

**TRABAJO 20% NOTA Tema 5. QUÍMICA AMBIENTAL Y MÁQUINAS**

3º ESPAD CEPA Gustavo Adolfo Bécquer

Curso 2021/22

Nombre

Lee detenidamente los distintos apartados del tema 5 de los apuntes de 3ºESPAD para poder resolver las siguientes actividades de cada uno de los apartados

**QUÍMICA AMBIENTAL****ACTIVIDADES A RESOLVER**

1. Define que es un contaminante:

2. Completa la siguiente tabla:

Tipo de contaminante	Descripción	Ejemplos

3. Explica de que manera contaminan las actividades agropecuarias (agricultura y ganadería).

4. Clasifica los contaminantes atmosféricos indicando varios ejemplos de cada tipo.

5. Explica los fenómenos denominados ESMOG e "Isla de calor" indicando con que tipo de contaminación está relacionada.

6. Lluvia ácida:

- Indica con que tipo de contaminación está relacionada.
- Explica en qué consiste.
- Qué efectos tiene sobre el medio ambiente.

7. Efecto invernadero:

- ¿Qué gases causan este efecto?
- ¿En qué consiste?
- ¿Cuáles son las causas que generan el efecto invernadero?
- ¿Qué efectos negativos genera?
- Indica al menos tres posibles soluciones para evitarlo.

8. Indica los contaminantes del agua.

9. ¿Cuáles son las fases de depuración del agua?

10. Explica brevemente las diferentes opciones de la gestión sostenible de los residuos sólidos.

## MÁQUINAS:

Una **máquina** es el conjunto de elementos cuyo objetivo es transmitir e incrementar el efecto de una fuerza al mover un objeto y así disminuir el esfuerzo con que se realiza. Las máquinas están formadas por mecanismos que desarrollan funciones elementales. Por lo tanto, un **mecanismo** es un dispositivo que transforma un movimiento y una fuerza aplicada (llamadas magnitudes motrices o de entrada) en otro movimiento y fuerza resultante (denominadas magnitudes conducidas o de salida) distintos

### ACTIVIDADES A RESOLVER

11. Completa la siguiente tabla indicando la ventaja mecánica y un ejemplo de las distintas máquinas simples:

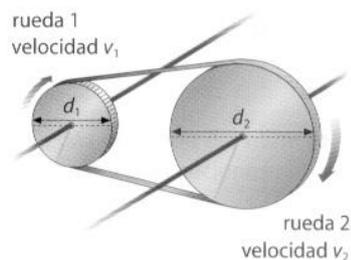
Máquina simple	Ventaja mecánica	Ejemplo
Plano inclinado	El plano inclinado es una superficie plana que forma con otra un ángulo agudo (menor de $90^\circ$ ). Permite que elevar cargas de forma más cómoda que en vertical, aunque para ello tengamos que realizar un mayor recorrido.	
Polea - rueda		
Palanca		

## RUEDAS: POLEAS, RUEDAS DENTADAS

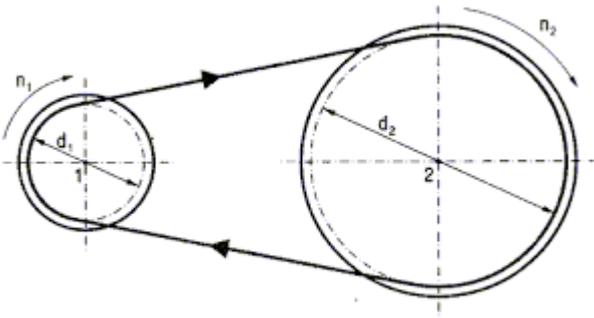
12. Aplica el funcionamiento de la relación de transmisión entre los elementos de un sistema de poleas o de un sistema de ruedas dentadas para resolver los siguientes ejercicios: *Puedes utilizar la información que aparece en el documento: **T5-A Ejercicio resuelto relación de transmisión.***

-En el sistema de poleas de la figura ( $d_1 = 10$  cm,  $d_2 = 40$  cm), el motor de la rueda 1 gira a 250 rpm.

Calcula: a) Velocidad de giro del eje de salida.  
b) Relación de transmisión.

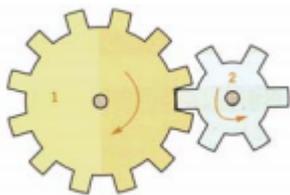


-En un conjunto de dos poleas la polea motor tiene  $d_1 = 25$  cm de diámetro y la arrastrada  $d_2 = 50$  cm. Si la motor gira a 150 rpm, ¿a qué velocidad girará la arrastrada?



Dado el siguiente sistema de engranajes, calcula la velocidad de giro del engranaje 2 si el engranaje 1 gira a 50 revoluciones por segundo.

