

UBA-CBC		FÍSICA 03		1er. PARCIAL 2do. C 2012					TEMA AA				
APELLIDO:			Reservado para corrección. Corrector:										
NOMBRES:			P1a	P1b	P2a	P2b	P3a	P3b	E4	E5	E6	E7	Nota
D.N.I.:													
Email:													
Sede:	MaVi 14-17hs	AULA:	COMISIÓN:				CORRECTOR:			Hoja 1 de: _____			
Resuelva los problemas (P) en otras hojas que debe entregar. Las 4 preguntas (E) TIENEN SÓLO UNA RESPUESTA CORRECTA. Indicar la opción elegida con sólo una cruz en tinta azul o negra en los casilleros de la grilla adjunta a cada pregunta. NO SE ACEPTAN DESARROLLOS O RESPUESTAS EN LÁPIZ. En los casos en los que sea necesario utilice $ g =10 \text{ m/s}^2$ .													

P 1.

Una catapulta ubicada sobre el suelo lanza una piedra contra el muro vertical de un castillo que se encuentra a 50 m de distancia. La piedra hace impacto en el muro a una altura de 5 m sobre el suelo, y en el momento del impacto su velocidad es perpendicular al muro.

- Calcular el tiempo de vuelo de la piedra y las componentes de su velocidad en el impacto.
- Calcular el módulo y el ángulo de la velocidad de la piedra cuando es lanzada.

[Resuelto acá.](#)

P 2.

Un buque navega a 36 km/h en aguas calmas (es decir en reposo respecto de tierra), cuando desde la cubierta de popa se suelta una carga pesada. La carga alcanza el agua luego de 2 segundos.

- Calcular la altura de la cubierta por encima del agua.
- Calcular las componentes de la velocidad de la carga al llegar al agua desde un sistema de referencia fijo a tierra y desde un sistema fijo al buque, indicando los respectivos orígenes y sentidos de los ejes.

[Resuelto acá.](#)

P 3.

Una máquina tira de una cuerda para levantar verticalmente un cuerpo de masa  $m = 12 \text{ kg}$ , de manera que la velocidad del mismo aumenta uniformemente de 0 a 6 m/s en los primeros 3 segundos, luego se mantiene constante durante 5 segundos, y finalmente disminuye a razón de 3 m/s cada segundo durante dos segundos

- Graficar la altura del cuerpo en función del tiempo.
- Graficar la tensión de la cuerda como función del tiempo.

[Resuelto acá.](#)

E 1.

Un chico que se encuentra sobre un puente a una altura de 35 m sobre el fondo de un barranco arroja una piedra de masa 0,2 kg con una velocidad inicial de 10 m/s formando un ángulo de  $45^\circ$  con la horizontal. Decir cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:

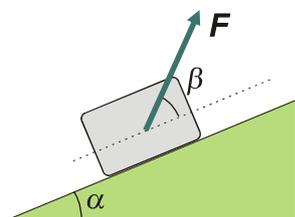
- Cuando la piedra llega a su altura máxima su velocidad es nula.
- Cuando la piedra llega a su altura máxima el módulo de su velocidad es de 10 m/s.
- Cuando la piedra llega a su altura máxima el módulo de su velocidad es 7,07 m/s.
- Cuando la piedra llega al fondo del barranco su velocidad es un vector vertical.
- Cuando la piedra llega al fondo del barranco su velocidad forma  $45^\circ$  con la horizontal.
- Cuando la piedra llega al fondo del barranco el módulo de su velocidad es 10 m/s.

[Resuelto acá.](#)

E 2.

Un cuerpo de masa 6 kg se apoya sobre un plano inclinado (ver la figura). Para mantenerlo en reposo se le aplica una fuerza  $F$  formando un ángulo  $\beta$  con el plano. (Dato:  $\alpha = \beta = 37^\circ$ ). Si  $N$  es el módulo de la normal ejercida por el plano inclinado, indicar cuál es la única afirmación correcta:

- $N = 6$  Newtons
- $N = 60$  Newtons
- $N = 48$  Newtons
- $N = 4,8$  Newtons
- $N = 36$  Newtons
- $N = 21$  Newtons



[Resuelto acá.](#)

E 3.

Dos cuerpos A y B unidos por una soga descienden verticalmente con movimiento uniforme. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:

- La velocidad es constante porque las tensiones que actúan sobre cada cuerpo son iguales y opuestas.
- La velocidad de ambos cuerpos es la misma porque la masa de la soga es despreciable.
- Los cuerpos descienden sin acelerar porque las tensiones son mayores que los pesos.
- El movimiento es uniforme porque la fuerza resultante sobre cada cuerpo es nula.
- Si la velocidad es constante la masa de la soga no puede ser despreciable.
- El movimiento es uniforme porque la aceleración de la gravedad es constante.

[Resuelto acá.](#)

E 4.

Un cuerpo de 80 kilogramos está apoyado sobre una balanza ubicada en el piso de un ascensor que Desciende verticalmente aumentando su velocidad a razón de 2 m/s cada segundo. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:

- La balanza marca 80 kgf.
- La balanza marca 8 kgf.
- La balanza marca 96 kgf.
- La balanza marca 64 kgf.
- La balanza marca 640 kgf.
- La balanza marca 800 kgf.

[Resuelto acá.](#)