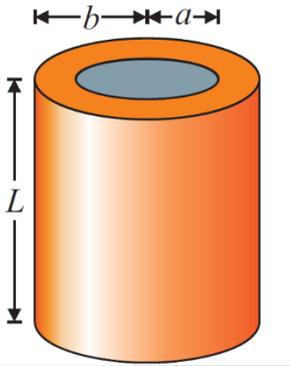
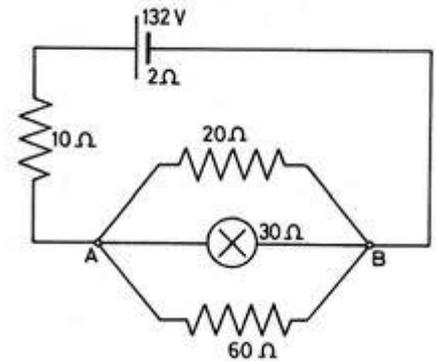


Ejercicio 1: Un condensador de placas metálicas circulares de 26cm de diámetro, situadas paralelamente a una distancia 2mm se conecta a una diferencia de potencial de 20V (a) ¿Cuánto vale la energía almacenada si el espacio entre placas es aire? (b) Una vez cargado el condensador se desconecta la fuente y se introduce entre las placas una lámina de 2mm de espesor y constante dieléctrica $K=3,3$. ¿Cuánto cambia la energía almacenada en el sistema? ¿Cómo se explica la diferencia? (c) Se repite el proceso sin desconectar la fuente, ¿cuál es la variación en la energía? ¿Cuánto trabajo realizaría la fuente de tensión?



Ejercicio 2: El esquema representa un cable de aluminio revestido de cobre. El núcleo de aluminio de radio $a = 2\text{mm}$, rodeado por una capa de cobre, de radio exterior $b = 3\text{mm}$. (a) Calcule la resistencia de un cable de longitud $L = 10\text{km}$. (b) Determine la corriente que circula por cada metal cuando se aplica una diferencia de potencial $V_0 = 100\text{V}$ al cable.

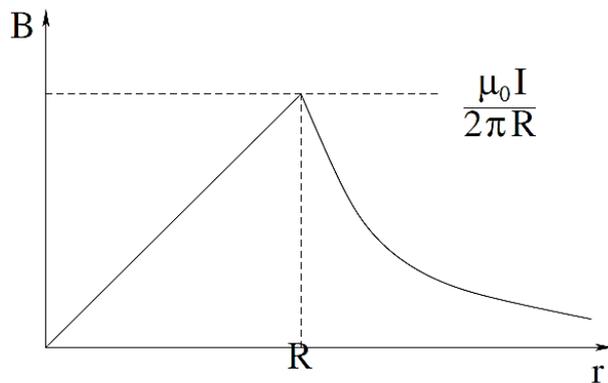
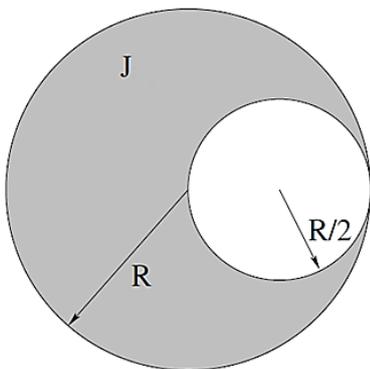
Resistividad 20°C en Ohm - metro, Cu $1,69 \cdot 10^{-8}$, Al $2,65 \cdot 10^{-8}$



Ejercicio 3: En el circuito de la figura, la cruz representa una lámpara de filamento. Indique si en ese circuito se está consiguiendo el máximo brillo.

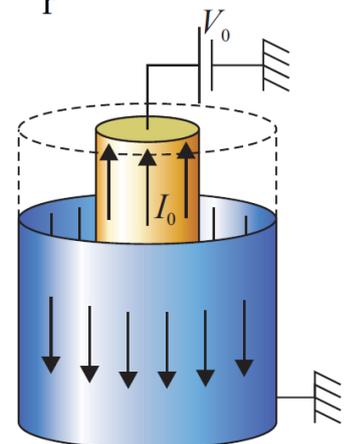
Ejercicio 4: Una espira rectangular de lados a y b , recorrida por una corriente I_1 , es coplanaria con un conductor rectilíneo, por el que circula una corriente I_2 . La distancia del centro de la espira al hilo es d . Halle la fuerza que aparece entre el hilo y la espira.

