

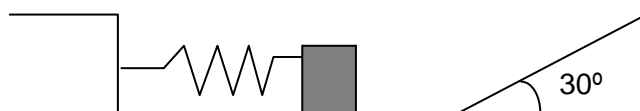
Sección 10. Exercicios de apoio

1. Traballo e potencia.

- **Exemplo 1:** Calcula o traballo realizado por unha forza de 20 N para desprazar un corpo 12 m se o ángulo entre a forza e o desprazamento é de 30° .
- **Exemplo 2:** Un bombeiro de 80 kg de masa sobe unha altura de 20 m mediante unha escaleira en 16 s. Calcula:
 - a) A potencia efectiva expresada en kW e CV.
 - b) A velocidade media do bombeiro na subida.

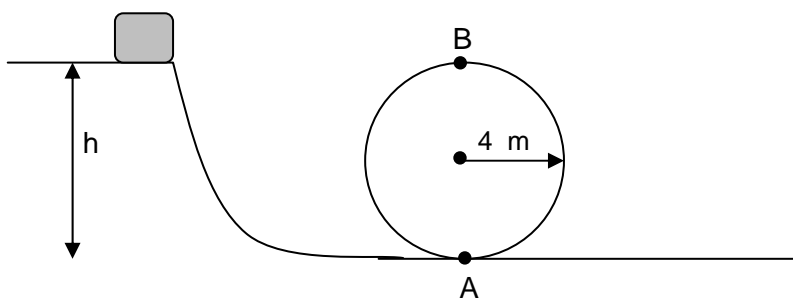
2. Enerxía mecánica e a súa conservación.

- **Exemplo 1:** Unha forza horizontal constante de 8 N empurra unha caixa de 6 kg de masa, inicialmente en repouso, sobre unha superficie horizontal pulida ao longo de 4 m. Calcula:
 - a) A enerxía cinética final da caixa.
 - b) A súa velocidade final.
- **Exemplo 2:** A un corpo de 10 kg de masa inicialmente en repouso aplícaselle unha forza vertical cara arriba de 150 N para elevalo unha altura de 3 m.. Determina:
 - a) O traballo realizado pola forza aplicada.
 - b) O traballo realizado polo peso.
 - c) A velocidade adquirida polo corpo.
- **Exemplo 3:** Un corpo de 2 kg comprime 10 cm un resorte cuxa constante recuperadora é 750 N/m . Cando se libera o resorte, impulsa o corpo por un plano horizontal e a continuación por un plano de 30° . O rozamento é desprezable en ambos os planos.



- a) Calcula a velocidade do corpo ao iniciar a subida polo plano inclinado.
- b) ¿Que distancia ascende ao longo deste plano?.

- **Exemplo 4:** Unha esfera metálica de 2 kg de masa déixase caer desde unha altura de 10 m sobre area mollada. A esfera afunde 20 cm na area. Determina
 - a) A enerxía potencial da bola na súa posición final.
 - b) A resistencia aplicada pola area sobre a esfera.
- **Exemplo 5:** Un automóbil de 1200 kg que se move cunha velocidade constante de 90 km/h, acciona os freos ao ver un obstáculo e frea en 80 m. Determina:
 - a) A diminución da enerxía cinética do automóbil durante a freada.
 - b) O traballo realizado pola forza de rozamento.
 - c) O valor do coeficiente de rozamento entre o automóbil e a estrada mentres frea
- **Exemplo 6:** Déixase caer unha bóla de 400 g de masa dende unha altura de 2 m sobre un resorte situado verticalmente. A constante recuperadora do resorte é 600 N/m. Calcula:
 - a) A velocidade do corpo ao chocar co resorte.
 - b) A lonxitude que se comprime o resorte
- **Exemplo 7:** A vagoneta dunha montaña rusa, cunha masa total de 200 kg, inicia con velocidade nula a baixada dunha pendente ao final da cal describe un bucle vertical de 8 m de diámetro, como se indica na figura. Desprezando o rozamento, calcula:
 - a) ¿Que altura debe ter a vagoneta ao inicio da pendente para poder describir o bucle completo?.
 - b) Indica a velocidade da vagoneta ao final da pendente e no punto máis alto do bucle.



3. Calorimetría.

- **Exemplo 1:** Calcula que cantidade de auga a 100°C se necesita engadir a 20 litros de auga a 50°C para elevar a temperatura a 75°C . Tomamos como calor específica da auga $1\text{ cal / g }^{\circ}\text{C}$.

4. Uso das fontes de enerxía.

- **Exemplo 1:** Faga unha simulación da súa tarifa eléctrica na páxina WEB do INEGA (http://www.inega.es/inega/2007/simulador_factura/simulador_luz.php)

Sección 10. Exercicios de apoio (Solucións)

1. Traballo e potencia.

- **Exemplo 1**

✓ 207,8 J

- **Exemplo 2**

- a) 0,98 kW ; 1,33 CV
- b) 1,25 m/s

2. Enerxía mecánica e a súa conservación.

- **Exemplo 1**

- a) 32 J.
- b) 3,3 m/s.

- **Exemplo 2**

- a) 450 J.
- b) - 294 J.
- c) 5,6 m/s

- **Exemplo 3:**

- a) 1,94 m/s.
- b) 38 cm.

- **Exemplo 4**

- a) -3,92 J.
- b) 1000 N

- **Exemplo 5**

- a) -375000 J.
- b) -375000 J.
- c) 0,40

- **Exemplo 6**

- a) 6,3 m/s
- b) 17 cm

- **Exemplo 7**

- a) 10 m
- b) 14 m/s ; 6,3 m/s.

3. Calorimetría.

- **Exemplo 1**

✓ 20 L de auga de 75 °C.