

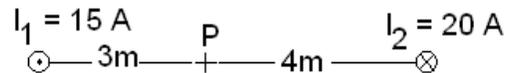
# Física II

## Producción de Campo Magnético

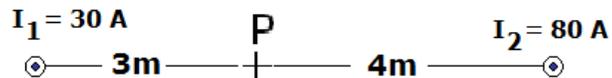
Campo magnético producido por un largo hilo de corriente:  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ ,

Donde  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$  y  $r$  es la distancia al hilo.

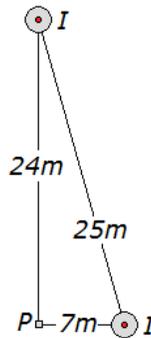
**Problema 1.-** Encontrar el campo magnético en el punto P producido por dos largos conductores de corriente como se muestran en la figura. Responder con magnitud y dirección.



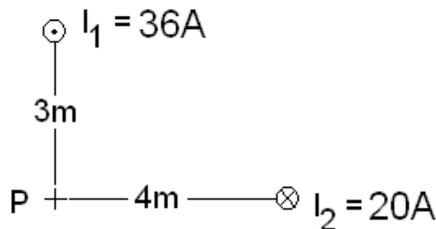
**Problema 1a.-** Encontrar el campo magnético en el punto P producido por dos largos conductores de corriente como se muestran en la figura. Responder con magnitud y dirección.



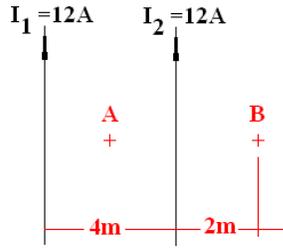
**Problema 2.-** Dos largos y delgados conductores están separados por una distancia de 25m y llevan corrientes  $I=150\text{A}$  en la misma dirección. Calcular el campo magnético en el punto P ubicado a 24m de uno de los conductores y a 7m del otro.



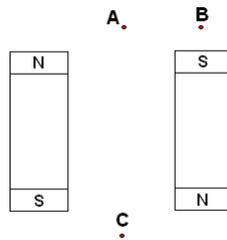
**Problema 2a.-** Encontrar el campo magnético en el punto P producido por los dos largos conductores de corriente como se muestran en la figura.



**Problema 3.-** Calcular el campo magnético en los puntos A y B producidos por los hilos muy largos mostrados en la figura. El punto A está en el medio entre los dos hilos.



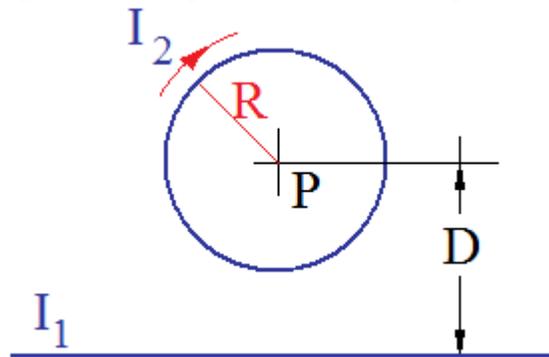
**Problema 4.-** Indicar la *dirección* del campo magnético en los puntos A, B y C debido a los dos imanes de barra idénticos mostrados.



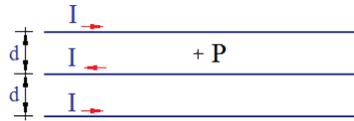
**Problema 5.-** Indicar si las siguientes cantidades son vectores o escalares y las unidades usadas para medirlas.

- (i) Potencial eléctrico            ¿Vector o escalar? \_\_\_\_\_ Unidades \_\_\_\_\_
- (ii) Campo eléctrico            ¿Vector o escalar? \_\_\_\_\_ Unidades \_\_\_\_\_
- (iii) Campo magnético        ¿Vector o escalar? \_\_\_\_\_ Unidades \_\_\_\_\_

**Problema 6.-** ¿Cuánto debe ser la magnitud y dirección de la corriente  $I_1$  en el hilo recto muy largo para que el campo magnético en el punto medio de la espira circular sea cero?



**Problema 7.-** Tres conductores muy largos llevan las corrientes mostradas. Calcular el campo magnético en el punto P, que está en el punto medio entre los dos conductores superiores. Y calcular la fuerza magnética por unidad de longitud en el conductor superior.



**Problema 8.-** Dos alambres son doblados en semicírculos de radio  $a$ . Si la mitad superior tiene una resistencia  $2R \ \Omega$  y la mitad de abajo tiene resistencia  $R \ \Omega$ , encontrar el campo magnético en el centro del círculo en términos de la corriente  $I$