Ejercicio 5: En la figura se representa un conductor largo perpendicular al papel que tiene una cavidad cilíndrica paralela al eje del conductor. El conductor tiene una densidad de corriente j constante. Determine el campo en la cavidad.

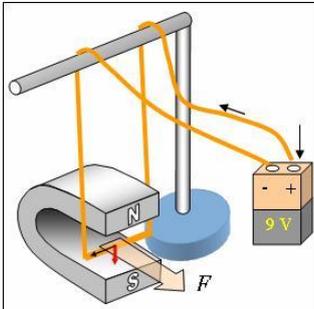
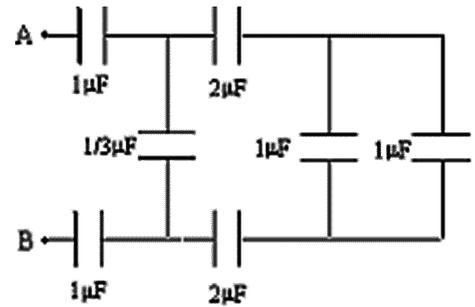


Ejercicio 6: Un cable coaxial ideal está formado por un cilindro interior, de radio a , perfectamente conductor y una cáscara exterior delgada y cilíndrica, de radio b , también perfectamente conductora. El cilindro interior se encuentra a una tensión V_0 , mientras que la superficie exterior se encuentra a tierra. Por el núcleo circula una corriente I_0 en la dirección del eje, distribuida uniformemente y la misma corriente retorna por la superficie exterior. Escriba las expresiones del campo magnético en todos los puntos del espacio.

¿Qué puede decir de esta configuración de corriente y la energía que puede almacenar? Explique lo más claro posible.

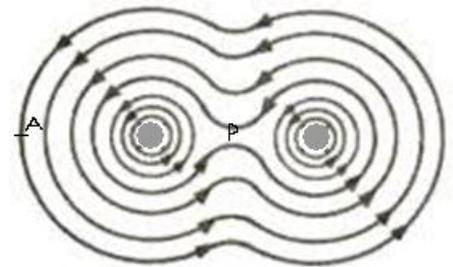


Ejercicio 1: En el esquema de la figura se conecta entre A y B una fuente de 3000V. Ud debe encontrar:
 a) el valor de la capacidad equivalente y su carga. b) la energía almacenada c) el potencial en bornes del condensador de $1/3 \mu\text{F}$

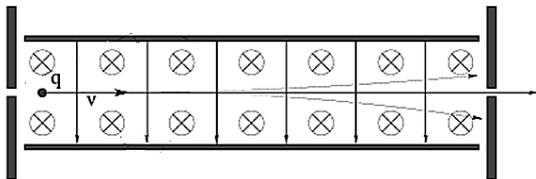


Ejercicio 2: Si la corriente que circula por el conductor es de 0,9A y la fuerza que aparece es de $9 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ cuando el alambre recto tiene 2m de longitud, determine el valor del campo magnético.

Ejercicio 3: La figura representa dos conductores que llevan corriente en una dirección perpendicular al papel y el campo que generan. Indique el sentido de las corrientes y escriba la expresión del campo en A y en P. ¿Tienen el mismo valor las corrientes?



A está ubicado a una distancia $d_1 = 2\text{cm}$ del primer conductor y 3cm del segundo conductor, P está en el punto medio entre los dos conductores



Ejercicio 4: El esquema representa posibles trayectorias de partículas cargadas que se desplazan en una zona donde hay un campo E vertical y un B perpendicular a la hoja. Explique por qué se han dibujado tres trayectorias como posibles.

Ejercicio 5: En el circuito de la figura calcule la diferencia de potencial en cada resistencia

