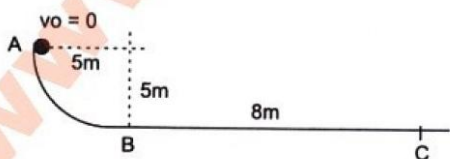
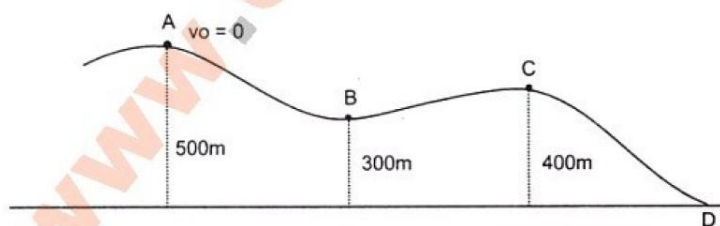


TRABAJO AUTÓNOMO SEMANA 11

- Se lanza un cuerpo de 0.2kg hasta una altura de 12 m, calcular:
 - a) La energía potencial gravitacional que tiene el cuerpo a esa altura.
 - b) Con que rapidez fue lanzado el cuerpo para que llegue a esa altura
 - c) Con que rapidez llegará el cuerpo nuevamente al suelo
- Se suelta una bomba de 500 kg desde un avión que vuela a $(700\vec{i})$ km/h y 2000 metros de altura. Calcular:
 - a) La energía cinética, potencial y total iniciales
 - b) La velocidad de la bomba al llegar al suelo
 - c) La energía cinética, potencial y total a los 15 s de haber sido lanzada
- Sobre una mesa de 1.2m de altura se comprime un resorte de constante elástica $k = 280$ N/m. En el extremo libre del resorte se coloca un cuerpo de 40g y se suelta. El cuerpo se desliza sobre la mesa ($\mu = 0$) y cae al suelo con una rapidez de 10m/s, Calcular:
 - a) Cuánto se comprimió el resorte
 - b) Con que rapidez abandona la mesa el cuerpo
- Un cuerpo de 2kg desliza por la pista de la figura. Si la rapidez en el punto B es 9 m/s. Calcular:

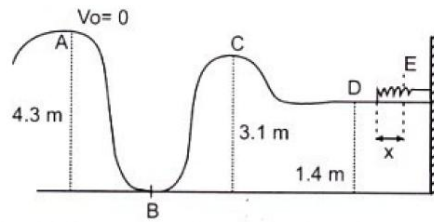


- a) La energía cinética y potencial gravitacional en el punto A
 - b) La energía cinética y potencial gravitacional en el punto B
 - c) El trabajo realizado por la fuerza de rozamiento
 - d) El coeficiente de rozamiento del plano horizontal, si el cuerpo se detiene en C
- La figura muestra la trayectoria seguida por un esquiador de 70 kg durante una competencia. Calcular:



- a) La disminución de energía potencial gravitacional del esquiador en el tramo AB
- b) La energía cinética en B
- c) El aumento de energía potencial gravitacional en el tramo BC
- d) La energía cinética en C y D
- e) Si la energía cinética del esquiador al pasar por el punto D fuera de 5×10^4 J, cuánta energía se ha transformado en energía térmica por causa del rozamiento

- Un cuerpo de 2 kg parte del punto A por la pista de la figura. Si $\mu = 0$, calcular:



- La velocidad del cuerpo en el punto B, C, y D
 - Si la constante elástica del resorte es $k = 280 \text{ N/m}$, cuánto se comprime el resorte
 - Si durante todo el recorrido existiera rozamiento y el trabajo producido por éste fuera de 40 J, cuándo se comprimirá el resorte.
- Un cuerpo de 0.5 kg oscila en el extremo de una cuerda de 1.8 m de longitud formando un ángulo de 37° con la vertical. Calcular:
 - La velocidad del cuerpo en el punto más bajo de la trayectoria
 - La aceleración centrípeta en el mismo punto
 - La tensión de la cuerda en el punto más bajo de la trayectoria
 - Un cuerpo de 30 kg cae 1.8 m a partir del reposo y golpea el extremo superior de un resorte vertical de constante elástica $k = 300 \text{ N/m}$. Hallar:
 - La compresión máxima del resorte
 - La máxima energía cinética
 - Desde 8 m de altura con respecto al extremo superior de un resorte de constante elástica $k = 500 \text{ N/m}$ se deja caer un cuerpo. Si el resorte se comprime 0.4 m, calcular:
 - La masa del cuerpo
 - Con qué rapidez choca el cuerpo al resorte
 - La rapidez que tiene el cuerpo cuando el resorte está comprimido 0.25 m.
 - Sobre un resorte vertical de constante elástica $k = 420 \text{ N/m}$ se coloca un cuerpo de 250 g. Cuando se comprime el resorte 8 cm, calcular:
 - Con qué rapidez sale el cuerpo cuando se suelta el resorte
 - Hasta qué altura sube el cuerpo.