

CAMPO MAGNÉTICO

Madrid 2012

8.13. Se tiene un hilo recto e indefinido por el que circulan 5,0 A. La velocidad (en m/s) de un electrón en un punto situado a 1,0 μm del hilo, sabiendo que forma 90° con el campo, para que fuese atraído por éste con una fuerza de 5,0 pN sería de:

- a) $3,1 \times 10^7$ b) $3,5 \times 10^7$ c) $3,0 \times 10^8$ d) 0
(Datos: $e = 1,6 \times 10^{-19}$ C ; $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A $^{-1}$)

Madrid 2013

9. 15. Al definir el amperio se dice que corresponde a la intensidad de corriente que circula por dos cables paralelos en el vacío, de longitud 1,0 m y cuya interacción magnética es de 2×10^{-7} N. La fuerza por metro, expresada en Nm $^{-1}$, cuando la corriente en cada conductor es de 3,0 A y su separación es de 2,0 m sería de:

- a) $1,5 \times 10^{-7}$ b) $3,0 \times 10^{-7}$ c) $4,5 \times 10^{-7}$ d) $9,0 \times 10^{-7}$ e) $3,6 \times 10^{-6}$

10. 18. Se tienen dos bobinas concéntricas y coplanarias de 100 espiras cada una y de radios $R_1 = 0,050$ m y $R_2 = 0,10$ m, por las que circulan sendas corrientes $I_1 = 3,0$ A, e $I_2 = 6,0$ A, respectivamente, siendo sus sentidos contrarios una respecto de la otra.

El campo magnético B generado en el centro de las bobinas toma un valor, expresado en T, de:

- a) 0 b) $150\mu_0$ c) $300\mu_0$ d) $3000\mu_0$ e) $4500\mu_0$

Madrid 2015

11. 10. En el plano XY hay dos conductores rectos e indefinidos perpendiculares al plano; uno está en el punto (4,0) y circula una intensidad de 5,0 A en el sentido del semieje negativo OZ, y el otro conductor está en el punto (0,-3) y circula por el mismo una intensidad de 2,0 A también en el sentido del semieje negativo OZ. La intensidad que debe circular (en A) por otro conductor perpendicular al plano XY en el punto (4,-3) para que el campo **B** en el punto (0,0) tenga únicamente componente según el eje Y es: (tenga en cuenta que las distancias están expresadas en metros)

- a) 14,0 b) 7,0 c) 5,6 d) 2,0

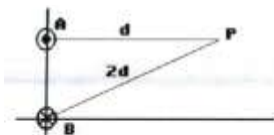
Madrid 2017

12. 8. Una partícula con una carga positiva $2e$ y una masa de 10^{-20} kg lleva una velocidad $\mathbf{v} = (10\mathbf{i} + 20\mathbf{j})$ m/s. Penetra en una zona con un campo $\mathbf{B} = 0,1\mathbf{i}$ (T). El campo eléctrico que debería actuar para que la partícula siguiera en la dirección original tiene una intensidad (en N/C) de :

- a) $-1,0\mathbf{j}$ b) $+1,0\mathbf{j}$ c) $-2,0\mathbf{k}$ d) $2,0\mathbf{k}$

13. 9. Dos conductores rectilíneos indefinidos, perpendiculares al plano del papel, lo atraviesan en los puntos A y B, tal como muestra la figura, (siendo $d = 1,0$ m). La intensidad del conductor en A es $I = 1,0$ A, en sentido saliente, y la del B es $I = 2,0$ A en sentido entrante. El campo magnético en el punto P tiene un módulo de (expresado en μT):

- a) 0,2 b) 0,3 c) 0,4 d) 0,7



Madrid 2019

14.10. Dos partículas, A y B, de idéntica carga describen trayectorias circulares en el seno de un *campo magnético* uniforme bajo la acción del mismo. Ambas partículas poseen la misma energía cinética y la masa de la partícula A es el doble que la de la B. La relación de los radios de las trayectorias de ambas partículas (R_A/R_B) es:

- a) 0,5 b) 0,7 c) 1,1 d) 1,4

1. b) 2. c) 3. b) 4. b) 5. c) 6. a) 7. c) 8. a) 9. d) 10. a) 11. c) 12. d) 13. a) 14. d)