



CONTROL DE SEGUIMIENTO 1 TERCERA EVALUACIÓN

ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS/APARTADO]

- ¿Qué son fuerzas conservativas y qué características poseen?
- Cierto vehículo de 650 kg de masa, choca contra un muro de piedra cuando circulaba a 90 kmh^{-1} . ¿Desde qué altura habría que haber dejado caer ese mismo vehículo para que produjera los mismos daños que el choque contra el muro?
- Una central térmica necesita del orden de 0,85 kg de carbón puro para generar 1 kwh de energía. Con todo, el rendimiento energético es del 40 %. Una central se abastece de mineral que contiene un 68 % de carbón. ¿Qué cantidad de energía generará en una semana de funcionamiento, si la potencia de la central es de 300 MW, y qué cantidad de mineral (en toneladas) necesitará para producirla?
- COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones indicando si son o no verdaderas: (a) *La energía potencial gravitatoria puede ser negativa, pero no su variación;* (b) *Si un objeto en movimiento duplica su velocidad, duplica también su energía cinética;* (c) *Si un objeto duplica su altura, duplica igualmente su energía potencial gravitatoria;* (d) *La energía mecánica puede medirse en CV y en kwh;* (e) *El trabajo que realiza el peso de un cuerpo en caída libre desde cierta altura, tiene siempre signo positivo.*
- Dos cuerpos de masas $m_1 > m_2$ tienen la misma energía cinética y se mueven en línea recta en igual dirección y sentido. Si se aplica la misma fuerza de frenado en ambos cuerpos, ¿qué relación habrá entre las distancias que recorren hasta parar? **Razona** si esa relación sería la misma si tuvieran igual rapidez inicial, en vez de la misma energía cinética.

PROBLEMA. [5 PUNTOS]

Una masa de 370 g se ata al extremo de una cuerda de 85 cm de longitud, de tal modo que su otro extremo está fijo (ver figura). Desde el punto A se le imprime una velocidad vertical y hacia debajo de 4 ms^{-1} . Calcular: (a) Tensión de la cuerda al pasar la masa por el punto B; (b) ¿Llegará a alcanzar la masa el punto C del recorrido? En caso afirmativo, calcular la rapidez con que lo hace; (c) Determinar qué velocidad de lanzamiento mínimo habrá que imprimir desde A para que la masa complete el giro.

