

Apellido: _____ Sede: _____ **NÚMERO DE EXAMEN**

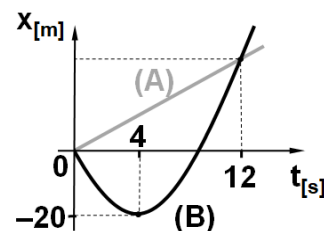
Nombres: _____ Curso: _____ Horario: **Lu-Ju 10 a 13 h.** Aula: _____

D.N.I.: _____ e-mail: _____ Hoja 1° de: _____

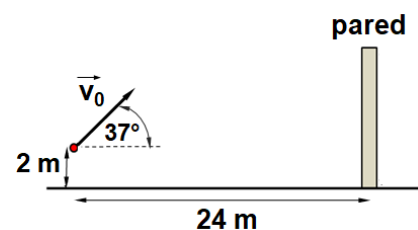
Reservado para la corrección										Calific.	Corrigió	Tema 622.1
1.a.	1.b.	1.c.	2.a.	2.b.	2.c.	3.a.	3.b.	4.a.	4.b.			

ATENCIÓN: Lea todo, por favor, antes de comenzar: *El examen consta de 4 problemas que debe resolver en hojas separadas, incluyendo los cálculos y razonamientos que le permiten obtener los resultados solicitados. No se aceptan desarrollos en lápiz. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de los ejercicios, escriba las consideraciones que crea necesarias. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Dispone de 2 horas. Utilice $|g| = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$ y $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$* CR - AV

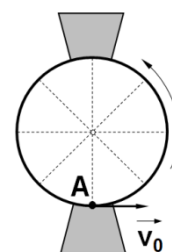
- 1.- Dos móviles A y B se desplazan en carriles paralelos de una misma trayectoria rectilínea. El gráfico de la figura adjunta muestra cómo cambia la posición de ambos en función del tiempo.
- 1.a.- Calcule la aceleración de B, supuesta constante.
- 1.b.- ¿Cuál es la velocidad del móvil A en el instante $t = 12 \text{ s}$?
- 1.c.- Grafique la velocidad de ambos móviles en función del tiempo, desde $t = 0$ hasta $t = 12 \text{ s}$. Indique en él todos los valores significativos que permitan describir el movimiento de cada uno.



- 2.- Un proyectil es disparado desde una altura de 2 m respecto al piso, con una velocidad de módulo 20 m/s que forma un ángulo de 37° con la horizontal. A una distancia horizontal de 24 m más adelante del punto de disparo se levanta una pared, como se indica en la figura. Se desprecian todos los rozamientos. Establezca claramente un sistema de referencia, y:
- 2.a.- Suponiendo que el proyectil impacta contra la pared, calcule a qué altura lo hace.
- 2.b.- Halle el vector velocidad media desarrollado por el proyectil en todo el vuelo.
- 2.c.- Determine si el proyectil impacta contra la pared cuando está subiendo o bajando (justifique claramente su respuesta), e indique el módulo de su velocidad en el instante de impacto.



- 3.- En una kermesse escolar se ha instalado el juego “la rueda de la fortuna”, que consiste en una plataforma vertical circular de 3 m de radio. Un niño le imprime una velocidad de módulo $v_0 = \pi \text{ m/s}$ en el punto A más bajo de la misma, de manera que la rueda gira con aceleración angular constante hasta detenerse. Si el punto A alcanza la posición más alta a los 4 s de partir:
- 3.a.- Escriba el vector aceleración del punto A al llegar a la posición más alta. Sea claro con el sistema de referencia fijo a Tierra que utiliza.
- 3.b.- ¿Cuál fue el desplazamiento angular del punto A desde que partió hasta que se detuvo completamente?



- 4.- Una lancha debe cruzar un río. Para ello, orienta la lancha 53° río abajo respecto de la orilla de partida. Desde la orilla se mide que el módulo de la velocidad con la que se desplaza es el doble de la que desarrolla respecto al agua. Si el agua circula constantemente paralela a las orillas, a razón de 5 m/s:
- 4.a.- Calcule la dirección (ángulo) que forma la trayectoria seguida por la lancha respecto a la orilla de partida.
- 4.b.- Determine el valor de la velocidad que desarrolla la lancha respecto al agua.

ENTREGUE LOS PROBLEMAS EN HOJAS SEPARADAS – JUSTIFIQUE CLARAMENTE EL PROCEDIMIENTO