

Taller de potencia

1. ¿El trabajo realizado sobre un cuerpo depende del tiempo empleado para realizarlo?, ¿Por qué?
2. ¿La potencia depende del tiempo empleado para desarrollar un trabajo?, ¿Por qué?
3. ¿Qué fuerza aplica un montacargas que levanta un cuerpo 28m realizando un trabajo de 7,28KJ? R/ **F=260N**
4. Un motor realiza un trabajo de 2500J en 16 segundos. Calcular su potencia en w y HP. R/ **P=156,25w**
5. Sobre un cuerpo que reposa en una superficie horizontal, se aplica una fuerza de 500N a lo largo de 640m durante 8 segundos ¿Qué trabajo realizó y que potencia se desarrolló? R/ **W=320000J P=40Kw**
6. Si una topadora tiene una potencia de 800Kw y empuja un montículo de tierra a lo largo de 50m en 1 minuto ¿Qué fuerza aplicó? R/ **F=960KN**
7. Dos equipos de estudiantes tiran de una cuerda en un juego. El equipo A está ganando, ya que la cuerda se mueve en su dirección a una velocidad constante de 0,01 m/s. La tensión en la cuerda vale 4000 N. ¿Qué potencia desarrolla el equipo A? R/ **P = 40w**
8. Una chica de 40 kg de masa trepa por una cuerda hasta 8 m de altura con velocidad constante en 15 s. ¿Qué potencia desarrolla durante la ascensión? R/ **P=209w**
9. La masa total de un hombre y una bicicleta es 100 kg, y avanzan por una ruta horizontal, cuyo coeficiente de fricción es 0,2, con una velocidad constante de 8 m/s. ¿Qué potencia debe desarrollar el ciclista? R/ **P=1568w**
10. Un ciclista debe desarrollar una potencia de 100 W contra las fuerzas disipativas para correr a una velocidad constante de 5 m/s en terreno llano.
 - a. Si las fuerzas disipativas fueran independientes de la velocidad, ¿qué potencia debería desarrollar a una velocidad constante de 10 m/s?
 - b. La parte de fuerzas disipativas debida a la resistencia del aire aumenta rápidamente con la velocidad. Si suponemos que las fuerzas disipativas son proporcionales al cuadrado de la velocidad, ¿qué potencia debería desarrollar para mantener una velocidad constante de 10 m/s?
R/ a) **P = 200w**, b) **P = 800w**