

Turinys

Leidinio vadovė
Ingrida Navalinskienė

Pirmasis leidimas 2020

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).

Šį kūrinių, esančių bibliotekose, mokymo ir mokslo įstaigų bibliotekose, muziejuose arba archyvuose, draudžiama mokslinių tyrimų ar asmeninių studijų tikslais atgaminti, viešai skelbti ar padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais tam skirtuose terminaluose tų įstaigų patalpose.

© Rigonda Skorulskienė, 2020
© Leidykla „Šviesa“, 2020

ISSN 2669-0098
ISBN 978-5-430-07063-2

1 testas	MAGNETINIS LAUKAS	5
2 testas	KINTAMOJI ELEKTROS SROVĖ	10
3 testas	ELEKTROMAGNETINIAI VIRPESIAI	16
4 testas	ELEKTROMAGNETINĖS BANGOS	21
5 testas	FOTOMETRIJA IR GEOMETRINĖ OPTIKA	26
6 testas	BANGINĖ OPTIKA IR FOTOEFEKTAS	38
7 testas	ATOMO IR BRANDUOLIO FIZIKA	44
8 testas	ASTRONOMIJA	49
10	KLASĖS KURSO PASIEKIMŲ DIAGRAMA	53
KARTOJIMO TESTAI		54
1.	MAGNETINIS LAUKAS	54
2.	KINTAMOJI ELEKTROS SROVĖ	56
3.	ELEKTROMAGNETINIAI VIRPESIAI	59
4.	ELEKTROMAGNETINĖS BANGOS	61
5.	FOTOMETRIJA IR GEOMETRINĖ OPTIKA	63
6.	BANGINĖ OPTIKA IR FOTOEFEKTAS	65
7.	ATOMO IR BRANDUOLIO FIZIKA	67
8.	ASTRONOMIJA	69
TESTŲ ATSAKYMAI		71
1 testo	atsakymai	71
2 testo	atsakymai	71
3 testo	atsakymai	72
4 testo	atsakymai	73

5 testo atsakymai.....	74
6 testo atsakymai.....	76
7 testo atsakymai.....	77
8 testo atsakymai.....	78
1 kartojimo testo atsakymai.....	79
2 kartojimo testo atsakymai.....	79
3 kartojimo testo atsakymai.....	79
4 kartojimo testo atsakymai.....	79
5 kartojimo testo atsakymai.....	79
6 kartojimo testo atsakymai.....	79
7 kartojimo testo atsakymai.....	79
8 kartojimo testo atsakymai.....	79

1 testas

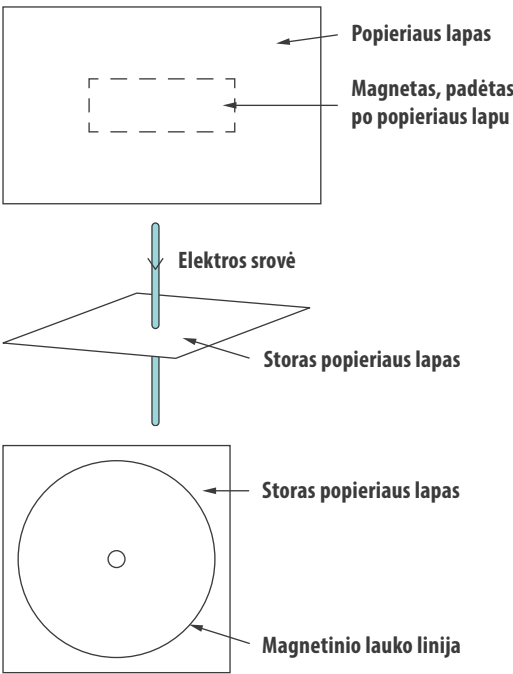
Magnetinis laukas

- Magnetai. Elektromagnetai
- Elektros variklis
- Elektromagnetinė indukcija. Lenco taisyklė

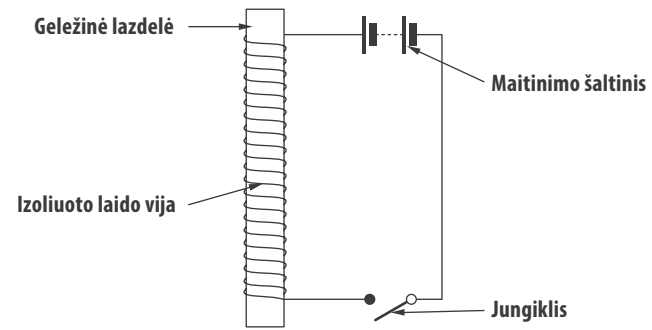
AŠ TAI MOKU!

