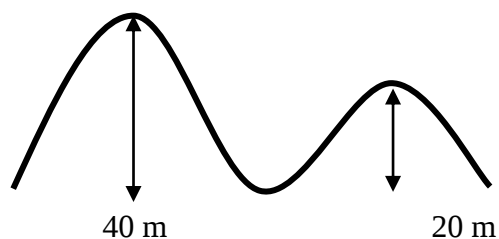
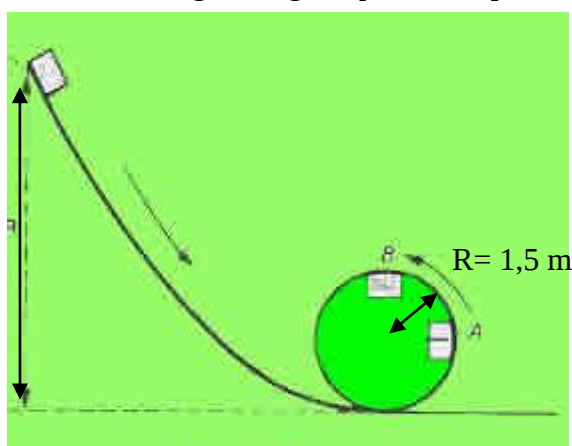


EJERCICIOS TRABAJO Y ENERGÍA

- 1.** Sobre un cuerpo de 4,5 kg de masa se aplica una fuerza que lo desplaza horizontalmente con una velocidad constante de 5 m/s. ¿Qué trabajo realiza la fuerza aplicada al cuerpo si recorre 15 m y cuánto vale el trabajo de rozamiento? Dato: coeficiente de rozamiento = 0,3.
- 2.** La cabina de un ascensor transporta 4 personas de 70 kg cada una, si asciende con una velocidad constante hasta una altura de 24 m en 40 segundos, calcula el trabajo realizado y la potencia en CV y en kw.
- 3.** La explosión de la pólvora en un fusil, origina una fuerza constante que actúa sobre el proyectil de 20g. El cañón del fusil tienen una longitud de 60 cm y una velocidad de salida del proyectil de 250 m/s. Calcula: a) Variación de la energía cinética, b) Trabajo realizado por la explosión de la pólvora, c) fuerza que actúa sobre el proyectil.
- 4.** Al colgar un cuerpo de 1 kg de un muelle vertical se produce un alargamiento de 7,2 cm. Calcula la constante elástica del muelle y la energía potencial elástica.
- 5.** Desde una terraza situada a 15 m de altura, se lanza una pelota de 72 g formando un ángulo de 45° con la horizontal con una velocidad de 20 m/s. Calcula: a) Energía mecánica de la pelota cuando se encuentra a una altura de 10 m del suelo, b) velocidad cuando llega al suelo.
- 6.** Una moto de 150 kg circula a una velocidad de 10 m/s y por falta de visibilidad golpea una caja de 5 kg, ¿A qué altura se elevaría la caja si la moto le cediera toda su energía cinética?
- 7.** En el punto más alto de un plano inclinado de 3 m se sitúa un cuerpo de 10 kg, calcula la velocidad cuando llega al suelo.
- 8.** Desde una altura de 14 m se lanza verticalmente hacia arriba una pelota de 45 kg, con una velocidad de 15 m/s. Calcula la energía mecánica cuando alcanza la máxima altura y cuando se encuentra a una altura de 8 m sobre el suelo. Calcula también la velocidad con la que llega al suelo.
- 9.** Un plano inclinado tiene 15 m de largo y su base 10 m. Un cuerpo de 800 g resbala desde arriba con una velocidad de 1,5 m/s. ¿Qué valor tiene su energía cinética y su velocidad al final del plano?
- 10.** En la cima de una montaña rusa de 40 m el coche con sus ocupantes de masa 1000 kg lleva una velocidad de 5 m/s. Suponiendo que no hay rozamiento, calcula la energía cinética del coche cuando está en la segunda cima que tiene una altura de 20m.

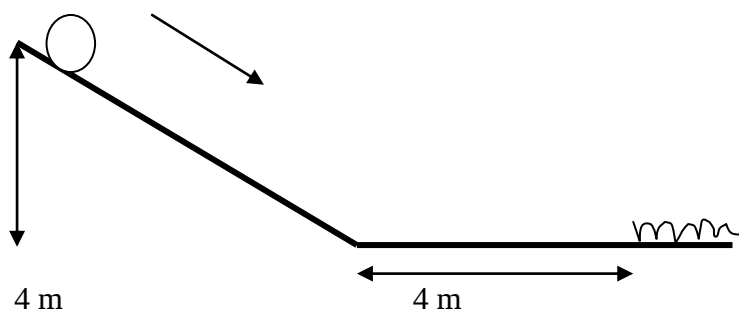


11. Un cuerpo se desliza desde el reposo sin rozamiento. Calcula: a) velocidad en A y en B; b) altura a la que se debe dejar caer el cuerpo para que al pasar por el punto B la fuerza centrífuga sea igual que el cuerpo.



6 m

12. ¿Cuánto se comprimirá un muelle de constante de fuerza $k = 500 \text{ N/m}$ si lo situamos a 4 m del final de la rampa siguiente. (el rozamiento también actúa durante la compresión)



13. Un bloque de 2 kg se encuentra al comienzo de un plano de 30° con la horizontal. Sobre el se dispara un proyectil de 100 g con una velocidad de 100 m/s incrustándose en el. El coeficiente de rozamiento es 0,1. Calcula la distancia que recorre el bloque sobre el plano.

