



Viļānu 41. arodvidusskola

**Sergejs Jermakovs
Antons Skudra**

Testu krājums elektrotehnikā

**Viļāni
2007**



EIROPAS SOCIĀLAIS FONDS

Izdots ar ESF finansiālu atbalstu projekta ”Profesionālās izglītības programmas ”**Elektromontāža un elektromehānika**” uzlabošana un mācību kvalitātes uzlabošana sākotnējā profesionālajā izglītībā valsts ekonomikai svarīgā nozarē” ietvaros

Līguma Nr.: 2005/0264/ VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.1/0012/0020

Sergejs Jermakovs, Antons Skudra

Testu krājums elektrotehnikā paredzēts zināšanu pārbaudei mācību priekšmetā „Elektrotehnika un elektriskie mērījumi”.

Testu krājumu skolotājs pielietos zināšanu pārbaudei pēc katras mācību priekšmeta tēmas apgūšanas, kā arī audzēkņi savu zināšanu pārbaudei gatavojoties ieskaites darbiem. Testi izveidoti tā, ka katram jautājumam ir 3-5 atbildes – viena pilnīgi pareiza.

Testu krājuma mērķa grupa – audzēkņi, kas apgūst 3.līmeņa elektriķa kvalifikāciju.

Testu krājumā ietvertas mācību priekšmeta „Elektrotehnika un elektriskie mērījumi”- 12 tēmas.

Kopējais testu krājumā ietvertais jautājumu skaits – 362 gab.

Saturs

1.	<i>Līdzstrāvas pamatjēdzieni</i>	4
2.	<i>Elektriskā ķēde un tās pamatlikumi</i>	10
3.	<i>Rezistoru slēgumi</i>	16
4.	<i>Kirhhofa likumi</i>	18
5.	<i>Elektriskās strāvas siltumdarbība</i>	21
6.	<i>Elektriskās strāvas ķīmiskā iedarbība</i>	23
7.	<i>Elektromagnētisms</i>	26
8.	<i>Elektromagnētiskā indukcija</i>	31
9.	<i>Kondensatori</i>	35
10.	<i>Vienfāžu maiņstrāva</i>	40
11.	<i>Trīsfāžu maiņstrāva</i>	51
12.	<i>Elektriskie mērījumi</i>	56

1. LĪDZSTRĀVAS PAMATJĒDZIENI

1. Kāds ir atoma kodola elektriskais lādiņš ?
 - a) Pozitīvs;
 - b) Negatīvs;
 - c) Neitrāls;
 - d) Var būt gan pozitīvs, gan negatīvs.
2. Kas ir elektrons?
 - a) Vismazākais pozitīvais lādiņš;
 - b) Vismazākā daļiņa, kurai piemīt dotās vielas īpašības;
 - c) Vismazākais negatīvais lādiņš.
3. Lādiņu attiecība vienas atomā normālos apstākļos:
 - a) ir lielāka par kodola lādiņu;
 - b) kodola un elektronu lādiņš ir vienādi;
 - c) elektronu lādiņš ir lielāks;
 - d) var būt dažāda.
4. Ja jons ir negatīvs, tad:
 - a) atomam trūkst elektronu;
 - b) atomam trūkst protonu;
 - c) atomam ir lieki elektroni.
5. Ja jons ir pozitīvs, tad:
 - a) atomam trūkst elektronu;
 - b) atomam trūkst protonu;
 - c) atomam ir lieki elektroni.
6. Materiāls, kuram ir daudz brīvo elektronu ir:
 - a) pusvadītājs;
 - b) dielektriķis;
 - c) vadītājs.
7. Kas ir elektriskā strāva metālos?
 - a) Virzīta elektronu kustība elektriskā lauka iedarbībā;
 - b) Virzīta jonu kustība elektriskā lauka iedarbībā;
 - c) Virzīta atomu kustība elektriskā lauka iedarbībā;
 - d) Molekulu siltuma svārstības.
8. Elektriskā strāva elektrolītos (šķidrums) ir:
 - a) virzīta atomu kustība;
 - b) virzīta jonu kustība;
 - c) virzīta elektronu kustība;
 - d) haotiska molekulu kustība.
9. Kā virzās elektroni vadītājos?
 - a) No „+” uz „-”, caur strāvas avotu;
 - b) No „-” uz „+”, caur strāvas avotu;
 - c) No „-” uz „+”, caur ārējo ķēdi;
 - d) No „+” uz „-”, caur ārējo ķēdi.

10. Pieņemtais līdzstrāvas virziens ir :

- a) no „+” uz „-”, caur strāvas avotu;
- b) no „-” uz „+”, caur strāvas avotu;
- c) no „-” uz „+”, pa ārējo ķēdi;
- d) no „+” uz „-”, pa ārējo ķēdi.

11. Elektriskās strāvas stiprumu nosaka:

- a) kā attiecību starp jaudu un laiku;
- b) kā attiecību starp elektriskā lauka darbu un potenciālu starpību;
- c) kā attiecību starp elektrisko lādiņu daudzumu un potenciālu starpību;
- d) kā attiecību starp elektriskajiem lādiņiem un laiku, kurā tie iziet caur vadītāja šķērs griezumam.

12. Strāvas stiprumu apzīmē ar burtu:

- a) U;
- b) I;
- c) W;
- d) A.

13. Ar kuru no formulām var aprēķināt strāvas stiprumu:

- a) $I = \frac{Q}{t}$
- b) $I = \frac{P}{U}$
- c) $I = \frac{\sqrt{P}}{R}$

14. Strāvas stiprumu mēra:

- a) voltos (V);
- b) vatos (W);
- c) ampēros (A);
- d) omos (Ω).

15. Par līdzstrāvu sauc strāvu, kura:

- a) vienmēr ir;
- b) nemaina savu lielumu;
- c) nepazūd;
- d) nemaina savu virzienu.

16. Elektriskās strāvas blīvums ir:

- a) lādiņa lielums, kas iziet caur vadītāja šķērs griezumam vienas stundas laikā;
- b) lādiņa lielums, kas iziet caur vadītāja šķērs griezumam vienas sekundes laikā;
- c) strāvas stiprums, kas izplūst caur vadītāja šķērs griezumam laukuma 1mm^2 ;
- d) ātrums, ar kādu strāva plūst pa vadītāju.

17. Elektriskā pretestība ir:

- a) potenciālu starpība starp diviem ķēdes punktiem;
- b) lādiņu daudzums, kas izplūst caur vadītāju vienā sekundē;
- c) attiecība starp jaudu un spriegumu;
- d) vadītāju īpašība bremzēt lādiņu plūsmu.

18. Elektrisko pretestību apzīmē ar burtu:

- a) R;
- b) U;
- c) I;
- d) P.

19. Elektrisko pretestību mēra:

- a) ampēros – A;
- b) omos – Ω
- c) vatos – W;
- d) voltos – V.

20. Elektriskā pretestība vadītājos atkarīga no:

- a) strāvas stipruma un sprieguma;
- b) jaudas;
- c) materiāla, vadītāja garuma, šķērsriezuma laukuma un temperatūras;
- d) no visa, kas norādīts punktos a), b), c).

21. Ja vadītāja garumu palielināt, tad tā pretestība :

- a) samazināsies;
- b) palielināsies;
- c) nemainīsies;
- d) var gan palielināties gan, samazināties.

22. Ja vada diametru palielina, tad tā pretestība:

- a) palielināsies;
- b) nemainīsies;
- c) samazināsies.

23. Ja metāliska vadītāja temperatūra palielinās, tad tā pretestība:

- a) palielinās;
- b) nemainās;
- c) samazinās.

24. Kas ir vadītāju materiālu īpatnējā pretestība:

- a) lādiņu sadursmju skaits vienā sekundē;
- b) viena metra gara vada pretestība;
- c) materiāla spēja pretoties lādiņu plūsmai;
- d) pretestība vienu metru garam vadam ar šķērsriezumu viens m^2 .

25. Norādiet pareizu vada pretestības noteikšanas formulu:

- a) $\rho = \frac{R \cdot S}{l}$
- b) $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$
- c) $\rho = \frac{R \cdot l}{S}$
- d) $R = \frac{\rho \cdot S}{l}$

26. Kā mainīsies vada pretestība, ja tā šķērsriezuma laukums samazināsies divas reizes:

- a) nemainīsies;
- b) samazināsies divas reizes;

- c) palielināsies divas reizes;
 - d) palielināsies četras reizes.
27. Kā mainīsies vada pretestība, ja tā diametrs tiks palielināts divas reizes:
- a) nemainīsies;
 - b) samazināsies četras reizes;
 - c) palielināsies divas reizes;
 - d) palielināsies četras reizes;
28. Kas ir elektrodzinējspēks (EDS)?
- a) Lādiņu skaits akumulatoru baterijā;
 - b) Elektriskās strāvas darbs vienā sekundē;
 - c) Spēks, kas rada potenciālu starpību uz strāvas avota spailēm;
 - d) Potenciālu starpība elektriskās ķēdes posmā.
29. Elektrodzinējspēku (EDS) apzīmē ar burtu:
- a) R;
 - b) I;
 - c) U;
 - d) E.
30. Elektrodzinējspēku (EDS) mēra:
- a) voltos – V;
 - b) ampēros – A;
 - c) omos - Ω ;
 - d) vatos – W.
31. Ar kādu mēraparātu mēra elektrodzinējspēku (EDS)?
- a) Ampēmetru;
 - b) Ommetru;
 - c) Voltmetru;
 - d) Vatmetru.
32. Lai izmērītu elektrodzinējspēku (EDS) uz strāvas avota spailēm :
- a) patērētāji ir jāatslēdz;
 - b) patērētāji ir jāieslēdz;
 - c) nav nozīmes patērētāji ieslēgti vai atslēgti.
33. Par spriegumu sauc:
- a) ampēru skaitu, kas plūst caur vada šķērs griezuma laukuma vienu mm^2 ;
 - b) elektriskās strāvas darbu vienas sekundes laikā;
 - c) potenciālu starpību starp diviem elektriskās ķēdes posma punktiem;
 - d) strāvas un pretestības reizinājumu.
34. Spriegumu apzīmē ar burtu:
- a) U;
 - b) I;
 - c) E;
 - d) P.
35. Spriegumu mēra:
- a) ampēros - A;
 - b) vatos – W;
 - c) omos - Ω ;
 - d) voltos – V.

36. Ar kādu mēraparātu mēra spriegumu?

- a) Vatmetru;
- b) Voltmetru;
- c) Ommetru;
- d) Ampērmētru.

37. Cik ampēru ir vienā kiloampērā?

- a) 0,001;
- b) 1000;
- c) 100;
- d) 0,01.

38. Cik miliampēru ir vienā ampērā?

- a) 0,001;
- b) 1000;
- c) 100;
- d) 0,01.

39. Cik mikroampēru ir vienā ampērā?

- a) 1 000 000;
- b) 1000;
- c) 0,000001;
- d) 100.

40. Cik omu ir vienā kiloomā?

- a) 10;
- b) 100;
- c) 1000;
- d) 1 000 000.

41. Cik omu ir vienā megaomā?

- a) 10;
- b) 100;
- c) 1000;
- d) 1000 000.

42. Cik voltu ir vienā milivoltā?

- a) 0,001;
- b) 0,01;
- c) 100;
- d) 1000.

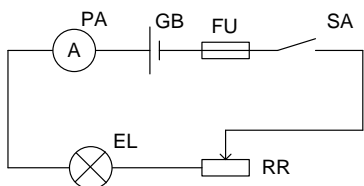
43. Elektriskās strāvas darbu aprēķina pēc formulas:

- a) $R = \frac{U}{I}$
- b) $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$
- c) $W = U \cdot I \cdot T$
- d) $S = \frac{\rho \cdot l}{R}$

44. Elektriskās strāvas darbu apzīmē ar burtu:
- P;
 - U;
 - R;
 - W.
45. Elektriskās strāvas darbu mēra:
- omos - Ω ;
 - džoulos - J;
 - vatos - W;
 - ampēros - A.
46. Elektriskā jauda ir:
- sprieguma un strāvas attiecība;
 - sprieguma, strāvas un laika reizinājums;
 - elektriskās strāvas darba attiecība pret laiku, kurā tas notiek.
47. Elektriskās strāvas darba formula ir:
- $U = I \cdot R$
 - $P = U \cdot I$
 - $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$
 - $W = U \cdot I \cdot t$
48. Elektriskās strāvas jaudas formula ir:
- $U = I \cdot R$
 - $P = U \cdot I$
 - $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$
 - $W = U \cdot I \cdot t$
49. Cik vatu ir vienā kilovatā?
- 10;
 - 100;
 - 1000;
 - 1000 000.
50. Cik džoulu ir vienā kilovatstundā?
- 1000;
 - 60 000;
 - 1000 000;
 - 3600 000.

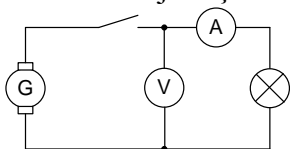
2. ELEKTRISKĀ ĶĒDE UN TĀS PAMATLIKUMI

1. Kādus šīs elektriskās ķēdes elementus var noņemt, lai shēmas darbība nemainītos?

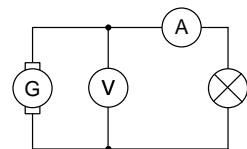


- Ampērmetru PA, drošinātāju FU, slēdzi SA;
- Reostatu RR, spuldzi EL, slēdzi SA;
- Strāvas avotu GB un drošinātāju FU.