- Gebu pavaizduoti magnetinį lauką.
- Gebu išvardyti, kas sudaro elektromagnetą, paaiškinti, kaip jis veikia, pateikti jo taikymo pavyzdžių.
- Gebu išvardyti, kas sudaro elektros variklį, paaiškinti, kaip jis veikia, pateikti jo taikymo pavyzdžių.
- Gebu paaiškinti, kas yra magnetinė jėga, vartodamas lauko sąvoką, ir nustatyti tos jėgos veikimo kryptį.
- Gebu paaiškinti, kas yra elektromagnetinė indukcija, ir pateikti jos taikymo pavyzdžių. Moku suformuluoti ir taikyti Lenco taisyklę.

1. Ant nuolatinio magneto uždėdamas popieriaus lapas (žr. pav.), o ant lapo užbarstoma geležies drožlių.
- 1.1. Paveiksle raidėmis pažymėkite magneto polius: šiaurės polių – raide N, pietų polių – raide S. Nubrėžkite dvi magnetinio lauko linijas ir pažymėkite magnetinio lauko linijų kryptį. **3 taškai**
- 1.2. Palyginkite nuolatinio magneto kuriamą magnetinį lauką su elektros srovės kuriamu magnetiniu lauku.
- Ilgas ir tiesus laidas, kuriuo teka elektros srovė, perveriamas per storą popieriaus lapą, kaip parodyta paveiksle. Rodyklė rodo elektros srovės kryptį. Toliau pateiktame paveiksle pavaizduokite tą patį bandymą iš viršaus:
- a) pažymėkite laidu tekančios elektros srovės kryptį; **0,5 taško**
- b) nupieškite dar dvi magnetinio lauko linijas; **1 taškas**
- c) pažymėkite magnetinio lauko linijų kryptį. **0,5 taško**



2. Geležinė lazdelė apvyniojama izoliuotu laidu, o jo galai prijungiami prie elementų baterijos (maitinimo šaltinio) gnybtų, kaip parodyta šioje schemeje.

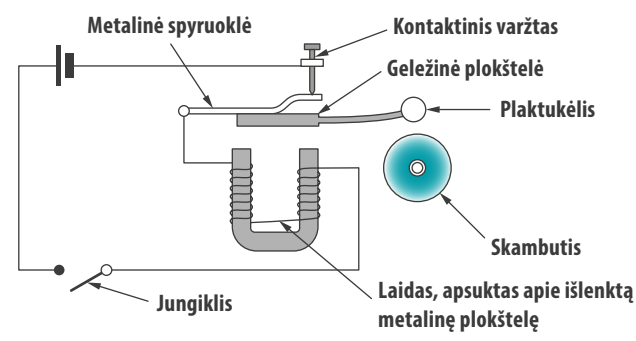


2.1. Kaip pavadintumėte geležinę lazdelę su apsuktu aplink ją laidu? **1 taškas**

2.2. Vienas geležinės lazdelės galas priartinamas prie geležies drožlių. Tada jungiklis trumpam įjungiamas ir vėl išjungiamas. Kas atsitinka geležies drožlėms? **1 taškas**

2.3. Geležinė lazdelė pakeičiama plienine ir bandymas pakartojamas. Kas dabar nutinka geležies drožlėms? **1 taškas**

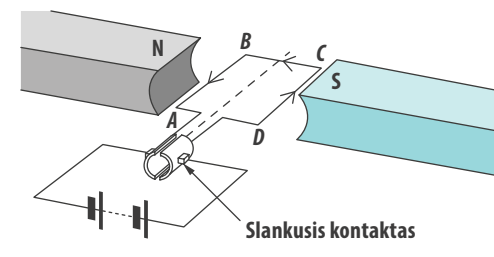
3. Paveiksle parodyta elektrinio skambučio schema. Paaiškinkite, kaip elektrinė grandinė priverčia plaktukėlį periodiškai liesti skambutį, kai jungiklis yra įjungtas. **4 taškai**



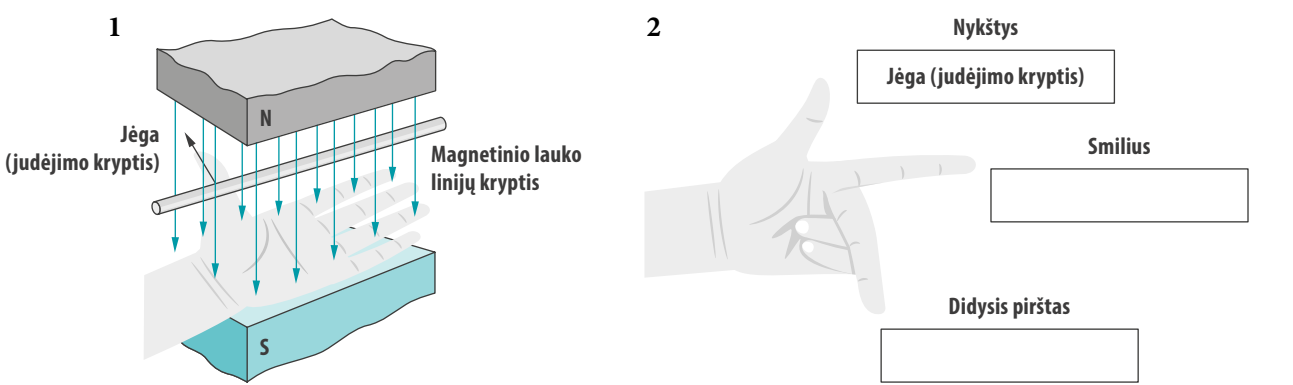
4. Paveiksle pavaizduotas elektros variklis. Vieliniu rėmeliu ABCD teka elektros srovė. Jos kryptį rodo rodyklės.

