

RECUPERATORIO, 1º EXAMEN PARCIAL DE FÍSICA I

Fecha: 05 de agosto de 2017

Alumno/a

Curso y Especialidad: 1º 2º MECÁNICA

1	2	3	4	5	6	7
R	NC	R	M	M	M	M

Calificación
2/60

LA APROBACIÓN DE LA EVALUACIÓN DEPENDE DEL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS COMPETENCIAS

A)- Indicar cuál de las opciones corresponde a la respuesta correcta justificando su elección:

- 1) En un instante determinado un móvil se desplaza con una velocidad de $(8,0 \pm 0,5)$ m/seg y después de $(4,2 \pm 0,1)$ segundos lo hace a $(16,5 \pm 0,5)$ m/seg. Suponiendo que la aceleración es constante, indique el resultado de la medición del desplazamiento:

a) $x = (51,45 \pm 3,32)$ m b) $x = (50 \pm 3)$ m c) $x = (51 \pm 4)$ m d) $x = (51 \pm 6)$ m
e) $x = (60 \pm 4)$ m **f) otro valor**

- 2) Un motor gira a razón de 50 radianes/s en el instante que comienza a actuar sobre él, una aceleración angular constante que hace que gire 9000 radianes en 2 minutos. Determinar cuánto vale dicha aceleración angular.

a) $2,08 \text{ radianes/s}^2$ b) $0,42 \text{ radianes/s}^2$ c) $0,33 \text{ radianes/s}^2$ d) $4450 \text{ radianes/s}^2$ e) otro valor

- 3) Un objeto de $(0,60 \pm 0,05)$ cm de altura está situado a $(13,0 \pm 0,1)$ cm del polo de un espejo esférico cóncavo cuya distancia focal es $(16,5 \pm 0,1)$ cm. Indique el resultado correspondiente a la medición de la posición de la imagen:

a) $x' = (60 \pm 4)$ m b) $x' = (-61 \pm 1)$ m c) $x' = (-7,3 \pm 0,3)$ m
d) $x' = (7,3 \pm 0,5)$ m e) $x' = (-61 \pm 5)$ m **e) otro valor**

- 4) Un dióptrico está formado por el medio vidrio, $n_v = 1,5$ y el medio aire, $n_a = 1$, separados por una interface plana. Un rayo de luz proveniente del vidrio, incide sobre la interface con un ángulo de 50° . Explicar el comportamiento del rayo después de incidir en la interface.

B - Resolver:

- 5) Un cuerpo se desliza por el tejado de una torre, que forma con la horizontal un ángulo de 30° . Al llegar al borde del tejado, la altura que lo separa del piso es 50 m. Sabiendo que cuando llega a esa posición, posee una velocidad de módulo igual a 20 m/s. Calcular, considerando el módulo de $g = 10 \text{ m/s}^2$:

- a) El vector posición del cuerpo cuando hace impacto contra el piso.
b) Velocidad vectorial del cuerpo un instante antes de impactar.

- 6) Un auto que circula por una carretera con velocidad constante de 90 km/h, pasa por un puesto de control, 4 segundos después de que el auto pasó, sale en su persecución, con una aceleración constante de $2,5 \text{ m/s}^2$, una moto policial que se encontraba detenida detrás de un cartel ubicado 10m. antes del puesto de control. Calcular:

- a) ¿Cuánto tiempo le llevará a la moto alcanzar al auto y que distancia recorrerá para ello?
b) Realizar un gráfico de posición en función de tiempo para toda la situación.

- 7) Se adosan una lente convergente de $f = 25$ cm. y una lente divergente de $-2,5$ dioptrías de potencia. Se coloca un objeto de 5cm de altura a una distancia de 30 cm del conjunto. Obtener la posición y las características (tamaño, orientación y si es real o virtual) de la imagen que se obtiene:

- a) Analíticamente.
b) Gráficamente.