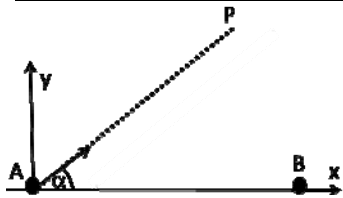


UBA-CBC	Física(03)	1er Parcial	TEMA II								
Apellido:	Reservado para corrección.			Corrector:							
Nombre:	D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	OM 1	OM 2	OM 3	OM 4	Nota
D.N.I.:											
Email:	Comisión:				Aula			Hoja 1 de:			
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en otras hojas <u>que 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 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. Use $ g =10\text{m/s}^2$, $\cos(37^\circ)=\text{sen}(53^\circ)=0,8$; $\cos(53^\circ)=\text{sen}(37^\circ)=0,6$											



D1: Desde A se lanza un proyectil apuntando hacia el punto P (ver figura). Desprecie todo rozamiento con el aire.

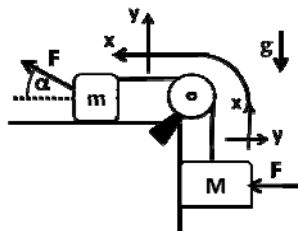
Datos: $y_B - y_A = 0$ m; $x_B - x_A = 20$ m; $\alpha = 53^\circ$; $|g| = 10\text{m/s}^2$.

- a) ¿Cuál debe ser la velocidad inicial V_0 (en m/s) para que el proyectil impacte en el punto B?
 b) ¿Cuántos segundos tarda en llegar B?

D2: Una partícula recorre una circunferencia de 0,5 m de radio, parte desde el reposo con aceleración angular constante de π $1/\text{s}^2$. Luego de un instante " t_A " la partícula pasa por el punto "A" y en un segundo más tarde gira media vuelta adicional.

- a) Hallar " t_A " (en s).
 b) ¿Cuál es el módulo de la aceleración de la partícula al tiempo " t_A "?

D3: Los dos bloques de la figura están vinculados a través de una soga y una polea consideradas ideales. Todas las superficies carecen de rozamiento.



Sobre la masa $m=5\text{kg}$, apoyada en la superficie horizontal, se aplica una fuerza F que forma un ángulo $\alpha=37^\circ$ con la vertical. Sobre la masa $M=3\text{kg}$ apoyada en la pared vertical se aplica la misma fuerza F perpendicular a la pared. El sistema se encuentra en equilibrio.

- a) ¿Cuál es el módulo de la fuerza de contacto (o Normal) entre el plano horizontal y el bloque m ?
 b) Si $|F|=30$ N, ¿cuál es el módulo de la tensión que ejerce la soga?

OM1: Un avión vuela desde un punto A hacia otro B que se encuentra a 3000 km de distancia en dirección Este (E). El viento sopla en dirección S 30° E con velocidad de 100 km/h. La velocidad del avión, respecto del viento, es de 500 km/h. Determinar el tiempo de vuelo del avión, en hs, entre las dos localidades.

- 9,4 6,3 5,53 4,7 2,85 3,0

OM2: Diga cuales de las siguientes afirmaciones son correctas.

- a- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, el vector velocidad tangencial cambia su dirección pero no su módulo.
 b- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, la aceleración centrípeta siempre es proporcional a la aceleración tangencial.
 c- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, el módulo de la velocidad tangencial es directamente proporcional a la velocidad angular.
 d- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, el vector velocidad angular, w cambia tanto su dirección y como su sentido
 e- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, la aceleración tangencial siempre es tangente a la trayectoria.
 f- En un movimiento circular uniformemente variado, MCUV, no se puede definir un único período.

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

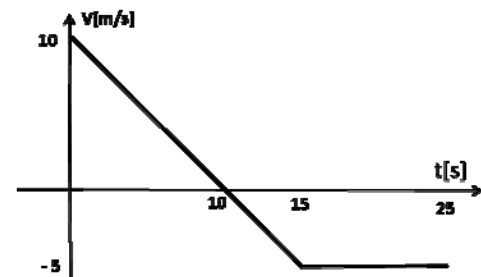
OM3: Un móvil realiza un movimiento rectilíneo de acuerdo a la ecuación:

$$x(t) = 20\text{ m} + 60\text{ m/s } t - 5\text{ m/s}^2 t^2$$

¿En qué instante, en segundos, la velocidad instantánea del móvil es igual a la velocidad media del intervalo 0s-10s?

- 7,5 6 5,6
 5 4 2

OM4: El gráfico muestra la velocidad en función del tiempo que adquiere un móvil que se mueve en una trayectoria rectilínea.



Si $x_0(t=0\text{s}) = 10\text{m}$,

¿Cuál es la velocidad media, en m/s, entre $t = 0\text{s}$ y $t = 25\text{s}$?

- 0,5 0,9 2,0
 -0,5 -0,9 -2,0