4.1. Paveiksle rodyklėmis parodykite rėmelio dalis AB ir CD veikiančios jėgos kryptį. **1 taškas**

4.2. Nurodykite tris būdus, kaip būtų galima padidinti elektros variklio sukimosi greitį. **3 taškai**



5. Kai laidas, kuriuo teka elektros srovė, patenka į magnetinį lauką, laidą ima veikti jėga. Šios jėgos kryptis nustatoma pagal kairės rankos taisyklę. Įvairiuose šaltiniuose galite rasti skirtingų šios taisyklės formuluočių. Paveiksluose pateiktos dvi kairės rankos taisyklės versijos.



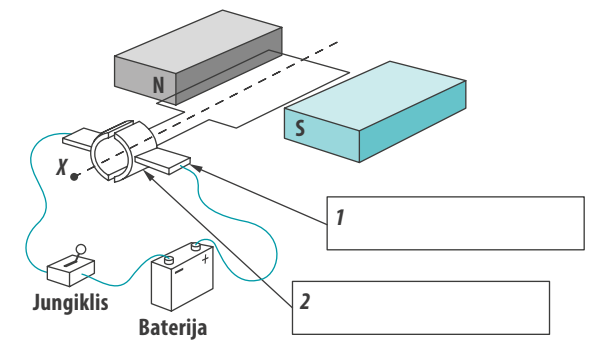
5.1. Pirmajame paveiksle pavaizduokite laidu tekančios elektros srovės kryptį. **1 taškas**

5.2. Antrojo paveikslo tuščiuose langeliuose įrašykite, ką rodo atitinkami pirštai. **2 taškai**

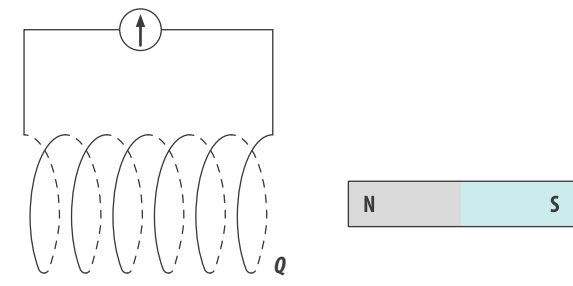
6. Paveiksle pavaizduotas nuolatinės elektros srovės variklis, sujungtas su baterija ir jungikliu.

6.1. Tuščiuose paveikslo langeliuose įrašykite atitinkamų variklio dalių pavadinimus. **2 taškai**

6.2. Parašykite, į kurią pusę suksis variklio ritė, įjungus jungiklį (žiūrima iš taško X). **1 taškas**



7. Grandinė sudaryta iš ritės ir galvanometro, kaip parodyta paveiksle. Šalia padėtas nuolatinis magnetas.



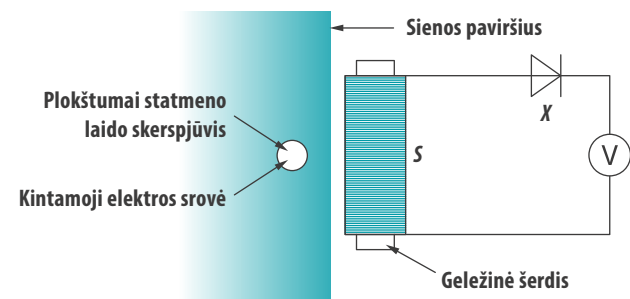
7.1. Nuolatinį magnetą artinant prie ritės ir kišant į ją, galvanometro rodyklė trumpam nukrypsta parodydama, kad rite tekėjo elektros srovė. Paaiškinkite, kodėl ritėje atsirado elektros srovė. **1 taškas**

7.2. Magnetui judant ritės link, ritės galas Q virsta magnetiniu poliumi. Parašykite, koks tai polius, ir paaiškinkite, kaip nustatėte jo pavadinimą. **2 taškai**

