaje de salida si el motor gira a 1500 rpm
- Relación de velocidades.

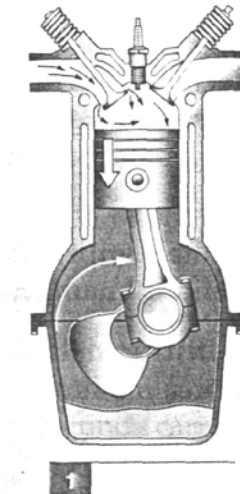


20. Explica los diferentes tipos de frenos que existen.

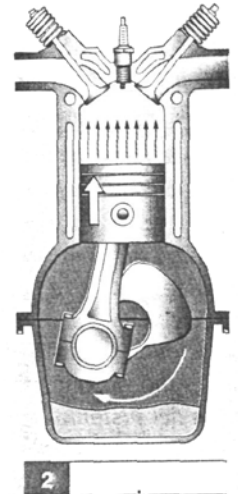
21. Explica los cuatro tiempos de funcionamiento de un motor, indicando los recorridos del pistón, así como la situación de las válvulas en cada uno de esos recorridos.

Ciclo de funcionamiento

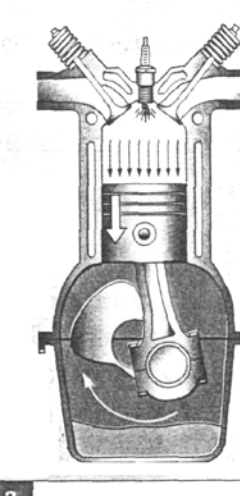
PRIMER TIEMPO:



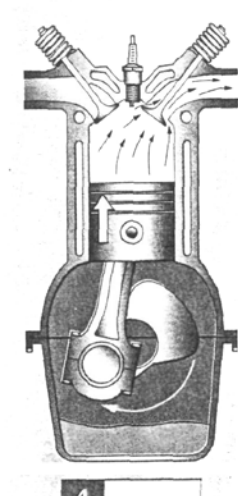
SEGUNDO TIEMPO:



TERCER TIEMPO:



CUARTO TIEMPO:



22. Indicar los componentes principales de un motor de explosión de un cilindro que se encuentran señalados en la siguiente figura.