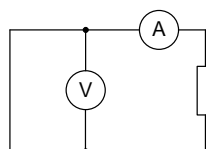
2. Kurā no elektriskajām ķēdēm plūst strāva?



a)

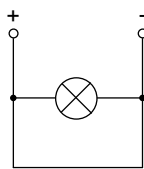


b)

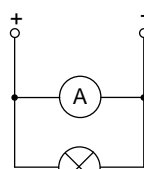


c)

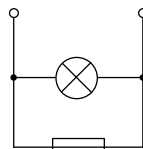
3. Norādiet, kura elektriskā shēma ir saslēgta pareizi.



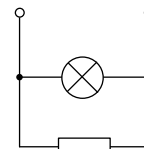
a)



b)



c)



d)

4. Oma likums ķēdes posmam ir:

a) $I = \frac{Q}{t}$

b) $I = \frac{P}{U}$

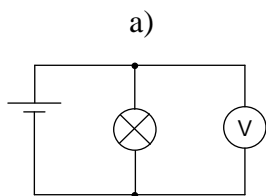
c) $I = \sqrt{\frac{P}{R}}$

d) $I = \frac{U}{R}$

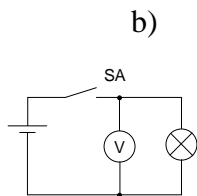
5. Kurš skaidrojums ir pareizs sakarībai: „strāvas stiprums ir tieši proporcionāls spriegumam”?

- Ja spriegums palielinās, tad arī strāvas stiprums palielinās;
- Ja strāvas stiprums samazinās, tad spriegums palielinās;
- Ja spriegums palielinās, tad strāvas stiprums samazinās;
- Ja mainās spriegums, tad strāvas stiprums nemainās.

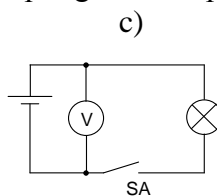
6. Kurā no šīm shēmām ar voltmetru var izmērīt spriegumu uz spuldzes?



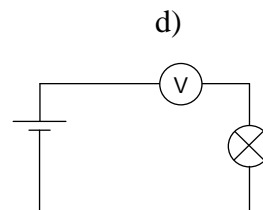
a)



b)

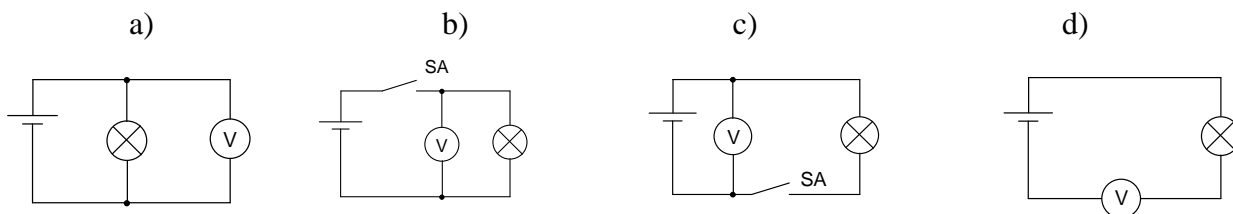


c)

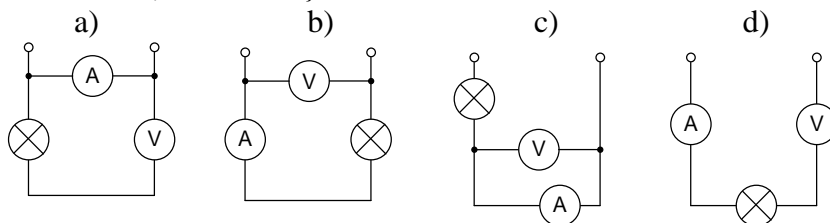


d)

7. Kurā no šīm shēmām ar voltmetru var izmērīt strāvas avota EDS?



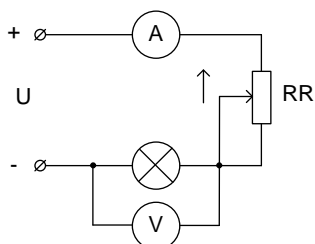
8. Atrodi shēmu, kurā nav kļūdu?



9. Kurš skaidrojums ir pareizs sakarībai: „strāvas stiprums ķēdes posmā apgriezti proporcionāls pretestībai”?

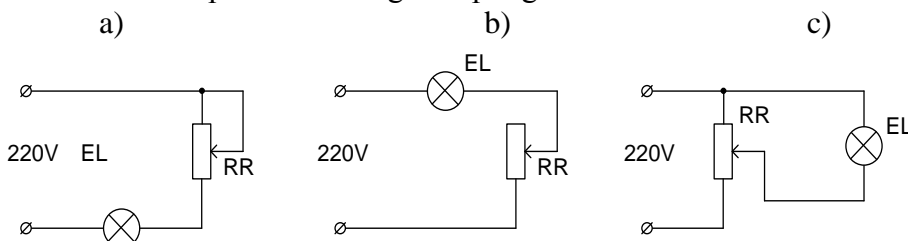
- a) Ja palielina elektriskās ķēdes pretestību, tad strāvas stiprums arī palielinās;
- b) Ja samazina elektriskās ķēdes pretestību, tad strāvas stiprums tik pat reižu samazinās;
- c) Ja palielina elektriskās ķēdes pretestību, tad strāvas stiprums tik pat reižu samazinās un otrādi;
- d) Pie jebkuras pretestības maiņas, strāvas stiprums nemainās.

10. Kā izmainīsies ampērmetra un voltmetra rādījumi, ja reostata kustīgo kontaktu pārbīdīs uz augšu?

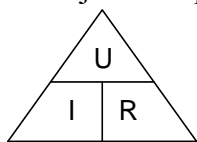


- a) A – palielināsies, V – palielināsies;
- b) A – samazināsies, V – samazināsies;
- c) A – palielināsies, V – samazināsies;
- d) A – samazināsies, V – palielināsies.

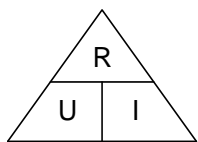
11. Kurā no shēmām uz spuldzes var regulēt spriegumu no 0 līdz 220 V:



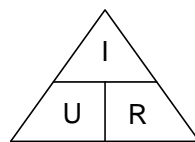
12. Kuru no trijstūriem pielieto Oma likuma lielumu noteikšanai?



a)



b)



c)

13. Ar kuru no formulām pēc Oma likuma var aprēķināt sprieguma kritumu?

a) $U = \sqrt{P \cdot R}$

b) $U = I \cdot R$

c) $U = \frac{I}{R}$

13. Ar kuru no formulām pēc Oma likuma var aprēķināt pretestību?

a) $R = \frac{U^2}{P}$

b) $R = \frac{P}{I^2}$

c) $R = \frac{U}{I}$

15. Kā, pēc Oma likuma, mainās strāvas stiprums ķēdē, ja palielina spriegumu?

a) Samazinās;

b) Palielinās;

c) Nemainās.

16. Kā, pēc Oma likuma, mainās strāvas stiprums ķēdē, ja palielina pretestību?

a) Nemainās;

b) Samazinās;

c) Palielinās.

17. Kā, pēc Oma likuma, mainās elektriskās ķēdes pretestība, ja palielina spriegumu?

d) Nemainās;

e) Samazinās;

f) Palielinās.

18. Kā mainās strāvas stiprums ķēdē, ja vienlaicīgi 2 reizes palielina spriegumu un 2 reizes samazina pretestību?

a) Samazinās 4 reizes;

b) Palielinās 2 reizes;

c) Samazinās 2 reizes;

d) Palielinās 4 reizes.

19. Kā mainās strāvas stiprums ķēdē, ja vienlaicīgi 2 reizes samazina spriegumu, bet pretestību palielina 4 reizes?

a) Samazinās 6 reizes;

b) Palielinās 2 reizes;

c) Samazinās 8 reizes;

d) Palielinās 4 reizes.

20. Izmantojot ampērmetra un voltmetra rādījumus, elektriskajai ķēdei var aprēķināt:

- a) pretestību un jaudu;
- b) EDS un spriegumu;
- c) strāvas stiprumu un darbu;
- d) vadītāja garumu un šķērsriezumu.

21. Pilnajā elektriskajā ķēdē ietilpst:

- a) tikai elektropatērētāji;
- b) elektropatērētāji un mēraparāti;
- c) elektropatērētāji, iekārtas un slēdži;
- d) strāvas avots, elektropatērētāji un viss pārējais.

22. Oma likums pilnai ķēdei ir:

- a) $I = \frac{U}{R}$
- b) $P = I^2 \cdot R$
- c) $I = \frac{P}{U}$
- d) $I = \frac{E}{R + r_0}$

23. Cik liela strāva plūst caur 100 Ω lielu pretestību, ja spriegums 220 V:

- a) 0,2 A;
- b) 2 A;
- c) 20 000 A;
- d) 400 A.

24. Kādu spriegumu jāpieslēdz pie 6 Ω lielas pretestības, lai strāvas stiprums būtu 20 A:

- a) 3,3 V;
- b) 0,3V;
- c) 120 V;
- d) 26 V.

25. Cik liela ir lodāmura spirāles pretestība, ja tas aprēķināts 220V ar 0,5 A stipru strāvu?

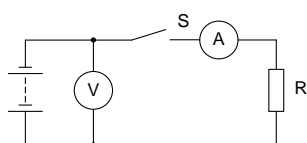
- a) 110 Ω ;
- b) 220 Ω;
- c) 440 Ω;
- d) 0,002 Ω.

26. Akumulatoram, kuram EDS 2,2 V un iekšējā pretestība 0,2 Ω, pieslēgts elektropatērētājs ar 0,8 Ω lielu pretestību. Noteikt strāvas stiprumu ķēdē.

- a) 1,5 A;
- b) 2,2 A;
- c) 4,2 A;
- d) 0,4 A.

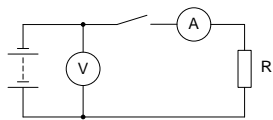
27. Kā izmainīsies voltmetra rādījums shēmā, ja ieslēgt slēdzi S ? Akumulatora EDS ir 70 V, iekšējā pretestība 0,2 Ω, elektropatērētāja pretestība 1,8 Ω.

- a) 77 V;
- b) 63 V;
- c) 72 V;
- d) 65 V.



28. Aprēķināt strāvas avota iekšējo pretestību, ja pie izslēgta slēdža S voltmetrs rāda 70 V, bet pie ieslēgta slēdža - 65 V, ampērmets rāda 50 A .

- a) 2,7 Ω ;
- b) 0,1 Ω ;
- c) 0,27 Ω ;
- d) 10 Ω .



29. Uz spuldzes ietveres uzrakstīts: 3,5 V; 0,28 A. Noteikt šīs spuldzes jaudu.

- a) 12,5 W;
- b) 3,78 W;
- c) 0,98 W;
- d) 3,22 W.

30. Elektriskajā tīklā ar spriegumu 220 V uzstādīts 6 A stiprs drošinātājs. Kāda kopējā jauda var būt tīklā ieslēgtajiem elektropatērētājiem?

- a) 1,5 kW;
- b) 1,32 kW;
- c) 3,67 kW;
- d) 1100 W.

31. Noteikt elektropatērētāja nominālo spriegumu, ja ir zināma tā jauda – 100W un pretestība - 500 Ω .

- a) 40 V;
- b) 42 V;
- c) 223 V;
- d) 36 V.

32. Aprēķināt spuldzes kvēldiega pretestību, ja $P=100$ W un $U=220$ V.

- a) 2,2 Ω ;
- b) 0,45 Ω ;
- c) 844 Ω ;
- d) 484 Ω .

33. Aprēķināt kvēlspuldzes strāvas stiprumu, ja $U=220$ V un $P=500$ W.

- a) 2,27 A;
- b) 0,44A;
- c) 331 A;
- d) 1 A.

34. Cik daudz elektroenerģijas patērē 100 W kvēlspuldze 30 minūtēs:

- a) 500 W·h;
- b) 0,05 kW·h;
- c) 0,5 kW·h;
- d) 0,03 kW·h.

35. Pēc cik stundām 100 W kvēlspuldze būs patērējusi 2 kW·h elektroenerģijas?

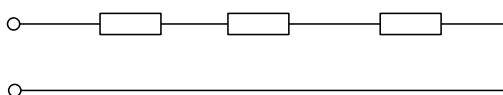
- a) 2 stundām;
- b) 0,5 stundām;
- c) 20 stundām;
- d) 200 stundām.

36. Elektroenerģijas skaitītājs aprēķināts 5 A lielai strāvai. Cik daudz kvēlspuldžu ar 75 W jaudu var pieslēgt pie šī elektroenerģijas skaitītāja? $U_{\text{spuldzes}} = 220 \text{ V}$.
- a) ≈ 15 gab;
 - b) ≈ 10 gab;
 - c) ≈ 20 gab;
 - d) ≈ 100 gab.

3. REZISTORU SLĒGUMI

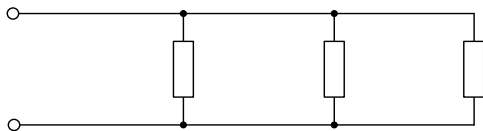
1. Kā savienoti šie strāvas patērētāji?

- a) Virknē;
- b) Paralēli;
- c) Jaukti.