Engranaje 1 (12 dientes)      Engranaje 2 (6 dientes)



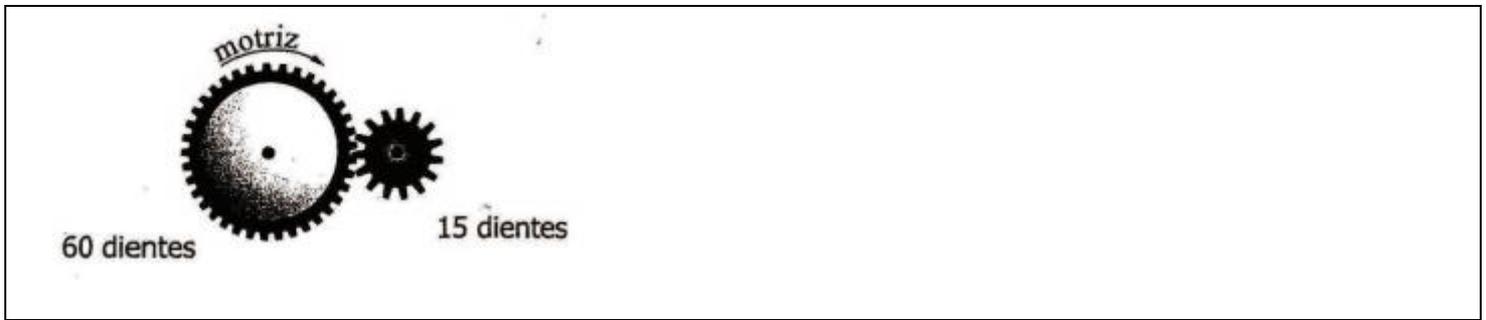
¿Cuál será la velocidad de rotación del eje de salida en las siguientes parejas de engranajes?

$Z_1=15, Z_2=15, N_1=10$ rpm	$Z_1=15, Z_2=45, N_1=10$ rpm	$Z_1=25, Z_2=18, N_2=100$ rpm

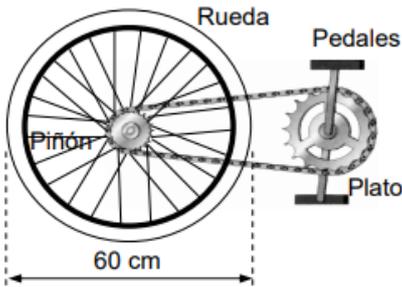
Dado los siguientes mecanismos, calcular:

- La relación de transmisión.
- El sistema es multiplicador o reductor.
- Si la rueda conducida gira a 500 rpm, ¿a cuántas rpm gira la rueda motriz?

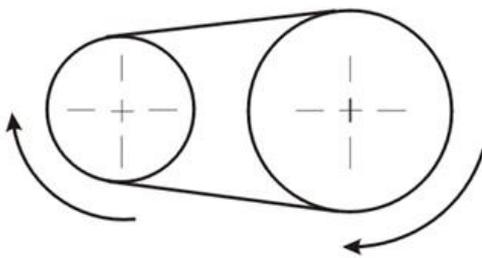




La figura representa una bicicleta. El plato tiene 60 dientes y el piñón 20 dientes. El ciclista pedalea a razón de 90 rpm. Calcular la velocidad a la que gira la rueda expresada en rpm.



Dado un mecanismo formado por poleas, cuyos datos son: la polea conductora tiene un diámetro de 12 cm y su velocidad de giro es 1000 rpm; la polea conducida tiene 24 cm de diámetro, se pide:



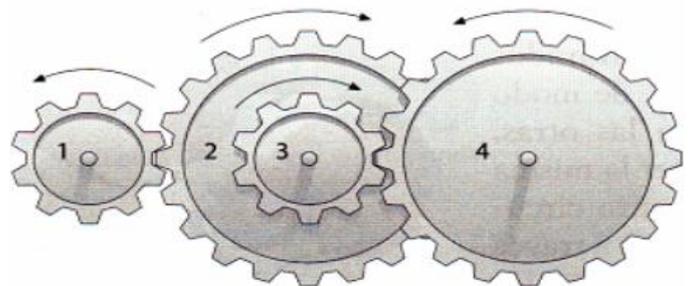
- Calcular la velocidad de giro de la polea conducida.
- Calcular la relación de transmisión.
- El sistema es reductor o multiplicador.

### TRANSMISIÓN COMPUESTA:

13. Aplica el funcionamiento de la relación de transmisión compuesta para resolver los siguientes ejercicios: *Puedes utilizar la información que aparece en el documento: T5-A Ejercicio resuelto relación de transmisión.*

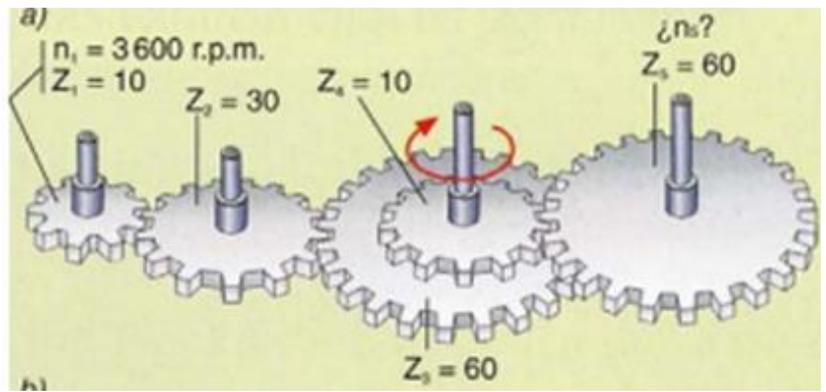
Los engranajes pequeños de la imagen tienen 10 dientes y los grandes 40. Si la rueda motriz gira a 1500 rpm, calcula:

