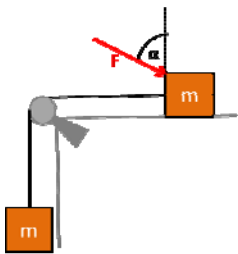


UBA-CBC	Física(03)	1er Parcial				TEMA C					
Apellido:	Reservado para corrección.				Corrector:						
Nombre:	D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	OM 1	OM 2	OM 3	OM 4	Nota
D.N.I.:											
Email:	Comisión:				Aula			Hoja 1 de:			
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en otras hojas <u>que 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: Una partícula parte del reposo recorriendo una circunferencia de **20 cm** de radio con una aceleración tangencial de módulo constante de **5 cm/s²**.

- a) ¿Cuál es el lapso de tiempo, después de haber partido, la aceleración total de la partícula forma un ángulo de **45°** con su velocidad?
 b) ¿Cuál fue su desplazamiento angular en ese tiempo?

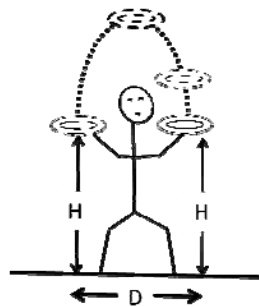


D2: Los dos bloques de la figura están vinculados a través de una soga y una polea que consideraremos ideal. No hay rozamiento en las superficies. Ambas masas son iguales (**m=5kg**). Sobre la masa que se encuentra apoyada en el plano se aplica una fuerza **F**

que forma un ángulo **α=37°** con la vertical. Gracias a esta fuerza el sistema se encuentra en equilibrio. Hallar:

- a) el módulo de la fuerza de contacto (o Normal) entre el plano horizontal y el bloque **m**.
 b) Si ahora **F= 100 N**, ¿cuál es el módulo de la tensión que ejerce la soga?

D3: Un malabarista muestra su destreza, manteniendo continuamente en el aire cuatro platos que describen trayectorias parabólicas. Los recibe con su mano **derecha**, a una altura **H=0,8 m** del piso, y los lanza con su mano **izquierda**, desde la misma altura y a una distancia **D= 1,2m** de donde los recibió (ver figura). Sabiendo que los platos alcanzan una altura máxima **H_{max}= 2H** medido desde el piso. Hallar:



- a) El vector velocidad inicial con la que los arroja
 b) Cuánto tarda cada plato en alcanzar su altura máxima

OM1: Un móvil, que parte del reposo en $t = 0$ s, viaja en línea recta. La ecuación horaria que describe su posición en función del tiempo es la siguiente:

$$x(t) = 5\text{ m} + 9\text{ m/s}^2 t^2 - 1\text{ m/s}^3 t^3$$

¿En qué instante invierte el sentido de viaje?

- 0,5s 1 s 2 s 4 s 6 s nunca

OM2: Un avión vuela en dirección Norte respecto del suelo. El viento sopla a una velocidad de **100 km/h** en dirección **S 45° E**. Si el avión desarrolla una velocidad de **900 km/h** respecto del viento, determinar el módulo **aproximado** de la velocidad del avión, en **km/h**, respecto del suelo.

- 827 741 650 354 112 76

OM3: ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

- 1- En un movimiento circular uniforme, MCU, la aceleración centrípeta mide el cambio en el módulo de la velocidad.
- 2- En un MCU se define período como el número de vueltas dado en 1 seg.
- 3- En un movimiento circular la velocidad es tangente a la trayectoria sólo si el movimiento es circular uniforme.
- 4- En el MCU la velocidad angular no cambia de valor ni de dirección.
- 5- En un movimiento circular uniforme MCU el módulo de la aceleración centrípeta y la velocidad permanecen constantes.
- 6- En un MCU la aceleración centrípeta, a_c , tiene dirección radial y apunta hacia el centro de la circunferencia.
- 7- En el MCU la velocidad lineal cambia su valor, pero no de dirección.

- 1, 3, 4 1, 3, 5 2, 3, 7
 2, 5, 7 4, 5, 6 4, 6, 7

OM4: Un futbolista le pega a la pelota de tal modo que la misma sale con cierto ángulo (menor a 90°) hacia arriba respecto de la horizontal. Entonces, despreciando el rozamiento con el aire,

- El signo de aceleración de la pelota depende si el ángulo de elevación es positivo o negativo (referido al eje horizontal).
 La aceleración es máxima en el punto mas alto de la trayectoria.
 La aceleración es mínima a medida que vuelve acercarse al suelo.
 El módulo de la velocidad es máxima decrece a medida que se acerca al suelo.
 El módulo de la velocidad es mínimo en el punto mas alto de la trayectoria.
 La velocidad es nula en el punto de altura máxima.