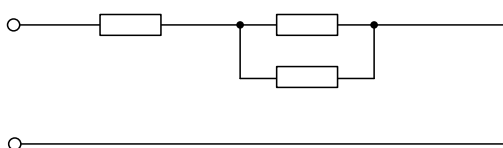
2. Kā savienoti šie strāvas patērētāji?

- a) Virknē;
- b) Paralēli;
- c) Jaukti.



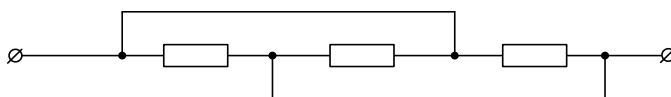
3. Kā savienoti šie strāvas patērētāji?

- a) Virknē;
- b) Paralēli;
- c) Jaukti.



4. Kā savienoti šie strāvas patērētāji?

- a) Virknē;
- b) Paralēli;
- c) Jaukti.



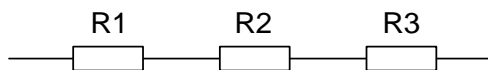
5. Pēc kuras formulas dotajai shēmai aprēķina kopējo pretestību R_{Σ} ?

a) $R_{\Sigma} = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$

b) $R_{\Sigma} = R_1 + R_2 + R_3$

c) $\frac{1}{R_{\Sigma}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

d) $R_{\Sigma} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$



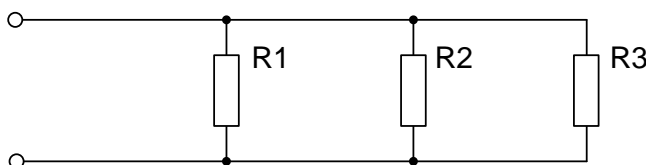
6. Pēc kuras formulas dotajai shēmai aprēķina kopējo pretestību R_{Σ} ?

a) $R_{\Sigma} = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$

b) $R_{\Sigma} = R_1 + R_2 + R_3$

c) $\frac{1}{R_{\Sigma}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

d) $R_{\Sigma} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$



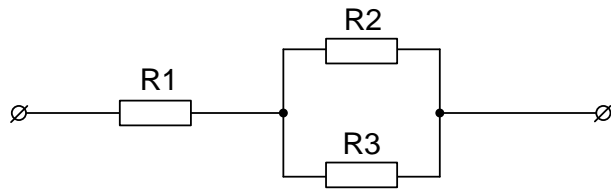
7. Pēc kuras formulas dotajai shēmai aprēķina kopējo pretestību R_{Σ} ?

a) $R_{\Sigma} = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$

b) $R_{\Sigma} = R_1 + R_2 + R_3$

c) $\frac{1}{R_{\Sigma}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

d) $R_{\Sigma} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$



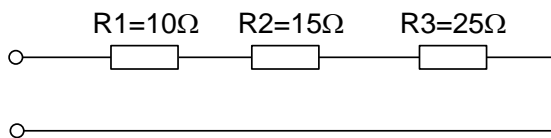
8. Kāda ir šīs elektriskās ķēdes kopējā pretestība?

a) Mazāka par 10Ω ;

b) 25Ω ;

c) 50Ω ;

d) 175Ω .



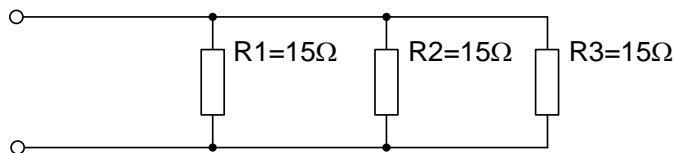
9. Kāda ir šīs elektriskās ķēdes kopējā pretestība?

a) 45Ω ;

b) 30Ω ;

c) 5Ω ;

d) $22,5 \Omega$.



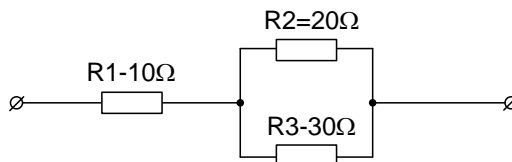
10. Kāda ir šīs elektriskās ķēdes kopējā pretestība?

a) 60Ω ;

b) 22Ω ;

c) 15Ω ;

d) 18Ω .



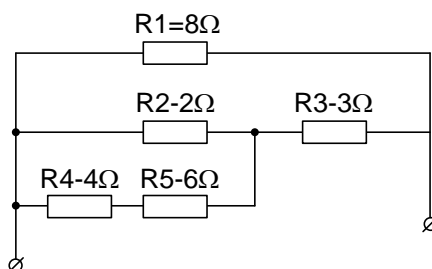
11. Aprēķiniet elektriskās ķēdes kopējo pretestību.

a) 23Ω ;

b) $2,35 \Omega$;

c) $2,95 \Omega$;

d) $3,15 \Omega$.



4. KIRHHOFA LIKUMI

1. Kurš ir Kirhhofa pirmais likums?

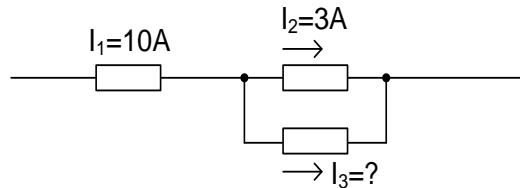
- EDS algebriskā summa noslēgtā elektriskā ķēdē ir vienāda ar spriegumu kritumu algebrisko summu;
- Strāva ir tieši proporcionāla strāvas avota EDS un apgriezti proporcionāla elektriskās ķēdes pilnajai pretestībai;
- Elektriskās ķēdes mezgla strāvu algebriskā summa vienmēr ir nulle;
- Strāva elektriskajā ķēdes posmā ir tieši proporcionāla spriegumam un apgriezti proporcionāla šī posma pretestībai.

2. Kurš ir Kirhhofa otrais likums?

- EDS algebriskā summa noslēgtā elektriskā ķēdē ir vienāda ar spriegumu kritumu algebrisko summu;
- Strāva ir tieši proporcionāla strāvas avota EDS un apgriezti proporcionāla elektriskās ķēdes pilnajai pretestībai;
- Elektriskās ķēdes mezgla strāvu algebriskā summa vienmēr ir nulle;
- Strāva elektriskajā ķēdes posmā ir tieši proporcionāla spriegumam un apgriezti proporcionāla šī posma pretestībai.

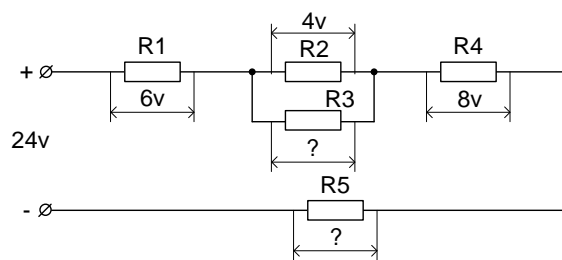
3. Pēc pirmā Kirhhofa likuma aprēķiniet strāvu I_3 .

- 13 A;
- 17 A;
- 7 A;
- 20 A.



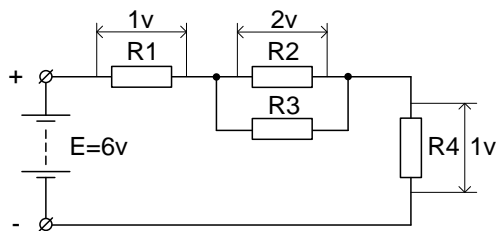
4. Pēc otrā Kirhhofa likuma aprēķiniet spriegumu ķēdes posmam ar ? zīmi.

- $R_3 - 2\text{ V}; R_5 - 4\text{ V};$
- $R_3 - 4\text{ V}; R_5 - 6\text{ V};$
- $R_3 - 6\text{ V}; R_5 - 2\text{ V};$
- $R_3 - 2\text{ V}; R_5 - 2\text{ 4V};$



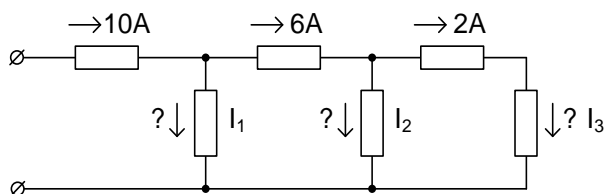
5. Uzzīmētajā elektriskajā shēmā, saskaņā ar otro Kirhhofa likumu, saskaitot visus sprieguma kritumus, nepietiek 2 voltu. Kur ir šis sprieguma kritums?

- Uz R_3 ;
- Uz vadiem;
- R_4 iekšpusē;
- Uz strāvas avota iekšējās pretestības.



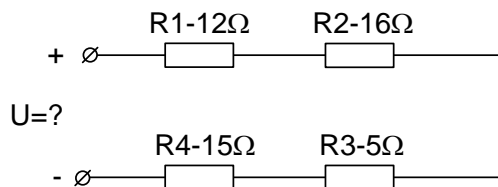
6. Aprēķiniet strāvas stiprumu vietā, kur norādīts ar bultiņu un jautājuma zīmi, ja pārējās strāvas ir zināmas.

- a) $I_1 = 4 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}; I_3 = 2$
- b) $I_1 = 2 \text{ A}; I_2 = 6 \text{ A}; I_3 = 2$
- c) $I_1 = 4 \text{ A}; I_2 = 2 \text{ A}; I_3 = 4$



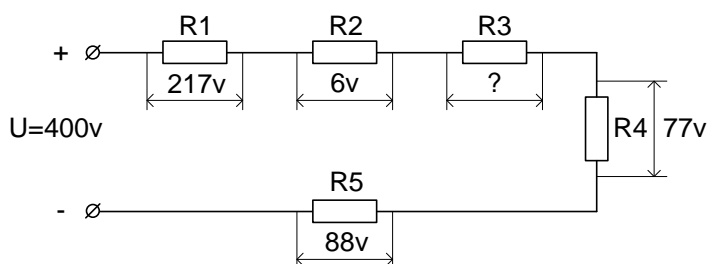
7. Cik lielam jābūt barošanas avota spriegumam, lai strāvas stiprums būtu 5 A?

- a) 12 V;
- b) 120 V;
- c) 24 V;
- d) 240 V.



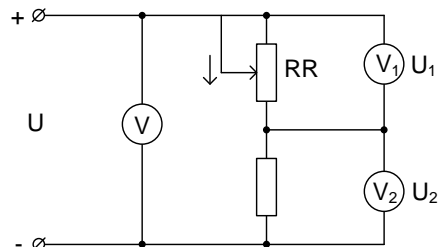
8. Cik liels ir sprieguma kritums uz rezistora R3, ja pārējie sprieguma kritumi ir zināmi?

- a) 5V;
- b) 8 V;
- c) 12 V;
- d) 1 V.

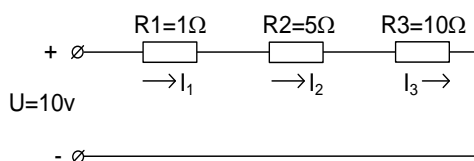


9. Kā izmainīsies voltmetru rādījumi, ja reostata kustīgo kontaktu pārvietot uz leju?

- a) U_1 – samazināsies, U_2 – palielināsies;
- b) U_1 – palielināsies, U_2 – samazināsies;
- c) U_1 – nemainīsies, U_2 – nemainīsies ;
- d) U_1 – nemainīsies, U_2 – palielināsies.



10. Cik liels ir strāvas stiprums šajos rezistoros?



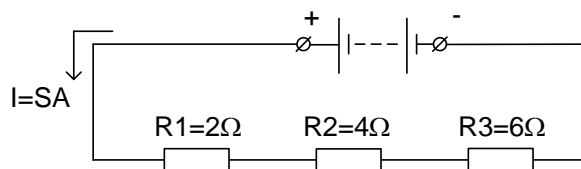
- a) Dažāds, rezistorā R3- vislielākais;
- b) Dažāds, rezistorā R1- vislielākais;
- c) Visos rezistoros vienāds;
- d) Rezistorā R1- vislielākais, R2 – mazāks, R3 – vēl mazāks.

11. Cik liels ir sprieguma kritums uz rezistoriem 10.jautājuma shēmā?

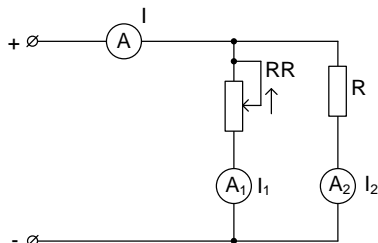
- a) Uz visiem rezistoriem vienāds;
- b) Uz rezistora R3 lielāks;
- c) Uz rezistora R1 lielāks;
- d) Uz rezistora R1 lielāks, uz R2 mazāks, uz R3 vēl mazāks.

12. Cik liels spriegums ir uz strāvas avota spailēm?

- a) 60 V;
- b) 2,4 V;
- c) 17 V;
- d) 12 V.



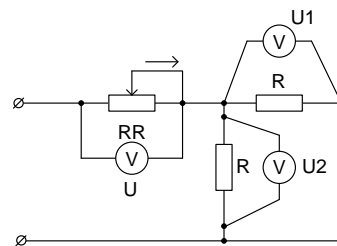
13. Kā izmainīsies ampērmētru rādījumi, ja reostata slīdni pārvietot uz augšu?



- a) Strāva I – kļūs mazāka, I₁ – lielāka, I₂ – lielāka;
- b) Strāva I – kļūs mazāka, I₁ – mazāka, I₂ – nemainīsies;
- c) Strāva I – kļūs lielāka, I₁ – lielāka, I₂ – nemainīsies;
- d) Strāva I – kļūs lielāka, I₁ – mazāka, I₂ – būs mazāka.