- a) Velocidad de giro de cada uno de los engranajes
- b) Relaciones de transmisiones parciales y total del sistema



Dado el sistema de engranajes de la figura calcula:

- Velocidad de giro de cada uno de los engranajes
- Relaciones de transmisiones parciales y total del sistema



**PALANCAS:**

Primer género El PA está entre F y R	Segundo género La R está entre el PA y F	Tercer género La F está entre R y el PA

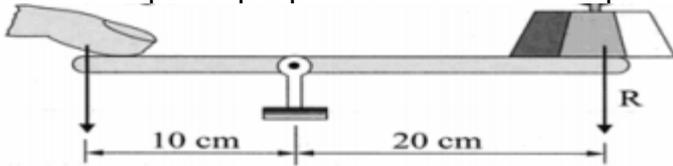
14. Dibuja donde se encuentran la potencia, brazo de potencia, resistencia y brazo de resistencia en las siguientes imágenes. Indica que tipo de palanca representa cada una de ellas. Puedes utilizar la información que aparece en los documentos: *T5-B Ejemplos tipos de palancas.*



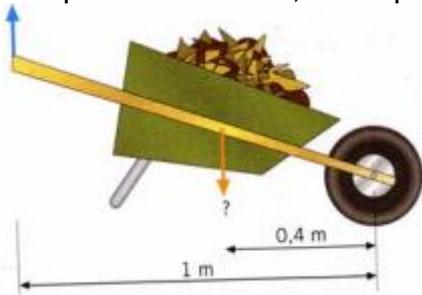


15. Aplica el principio matemático de la ley de la palanca para resolver los siguientes ejercicios: Puedes utilizar la información que aparece en el documento: [T5-C Ejercicio resuelto ley de la palanca](#).

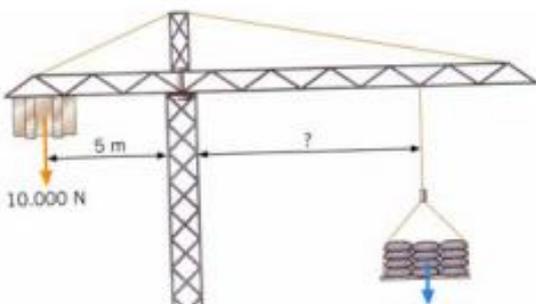
Calcula el peso que puedo levantar con la palanca del siguiente dibujo si mi fuerza es de 5 kg.



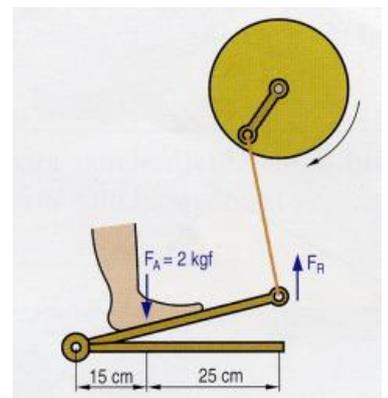
¿A qué tipo de palanca corresponde la carretilla de la imagen? Calcula la carga máxima que puede ser transportada con ella, si el operario es capaz de hacer un esfuerzo máximo de 400 N.



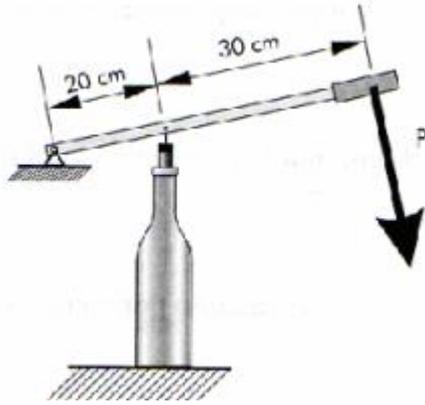
Teniendo en cuenta que la grúa de la imagen está diseñada para levantar una carga de 7500 N, calcula la longitud máxima a la que puede ser situada la carga para que no haya riesgo de que la grúa caiga.



Calcula la resistencia que mueve la manivela de la rueda de la figura, sabiendo que la fuerza ejercida con el pie sobre el pedal es de 2 kg.



Un mecanismo para poner tapones manualmente a las botellas de vino es como se muestra en el esquema de la figura. Si la fuerza necesaria para introducir un tapón es 60 N. ¿Qué fuerza es preciso ejercer sobre el mango?



Tenemos dos niños de 40 y 60 kg respectivamente, ¿a qué distancia del punto de apoyo debemos situar a la niña Alejandra para que la palanca esté en equilibrio?.

