

Työssä tutkitaan virtajohtimen magneettikenttää.

Välineet

| | |
|-------|--------------------------------|
| 11044 | Paristonpidin 1,5 V |
| 24009 | Kuivapari 1,5 V (pyöreä, iso) |
| 11047 | Painonappikytkin |
| 11061 | KytKentäalusta |
| 24018 | Kompassi läpinäkyvä |
| 13008 | Rautaviilajauhe Käämilankaa |
| 53005 | Keitinlasi 250 ml |
| 11056 | Virtaliitin 2 kpl |

Lisäksi tarvitaan

Johtimia
Paperiarkki

Suoritusohjeita ja kysymyksiä

A. Suora virtajohtin

Aseta kompassi johtimen päälle kuvan osoittamalla tavalla. Kompassin neulan on oltava johtimen suuntainen.

Kytke virta johtimeen sekunnin ajaksi. Mitä havaitset?

Muuta sähkövirran suunta ja toista edellinen koe.

B. Johdinsilmukka ja kompassi

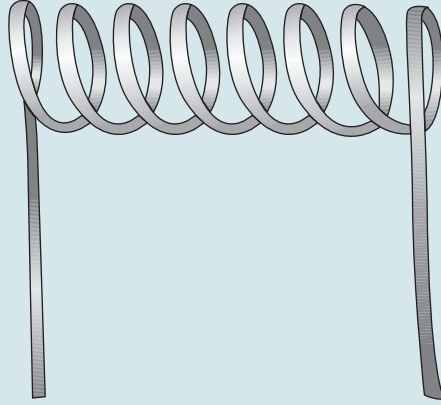
Kierrä johdin silmukaksi keitinlasin ympärille. Kytke virta päälle ja tutki kompassilla johdinsilmukan magneettikenttää eri kohdissa. Missä kohdassa magneettikenttä on voimakkain? Miten voit päätellä tämän kompassin avulla? Vertaa kompassineulan suuntaa silmukan sisällä ja samalla kohtaa ulkopuolella.

Mitä tapahtuu, jos sähkövirran suunta muutetaan?

C. Johdinsilmukka ja rautaviilajauhe

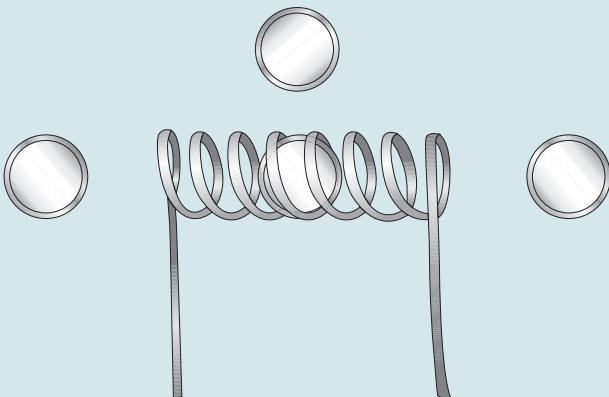
Kierrä silmukat kytkentäalustan reikien kautta pikkukuvan mukaisesti. Kytke virta hetkeksi päälle ja tutki silmukan magneettikenttää rautaviilajauheella. Piirrä magneettikenttää kuva.

Havainnot ja päätelmät



Tehtäviä

1. Miksi sähkövirta saa kompassin magneettineulan liikautumaan?
2. Onko sähkövirran suunnalla vaikutusta kompassineulan liikkeeseen?
3. Merkitse piirrokseen kompassineulan suunta silmukan sisällä, sivuilla ja päissä.



4. Mitä tapahtuu magneettikentälle, kun sähkövirran suunta muutetaan?