14. Kā izmainīsies voltmetru rādījumi, ja reostata slīdni pārvietot pa labi?

- a) Spriegums U – kļūs lielāks, U₁ un U₂ – nemainīsies;
- b) Spriegums U – kļūs mazāks, U₁ un U₂ – nemainīsies;
- c) Spriegums U – kļūs lielāks, U₁ un U₂ – kļūs mazāks;
- d) Spriegums U – kļūs lielāks, U₁ un U₂ – kļūs lielāks.



5. ELEKTRISKĀS STRĀVAS SILTUMA IEDARBĪBA

1. Kā var izskaidrot vadītāja sasilšanu elektriskās strāvas ietekmē?

- a) Elektroni beržas gar vadītāja virsmu;
- b) Elektroni saduras ar vielas daļiņām;
- c) Elektroni beržas viens gar otru.

2. Pēc kuras formulas aprēķina siltuma daudzumu, kuru izdala elektriskā strāva (Džoula- Lenca likums)?

- a) $Q = \frac{I^2 \cdot t}{R}$
- b) $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
- c) $Q = \frac{I^2 \cdot R}{t}$
- d) $Q = U^2 \cdot R \cdot t$

3. Kurā no patērētājiem strāvas izdalītais siltums ir maksimāli lietderīgs?

- a) Reostatā;
- b) Gludeklī;
- c) Elektrodzinējā;
- d) Kvēlspuldzē.

4. Cik reizes pieaugs siltuma zudumi vadā, ja strāvas stiprums tajā pieaugs 4 reizes?

- a) 2 reizes;
- b) 4 reizes;
- c) 8 reizes;
- d) 16 reizes.

5. Kuras ierīces darbības pamatā tiek izmantota elektriskās strāvas siltuma iedarbība?

- a) Paketslēdzis;
- b) Magnētiskā palaidēja;
- c) Drošinātāja kustošā ieliktņa;
- d) Elektromagnētiskā releja.

6. Kurā aizsardzības ierīcē izmanto elektriskās strāvas siltuma iedarbību?

- a) Automātslēdzī;
- b) Diferenciālajā relejā;
- c) Foto slēdzī;
- d) Svirslēdzī.

7. Cik daudz siltuma vienas minūtes laikā izdalās elektriskajā spirālē, kuras pretestība 2Ω un strāvas stiprums 20 A ?

- a) 40 kJ;
- b) 0,8 kJ;
- c) 2,4 kJ;
- d) 48 kJ.

8. Cik daudz siltuma izdalās vienas stundas laikā elektriskajā vadā, kura pretestība 200Ω , ja spriegums ir 220 V ?

- a) 871 kJ;
- b) 4 kJ;
- c) 87 kJ;
- d) 14,5 kJ.

9. Nosakiet strāvas stiprumu vadītājā ar pretestību 1Ω , ja 10 sekunžu laikā tajā izdalījās 1000 J siltuma.

- a) 5 A;
- b) 100 A;
- c) 10 A;
- d) 50 A.

10. Cik reizes palielināsies izdalītais siltums sildītājā palielināt, ja spriegumu palielināt 2 reizes?

- a) 2 reizes;
- b) 6 reizes;
- c) 4 reizes;
- d) 8 reizes.

6. ELEKTRISKĀS STRĀVAS ĶĪMISKĀ IEDARBĪBA

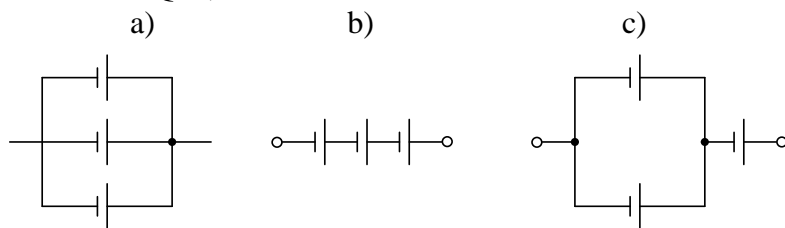
1. Kurš no nosauktajiem ir elektrolīts?
 - a) Sāls;
 - b) Skābe;
 - c) Sārms;
 - d) Sāļu, skābju un sārmu šķīdumi ūdenī.
2. Kas ir elektriskā strāva elektrolītos?
 - a) Brīvo elektronu virzīta kustība;
 - b) Pozitīvi lādēto jonu virzīta kustība metālos;
 - c) Pozitīvi un negatīvi lādētu jonu virzīta kustība dažādos virzienos;
 - d) Negatīvi lādētu jonu virzīta kustība.
3. Elektrods, kurš pieslēgts pie strāvas avota pozitīvās spaiļes ir:
 - a) anods;
 - b) katods;
 - c) kolektors;
 - d) tīkliņš.
4. Elektrods, kurš pieslēgts pie strāvas vadītāja „mīnusa”, ir:
 - a) anods;
 - b) katods;
 - c) tīkls.
5. Kas ir elektrolīze?
 - a) Elektrolīts, ūdens molekulu iedarbības rezultātā, sadalās jonos;
 - b) Elektrolīts, elektriskās strāvas iedarbībā, sadalās sastāvdaļās;
 - c) Plūstot elektriskai strāvai caur elektrolītu uz elektrodiem uzkrājas elektriskie lādiņi.
6. Kur pielieto elektrolīzi?
 - a) Metālu niķelēšanai un hromēšanai;
 - b) Elektrolītu iegūšanai;
 - c) Sāļu iegūšanai;
 - d) Metālu metināšanai.
7. Kāda metāla iegūšanai pielieto elektrolīzi?
 - a) Čuguna;
 - b) Platīna;
 - c) Alumīnija;
 - d) Kobalta.
8. Galvanisko elementu un akumulatoru darbības principa pamatā ir:
 - a) elektromagnētiskās parādības;
 - b) elektrolīze;
 - c) elektrisko lādiņu sadalīšanās ķīmiskās reakcijas rezultātā;
 - d) siltuma iedarbība.
9. Kāds elektrolīts tiek izmantots skābes akumulatoros?
 - a) NH_4Cl ;
 - b) HCl ;
 - c) H_2SO_4 ;
 - d) KOH .

10. Kādu elektrolītu lieto sārnu akumulatoros?
- NH_4Cl ;
 - HCl ;
 - H_2SO_4 ;
 - KOH .
11. Kādu materiālu lieto skābes akumulatoru plāksnēs?
- Zn ;
 - Pb ;
 - Cd ;
 - Fe .
12. Cik liela EDS nominālā vērtība ir galvaniskajiem elementiem?
- 1,5 V;
 - 2 V;
 - 1,2 V;
 - 4,5 V.
13. Cik liela EDS nominālā vērtība ir skābes akumulatoriem?
- 1,5 V;
 - 2 V;
 - 1,2 V;
 - 12 V.
14. Cik liela EDS nominālā vērtība ir sārnu akumulatoriem?
- 1,5 V;
 - 2 V;
 - 1,2 V;
 - 6 V.
15. Kāda ir ķīmisko strāvas avotu ietilpības mērvienība:
- džouls – J;
 - farads – F;
 - ampērs – A;
 - ampērstunda – Ah.
16. Ja sākumā virknē savienot divus akumulatorus, bet vēlāk paralēli, tad šo batareju enerģija būs:
- lielāka virknes slēgumā;
 - lielāka paralēlā slēgumā;
 - vienāda.
17. Savienojot ķīmiskos strāvas avotu virknē iespējams iegūt:
- lielāku EDS;
 - lielāku strāvas ietilpību;
 - lielāku EDS un strāvas ietilpību;
18. Savienojot ķīmiskos strāvas avotu paralēli iespējams iegūt:
- lielāku EDS;
 - lielāku strāvas ietilpību;
 - lielāku EDS un strāvas ietilpību.

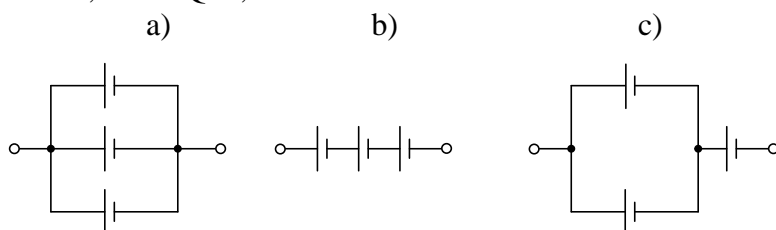
19. Savienojot ķīmiskos strāvas avotu jauktajā slēgumā iespējams iegūt:

- c) lielāku EDS;
- d) lielāku strāvas ietilpību;
- e) lielāku EDS un strāvas ietilpību.

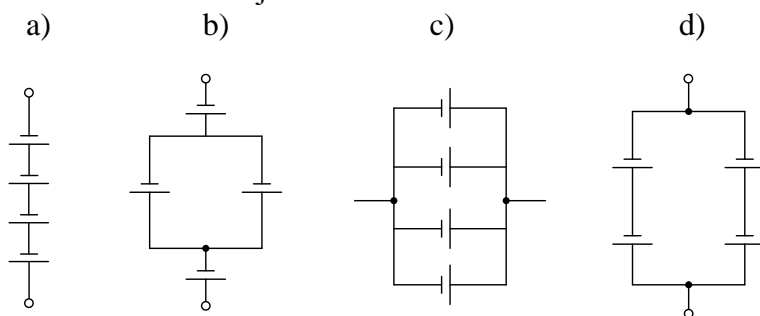
20. Kā pareizi jāsavieno akumulatori ar $E=2V$ un strāvas ietilpību $Q=0,5 Ah$, lai iegūtu bateriju ar $E=6V$ un $Q=0,5 Ah$?



21. Kā pareizi jāsavieno akumulatori ar $E=1,2V$ un strāvas ietilpību $Q=0,5 Ah$, lai iegūtu bateriju ar $E=1,2V$ un $Q=1,5 Ah$?

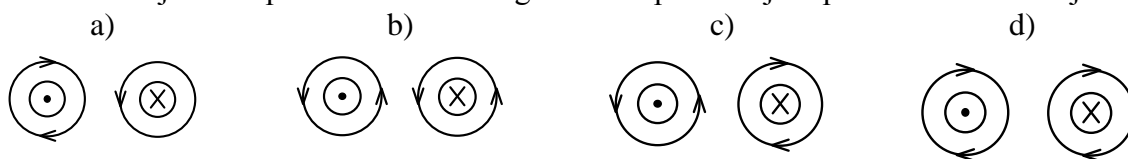


22. Kā pareizi savienot četrus vienādus akumulatorus, lai baterijas EDS un blīvums palielinātos divas reizes salīdzinājumā ar vienu akumulatoru?



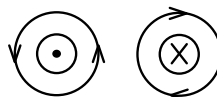
7. ELEKTROMAGNĒTISMS

1. Kurā no zīmējumiem pareizi attēlotas magnētiskās spēka līnijas apkārt strāvas vadītājam?



2. Magnētiskās lauka indukcijas B mērvienība ir:

- a) ampērs;
- b) volts;
- c) tesla;
- d) A/m.



3. Magnētiskā lauka intensitātes H mērvienība ir:

- a) ampērs;
- b) volts;
- c) tesla;
- d) A/m.

4. Magnētiskās plūsmas Φ mērvienība ir :

- a) tesla;
- b) vēbers;
- c) A/m;
- d) volts.

5. Vislielākā magnētiskā caurlaidība μ ir:

- a) feromagnētiķiem;
- b) diamagnētiķiem;
- c) paramagnētiķiem;

6. Vismazākā magnētiskā caurlaidība μ ir:

- a) feromagnētiķiem;
- b) diamagnētiķiem;
- c) paramagnētiķiem.

7. Kā mijiedarbosies zīmējumā attēlotie paralēlie strāvas vadītāji?

- a) Atgrūdsies;
- b) Pievilksies;
- c) Savstarpēji neiedarbosies.



8. Kā mijiedarbosies zīmējumā attēlotie paralēlie strāvas vadītāji?

- a) Atgrūdsies;
- b) Pievilksies;
- c) Savstarpēji neiedarbosies.



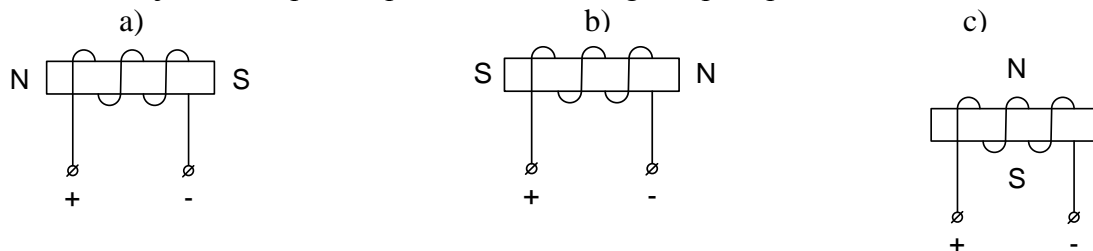
9. Kas ir solenoīds?

- a) Taisns strāvas vadītājs;
- b) Uz spoles uztīts strāvas vadītājs;
- c) Feromagnētiska materiāla stienis;
- d) Paramagnētiska materiāla stienis.

10. Elektromagnēts ir:

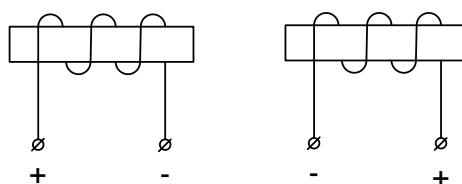
- a) solenoīds;
- b) solenoīds ar paramagnētisku serdi;
- c) solenoīds ar feromagnētisku serdi;
- d) patstāvīgais magnēts, pa kuru plūst strāva.

