

FÍSICA I - 6201 - EVALUACIÓN INTEGRADORA – 25/08/2009

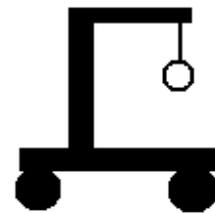
- **JUSTIFICAR DETALLADAMENTE PROCEDIMIENTOS Y ANALIZAR RESULTADOS.**
- **NO TRABAJAR EN LAPIZ NI USAR TINTA ROJA.**

APELLIDO Y NOMBRES (en todas las hojas):										
PADRÓN:										
OPORTUNIDAD:										
CURSO DOCENTE:										
NÚMERO DE HOJAS ENTREGADAS:										
PARA EL DOCENTE CORRECTOR:										
1		2		3			4			
1.a	1.b	2.a	2.b	3.a	3.b	3.c	4.a.1	4.a.2	4.b.1	4.b.2

Ejercicio 1

a) Escribir las relaciones entre posiciones, velocidades y aceleraciones para una partícula medidas por un observador fijo al laboratorio y otro en movimiento rectilínea y uniforme respecto al laboratorio.

b) El carrito indicado en la figura corre sobre rieles horizontales y tiene un dispositivo que permite soltar una bolilla de acero desde la parte superior del carrito. En un determinado momento se deja caer la bolilla.

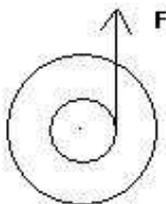


b1) ¿Cual es la ecuación de la trayectoria si el carrito se mueve con "a" cte respecto al laboratorio? Resolver desde un sistema fijo al laboratorio y desde un sistema fijo al carrito.

b2) Justifica a partir de consideraciones de movimiento relativo la relación entre las aceleraciones medidas en ambos sistemas.

Ejercicio 2

Un cilindro macizo de masa M y radio R parte del reposo y rueda sin resbalar sobre una superficie horizontal cuando sobre el actúa una F vertical hacia arriba, aplicada como muestra el dibujo a lo largo de la cuerda arrollada en la ranura.



a) Realizar un diagrama de cuerpo libre del cilindro y analizar si bajo esas condiciones la fuerza de rozamiento puede ser cero.

b) Indicar si las siguientes afirmaciones son V o F. Justificar su respuesta

b1) Todos los puntos del cilindro tienen la misma velocidad.

b2) Todos los puntos del cilindro tienen la misma

velocidad angular.

c) Cuanta cuerda se va a desenrollar si el CM recorre una distancia D.

Ejercicio 3

a) Explicar como varían F' y la longitud de onda λ' que percibe un observador en reposo al alejarse una ambulancia a velocidad V con la sirena encendida. Hacer un esquema

indicando variables físicas de la situación.

b) Un flautista que viaja en un tren en movimiento emite una nota aguda (880 Hz) si el tren se mueve a 42 M/s y la velocidad del sonido es 340 M/s, ¿Que frecuencia escucha una persona que esta quieta? (el tren se acerca a la persona). Dar una posible ecuación de onda)

Ejercicio 4

a) Se desea pulir una lente delgada plano esferica de vidrio $N=1,7$ para usar en aire. Debe cumplir la condición de formar una imagen virtual invertida, tres veces mas grande que un determinado objeto, tambien virtual ubicado a 10 cm del centro optico de la lente.

a1) Hallar la distancia focal objeto ¿La lente es convergente?

a2) El módulo y signo del radio de curvatura de la cara esférica

b1) Un peine fino que se lo considera una red de difracción ¿Como se puede determinar K con una fuente monocromatica conocida y una cinta métrica?

b2) No tengo el enunciado pero era algo que te dan dos fuentes, una de long onda=589 nm y la otra de 692,8 nm. Pregunta cualde las dos fuentes da maximos con mayor separación.

Realizar un esquema de montaje, y gráfico de intensidades en función de algun parametro.