

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA



ING. OTTO ALVARADO MORENO () ING. ALBERTO TAMA FRANCO ()
ING. JOSÉ FÉLIX MONCAYO REA () ING. FRANKLIN KUONQUÍ GAÍNZA ()

SEGUNDA EVALUACIÓN

Fecha: martes 29 de agosto del 2017

Alumno: _____

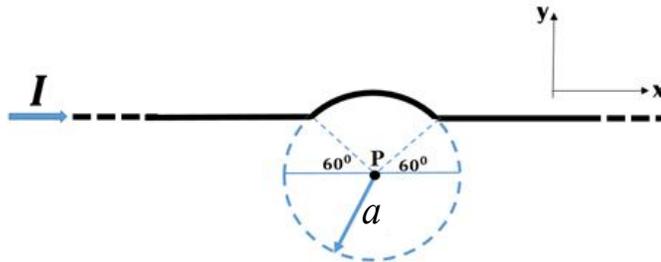
Resumen de Calificaciones

Estudiante	Examen	Deberes	Lecciones	Total Segunda Evaluación

Instrucciones: El presente examen consta de 3 problemas y del correspondiente espacio en blanco para trabajarlos. Asegúrese de que no le falta ningún problema por resolver. Escriba sus respuestas directamente en los espacios previstos en las páginas de este cuadernillo. No olvide escribir su nombre en todas y cada una de las páginas. **HÁGALO AHORA.** Todos los gráficos y dibujos deben incluir las correspondientes leyendas. Salvo que se indique lo contrario, todas sus respuestas deben ser razonadas. **Este es un examen a libro cerrado.**

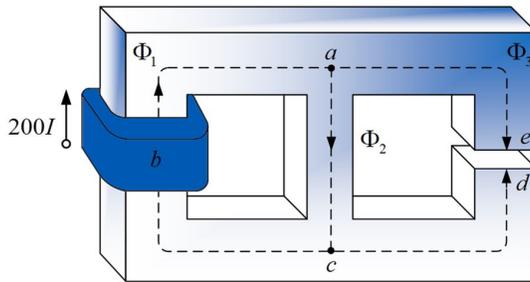
Primer Tema (30 puntos):

Un alambre recto, delgado e infinitamente largo, transporta una corriente I , es doblado sobre un tramo de la circunferencia de radio a , tal como se muestra en la figura. Calcular la densidad de flujo magnético $\mathbf{B}(P)$.

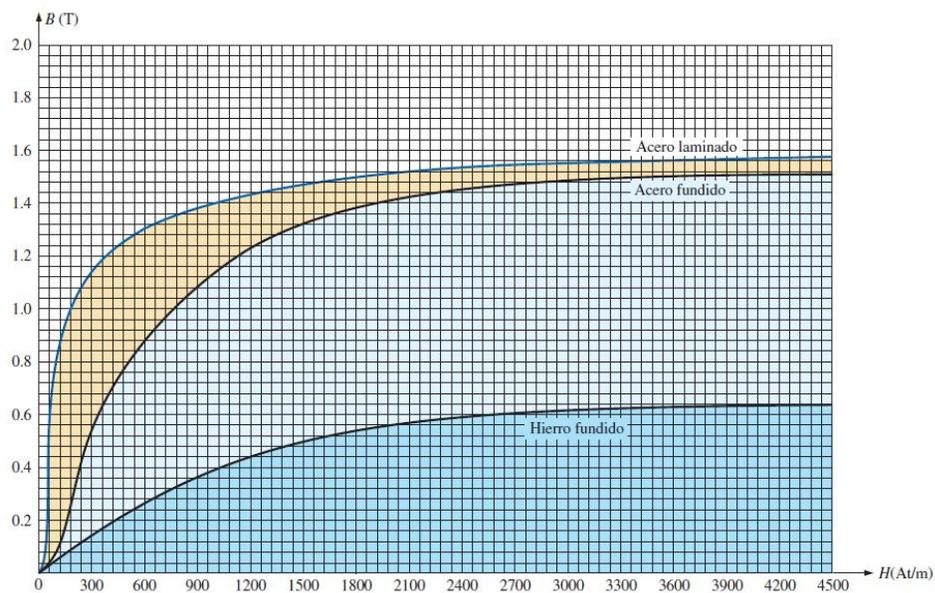
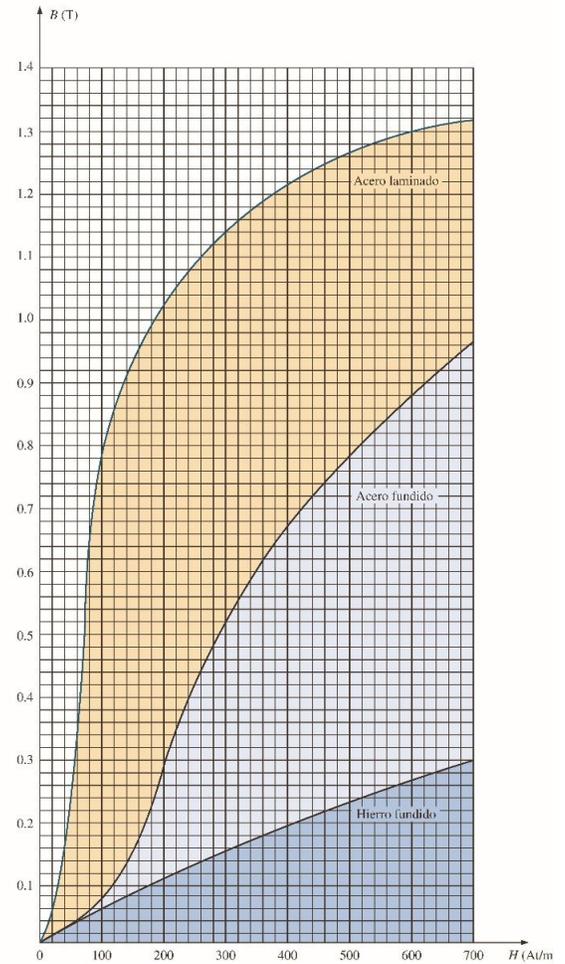


Segundo Tema (34 puntos):

El núcleo del circuito magnético que se esquematiza a continuación, ha sido construido con acero laminado y cuya curva inicial de magnetización es la que se muestra en la figura. a) Determinar el valor de la intensidad de corriente eléctrica requerida para establecer un flujo en el entrehierro de 0.2 [mWb] , b) Obtener los flujos magnéticos en cada rama del circuito.



$PARTE_K$	$MATERIAL_K$	l_K [cm]	A_K [cm ²]
abc	A.L.	60.0	5
ac	A.L.	20.0	2
ae+cd	A.L.	39.8	5
de	AIRE	0.2	5



Tercer Tema (36 puntos):

Una barra conductora, de masa m y resistencia eléctrica R , se desliza sobre dos rieles paralelos sin fricción que se encuentran separados por una distancia l y conectados a una batería que los mantiene a una diferencia de potencial \mathcal{E} , tal como se muestra en la siguiente figura. Considerando que la barra parte desde el reposo al tiempo $t = 0$:

- Obtener la expresión matemática de la velocidad que adquiere dicha barra en cualquier instante de tiempo.
- Determinar la fuerza electromotriz inducida sobre la barra conductora.

