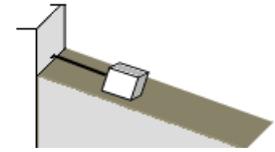
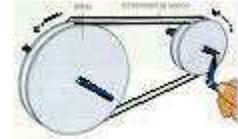


EXAMEN DE FÍSICA 5º año

1) Se ata una cuerda liviana a la pared y a un bloque de masa $M=2,0$ Kg, que descansa sobre una cuña que forma un ángulo de 37° con la horizontal. Determine la tensión de la cuerda cuando: a-la cuña tiene roce despreciable; b-la cuña ejerce una fuerza de roce sobre el bloque de $5,0N$.



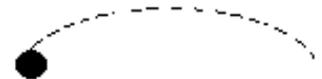
2) Las poleas de la figura se mueven unidas por una correa inextensible que no desliza sobre ninguna de ellas. La polea A tiene un radio $R_A = 10,0cm$ y una velocidad angular constante de $5,0$ rad/s. Determine el período de la polea B de $R_B = 5,0cm$



3) Un balón se tira verticalmente hacia arriba y demora $2,0$ segundos en volver a la posición inicial.

Grafica posición y velocidad en función del tiempo

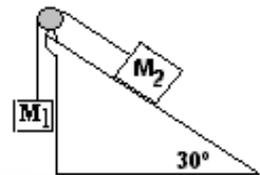
4) Una pelota es lanzada como muestra la figura, recorriendo 30 m horizontalmente en $3,0$ s.



a) ¿Cuál es la altura máxima que alcanzó?

b) ¿Cuál es la velocidad inicial? (indique el ángulo con respecto a la horizontal)

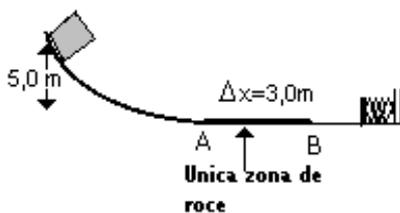
5) Un bloque de masa $4,0$ kg descansa sobre un plano inclinado unido por una cuerda que pasa por una polea sin rozamiento y está unido a un segundo cuerpo de masa M_1 . El coeficiente de roce entre el cuerpo 2 y el plano inclinado es de $0,40$.



Si M_1 desciende con una aceleración de $2,0$ m/s^2 :

a) Hallar la tensión que ejerce la cuerda.

b) Calcular la masa M_1 .



6) Un objeto de $3,0$ kg se suelta desde una altura de $5,0$ m y se desliza por una rampa sin rozamiento. Existe roce sólo en el tramo AB ($f_{roz} = 10$ N y $AB = 3,0$ m)

a) ¿Cuál es la máxima compresión del resorte?

b) ¿Cuál es la velocidad del cuerpo cuando

vuelve a pasar por el punto A? $K_e=100N/m$

7) Un cuerpo de masa $2,0$ kg va a $6,0$ m/s y choca con un cuerpo de $4,0$ kg inicialmente en reposo. Después del choque el cuerpo de $2,0$ kg se mueve a $1,0$ m/s en sentido contrario al que traía.

a) Determine la velocidad del cuerpo de $4,0$ kg después del choque.

b) ¿Cuánta energía se pierde en el choque?

8) El diagrama P-V corresponde al ciclo experimentado por un gas ideal. Se sabe que el valor absoluto del trabajo en el proceso 1-2 vale 2.1×10^3 J y que el valor absoluto del trabajo en el proceso 2-3 vale 1.5×10^3 J.

a) ¿Cuál de los trabajos indicados es realizado por el gas y cuál por el ambiente? Justifique.

b) Calcular el calor intercambiado en el ciclo e indique si es absorbido o cedido por el gas.

