

PRIMER EXÁMEN PARCIAL DE FÍSICA I

15 DE JUNIO DE 2005

1	2	3	I	II	III

Calificación

RESPONDER JUSTIFICANDO LAS RESPUESTAS:

1. A. Un punto material se mueve sobre una trayectoria circular. Si se aumenta su velocidad angular al doble. Diga, justificando la respuesta, si la aceleración normal:

- a) Aumenta al doble. ☒ b) Aumenta al cuádruple.
c) Disminuye a la mitad. d) Disminuye a la cuarta parte.
e) Ninguna de las anteriores.

2. B. En un instante determinado un móvil se desplaza con una velocidad de (10.00 ± 0.50) m/seg y después de (8.00 ± 0.10) segundos lo hace a (15 ± 0.50) m/seg. Suponiendo que la aceleración es constante diga, justificando la respuesta, si el desplazamiento es:

- a) $x = (100.16 \pm 5.90)$ m b) $x = (80.25 \pm 0.90)$ m
c) $x = (100.00 \pm 5.25)$ m d) $x = (180.32 \pm 4.56)$ m
e) ninguna de las anteriores

3. C. Se coloca un objeto frente a una lente convergente. Si se desea obtener una imagen real, invertida y del mismo tamaño del objeto, justifique a qué distancia de la lente debe ubicarse el objeto.

- a) $x = 4f$ b) $x = 2f$ c) $x = f$
d) $x = -f$ e) Ninguna de las anteriores

RESOLVER:

1. Una flecha es lanzada desde el piso con una velocidad de 60 m/s, con un ángulo de 30° con respecto a la horizontal. Hace impacto en un árbol ubicado a 200 metros del lugar de lanzamiento. Considerar que el módulo de g es 10 m/seg^2 y determinar:

- a) Altura del punto de impacto. b) Velocidad de la flecha al impactar.
c) Tiempo que tardó el vuelo de la flecha. d) Velocidad en el punto de altura máxima.

2. La potencia de una lente es de 4 dioptrías y delante de ella se coloca un objeto. La imagen se obtiene sobre una pantalla que está a 40 cm de la lente y es de 2 cm de alto. Cuál es la posición del objeto, su tamaño y tipo. Resolver gráfica y analíticamente.

3. Un móvil pasa por un punto A con una velocidad constante $v = 6 \text{ m/s}$. Luego de transcurridos 5 segundos un segundo móvil, que se encontraba detenido en A, parte en persecución del primero, con una aceleración $a = 2 \text{ m/s}^2$ que mantiene constante hasta alcanzarlo. Ambos móviles se desplazan sobre el mismo camino rectilíneo.

Determine:

- a) A qué distancia de A el segundo móvil alcanza al primero.
b) Cuál es la velocidad de ambos móviles en el momento de encuentro.
c) Cuánto tiempo marchó el segundo móvil desde que partió de A hasta que alcanzó al otro móvil.