11. Kurā no zīmējumiem ir pareizi parādīta elektromagnēta polu polaritāte?



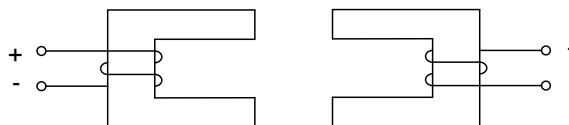
12. Kā savstarpēji mijiedarbosies šie divi elektromagnēti?

- a) Pievilksies;
- b) Atgrūdīsies;
- c) Savstarpēji neiedarbosies.



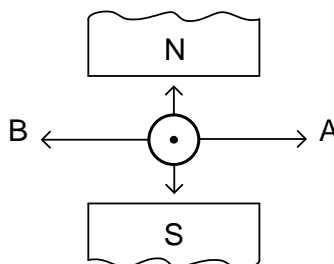
13. Kā savstarpēji iedarbosies šie divi elektromagnēti?

- a) Pievilksies;
- b) Atgrūdīsies;
- c) Savstarpēji neiedarbosies.



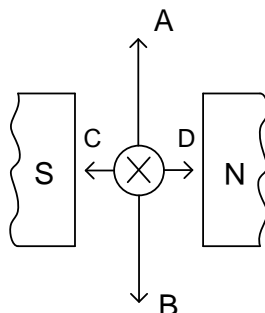
14. Kādā virzienā magnētiskais lauks pārvietos strāvas vadītāju?

- a) A virzienā;
- b) B virzienā;
- c) Uz leju;
- d) Uz augšu.



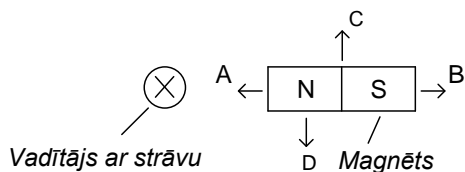
15. Kādā virzienā magnētiskais lauks pārvietos strāvas vadītāju?

- a) A virzienā;
- b) B virzienā;
- c) C virzienā;
- d) D virzienā.



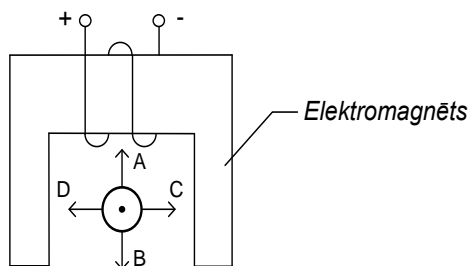
16. Kādā virziena spēks iedarbojas uz magnētu mijiedarbojoties strāvas vadītāja un magnēta magnētiskajiem laukiem?

- e) A virziena;
- f) B virziena;
- g) C virziena;
- h) D virziena.



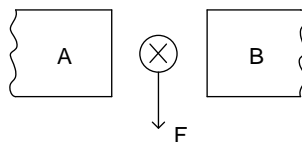
17. Kādā virziena spēks iedarbojas uz strāvas vadītāju?

- a) A virziena;
- b) B virziena;
- c) C virziena;
- d) D virziena.



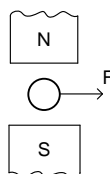
18. Nosakiet kurā pusē atrodas magnēta ziemeļpols, ja ir zināms spēka F virziens uz strāvas vadītāju.

- a) A puse ir ziemeļpols;
- b) B puse ir ziemeļpols;
- c) Neviens no pusēm nav ziemeļpols.
- d) Abas pusēs ir ziemeļpols.



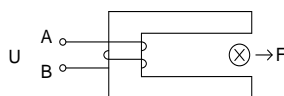
19. Nosakiet strāvas virzienu vadītājā, ja ir zināms spēka F virziens.

- a) Strāva plūst abos virzienos;
- b) Strāva neplūst nevienā virzienā;
- c) Strāva plūst virzienā no skatītāja;
- d) Strāva plūst virzienā uz skatītāju.



20. Nosakiet elektromagnēta spolei pieliktā sprieguma polaritāti (+ un -).

- a) Pluss uz A spaiļes;
- b) Pluss uz B spaiļes.



21. Kādā gadījumā uz strāvas vadītāju magnētiskais lauks neiedarbojas?

- a) Ja strāvas virziens vadītājā ir perpendikulārs lauka spēka līniju virzienam;
- b) Ja strāvas virziens vadītājā ir 30° attiecībā pret magnētiskā lauka spēka līnijām.
- c) Ja strāvas virziens vadītājā ir 60° attiecībā pret magnētiskā lauka spēka līnijām;
- d) Ja strāvas virziens vadītājā sakrīt ar magnētiskā lauka spēka līniju virzienu.

22. Spēks, ar kuru uz strāvas vadītāju iedarbojas magnētiskais lauks, atkarīgs no:
- vadītāja diametra un magnētiskā lauka indukcijas;
 - strāvas virziena vadītājā, vadītāja garuma un vadītāja diametra;
 - strāvas stipruma vadītājā, vadītāja garuma un magnētiskā lauka indukcijas;
 - magnētiskā lauka virziena, vadītāja diametra un strāvas stipruma.
23. Strāvas vadītāja un magnēta magnētisko lauku mijiedarbības spēka virziens atkarīgs no:
- vadītāja diametra un magnēta magnētisko polu virziena;
 - strāvas virziena vadītājā un magnēta magnētiskā lauka virziena;
 - vadītāja garuma un magnēta magnētiskā lauka indukcijas;
 - strāvas stipruma vadītājā un magnēta magnētiskā lauka indukcijas.
24. Kādās elektroierīcēs netiek pielietota strāvas vadītāja un magnētiskā lauka savstarpējā mijiedarbība?
- Elektriskajos dzinējos;
 - Mēraparātos;
 - Transformatoros;
 - Dinamiskajos skaļruņos (skaņas).

25. Kā mijiedarbosies šie divi vadītāji?

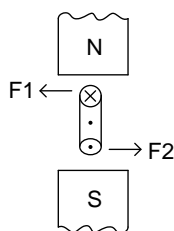
- Pagriezīsies viens attiecībā pret otru par 90° ;
- Pagriezīsies viens attiecībā pret otru par 180° ;
- Pievilksies;
- Atgrūdsies;



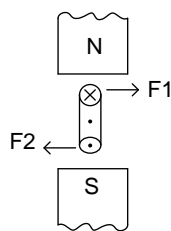
26. Kā mijiedarbojas divi savstarpēji perpendikulāri strāvas vadītāji?

- Pievelkas;
- Atgrūžas;
- Savstarpēji neiedarbojas;
- Cenšas pagriezties viens attiecībā pret otru.

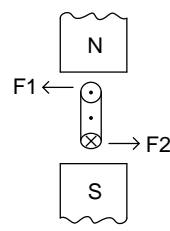
27. Kurā no zīmējumiem pareizi attēlots elektriskā dzinēja darbības princips?



a)



b)



c)

28. Kāda darbība ir nepieciešama lai rāmītis griežtos magnētiskajā laukā un šķērsojot neitrāles punktu neapstātos?

- Izmainīt magnētiskā lauka indukciju;
- Izmainīt strāvas lielumu rāmītī;
- Izmainīt vijumu skaitu rāmītī;
- Izmainīt strāvas virzienu rāmītī.

29. Lai izmainītu strāvas virzienu rāmītī, pielieto:

- speciālu slēdzi;
- maiņstrāvu;
- kolektoru;
- magnēta polu pārslēdzēju.

30. Ja vienlaicīgi palielina strāvas stiprumu rāmītī un polu magnētisko indukciju, tad rāmīša griešanās:

- a) Apstāsies;
- b) Palielināsies;
- c) Samazināsies;
- d) Nemainīsies.

8. ELEKTROMAGNĒTISKĀ INDUKCIJA

1. Elektromagnētiskā indukcija ir:

- a) parādība, kad vadītājam šķērsojot magnētisko lauku, rodas EDS;
- b) parādība, kad strāvas iedarbībā sasilst vadītājs;
- c) parādība, kad rodas spēks, kas izgrūž vadītāju no magnētiskā lauka;
- d) virsmas efekta parādība vadītājā.

2. Indukcijas strāvas virziens vadītājā atkarīgs no:

- a) vadītāja garuma;
- b) vadītāja šķērsriezuma;
- c) magnētiskā lauka virziena un vadītāja kustības virziena;
- d) vadītāja materiāla.

3. Indukcijas EDS vadītājā atkarīgs no:

- a) vadītāja šķērsriezuma, garuma un magnētiskā lauka indukcijas;
- b) vadītāja materiāla, ātruma un magnētiskā lauka indukcijas;
- c) vadītāja garuma, ātruma un magnētiskā lauka indukcijas;
- d) vadītāja kustības virziena, garuma un šķērsriezuma.

4. Pēc kāda likuma nosaka indukcijas EDS virzienu?

- a) Lenca;
- b) Oma;
- c) Labās rokas;
- d) Kreisās rokas.

5. Pēc kādas formulas aprēķina indukcijas EDS?

- a) $E = I \cdot (R + r_0)$;
- b) $E = B \cdot l \cdot v \cdot \sin \alpha$;
- c) $E = U \cdot I$;
- d) $P = \frac{U^2}{R}$

6. Kurā no gadījumiem indukcijas EDS vadītājā ir maksimāla?

- a) Kad vadītājs pārvietojas gar lauka līnijām;
- b) Ja vadītājs šķērso spēka līnijas 30° leņķī;
- c) Ja vadītājs šķērso spēka līnijas 45° leņķī;
- d) Ja vadītājs šķērso spēka līnijas 90° leņķī.

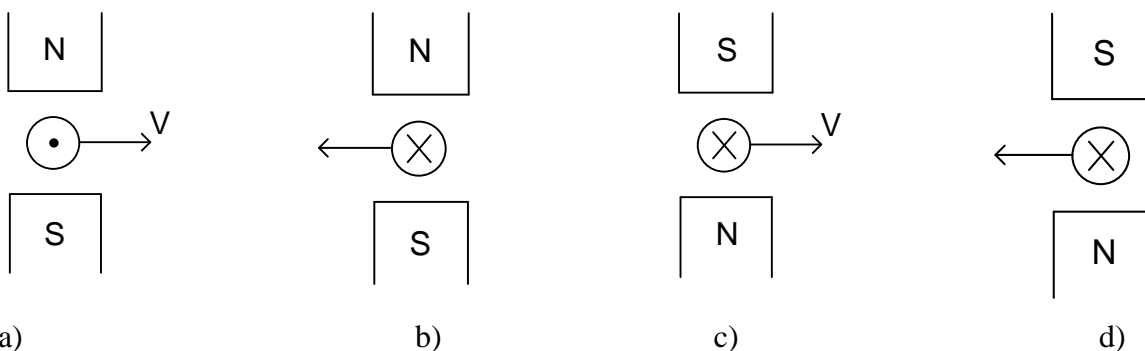
7. Kurā no gadījumiem indukcijas EDS vadītājā ir vienāda ar nulli?

- a) Kad vadītājs pārvietojas gar lauka līnijām;
- b) Ja vadītājs šķērso lauka spēka līnijas 30° leņķī;
- c) Ja vadītājs šķērso lauka spēka līnijas 45° leņķī;
- d) Ja vadītājs šķērso lauka spēka līnijas 90° leņķī;

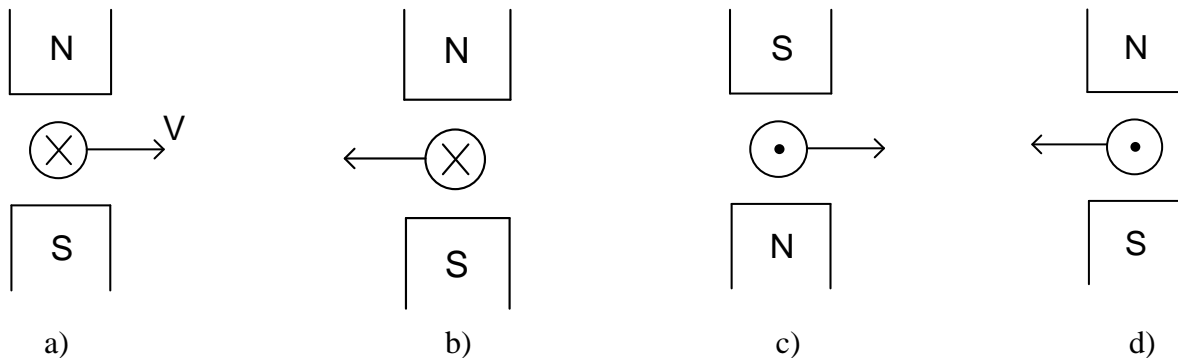
8. Kurš ir Lenca likuma formulējums?

- a) Indukcijas EDS radītā strāva paātrina vadītāju;
- b) Indukcijas EDS vienmēr ir lielāka par pielikto spriegumu;
- c) Indukcijas EDS strāva netraucē vadītājam;
- d) Indukcijas EDS strāva vienmēr pretojas cēlonim, kas to izraisījis.

