

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA I**



ING. CARLOS DEL POZO C. ( )  
ING. JORGE FLORES MACÍAS ( )  
ING. ALBERTO TAMA FRANCO ( ✓ )

**SEGUNDA EVALUACIÓN**

**Fecha:** martes 31 de enero del 2012

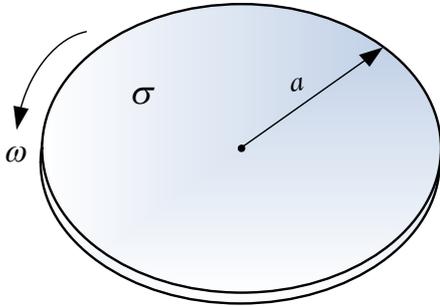
**Alumno:** \_\_\_\_\_

**Resumen de Calificaciones**

<b>Estudiante</b>	<b>Examen</b>	<b>Deberes</b>	<b>Lecciones</b>	<b>Total Segunda Evaluación</b>

**Primer Tema (30 puntos):**

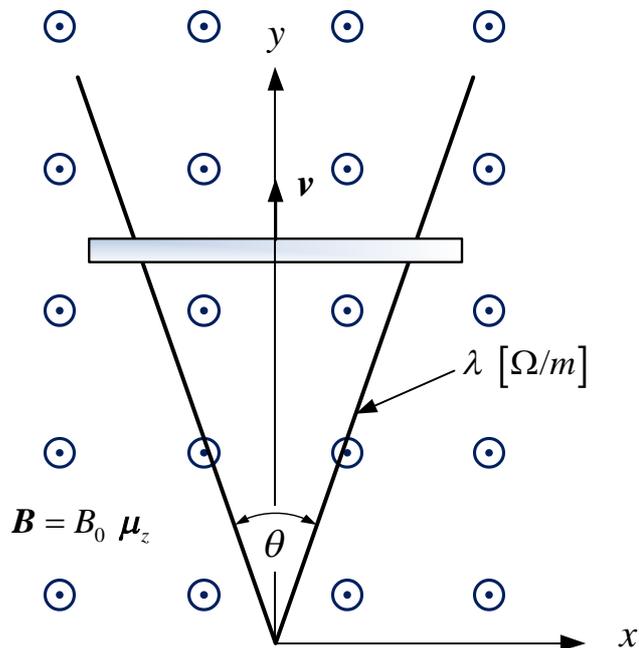
Un disco de radio  $a$  tiene una carga distribuida superficialmente con una densidad  $\sigma$   $[C/m^2]$ . El disco gira a una velocidad angular  $\omega$   $[rad/seg]$ . Calcular la densidad de flujo magnético  $\mathbf{B}$  en el centro del disco.



**Segundo Tema (40 puntos):**

Una barra conductora se desliza con una velocidad  $v$  [m/seg] en la dirección positiva del eje  $y$ , sobre un riel doblado y cuyos lados se separan formando un ángulo  $\theta$ , centrada con el eje  $y$  tal como se muestra en la figura. El riel tiene una resistencia por unidad de longitud igual a  $\lambda$  [ $\Omega/m$ ]. La densidad de flujo magnético es  $\mathbf{B} = B_0 \mu_z$

- Calcular el voltaje inducido en la barra conductora. Expréselo en función de la dirección del desplazamiento ( $y$ ) de la barra conductora. 20 puntos.
- Calcular la corriente que circula en el riel en cualquier instante de tiempo. Comente su respuesta. 20 puntos.



**Tercer Tema (30 puntos):**

Un cable coaxial de radio interior "a" y exterior "b" tiene la región entre conductores llena con dos medios. Cada segmento, de cada medio, abarca un ángulo  $\phi = \pi/2$ , tal como se muestra en la figura. Calcular la inductancia por unidad de longitud.

