

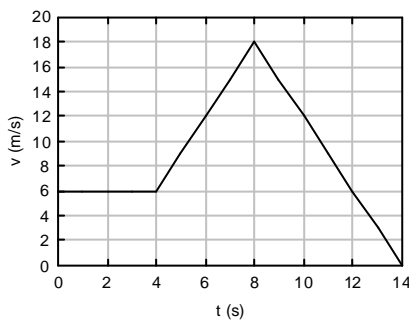


INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

La prueba **consta de dos partes**: La **primera parte** consiste en un conjunto de cinco cuestiones de las cuales el alumno debe responder solamente a **tres**. La **segunda parte** consiste en dos repertorios **A** y **B**, cada uno de ellos constituido por **dos** problemas. El alumno debe optar por **uno** de los dos repertorios y resolver los **dos** problemas.

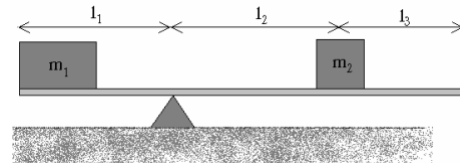
CALIFICACIÓN: Cada cuestión y problema se calificará con un máximo de **2 puntos**. En aquellas cuestiones y problemas que consten de varios apartados la calificación será la misma para todos ellos, salvo que se indique explícitamente lo contrario.

Primera parte

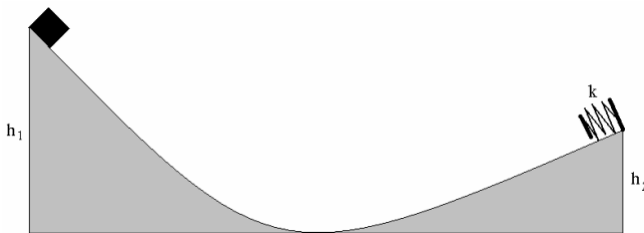


Cuestión 1.- La velocidad de un móvil en función del tiempo viene descrita en la gráfica de la izquierda. A partir de ella determinar la aceleración en función del tiempo de dicho móvil. Realizar una gráfica con el resultado obtenido.

Cuestión 2.- ¿Cuál es el conjunto de ecuaciones que permite determinar las condiciones de equilibrio del sistema descrito en la figura de la derecha, si la viga tiene una masa también conocida m_{viga} ?



Cuestión 3.- Desde una altura h_1 de un plano inclinado se deja deslizar sin rozamiento un bloque de masa m que parte del reposo. Posteriormente desliza por otro plano inclinado, también sin rozamiento, hasta alcanzar un muelle de constante k situado a una altura h_2 (ver figura). ¿Cuál ha de ser la altura h_1 desde la que se deje caer el bloque para que el muelle se comprima una amplitud A determinada?



Cuestión 4.- Una carga de $16 \times 10^{-9} C$ está fija en el origen de coordenadas; una segunda carga de valor desconocido está en $x=3 m, y=0$, y una tercera carga de $12 \times 10^{-9} C$ está en $x=6m, y=0$. ¿Cuál es el valor de la carga desconocida si el campo resultante en $x=8 m, y=0$ está dirigido hacia la derecha y vale $20,25 N/C$?

Cuestión 5.- La ecuación de una onda transversal que se propaga en una cuerda es

$$y = 2 \cos [p (0,5x - 200t)]$$