9. Kurā no zīmējumiem ir pareizi norādīts indukcijas EDS virziens?

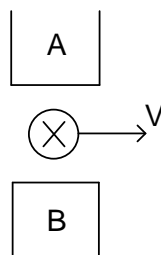


10. Kurā no zīmējumiem ir nepareizi norādīts indukcijas EDS virziens?



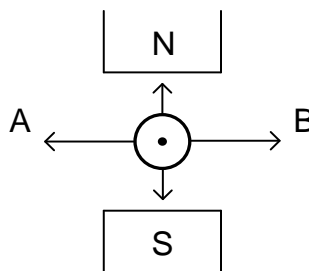
11. Nosakiet magnēta polu polaritāti, ja ir zināms indukcijas EDS un vadītāja kustības virziens:

- a) A un B – ziemeļi;
- b) A un B – dienvidi;
- c) A – ziemeļi;
- d) A – dienvidi.



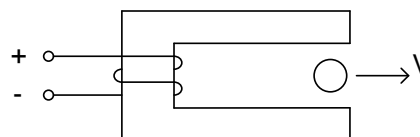
12. Nosakiet vadītāja kustības virzienu, ja ir zināms indukcijas EDS virziens:

- a) A virzienā;
- b) B virzienā;
- c) uz augšu;
- d) uz leju.

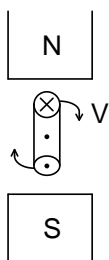


13. Kādā virzienā būs vērsta indukcijas strāva vadītājā, ja to pārvieto zīmējumā attēlotajā virzienā?

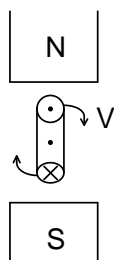
- a) Virzienā uz skatītāju;
- b) Virzienā no skatītāja;
- c) Abos virzienos;
- d) Strāva neplūdis nevienā virzienā.



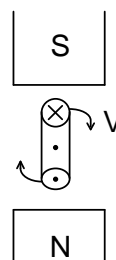
14. Kurā no zīmējumiem ir pareizi attēlots ģenerators darbības princips:



a)



b)



c)

15. Kā sauc parādību kad viena vadītāja magnētiskais lauks šķēļ otru vadītāju un inducē tajā EDS?

- Elektromagnētisms;
- Mijindukcija;
- Pašindukcija;
- Lenca likums.

16. Kā sauc parādību kad spoles mainīgais magnētiskais lauks rada EDS šīs pat spoles vijumos?

- Mijindukcija;
- Elektromagnētisms;
- Lenca likums;
- Pašindukcija.

17. Ja spolei ar lielu induktivitāti, kas ieslēgta paralēli kvēlspuldzei, atslēdz strāvu, tā spoži iemirdzas. Ar kādu parādību tas ir saistīts?

- Spoles pretestības palielināšanos;
- Spoles pretestības samazināšanos.
- Mijindukciju;
- Pašindukciju.

18. Mijindukcijas parādību izmanto:

- ģeneratoros;
- elektrodzinējos;
- transformatoros;
- mikrofonos.

19. Pašindukcijas parādība bīstama:

- ieslēdzot jaudīgu tīnumu iekārtas;
- jaudīgu tīnumu iekārtu darbības laikā;
- atslēdzot jaudīgu tīnumu iekārtas.

20. Virpuļstrāvas rodas mašīnu un aparātu serdēs:

- caur kurām plūst mainīga lieluma strāva;
- caur kurām plūst nemainīga lieluma strāva;
- kuras pakļautas mainīgu magnētisko lauku ietekmei;
- kuras pakļautas nemainīgu magnētisko lauku ietekmei.

21. Virpuļstrāvas elektromašīnu serdēs ir:

- ļoti lietderīgas;
- Netraucē;
- Kaitīgas, jo sasilta serdes;
- Bez tām elektromašīnas un aparāti nestrādātu.

22. Virpuļstrāvas samazina:

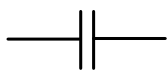
- a) izgatavojot serdes no monolīta tērauda;
- b) izgatavojot serdes no dielektriķa;
- c) izgatavojot serdes no izolētām tērauda plāksnēm;
- d) izgatavojot serdes no elektrotehniskās ogles.

23. Virpuļstrāvas izmanto:

- a) elektrisko mašīnu atdzesēšanai;
- b) transformatoru sasildīšanai;
- c) elektroenerģijas pārvadīšanai;
- d) metālu rūdīšanai.

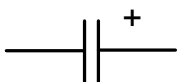
9. KONDENSATORI

1. Ar šo grafisko zīmi apzīmē:



- a) rezistoru;
- b) kondensatoru;
- c) releju;
- d) transformatoru.

2. Ar šo grafisko zīmi apzīmē:



- a) rezistoru;
- b) polarizētu elektrolītisko kondensatoru;
- c) releju;
- d) transformatoru.

3. Ar šo grafisko zīmi apzīmē:



- a) rezistoru;
- b) polarizētu elektrolītisko kondensatoru;
- c) releju;
- d) nepolarizētu elektrolītisko kondensatoru.

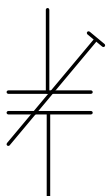
4. Ar šo grafisko zīmi apzīmē:



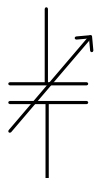
- a) rezistoru;
- b) polarizētu elektrolītisko kondensatoru;
- c) releju;
- d) maiņkondensatoru.

5. Kurš ir pieskaņošanas kondensatora grafiskais apzīmējums?

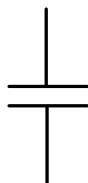
a)



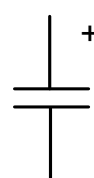
b)



c)

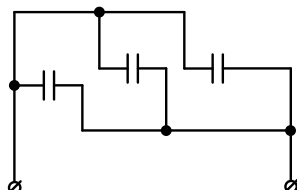


d)

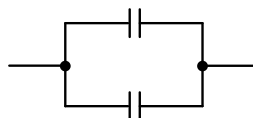


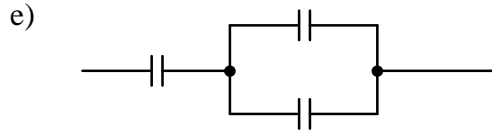
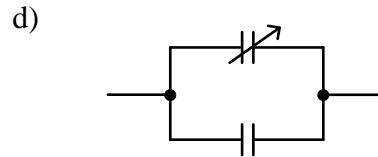
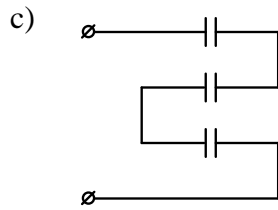
6. Norādiet virknē savienotu kondensatoru shēmu?

a)



b)





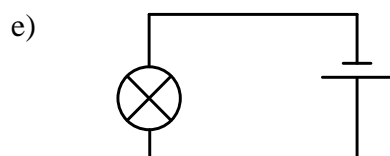
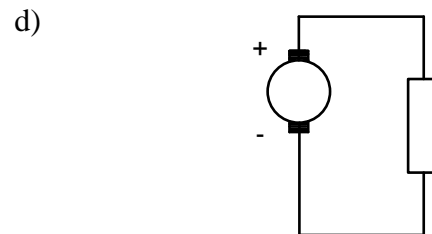
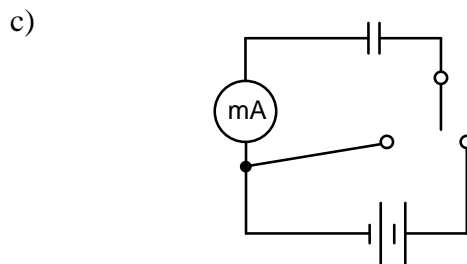
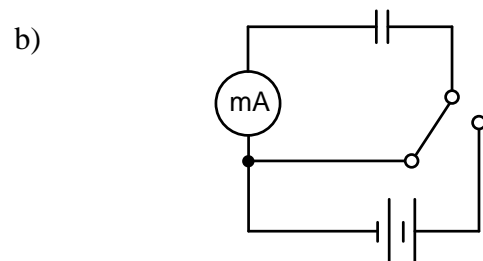
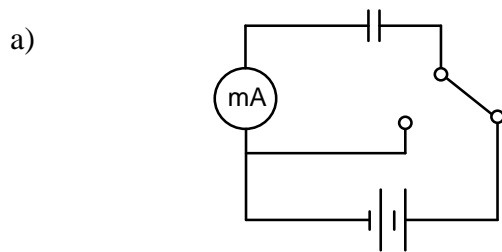
7. Pēc kādas formulas nosaka virknē savienotu kondensatoru kopējo kapacitāti?

- a) $\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$ b) $C_1 + C_2$ c) $\frac{C}{n}$ d) $\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$ e) $C \cdot n$

8. Pēc kādas formulas nosaka plakanā kondensatora kapacitāti?

- a) $0,09 \frac{\epsilon S}{d}$ b) $\frac{u}{d}$ c) $\frac{q}{u}$ d) $\frac{Cu^2}{2}$ e) $C_1 + C_2 + C_3$

9. Norādiet kondensatora izlādes shēmu?



10. Divu kondensatoru kopējā kapacitāte, slēdzot tos paralēli un virknē, ja $C_1 = 2 \mu\text{F}$ un $C_2 = 4 \mu\text{F}$ būs attiecīgi:

- a) $2 \mu\text{F}$ un $4 \mu\text{F}$;
- b) $1,33 \mu\text{F}$ un $6 \mu\text{F}$;
- c) $8 \mu\text{F}$ un $6 \mu\text{F}$;
- d) $1,33 \mu\text{F}$ un $4 \mu\text{F}$.

11. Par kondensatora kapacitāti sauc:

- a) vadītāja lādiņa attiecību pret spriegumu;
- b) sprieguma attiecību pret vadītāja lādiņu;
- c) sprieguma reizinājumu ar vadītāja lādiņu.

12. Kondensatora kapacitāti mēra:

- a) voltos (V);
- b) kulonos (C);
- c) farados (F).

13. Kondensatora kapacitāte atkarīga no:

- a) plašu laukuma, dielektriķa biezuma un pievadītās strāvas;
- b) dielektriķa relatīvās dielektriskās caurlaidības, plašu laukuma dielektriķa biezuma;
- c) dielektriķa biezuma, dielektriķa relatīvās caurlaidības, pievadītās strāvas.

14. Kādā nolūkā lieto kondensatoru paralēlo slēgumu?

- a) Lai samazinātu kapacitāti;
- b) Lai palielinātu kapacitāti;
- c) Lai palielinātu spriegumu.

15. Kādā nolūkā lieto kondensatoru virknes slēgumu?

- a) Lai samazinātu kapacitāti;
- b) Lai palielinātu kapacitāti;
- c) Lai palielinātu spriegumu.

16. Cik μF ir vienā faradā?

- a) $1\text{F} = 10^6 \mu\text{F}$;
- b) $1\text{F} = 10^{12} \mu\text{F}$;
- c) $1\text{F} = 10^9 \mu\text{F}$;

17. Kuram dielektriķim ir lielāka relatīvā dielektriskā caurlaidība?

- a) Alumīnija oksīdam;
- b) Stiklam;
- c) Keramikai;
- d) Papīram;
- e) Plastmasai.

18. Kapacitāti mēra ar:

- a) voltmetru;
- b) ommetru;
- c) speciālu digitālo mēraparātu.

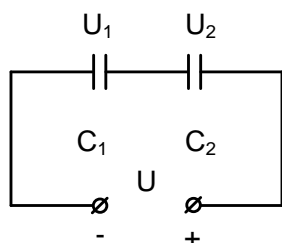
19. Elektrolītiskā kondensatora pozitīvo izvadu sauc par:

- a) katodu;
- b) anodu;
- c) elektrodu.

20. Ja kondensatoru pieslēdz strāvas avotam, tad kondensatora uzlādes laiks ir atkarīgs no:

- a) sprieguma;
- b) kapacitātes;
- c) temperatūras;
- d) gaisa mitruma.

21. Virknē savienoti divi kondensatori, kuru kapacitāte $C_1 = 1 \mu\text{F}$ un $C_2 = 2 \mu\text{F}$. Slēgums pievienots spriegumam U . Cik liels ir spriegums U , ja $U_1 = 100 \text{ V}$.



- a) 200V;
- b) 100V;
- c) 300V;
- d) 50V;
- e) 150V.

22. Vai trīs kondensatorus, kuru kapacitātes ir $2 \mu\text{F}$, $3 \mu\text{F}$ un $6 \mu\text{F}$, var saslēgt kopā tā, lai slēguma kopējā kapacitāte būtu $1 \mu\text{F}$?

- a) Nevar;
- b) Jāslēdz virknē;
- c) Jāsaslēdz paralēli;
- d) Pirmie divi jāsaslēdz virknē, bet trešais – paralēli.

23. Trīs vienādas kapacitātes kondensatorus saslēdzot virknē, kopējā kapacitāte ir $3 \mu\text{F}$. Cik lielu kapacitāti iegūst, ja šos kondensatorus saslēdz paralēli?

- a) $1 \mu\text{F}$;
- b) $3 \mu\text{F}$;
- c) $9 \mu\text{F}$;
- d) $27 \mu\text{F}$;
- e) $18 \mu\text{F}$.

24. Ja vairākus vienādas kapacitātes kondensatorus saslēdz virknē, tad slēguma kopējā kapacitāte ir $4 \mu\text{F}$. Saslēdzot paralēli šos kondensatorus, kopējā kapacitāte ir $36 \mu\text{F}$. Cik liela ir katra kondensatora kapacitāte?

- a) $9 \mu\text{F}$;
- b) $3 \mu\text{F}$;
- c) $12 \mu\text{F}$;
- d) $36 \mu\text{F}$;
- e) $4 \mu\text{F}$.