7.3. Ką reikia daryti, kad galvanometro rodyklė nukryptų į kitą pusę? Pasiūlykite du būdus. **2 taškai**

7.4. Iš kokio metalo gali būti pagamintas magnetas? **1 taškas**

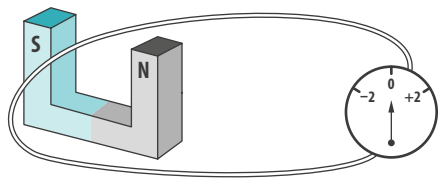
8. Sienoje įmūrytu laidu teka kintamoji elektros srovė. Meistrui reikia išgręžti skylę sienoje nepataikant į laidą. Laidui aptikti jis naudoja paveikslė pavaizduotą prietaisą, sudarytą iš ilgos ritės S su geležine šerdimi ir jautraus voltmetro. Stebėdamas voltmetro rodmenis, meistras gali aptikti sienoje paslėptą laidą.



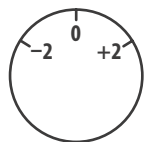
8.1. Paaiškinkite, kada ir kaip prietaise atsiranda elektros srovė. **3 taškai**

8.2. Parašykite grandinės elemento X pavadinimą ir nurodykite šio elemento paskirtį. **2 taškai**

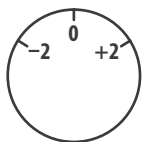
9. Mokinė tiria elektromagnetinę indukciją. Tyrimui ji naudoja paveikslė pavaizduotas priemones.



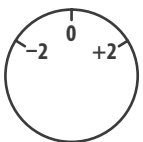
9.1. Atlikdama tyrimą mokinė nuleidžia laidą žemyn tarp magneto polių, jį šiek tiek palaiko ir vėl ima kelti aukštyn. Galvanometras rodo indukuotosios elektros didumą bei kryptį. Paveikslė parodykite, kaip bus pakrypusi galvanometro rodyklė kiekvienu bandymo etapu. **3 taškai**



Laidas juda žemyn



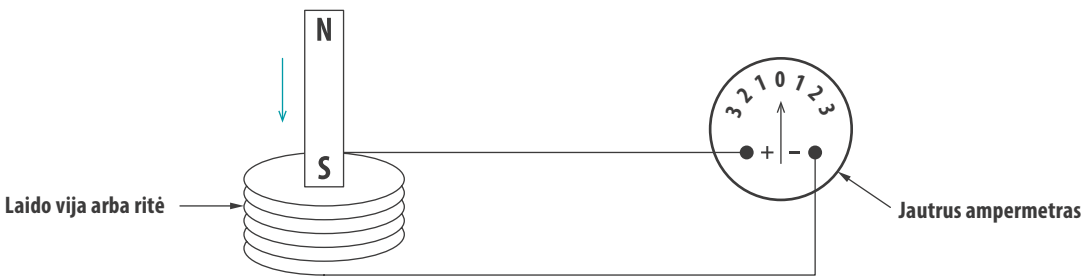
Laidas nejuda



Laidas juda aukštyn

9.2. Nurodykite, kokiais dviem būdais mokinė galėtų padidinti indukuotąją elektrovarą. **2 taškai**

10. Mokinys tyrinėja elektromagnetinę indukciją. Tyrimui jis naudoja paveikslė pavaizduotas priemones.



Kai į ritę kišamas magneto pietų polius, jautraus ampermetro rodyklė juda į kairę. Nurodykite du būdus, kuriais mokinys gali priversti ampermetro rodyklę judėti į dešinę. **2 taškai**

ĮSIVERTINIMAS

Gebėjimai	Klausimai	Galima surinkti taškų	Surinkta taškų	Pasiekimų lygis			
				Nepatenkinamas	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Gebu pavaizduoti magnetinį lauką. Gebu išvardyti, kas sudaro elektromagnetą, paaiškinti, kaip jis veikia, pateikti jo taikymo pavyzdžių.	1.1; 1.2; 2.1–2.3; 3	12		0–3	4–6	7–9	10–12
Gebu išvardyti, kas sudaro elektros variklį, paaiškinti, kaip jis veikia, pateikti jo taikymo pavyzdžių. Gebu paaiškinti, kas yra magnetinė jėga, vartodamas lauko sąvoką, ir nustatyti tos jėgos veikimo kryptį.	4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2	10		0–3	4–6	7–8	9–10
Gebu paaiškinti, kas yra elektromagnetinė indukcija, ir pateikti taikymo pavyzdžių. Moku suformuluoti ir taikyti Lenco taisyklę.	7.1–7.4; 8.1; 8.2; 9.1; 9.2; 10	18		0–4	5–9	10–14	15–18
Iš viso taškų		40		0–10	11–21	22–31	32–40

Taškai	38–40	33–37	29–32	25–28	20–24	15–19	11–14	6–10	0–5
Balai	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Mokymosi planas, kad pasiekimai gerėtų (numatykite konkrečias veiklas).