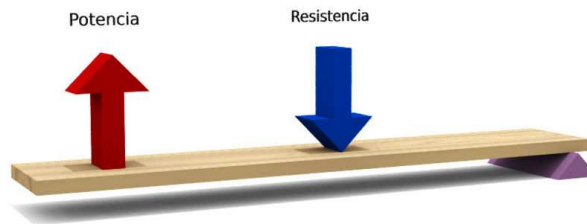


COLECCIÓN DE PROBLEMAS I



1. Calcular el momento de una fuerza de 100N que está a una distancia de 0,75m del punto de apoyo.
(SOL: 75Nm)
2. ¿A qué distancia del punto de apoyo está una fuerza de 35N si tiene un momento de 87,5Nm?.
(SOL: 2,5m)
3. ¿Qué momento genera una fuerza de 500N que está a 1m del punto de giro? ¿y qué momento genera si está a 2m?
(SOL: 500Nm, 1.000Nm)
4. ¿Qué fuerza hay que hacer en el extremo de la palanca del dibujo para mantener la fuerza resistente?. La fuerza resistente R es de 100N, el brazo resistente B_R mide 1m y el brazo de la palanca B_P mide 2m.
(SOL: 50N)
5. En el ejercicio anterior, si el apoyo no hiciera una fuerza vertical y hacia arriba sobre la palanca, tendríamos en ésta una fuerza neta hacia abajo y eso le daría una aceleración. ¿Qué fuerza está haciendo el apoyo sobre la palanca para mantenerla estática?
(SOL: 150N)
6. En el extremo de un balancín está sentado un niño que pesa 400N a 2,5m del punto de apoyo. ¿A qué distancia se debe sentar otro niño que pesa 500N para mantener el balancín en equilibrio?. ¿Qué fuerza está soportando el apoyo?.
(SOL: 2m, 900N)
7. En una carretilla como la del dibujo tenemos una masa de 150N situada a 0,5m de la rueda, ¿qué fuerza vertical hay que hacer para mantener la carretilla elevada si los amigos están a 1,5m de la rueda? ¿qué fuerza soporta la rueda?
(SOL: 50N, 100N)



8. Para abrir una puerta de 80cm de anchura es preciso aplicar una fuerza de 100N empujando desde el pomo. Calcular el momento necesario para abrirla. Si se empuja ahora a una distancia de 50cm de las bisagras, ¿qué fuerza se tendrá que ejercer?. Dibuja el esquema. ¿Qué conclusión se extrae de este hecho? **(SOL: 80Nm, 160N)**

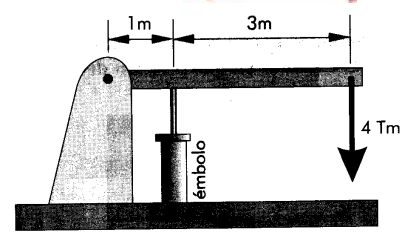


9. Un mecanismo para poner tapones manualmente a las botellas es como se muestra en la figura. Si la fuerza necesaria para introducir un tapón es de 50N, ¿qué fuerza es preciso ejercer sobre el mango?. ¿Qué tipo de palanca es? Datos: $d_{AC}=30\text{cm}$, $d_{CB}=20\text{cm}$



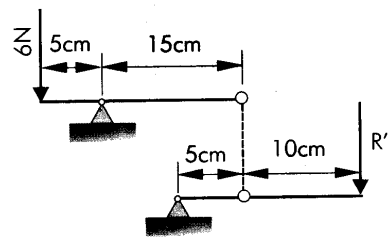
(SOL: 20N)

10. El mecanismo de la figura debe levantar el peso de 4Tm. Calcular la fuerza que se debe ejercer en el émbolo para lograrlo.



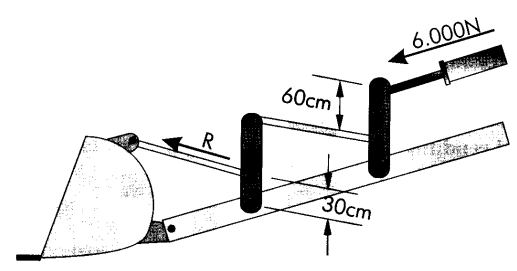
(SOL: 16Tm)

11. Sobre un sistema combinado de palancas se ejerce una fuerza de 6N. Calcular la fuerza de salida e indicar cómo se mueven las palancas dibujando la nueva posición. Calcular el rendimiento mecánico.



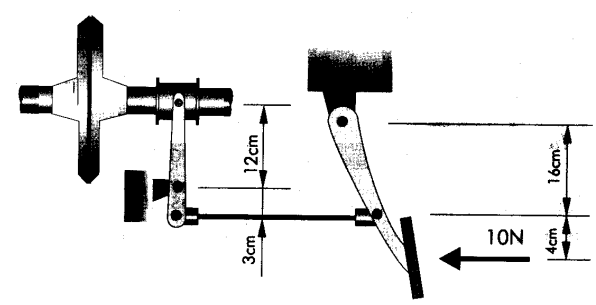
(SOL: 0,66N, 11,11%)

12. El esquema de la figura representa el mecanismo de palancas de una excavadora. Las dos palancas verticales son iguales y sus brazos son de 60 y 30cm. La fuerza que ejerce el cilindro hidráulico es de 6.000N. Dibujar el esquema de palancas y calcular la fuerza que transmite el cilindro sobre la pala. Calcular el rendimiento mecánico.



(SOL: 54.000N, 900%)

13. En la figura puede verse el esquema de un sistema de embrague de un automóvil, con sus medidas correspondientes. Indicar cómo se mueve cada parte del sistema al accionar el pedal y calcular la fuerza que se transmite desde éste al disco de embrague si efectuamos una fuerza de 10N



(SOL: 3,125N)