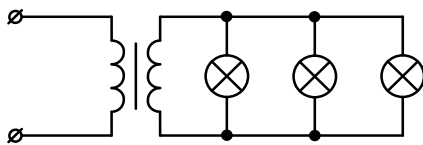
25. Vairākus vienādas kapacitātes kondensatorus saslēdzot virknē, slēguma kopējā kapacitāte ir $4\mu\text{F}$. Saslēdzot šos kondensatorus paralēli, slēguma kopējā kapacitāte ir $36\mu\text{F}$. Cik kondensatori tika saslēgti?
- 9;
 - 3;
 - 12;
 - 2;
 - 4.
26. Vairākus vienādas kapacitātes kondensatorus saslēdzot virknē, slēguma kopējā kapacitāte ir $1\mu\text{F}$. Ja šos kondensatorus saslēdz paralēli, tad slēguma kopējā kapacitāte ir $9\mu\text{F}$. Cik liela ir katra kondensatora kapacitāte?
- $1\mu\text{F}$;
 - $9\mu\text{F}$;
 - $5\mu\text{F}$;
 - $3\mu\text{F}$;
 - $4\mu\text{F}$.
27. Kura no minētajām vienībām atbilst kapacitātes mērvienībai SI sistēmā?
- $C \cdot V$;
 - $\frac{V}{m}$;
 - $\frac{C}{V}$;
 - $\frac{V}{C}$;
 - $\frac{F}{m}$.
28. Kondensatoru kapacitātes ir $2\mu\text{F}$ un $3\mu\text{F}$. Kuras no minētajām kapacitātēm var iegūt, saslēdzot vienā baterijā visus trīs kondensatorus?
- $8\mu\text{F}$;
 - $4\mu\text{F}$;
 - $1\mu\text{F}$;
 - $0,2\mu\text{F}$;
 - $0,3\mu\text{F}$.
29. Kondensatoru virknes slēgumā spriegums pa atsevišķiem kondensatoriem sadalās:
- apgriezti proporcionāli to kapacitātei;
 - tieši proporcionāli to kapacitātei;
 - spriegums vienāds uz visiem kondensatoriem.
30. Kondensatoru paralēlajā slēgumā strāvas sadalās:
- apgriezti proporcionāli to kapacitātei;
 - tieši proporcionāli to kapacitātei;
 - strāvas vienādas.

10. VIENFĀŽU MAINSTRĀVA

1. Kāda ir maiņstrāvas atšķirība no līdzstrāvas?
- Nepārtraukti mainās tikai pēc lieluma;
 - Nepārtraukti mainās tikai pēc virziena;
 - Nepārtraukti mainās kā pēc lieluma, tā arī pēc virziena;
 - Periodiski, pēc vienādiem laika sprīžiem, mainās kā pēc lieluma, tā arī pēc virziena.

2. Kādā gadījumā formula $P = I \cdot U \cdot \cos \varphi$ var tikt pārveidota formulā $P = I \cdot U$?
- Ja ir tikai induktīvā slodze;
 - Ja ir tikai kapacitatīvā slodze;
 - Ja ir tikai aktīvā slodze;
 - Ja kapacitatīvā slodze vienāda ar induktīvo slodzi.

3. Pēc kādas formulas aprēķina derīgo jaudu?



- $P = I \cdot U$
- $P = IU \cdot \cos \varphi$
- $A = I \cdot U \cdot t$
- $P = F \cdot S$

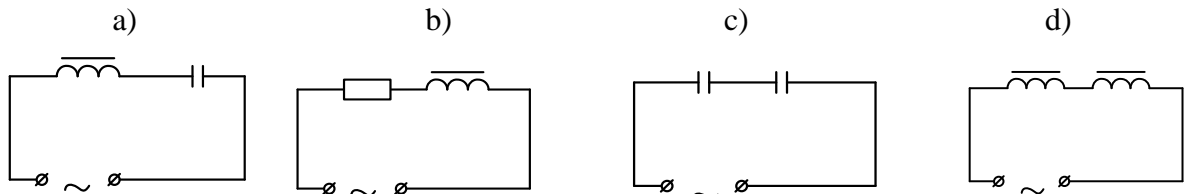
4. Kad rāmītī, kas rotē magnētiskajā laukā, inducēsies vislielākais EDS?
- Kad rāmītis atrodas miera stāvoklī nekustīgā magnētiskajā laukā;
 - Kad tas kustas paralēli magnētiskajām spēka līnijām;
 - Kad rāmītis šķēļ magnētiskās spēka līnijas 90° leņķī;
 - Kad rāmītis un magnētiskais lauks kustas vienlaicīgi, nešķeļot viens otru.

5. Kāda EDS vērtība inducējas rāmītī laika momentā, kad EDS līkne grafikā šķērso laika asi?
- EDS rāmītī būs vislielākais;
 - EDS rāmītī būs vienāds ar 0;
 - EDS rāmītī būs vienāds ar 1;
 - EDS rāmītī būs mazāks par nulli;
 - EDS rāmītī būs lielāks par nulli.

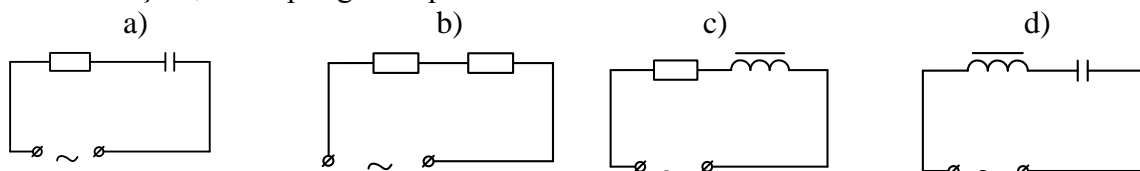
6. Kā izmainīsies maiņstrāvas frekvence, ja periods dubultosies?
- Palielināsies divas reizes;
 - Samazināsies divas reizes;
 - Nemainīsies;
 - Palielināsies četras reizes;
 - Samazināsies četras reizes.

7. Kādā maiņstrāvas ķēdē strāva un spriegums sakrīt fāzē?
- ķēdē ar aktīvo pretestību;
 - ķēdē ar aktīvo un induktīvo pretestībām;
 - ķēdē ar aktīvo un kapacitīvo pretestībām;
 - ķēdē ar kondensatoru.

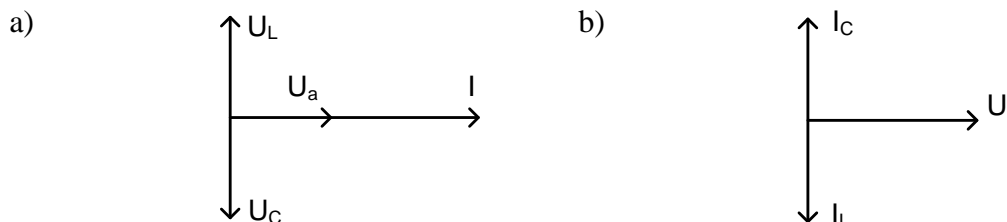
8. Norādiet ķēdi, kurā iespējama spriegumu rezonanse.



9. Norādiet ķēdi, kurā spriegums apstieidz strāvu fāzē.



10. Norādiet diagrammu maiņstrāvas ķēdei pie spriegumu rezonanses.

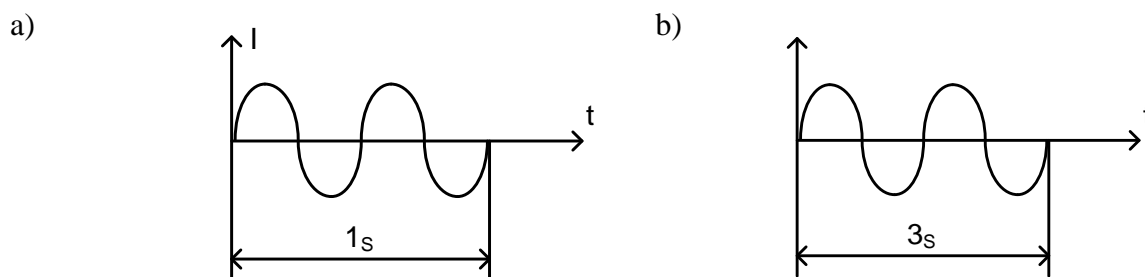


11. Norādiet kapacitīvās pretestības noteikšanas formulu, ja tā kapacitāte tiek mērīta pikofarados.

a) $\frac{1 \cdot 10^6}{2\pi f c}$

b) $\frac{1 \cdot 10^{12}}{2\pi f c}$

12. Norādiet maiņstrāvas grafiku, kura frekvence ir 2 Hz



13. Norādiet Oma likumu maiņstrāvas ķēdei, ar virknē slēgtām R, L un C.

a) $I = \frac{U}{R}$

b) $I = \frac{U}{X_L - X_C}$

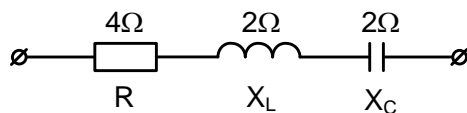
c) $I = \frac{U}{Z}$

14. Palielinot $\cos \varphi$ elektrotīklos, patērētā strāva no elektrostacijām:

- a) palielinās;
- b) samazinās;
- c) nemainās;
- d) nav atkarīga no $\cos \varphi$.

15. Kāda varētu būt dotā slēguma summārā pretestība?

- a) $2\ \Omega$
- b) $4\ \Omega$
- c) $2\ \Omega$
- d) $8\ \Omega$



16. Maiņstrāvu var iegūt ar:

- a) sinhrono ģeneratoru;
- b) diodēm;
- c) transformatoru;
- d) akumulatoru bateriju.

17. Ķēdē ar aktīvo pretestību:

- a) strāva apsteidz spriegumu fāzē par 90° ;
- b) strāva un spriegums sakrīt fāzē;
- c) strāva atpaliek no sprieguma fāzē par 90° ;
- d) strāva un spriegums ir pretfāzēs.

18. Kurai elektriskai ierīcei maiņstrāvas ķēdē ir tikai aktīvā pretestība?

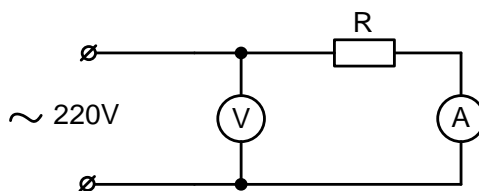
- a) Elektrodzinējam;
- b) Kondensatoram;
- c) Kvēlspuldzei;
- d) Transformatoram ar pieslēgtu reostatu.

19. Kādā gadījumā formulā $P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$, izteiksme $\cos \varphi = 1$?

- a) Ja ir tikai induktīvā slodze;
- b) Ja ir tikai kapacitīvā slodze;
- c) Ja ir tikai aktīvā slodze;
- d) Ja kapacitīvā slodze nav vienāda ar aktīvo slodzi.

20. Kādas jaudas mērījumu un mērvienību iegūst sareizinot ampērmetra un voltmetra rādījumus?

- a) aktīvo – W;
- b) reaktīvo – Var;
- c) pilno – W ;
- d) aktīvo - V · A.



21. Kādā sakarība pastāv starp strāvu un spriegumu, ja ķēdē ir tikai aktīvā slodze – sildierīces?

- a) ir fāzes nobīde no 0 līdz 90° ;
- b) sakrīt pēc fāzes;
- c) atrodas pretfāzē;
- d) ir fāzes nobīde, kas atkarīga no slodzes jaudas.

22. Kādā sakarība pastāv starp strāvu un spriegumu, ja ķēdē ir aktīva un induktīva slodze?

- a) atrodas pretfāzē;
- b) ir fāzes nobīde no 0 līdz 90° , turklāt strāva apsteidz;
- c) ir fāzes nobīde no 0 līdz 90° , turklāt strāva atpaliek;
- d) sakrīt pēc fāzes.

23. Kāda pretestība maiņstrāvas ķēdē samazinās, palielinoties frekvencei?

- a) Aktīvā;
- b) Kapacitīvā;
- c) Induktīvā;
- d) Visas minētās.

24. Kāda fāžu nobīde ir ķēdē, kas satur aktīvo un induktīvo pretestību?

- a) Spriegums apsteidz strāvu leņķi no 0 līdz 90^0 ;
- b) Strāva apsteidz spriegumu leņķi no 0 līdz 90^0 ;
- c) Strāva un spriegums sakrīt pēc fāzes;
- d) Strāva un spriegums atrodas pretfāzē.

25. Kāda ir fāžu nobīde ķēdē, kas satur aktīvo un kapacitīvo pretestību?

- a) Spriegums apsteidz strāvu leņķi no 0 līdz 90^0 ;
- b) Strāva apsteidz spriegumu leņķi no 0 līdz 90^0 ;
- c) Strāva un spriegums sakrīt pēc fāzes;
- d) Strāva un spriegums atrodas pretfāzē.

26. Kādā gadījumā ķēdē, kas satur secīgi savienotas aktīvo, induktīvo un kapacitātes pretestības $\cos \varphi = 0$?

- a) Strāvu rezonanses gadījumā;
- b) Pie aktīvās pretestības, kas vienāda ar nulli;
- c) Aktīvās un reaktīvas pretestības vienādības gadījumā;
- d) Spriegumu rezonanses gadījumā.

