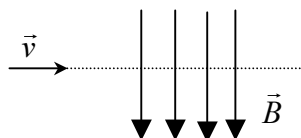


Pole magnetyczne

Siła Lorentza

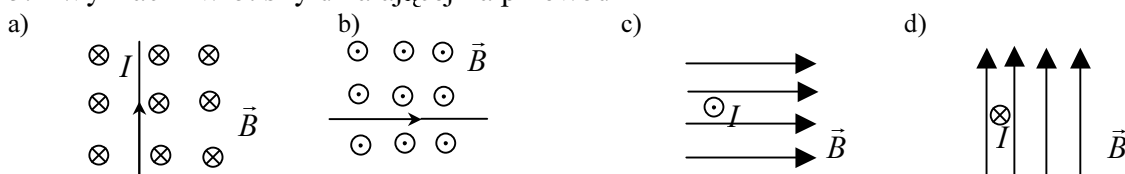
1. Jak odchyli się, wpadając w zaznaczone pole magnetyczne proton, a jak elektron?



2. Jaki będzie promień okręgu zatoczonego przez cząstkę alfa w polu o indukcji $B=10T$, jeżeli energia cząstki $E=10MeV$? Cząstka wpada w pole magnetyczne prostopadle do wektora indukcji magnetycznej. Zadanie traktujemy nierelatywistycznie.
3. Proton po przejściu w próżni różnicy potencjałów $U=500V$ wpada w jednorodne pole magnetyczne prostopadle do linii sił tego pola i zatacza okrąg o promieniu $r=0.2mm$. Oblicz wartość indukcji pola magnetycznego.
4. Oblicz częstotliwość zmian pola elektrycznego w cyklotronie, za pomocą którego przyspieszamy protony. Indukcja stosowanego pola magnetycznego wynosi $B=1.2T$.

Siła elektrodynamiczna

5. Wyznacz zwrot siły działającej na przewodnik



6. W polu magnetycznym, którego linie mają kierunek poziomy, a wartość wektora indukcji magnetycznej $B=0.2T$, umieszczono pręt miedziany. Kierunek wyznaczony przez pręt, także poziomy, tworzy z kierunkiem wektora B kąt prosty. Oblicz natężenie prądu, który musiałby płynąć przez ten pręt, aby siła elektrodynamiczna zrównoważyła siłę ciężkości. Średnica pręta $2r=2mm$, gęstość miedzi $8933kg/m^3$.

Indukcja magnetyczna

7. Znaleźć wyrażenie na B w odległości r od środka długiego cylindrycznego drutu o promieniu R , dla $r < R$ i $r = R$.
8. Oblicz wartość indukcji pola magnetycznego w środku kwadratu, jeżeli natężenie prądu w przewodnikach wynosi $I=1A$, a długość boku kwadratu $a=0.1m$. Zakładamy, że przewodniki są nieskończenie długie, strzałki pokazują w którą stronę płynie prąd.

