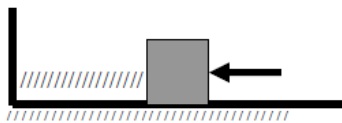


UBA-CBC		Física(03) 2do Parcial		17/Junio/14 Tema TFMV.1.14.2.656.B				Nota 1er. Parcial:.....					
APELLIDO:			Reservado para corrección. Corrector:										
NOMBRES:			D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	E4	E5	E6	E7	Nota
D.N.I.:													
Email(optativo):													
Sede:	MaVi 14-17hs	AULA:	COMISIÓN:			CORRECTOR:			Hoja 1 de: _____				

Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en otras hojas que debe entregar. Incluya los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. Las 4 preguntas tienen SOLO UNA respuesta correcta. Indique la opción elegida con una X en el casillero correspondiente. Los desarrollos y respuestas deben estar en tinta (no lápiz). Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Algunos resultados pueden estar aproximados. Dispone de 2 horas/

Autores: Jorge Nielsen Diana Grondona Cristina Caputo y Gustavo Bender

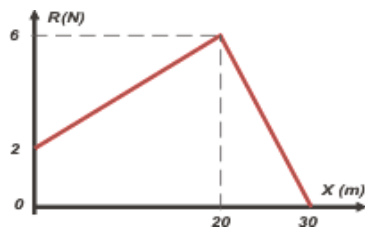
Problema 1. Sobre un sistema constituido por un bloque inicialmente en reposo, sobre un plano horizontal con rozamiento, y un resorte con su longitud natural. Sobre el bloque se aplica una fuerza horizontal constante de 500 N y se comprime el resorte en 50 cm, siendo en ese momento la energía potencial elástica acumulada de 125 J y la energía cinética del bloque igual a cero.



- Hallar:
a) La constante elástica del resorte.
b) El trabajo de la fuerza de rozamiento.

[Resuelto acá.](#)

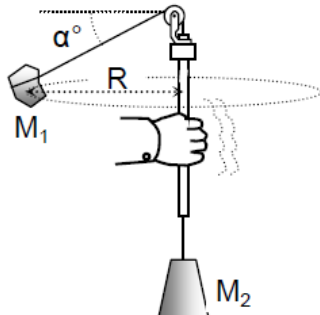
Problema 2. El gráfico de la figura representa la fuerza resultante R que actúa sobre un cuerpo de 6 kg, que se mueve sobre una recta paralela al eje x , en función de su posición. Se sabe que, en la posición $x=0$, la velocidad del cuerpo es 2 m/s. Se pide hallar:



- a) El trabajo de la fuerza resultante desde $X=0$ m hasta $X=20$ m
b) La velocidad después de haber recorrido 30 m.

[Resuelto acá.](#)

Problema 3. Un cuerpo de masa M_1 gira en el plano horizontal mantenido por una cuerda que pasa por una polea, por un tubo vertical y de la que cuelga el cuerpo de masa M_2 como se muestra en la figura. Si el cuerpo de masa M_1 realiza un movimiento circular uniforme a razón de 180 vueltas por minuto y su radio de giro es $R=30$ cm.



- a) ¿Cuál es el valor de la aceleración centrípeta que experimenta el cuerpo de masa M_1 ?
b) ¿Cuál es el valor del ángulo α que forman la cuerda y el plano horizontal?

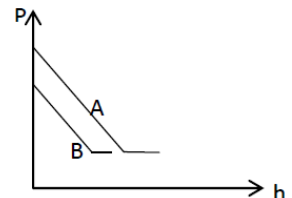
[Resuelto acá.](#)

Ejercicio 4. A una altura R de la superficie de un planeta de masa M_P y de radio R , orbita un satélite artificial de masa m_s , describiendo una trayectoria circular con velocidad de módulo constante v . Si otro satélite de masa $2m_s$ orbita con M.C.U. con velocidad de módulo $v'=v/2$, su altura respecto a la superficie del planeta es de:

- ☐ 3 R ☐ R/2 ☐ 6 R ☐ 8 R ☐ 7 R ☐ R/4

[Resuelto acá.](#)

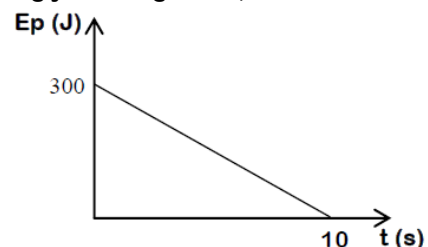
Ejercicio 5. La figura muestra la presión (P) en dos recipientes (A y B) de secciones uniformes que contienen líquidos en equilibrio, en función de la altura (h) medida desde el fondo. Se puede asegurar que:



- ☐ A contiene más volumen que B
☐ A tiene menor sección que B
☐ A contiene más peso de líquido que B
☐ la densidad del líquido A es menor que la del B
☐ las densidades de ambos líquidos son iguales
☐ el líquido A es más denso que el B

[Resuelto acá.](#)

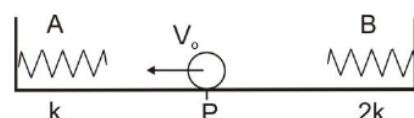
Ejercicio 6. La figura muestra cómo cambia la energía potencial (en joules) en función del tiempo (en segundos) para un cuerpo de masa 2 kg, que se desplaza con movimiento rectilíneo uniforme en dirección vertical. Entonces, la variación de la energía cinética y el trabajo de la fuerza resultante durante el intervalo comprendido entre 0 seg y diez segundos, será:



- ☐ 2,25 J, - 2,25J ☐ 2,25 J, 2,25J ☐ 300J, - 300 J
☐ 0 J, 0J ☐ 225 J, - 225J ☐ 300J, 300 J

[Resuelto acá.](#)

Ejercicio 7. En cierto instante la partícula de la masa m pasa por el punto P desplazándose con una velocidad v_0 hacia la izquierda. Pueden despreciarse los rozamientos. Se verifica que:



- ☐ La energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte A es mayor que la energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte B.
- ☐ El acortamiento máximo del resorte A es mayor que el acortamiento máximo del resorte B.
- ☐ El módulo de la velocidad con que la partícula pasa por P dirigiéndose hacia la izquierda es mayor que el módulo de la velocidad con que pasa por P dirigiéndose hacia la derecha.
- ☐ La energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte B es mayor que la energía potencial elástica máxima acumulada en el resorte A.
- ☐ El acortamiento máximo del resorte A es igual que el acortamiento máximo del resorte B.
- ☐ El módulo de la velocidad con que la partícula pasa por P dirigiéndose hacia la derecha es mayor que el módulo de la velocidad con que pasa por P dirigiéndose hacia la izquierda.

[Resuelto acá.](#)

TEMA B