

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Gral. Pacheco

FÍSICA I – 2º Recuperatorio del primer examen parcial

1	2	3	4	5	6	7

Nº de control:
1120091

27/11/18

Calificación

Alumno/a :	Especialidad y Curso:
PREGUNTAS (responder JUSTIFICANDO la respuesta)	
1	Un vehículo que se mueve con velocidad $v = (20,0 \pm 0,5)$ m/s comienza a frenar con aceleración supuesta constante. Si luego de un tiempo $t = (8,0 \pm 0,4)$ segundos su velocidad disminuye hasta $v = (4,0 \pm 0,5)$ m/s: ¿cuáles son el valor representativo y la indeterminación absoluta de la distancia recorrida en el tiempo mencionado? a) $240,0 \pm 12,4$ m b) $240,0 \pm 32,0$ m c) 120 ± 7 m d) $120,0 \pm 10,9$ m e) Ninguna de las anteriores
2	Un ciclista parte del reposo y se desplaza por una pista circular de 100 m de diámetro girando con una aceleración angular constante de $0,01 \text{ rad/s}^2$. Al completar la primera vuelta la magnitud de la velocidad angular del ciclista y la de su aceleración normal son: A $0,355 \text{ rad/s}$; $0,1 \text{ m/s}^2$ B $3,14 \text{ rad/s}$; $0,50 \text{ m/s}^2$ C $3,14 \text{ rad/s}$; $0,25 \text{ m/s}^2$ D $0,355 \text{ rad/s}$; $12,60 \text{ m/s}^2$ E Otro par de valores (indicarlos)
3	Un coche recorre en línea recta una distancia de 120 km con una velocidad de 60 km/h los primeros 60 km y con una velocidad de 40 km/h el resto del camino. Indique su velocidad media considerando el viaje completo. A) 85 km/h B) 50 km/h. C) 48 km/h D) 72 km/h E) Otro valor (indicarlo)
4	Se adosan dos lentes delgadas. Lente A: DIVERGENTE, con distancia focal de 40 cm. Lente B: CONVERGENTE, con potencia de 2 dioptrías Si se coloca un objeto a 30 cm del lado de la lente convergente, justificar cuáles son las características de la imagen obtenida: a) es MAYOR, INVERTIDA y REAL b) es MENOR, INVERTIDA y REAL c) es MENOR, DERECHA y VIRTUAL d) No se forma imagen e) Ninguna de las anteriores es correcta

PROBLEMAS

- | | |
|---|--|
| 5 | Desde una terraza a 20 m de altura se lanza verticalmente hacia arriba una cañita voladora. Mientras se quema la pólvora asciende con aceleración constante de 4 m/s^2 durante 5 segundos. A partir de aquí se apaga y solo se mueve bajo la influencia de la gravedad. Calcular:
a) El tiempo que tarda en llegar al piso (medido desde su lanzamiento).
b) La velocidad con que colisiona con el piso.
c) Graficar $V(t)$ e $Y(t)$ |
| 6 | Un coche marcha por una ruta recta a una velocidad constante de 25 m/s. Un pasajero tira una piedra hacia adelante con un ángulo de elevación de 37° respecto de la horizontal. El módulo de la velocidad inicial de la piedra relativa al automóvil es de 10 m/s y se lanza desde una altura de 1 m respecto del piso. Despreciando la influencia del aire calcular:
a) Velocidad horizontal de la piedra respecto del piso.
b) Altura máxima de la piedra
c) A qué distancia de la posición final del automóvil impacta la piedra en el piso |
| 7 | Se dispone de un espejo cóncavo de $(60,0 \pm 0,2)$ cm de radio y se coloca un objeto de altura $y = (1,0 \pm 0,1)$ cm a una distancia $x = (20,0 \pm 0,5)$ cm del mismo.
Obtener en forma analítica y gráfica la posición de la imagen (en la solución analítica deben calcularse el valor representativo y la indeterminación experimental). |