

EJERCICIOS REPASO EXAMEN TECNOLOGÍA: UNIDAD DE MECANISMOS



1.-Un elevador industrial sube en 15 s una carga de 80 N hasta una plataforma situada a 120 m de altura.

- ¿Qué trabajo realiza? ¿Qué potencia desarrolla?
- Si está conectado a una fuente de energía de 900 W, ¿cuál es su rendimiento?
- Trabajo realizado

El trabajo al elevar una carga es:

$$W = F \times d$$

- Fuerza: $F =$ N
- Distancia: $d =$ m

$$W = \quad \times \quad = \quad J$$

■ Potencia desarrollada:

$$P = W/t = \quad = \quad W$$

■ b) Rendimiento

$$\eta = \frac{P_{\text{útil}}}{P_{\text{suministrada}}} = \quad = \quad$$

- Potencia útil: W
- Potencia suministrada: W

2. ¿Qué fuerza es necesario aplicar para levantar el carro de la figura?

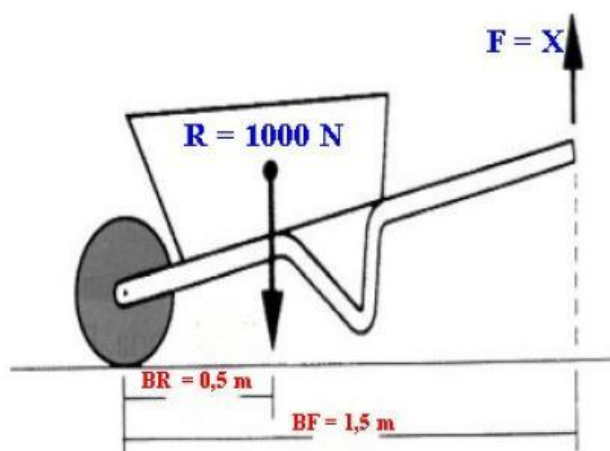
Fórmula:

$$F \cdot \quad = \quad \cdot BR$$

Despejamos:

$$\quad \cdot \quad = \quad \cdot \quad$$

$$F = \quad N$$

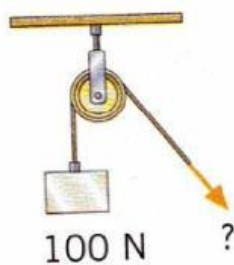


3. Determina la fuerza que debo hacer para levantar los siguientes objetos utilizando las siguientes poleas y polipastos:

Arrastra estas fórmulas a su lugar correspondiente y luego calcula:

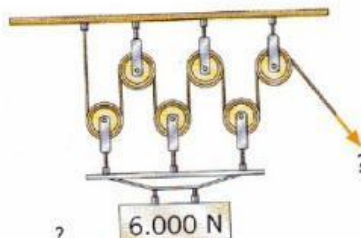
$$F = R/2 \quad F = \frac{R}{2N} \quad F = R$$

a)



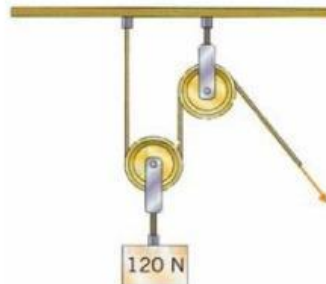
F= N

b)



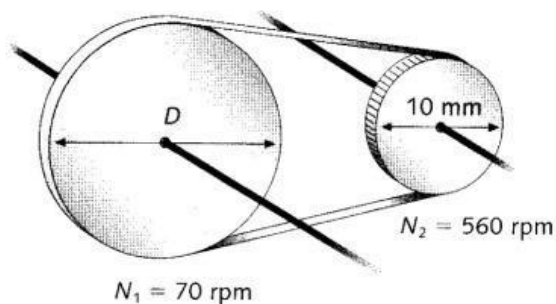
F= N

c)



F= N

4. Calcula el diámetro que debe tener la rueda motriz del sistema para que, girando a 70 rpm, la conducida gire a 560 rpm. ¿Cuál es la relación de transmisión?



