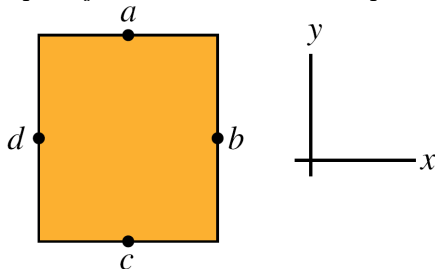


Magnetické pole

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 je průřez vodičem, kterým protéká proud kolmo k rovině obrázku směrem k nám, tedy nosiče náboje mající záporné znaménko se pohybují kolmo k rovině obrázku směrem od nás. Vnější magnetické pole působí v záporném směru osy y . Kterou dvojici svorek použijete k měření Hallova napětí a jaká bude jeho polarita?



Obr. 1.

použiji svorek a a c , u svorky a bude nižší potenciál,

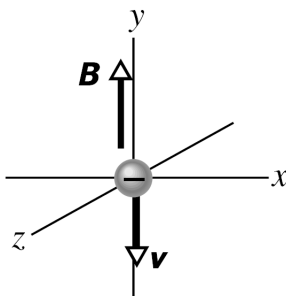
použiji svorek d a b , u svorky b bude nižší potenciál,

použiji svorek d a b , u svorky d bude nižší potenciál,

na všech svorkách naměříme nulové napětí,

použiji svorek a a c , u svorky c bude nižší potenciál.

2. Na obrázku 2 se záporně nabitá částice pohybuje rychlostí $\vec{v}$ v homogenním magnetickém poli $\vec{B}$. Jaký směr má Lorentzova síla $\vec{F}_B$, která na ni působí?



Obr. 2.

kladný směr osy x ,

Lorentzova síla je nulová,

kladný směr osy y ,

kladný směr osy z .

záporný směr osy z ,

3. Na obrázku 3 je zakreslen vodič protékaný proudem I v naznačeném směru. Vodič se nachází v magnetickém poli $\vec{B}$, a naznačená Ampérova síla $\vec{F}_B$ působí na vodič. Magnetické pole je orientováno tak, že síla je maximální. Jaký směr má magnetická indukce $\vec{B}$?

kladný směr osy z ,

kladný směr osy y ,

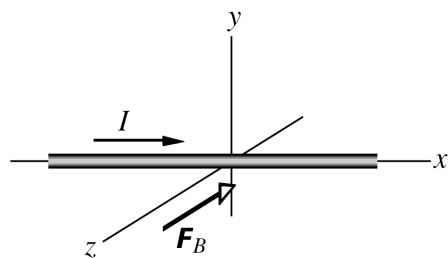
záporný směr osy z ,

záporný směr osy y .

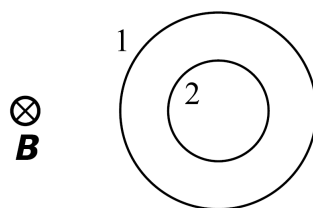
kladný směr osy x ,

4. Na obrázku 4 jsou kruhové stopy dvou částic 1 a 2, přičemž částice 1 je elektron a částice 2 je proton. Částice se pohybují v homogenním magnetickém poli, jehož indukce $\vec{B}$ je kolmá k rovině obrázku a směřuje od nás. Kterým směrem se budou obě částice po kružnici pohybovat?

proton se pohybuje proti směru hodinových ručiček, elektron naopak,



Obr. 3.



Obr. 4.

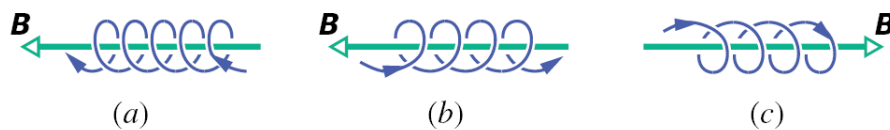
proton i elektron se pohybují proti směru hodinových ručiček,

proton i elektron se pohybují ve směru hodinových ručiček,

proton se pohybuje ve směru hodinových ručiček, elektron naopak,

směry pohybů elektronu a protonu záleží na směru počáteční rychlosti.

5. Na obrázku 5 jsou tři nabité částice pohybující se po spirále v homogenním magnetickém poli. Který případ odpovídá pohybu nenabitě částice (neutronu)?



Obr. 5.

případ (a),

všechny tři případy,

žádný z uvedených případů,

případ (b).

případy (a) a (c),