

## TRABALLO, POTENCIA E ENERXÍA

- 1.- Debuxa e calcula o traballo realizado por unha forza de 30 N sobre un obxeto que se despraza 25 m se: a) a forza e o movemento coinciden en dirección b) a forza é perpendicular á dirección do movemento.
- 2.- Calcula a potencia que debe ter un motor para poder realizar un traballo de 100 kJ nunha hora.
- 3.- Realízase un traballo de 6000 J sobre un obxeto de 5 kg. Que velocidade acadará como máximo? E se a súa masa é o dobre?
- 4.-Que potencia debe ter o motor dun coche para alcanzar unha velocidade de 100 Km/h en 8 s?
- 5.-Exércese unha forza de 10 N durante 10 s sobre un corpo de 2 kg de masa.
  - a) Pescuda a enerxía cinética do ob xeto, é dicir, o traballo feito sobre el.
  - b) Pasados os 10 s, choca e empurra a outro obxeto e a súa velocidade diminúe ata os 10 m/s, canto vale agora a enerxía cinética?, canto vale o traballo realizado sobre o outro obxeto?
- 6.- Un automóbil de masa 1000 kg circula a unha velocidade de 72 km/h e, cando frea, se detén en 8 s. Calcula : a) o traballo que fai a forza de freado, b) a intensidade de dita forza supoñendo que fora constante e c) a distancia que percorre o coche mentres está freando.
- 7.-Un obxeto de 1 kg de masa cae dende unha altura de 20 m. Calcula a velocidade coa que chega ó chan aplicando o principio de conservación da enerxía.
- 8.-Lánzase un obxeto de 200 g de masa sobre un plano horizontal cunha velocidade de 20 m/s. Percorre 30 m ata se deter, canto vale o coeficiente de rozamento?. Supón que toda a enerxía cinética se inviste no rozamento coa superficie.

9.- Un corpo de 25 kg de masa elévase verticalmente 12 m. Supoñendo nulo o rozamento, calcula o traballo realizado se o corpo ascende:

- a) con velocidade constante.
- b) cunha aceleración constante de  $4 \text{ m/s}^2$

10.- Un coche de 900 kg incrementa a súa velocidade de 72 km/h a 90 km/h nun percorrido de 200 m. Sen calcular a súa aceleración, determina a resultante das forzas que actúan sobre el.

11.- Unha persoa lanza unha pedra de 0,2 kg verticalmente cara arriba cunha velocidade inicial de 15 m/s. A pedra perde parte da súa enerxía polo rozamento co aire e chega a unha altura máxima de 15 m/s. Calcula a enerxía mecánica perdida e a intensidade da forza de rozamento supoñendo que fora constante.

12.- Dende que altura debe lanzarse verticalmente cara abaixo, cunha velocidade inicial de 15 m/s, un corpo de masa  $m$  para que chegue ó chan cunha velocidade de 40 m/s.

13.- Lánzase unha pequena pedra de masa 200 g ó fondo dun pozo de 30 m de profundidade, cunha velocidade inicial de 10 m/s. Se non hai rozamento, calcula:

- a) que perda de enerxía potencial experimente ó caer.
- b) canto aumenta a súa enerxía cinética.
- c) con que velocidade chega ó fondo do pozo.

14.- Dende unha altura de 2 m sobre o chan, tírase unha pedra, de 200 g, cunha velocidade inicial de 7 m/s en dirección vertical e cara arriba. Supoñendo desprezable o rozamento, determina: a) a altura da pedra no instante en que a súa velocidade é de 5 m/s

- b) a súa velocidade cando estea a 4 m de altura sobre o chan.
- c) a máxima altura que alcanzará
- d) a súa velocidade ó chegar ao chan.