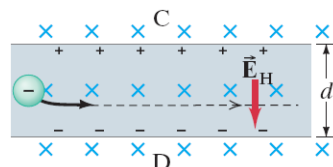


- Zadanie 1** W prostym poziomym odcinku przewodu płynie prąd elektryczny o natężeniu $I = 10$ A. Wyznacz najmniejszą wartość i kierunek wektora indukcji magnetycznej potrzebnej do zrównoważenia działającej na przewód siły ciężkości. Gęstość liniowa przewodu wynosi 50 g/m.
- Zadanie 2** Do jednorodnego pola magnetycznego o indukcji $B = 0.01$ T wpada prostopadle do linii pola proton. Po jakim promieniu będzie poruszać się ta cząstka? - sporządź rysunek. Jaka będzie częstość ruchu protonu?
- Zadanie 3** Atomy węgla o masie atomowej 12.0 u zostały wymieszane z nieznanym pierwiastkiem. W spektrometrze masowym, przy zadanym B' , węgiel pokonuje ścieżkę o promieniu $r_C = 22.4$ cm, natomiast nieznaną pierwiastek ścieżkę o promieniu $r_x = 26.2$ cm. Czym jest ten nieznaną pierwiastek? Proszę założyć, że ładunek elektryczny dla obu typów jonów jest taki sam, tj. $+1e$ albo $-1e$.

Potrzebne dane proszę znaleźć w tablicach.

- Zadanie 4** Długi miedziany pasek o wymiarach: $1\text{ cm} \times 1.8\text{ cm} \times 0.1\text{ cm}$ ($l \times d \times b$), umieszczono w polu magnetycznym $B = 1.2$ T tak jak na rysunku. Kiedy stały prąd o natężeniu 15 A przepływa przez ten pasek, zmierzony SEM Halla wynosi $1.02\ \mu\text{V}$. Proszę wyznaczyć prędkość dryfu elektronów i gęstość wolnych (przewodzących) elektronów (w przeliczeniu na jednostkę objętości) w tymże miedzianym pasku.



- Zadanie 5** Przez dwa długie przewody przepływa prąd odpowiednio o natężeniu $I_1 = 48.3$ A i $I_2 = 48.6$ A, tak jak pokazano na rysunku (w płaszczyźnie xy). W punkcie P , jaki kąt tworzy wektor pola magnetycznego z osią $+x$?

