

 <div style="text-align: center;"> UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL Facultad Regional Gral. Pacheco </div>							N° de control: 211030
FÍSICA II 1° EXÁMEN PARCIAL Tema 2							11/06/25
1	2	3	4	5	6	7	Calificación
D	D	D	D	D	R*	B	9/1000
Alumno/a: <u>FIGUEROA DARIO ERIC</u>							Especialidad y Curso: <u>49-11</u>

Resolver y responder JUSTIFICANDO la respuesta

- 1- Delante de un espejo esférico se ubica un objeto luminoso a $(18,5 \pm 0,5)$ cm, y se obtiene una imagen real a $(36,5 \pm 0,5)$ cm del espejo. Determinar:
 - a) Tipo de espejo.
 - b) Radio de curvatura del espejo (valor representativo e incertidumbre experimental)
- 2- Se adosan una lente convergente de 25 dioptrías de potencia con una segunda lente de distancia focal desconocida. Se coloca un objeto luminoso a 15 cm del sistema obteniéndose una imagen real a 10 cm de este. Determine la distancia focal de la segunda lente.
- 3- Un operario está mecanizando una pieza de 200 mm de diámetro. Calcular:
 - a) La frecuencia de rotación, en RPM, que puede darle para que la velocidad tangencial de corte sea 150 m/min, mantenida constante.
 - b) ¿Cuál es la aceleración tangencial y normal del punto de contacto entre la pieza y la herramienta?
 - c) Si al detener la marcha del torno, la pieza gira 100 vueltas hasta detenerse, ¿Cuál fue la aceleración angular constante que provocó el frenado del torno?
- 4- Un automóvil parte del reposo llegando a una velocidad de 25 ± 1 m/s en $5,3 \pm 0,2$ s.
Determina su desplazamiento (Valor representativo e incertidumbre redondeando según el criterio de la cátedra).
- 5- Un objeto de 10 cm de altura se sitúa a 60 cm a la derecha del centro óptico de una lente que tiene una potencia de +4 dioptrías. 30 cm a la izquierda de la lente, se coloca un espejo esférico cóncavo de 20 cm de radio formando un sistema óptico centrado. Determinar: Posición, tamaño y características de la imagen final en forma analítica y gráfica.
- 6- Un automóvil pasa frente a un puesto caminero, moviéndose con velocidad constante de 108 km/h en una ruta rectilínea. Un policía parte en su patrullero desde el puesto, 5 segundos más tarde con una aceleración constante de 4 m/s^2 hasta llegar a una velocidad máxima de 144 km/h y que luego mantendrá constante.
 - a) ¿Cuánto tiempo tardó la patrulla en alcanzar al automóvil y a qué distancia del puesto caminero lo hizo?
 - b) Graficar $x(t)$ y $v(t)$ para ambos móviles.
- 7- Desde una torre de 50 m se dispara un proyectil en un ángulo de 37° respecto a la horizontal con una velocidad cuyo módulo es 20 m/s. Calcular:
 - a) El módulo y la dirección de la velocidad del proyectil en el instante que toca el piso y a qué distancia del pie de la torre se encuentra.
 - b) El módulo y la dirección de la velocidad del proyectil cuando se encuentra a una altura de 20 m.