

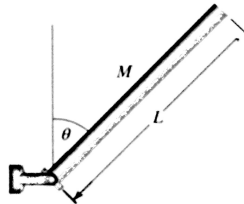
Instructivo para examen oral de preparadores

El examen consta de dos (2) preguntas de desarrollo que el estudiante deberá resolver y preparar para exponer al jurado calificador el día de la prueba.

El objetivo es evaluar no solo los aspectos técnicos para la resolución de problemas sino también el lenguaje, claridad de exposición y preparación de un problema dado en una situación de docencia habitual.

Durante el examen el jurado escogerá uno de los problemas para ser evaluado y podrá realizar las preguntas que considere pertinentes durante la exposición.

1. Una barra uniforme de longitud L y masa M puede girar alrededor de un eje horizontal que pasa por uno de sus extremos, como se muestra en la figura. La barra se deja caer desde el reposo cuando $\theta = \theta_0$ con la vertical. Demostrar que la fuerza que se ejerce sobre la barra viene dada por $F_{\parallel} = \frac{1}{2}Mg(5 \cos \theta - 3 \cos \theta_0)$ y $F_{\perp} = \frac{1}{4}Mg \sin \theta$, donde F_{\parallel} es la fuerza paralela a la barra y F_{\perp} es la componente perpendicular.



2. Dos rayos de longitud de onda λ y $\lambda + \Delta\lambda$ (con $\Delta\lambda \ll \lambda$) inciden sobre una rendija de difracción. Demuestre que la separación angular entre las líneas espectrales en el espectro de orden m es

$$\Delta\theta = \frac{\Delta\lambda}{\sqrt{(d/2)^2 - \lambda^2}}$$

donde d es el espaciamiento entre las rendijas y m el número de orden.