

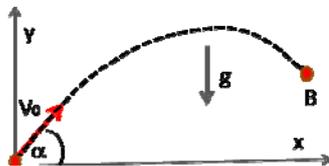
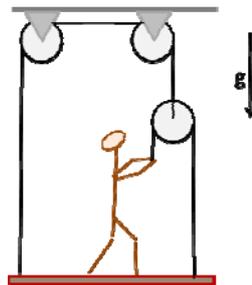
UBA-CBC	Física(03)	1er Parcial	TEMA 4								
Apellido:	Reservado para corrección.				Corrector:						
Nombre:	D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	OM 1	OM 2	OM 3	OM 4	Nota
D.N.I.:											
Email:	Comisión:					Aula			Hoja 1 de:		
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en otras hojas <u>que debe entregar</u> . Incluya los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. Las 4 preguntas tienen SOLO UNA respuesta correcta. Indique la opción elegida con una <b>X</b> en el casillero correspondiente. <b>Los desarrollos y respuestas deben estar en tinta (no lápiz)</b> . Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Algunos resultados pueden estar aproximados. <b>Dispone de 2 horas.</b> Use $ g =10\text{m/s}^2$ , $\cos(37^\circ)=\sin(53^\circ)=0,8$ ; $\cos(53^\circ)=\sin(37^\circ)=0,6$											

**D1:** Un móvil realiza un movimiento circular uniformemente variado de radio **0,7m** y aceleración angular  $\pi/7 \text{ s}^{-2}$ . En el cuarto segundo de su trayectoria recorre un 1/4 de vuelta. Hallar:

- a) la velocidad angular en el instante  $t=0\text{s}$ .  
 b) el módulo de la velocidad a  $t=5\text{s}$ .

**D2:** Un pintor emplea, para desplazarse, un andamio con poleas y cuerdas que consideraremos ideales. Se eleva a velocidad constante parado sobre una plataforma de **30 kg** de masa.

- a) ¿Cuál es el Peso del pintor sabiendo que él tira de la cuerda con una fuerza de **200N**?  
 b) ¿Cuál es la intensidad de la fuerza de contacto entre el pintor y la plataforma?

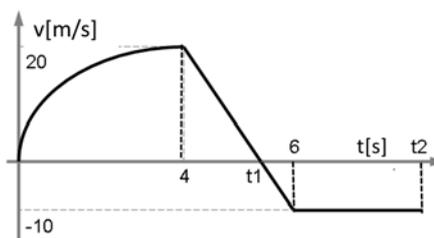


**D3:** Se lanza una bala con una velocidad inicial de **100m/s** formando un ángulo de  $\alpha=53^\circ$  con la horizontal. Cuando la bala pasa por el punto **B** su

velocidad,  $v_B$ , forma un ángulo de  $\beta=45^\circ$  con el vector aceleración (ver figura). Se desprecian todo tipo de rozamientos.

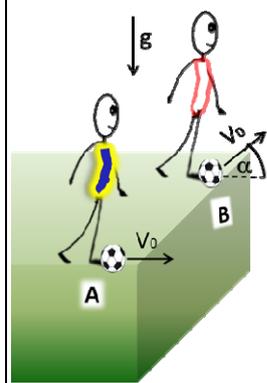
- a) ¿Cuál es el tiempo de vuelo, en segundos, de la bala?  
 b) ¿Cuáles son las coordenadas del punto **B**?

**OM1:** Dado el gráfico de velocidad en función del tiempo, que representa el movimiento de un cuerpo en forma rectilínea,



indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:

- La aceleración es positiva para  $t \geq 6\text{s}$ .  
 La aceleración es positiva entre 0 y 4 segundos.  
 El instante  $t_1$  vale 4,8 segundos.  
 El desplazamiento entre  $t = 0$  y  $t = t_1$  es cero.  
 El desplazamiento es negativo entre los 4 y 6 segundos.  
 La velocidad a los 4 s es cero.



**OM2:** Dos amigos, **A** y **B**, compiten pateando una pelota desde una altura **H** con igual intensidad  $v_0$ .

**A** realiza un tiro horizontal y **B** un tiro oblicuo de ángulo  $\alpha$ . ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- a) La pelota de **B** tarda menos tiempo en llegar al piso.  
 b) El alcance de ambos balones es el mismo.

- c) Ambas pelotas llegan al piso con mayor módulo de velocidad que cuando partieron.  
 d) El módulo de la velocidad de la pelota **A**, en su punto de altura máxima, es  $v_0$ .  
 e) El módulo de la velocidad de la pelota **B**, en su punto de altura máxima, es  $v_0$ .  
 f) El vector desplazamiento de ambos balones es el mismo.

a, b    a, c    c, d    b, f    d, e    c, f

**OM3:** Un camión ( $M=1000\text{kg}$ ) transporta una caja de **20 kg**. No hay rozamiento entre la caja y la superficie del camión.

Para evitar que la caja se desplace se lo une a la cabina del camión a través de una soga inextensible y de masa despreciable. Sabiendo que la soga resiste una tensión máxima de **30N**.

¿Cuál es la máxima aceleración, en  $\text{m/s}^2$ , que puede adquirir el camión sin que la soga se rompa?

- 0    0,5    1  
 1,5    2,0    cualquier valor



**OM4:** Un hombre viaja en una avioneta a una velocidad de **820km/h** y dirección Norte respecto del suelo.

Al sobrevolar una carretera cuya dirección es Este-Oeste, ve pasar un automóvil que viaja hacia el Este a **100km/h** respecto del suelo. Desde el punto de vista del piloto de la avioneta, la velocidad del coche forma un ángulo  $\theta$  con la dirección **S  $\theta$  E**, Dar el valor **aproximado** de  $\theta$ :

- $2^\circ$      $7^\circ$      $13^\circ$   
  $24^\circ$      $77^\circ$      $82^\circ$