

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
PROVES SELECTIVES PER A L'OLIMPIADA DE FÍSICA
MECÀNICA. Primera part. 26 de novembre de 2003

NOM : _____

CENTRE : _____

TELÈFON DE CONTACTE : _____

PROBLEMA N°1

Un cuerpo se mueve en la dirección del eje x según la ecuación de la posición:
 $x=2+2t+t^2$ (t en segundos, x en metros). Si su masa es de 1kg, se pide:

- a) ¿Qué fuerza actúa sobre él?
- b) ¿Qué trabajo realiza durante los 2 primeros segundos del movimiento?

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
PROVES SELECTIVES PER A L'OLIMPIADA DE FÍSICA
MECÀNICA. Primera part. 26 de novembre de 2003

NOM : _____

CENTRE : _____

TELÈFON DE CONTACTE : _____

PROBLEMA N°2

Un bloque de masa 4 kg partiendo del reposo empieza a deslizar por un plano inclinado de 30° y con rozamiento. Si observamos que a los 2 segundos el bloque ha avanzado 2 m, determinar:

- a) Valor del coeficiente dinámico de rozamiento.
- b) Velocidad que tendrá el bloque a los dos segundos.
- c) La energía disipada por rozamiento a lo largo de los 2m.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
PROVES SELECTIVES PER A L'OLIMPIADA DE FÍSICA
MECÀNICA. Segona part. 26 de novembre de 2003

NOM : _____

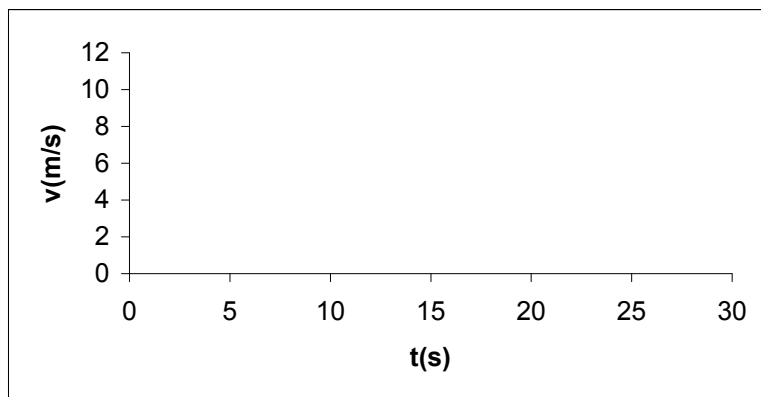
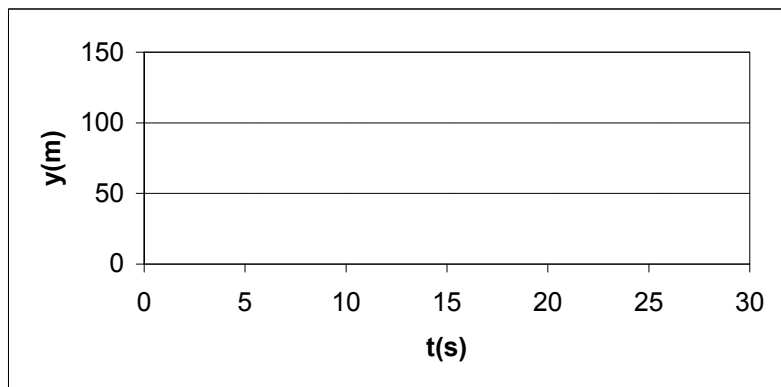
CENTRE : _____

TELÈFON DE CONTACTE : _____

1.- La posición de un cuerpo que se mueve en la dirección del eje Y varía como se indica en la siguiente tabla:

y(m)	0	30	50	100	100	125
t(s)	0	5	10	15	20	25

Representa las gráficas y-t, v-t, suponiendo que en los intervalos de tiempo considerados las velocidades son constantes.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
PROVES SELECTIVES PER A L'OLIMPIADA DE FÍSICA
MECÀNICA. Segona part. 26 de novembre de 2003

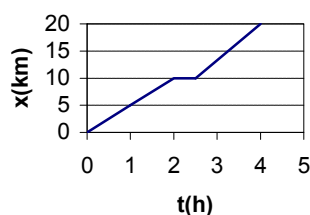
NOM : _____

CENTRE : _____

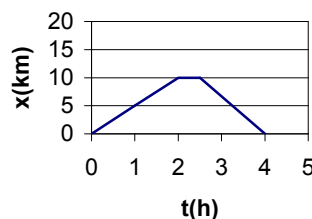
TELÈFON DE CONTACTE : _____

2.- Una persona camina en línia recta, a velocitat constant, durant 2 hores i recorre 10 km; després de descansar mitja hora, regresa al punt de partida tardant ara una hora i mitja. ¿Cuál de las siguientes gráficas posición-tiempo representa el movimiento indicado?

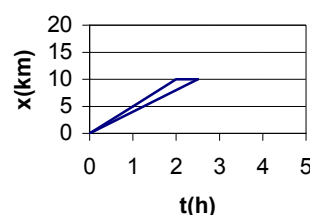
a)



b)



c)



3.- El momento lineal de una partícula de masa m se conservará:

- a) Siempre.
- b) Dependiendo de la masa.
- c) En ausencia de fuerzas exteriores.
- d) Ninguna de las anteriores.

4.- Un objeto de 2 kg que tiene una velocidad de 3 m/s desciende 5 m en el campo gravitatorio. Si el rozamiento con el aire se desprecia cuánto se habrá incrementado su energía cinética?

- a) 107.1 J
- b) 89.1 J
- c) 98.1 J
- d) depende de su dirección