Fórmula:

$$\text{[]} \cdot \text{[]} = \text{[]} D_2$$

Despejamos:

$$\text{[]} \cdot D_1 = \text{[]} \cdot \text{[]}$$

$$D_1 = \frac{\text{.....} \times \text{.....}}{\text{.....}} =$$

Ahora calculamos la relación de transmisión:

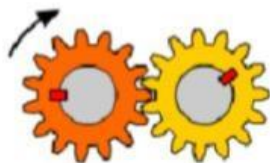
$$i = \frac{N_2}{N_1} = \text{.....} =$$

Otra forma de hacerlo sería la siguiente:

$$i = \frac{D_1}{D_2} = \text{.....} =$$

5.- ¿Cuál será la velocidad de rotación en el eje de salida en los siguientes mecanismos? Calcula la relación de transmisión i en cada mecanismo. El n.º de dientes tienes que contarlos

$N_1 = 100 \text{ rpm}$ $N_2 = ?$
 $Z_1 =$ $Z_2 =$



$$N_1 \cdot Z_1 = N_2 \cdot Z_2$$

$$\cdot = N_2 \cdot$$

$$N_2 =$$

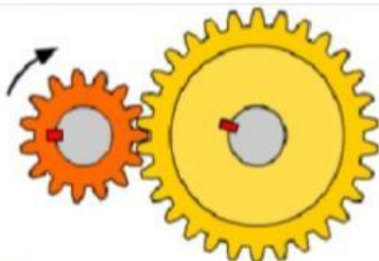
Relación de transmisión:

$$i = \frac{N_2}{N_1} = \dots =$$

Otra forma de calcularla:

$$i = \frac{Z_1}{Z_2} = \dots =$$

$N_1 = 100 \text{ rpm}$ $N_2 = ?$
 $Z_1 =$ $Z_2 =$



$$\cdot = \cdot$$

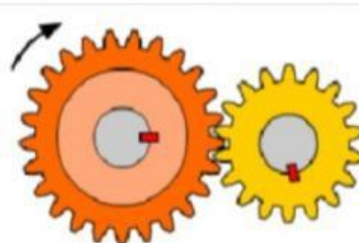
$$\cdot = N_2 \cdot$$

$$N_2 =$$

$$i = \frac{N_2}{N_1} = \dots =$$

$$i = \frac{Z_1}{Z_2} = \dots =$$

$N_1 = ?$ $N_2 = 200 \text{ rpm}$
 $Z_1 =$ $Z_2 =$



$$\cdot = \cdot$$

$$N_1 \cdot = \cdot$$

$$N_1 =$$

$$i = \frac{N_2}{N_1} = \dots =$$

$$i = \frac{Z_1}{Z_2} = \dots =$$

6.- Tenemos un torno de radio 8 cm y longitud de la manivela 50 cm. Juan hace girar el torno a razón de 30 vueltas por minuto. Se pide:

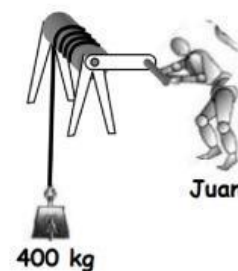
- ¿Qué fuerza tiene que hacer Juan para subir la carga?
- ¿Cuántas vueltas tiene que darle al torno para subir la carga 20 m?

Datos:

$F =$ $l =$

$m =$ $r =$

$R =$

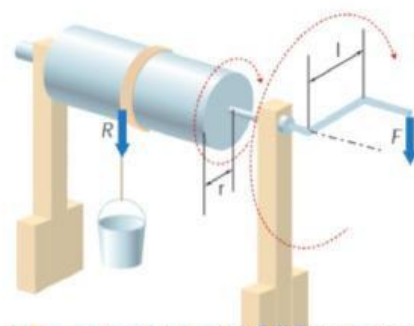


a) Fórmula a usar:

R es una unidad de masa, la pasamos a fuerza en Newton, multiplicando por g

$$R = m \cdot g = \cdot = \text{N}$$

$$F = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \text{N}$$



b) Fórmula a usar:

$n.º \text{ vueltas} \cdot 2 \cdot \pi \cdot r = \text{Longitud a subir}$

Todas las unidades de longitud usadas en la fórmula, deben ser la misma, con lo cual, pasamos los 20 m a cm  20 m = cm

$X \cdot 2 \cdot \pi \cdot 8 =$

$X =$ vueltas