

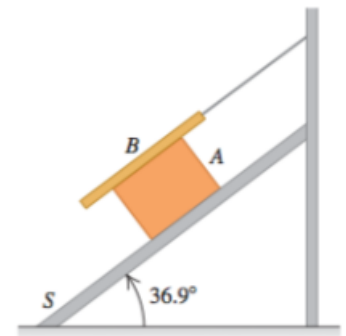


CONTROL DE SEGUIMIENTO 2 SEGUNDA EVALUACIÓN

ALUMNO:

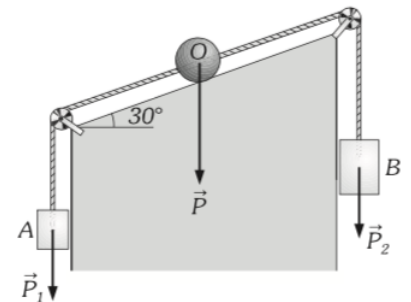
CUESTIONES. [2 PUNTOS / MÁXIMO APARTADO CORRECTO]

1. Enunciar las leyes de Newton de la Dinámica.
2. El cuerpo A de la figura resbala con rapidez constante por el plano inclinado S. El bloque B está sujeto a la pared mediante una cuerda. Sabemos que existe rozamiento entre los bloques A y B, pero NO con el plano S. DIBUJA y nombra (claramente) las fuerzas que actúan sobre cada bloque (en esquemas separados).
3. COMENTA/Explica las siguientes afirmaciones, indicando si son verdaderas o falsas: (a) *La fuerza de reacción al peso de un objeto situado sobre una mesa, es la que ejerce la mesa sobre el objeto (Normal)*; (b) *La aceleración con la que desciende un objeto por un plano inclinado sin rozamiento, solo depende de su masa y de la longitud del plano.*
4. Cuando un coche toma una curva sin peraltar de radio R , con cierta rapidez v , ¿cuál ha de ser el coeficiente de rozamiento entre el asfalto y los neumáticos para que pueda tomarla sin peligro? (Dar el resultado en función de los datos suministrados, y hacer un esquema de las fuerzas que actúan sobre el vehículo en ese momento).



PROBLEMA 1. [3,5 PUNTOS]

El sistema de la figura está en equilibrio. Los pesos P_1 y P_2 valen 10 y 20 N respectivamente. Determinar el peso P de la esfera que se encuentra situada sobre el plano inclinado liso. Los rozamientos en los ejes de las poleas, y entre las guías y la cuerda, son inapreciables.



PROBLEMA 2. [3,5 PUNTOS]

Los motores de un buque se han averiado y el viento empuja la nave con una rapidez constante $v = 1,5 \text{ ms}^{-1}$ hacia unos arrecifes. Cuando el barco está a 500 m del arrecife, cesa el viento y el maquinista pone en marcha los motores, con tan mala suerte que el timón está averiado, de modo que la única opción es acelerar hacia atrás con ayuda de los motores del barco (ver figura). La masa del buque es $m = 3,6 \times 10^7 \text{ kg}$ y los motores ejercen una fuerza $F = 8 \times 10^4 \text{ N}$. ¿Chocará el barco con el arrecife? En caso de impacto, ¿habrá marea negra? (El casco del barco solo puede soportar impactos no superiores a los $0,2 \text{ ms}^{-1}$)