27. Kādās vienībās tiek mērītas sinusoidālo lielumu fāžu novirzes?

- a) Sekundēs;
- b) Hercos;
- c) Grādos un radiānos;
- d) Radiānos sekundē.

28. Pēc kādas formulas var noteikt strāvas rezonanses frekvenci?

a) $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ b) $f_0 = 2\pi\sqrt{LC}$

c) $f_0 = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$ d) $f_0 = \frac{\sqrt{LC}}{2\pi}$

29. Kāda pretestība pieaug maiņstrāvas ķēdē līdz ar frekvences palielināšanos?

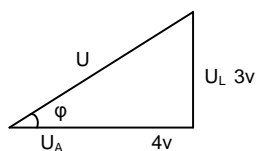
- a) Aktīvā;
- b) Induktīvā;
- c) Kapacitīvā;
- d) Visas nosauktās.

30. Maiņstrāvas periodu aprēķina pēc sakarības:

a) $T = \frac{1}{f}$ b) $T = \frac{1}{2\pi f}$ c) $T = \frac{2\pi}{f}$

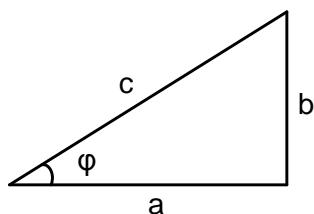
31. Iekārtas normētais spriegums ir 230V. Cik liels ir maksimālais spriegums?
- 380V;
 - 230V;
 - 325V;
 - 127V.
32. Cik bieži sekundē mainās virziens 50 Hz frekvences strāvai?
- 2 reizes;
 - 50 reizes;
 - 1 reizi;
 - 100 reizes.
33. Kādas formas maiņspriegums tiek piegādāts patērētājam?
- Zāģveida;
 - Pulsējošs;
 - Sinusoidāls;
 - Taisnstūrveida.
34. Cik garš ir viens periods, ja frekvence ir 50 Hz?
- 1 sekunde;
 - 0,5 sekundes;
 - 0,01 sekunde;
 - 0,02 sekundes.
35. Cik liela ir efektīvā vērtība, ja maksimālā vērtība ir 50V?
- 50V;
 - 70V;
 - 35V.
36. Cik liela ir maksimālā strāva, ja efektīvā strāva ir 100A?
- 141A;
 - 100A;
 - 70V.
37. Cik stipra maiņstrāva plūst caur sildelementu, uz kura ir atzīme $U = 230V$ un $P = 1200W$?
- 0,2A;
 - 5,2A;
 - 2,5A.
38. Cik liela ir pretestība kondensatoram ar kapacitāti $100 \mu F$, ko uzlādē ar sinusoidālu 50Hz frekvences maiņspriegumu?
- $3,2 \Omega$
 - 32Ω
 - 23Ω
 - 320Ω
39. Cik liela pretestība ir spolei ar induktivitāti 14 mH, pie frekvences 50Hz?
- $4,4 \Omega$
 - 44Ω
 - 440Ω
 - $0,44 \Omega$

40. Noteikt sprieguma kritumu dotajam trīsstūrim.



- a) 50V b) 7V c) 5V

41. Kā pareizi tiek apzīmētas jaudu trīsstūra malas?



- a) a – S
b – P
c – Q
- b) a – P
b – Q
c – S
- c) a – Q
b – S
c – P

42. Kāda ir spoles induktivitāte, ja zināms, ka $X_L = 86 \Omega$, $f = 50 \text{ Hz}$?

- a) 27H;
b) 72H;
c) 0,27H.

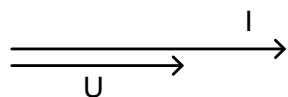
43. Spriegumu rezonanse iestājas, kad:

- a) $X_C = X_L$
b) $X_C > X_L$
c) $X_C < X_L$
d) $X_C = R$

44. Ampērmetrs rāda 10A strāvu, voltmetrs – 120V, vatmetrs 1 kW. Kāds ir patērētāja $\cos \varphi$?

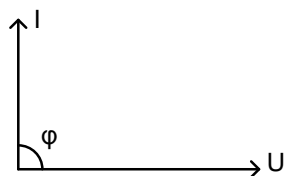
- a) 0,38;
b) 0,83;
c) 1.

45. Kurai el.ķēdei atbilst dotā vektoru diagramma?



- a) b)
- c) d)

46. Kādai el.ķēdei atbilst dotā vektoru diagramma?



a)



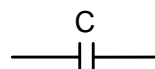
b)



c)



d)



47. Kādai el.ķēdei atbilst dotā vektoru diagramma?



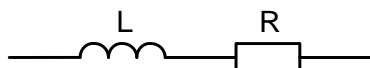
a)



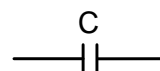
b)



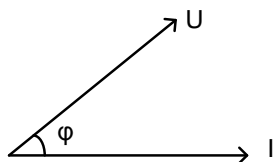
c)



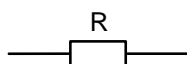
d)



48. Kurai elektriskajai ķēdei atbilst dotā vektoru diagramma?



a)



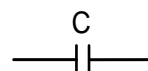
b)



c)



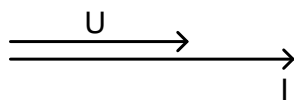
d)



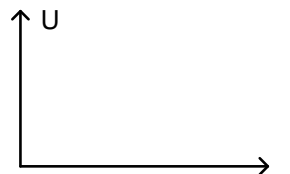
49. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



a)



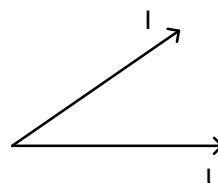
b)



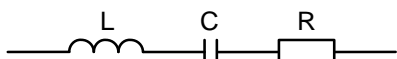
c)



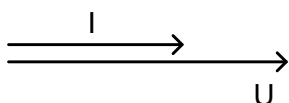
d)



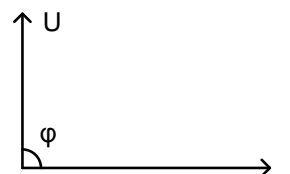
50. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



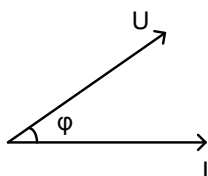
a)



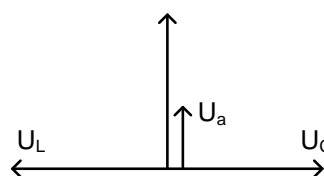
b)



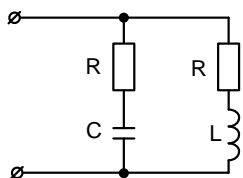
c)



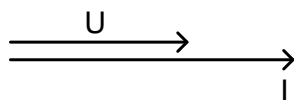
d)



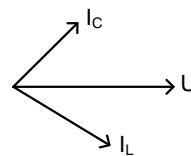
51. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



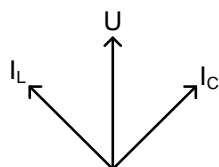
a)



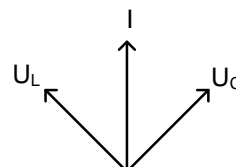
b)



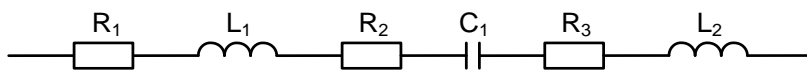
c)



d)

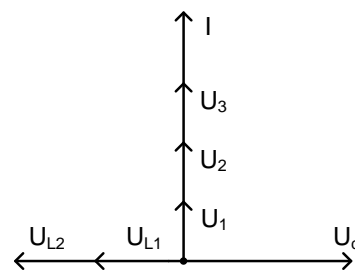
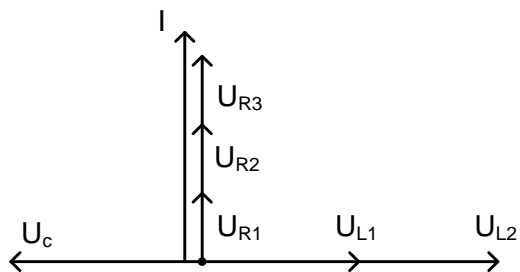


52. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



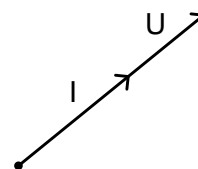
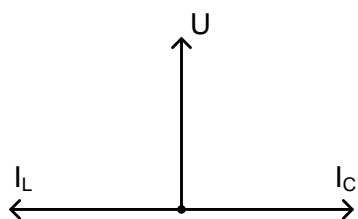
a)

b)

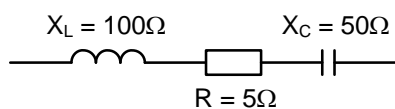


c)

d)

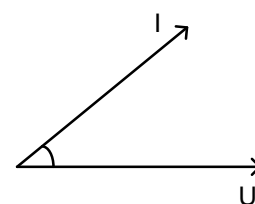
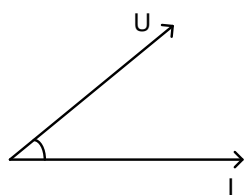


53. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



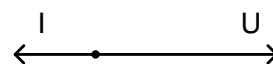
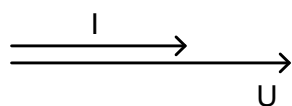
a)

b)

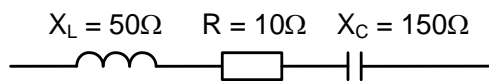


c)

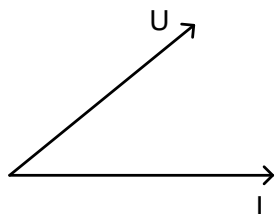
d)



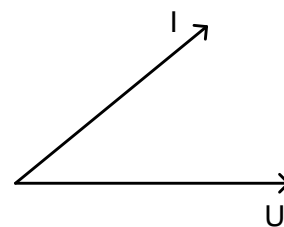
54. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



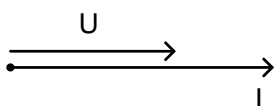
a)



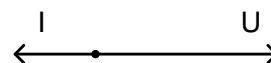
b)



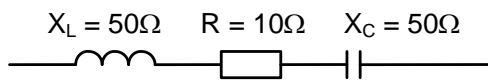
c)



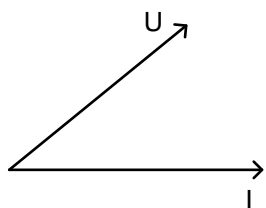
d)



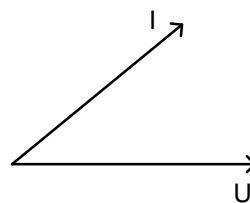
55. Kura no vektoru diagrammām atbilst dotajai elektriskajai ķēdei?



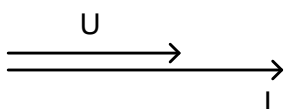
a)



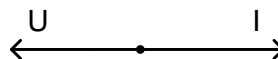
b)



c)



d)



56. Ja indukcijas spolē ievieto dzelzs serdeni, tās induktivitāte:

- a) palielinās;
- b) samazinās;
- c) nemainās,

57. Ja indukcijas spolē ievieto dzelzs serdeni, tad maiņstrāvas lielums spolē:

- a) palielinās;
- b) samazinās;
- c) nemainās.

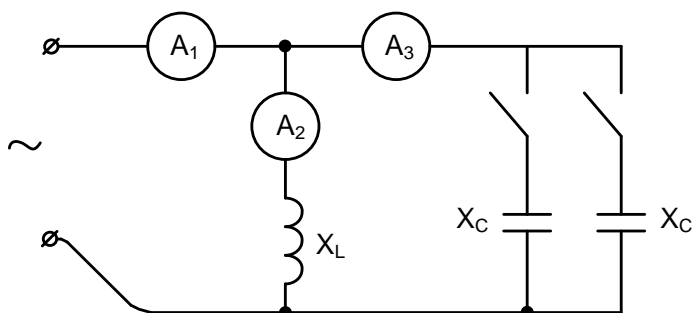
58. Kāpēc maiņstrāvas lielums spolē pieaug, ja tajā dzelzs serdeni aizvieto ar misiņa serdeni?

- a) spoles induktivitāte palielinājās;
- b) spoles induktivitāte samazinājās;
- c) spoles induktivitāte nemainījās, bet aktīvā pretestība kļuva mazāka;
- d) spoles aktīvā pretestība kļuva lielāka.

59. Pēc kuras formulas var noteikt jaudas koeficientu, ja patērētāji savienoti paralēli?

a) $\cos \varphi = \frac{Ua}{U}$ b) $\cos \varphi = \frac{Ia}{I}$ c) $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$

60. Kā mainīsies iekārtas ampērmetru rādījumi pieslēdzot kondensatorus un iestājoties strāvu rezonansei?



- a) A_1 rādījums samazināsies;
- b) A_2 rādījums nemainās;
- c) A_3 rādījums palielināsies;
- d) A_1 rādījums palielināsies;
- e) A_1 un A_3 rādījumi būs vienādi.

11. TRĪSFĀŽU MAIŅSTRĀVA

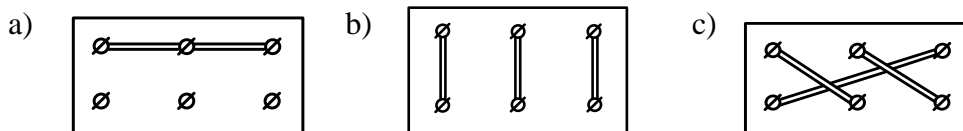
1. Norādiet trīsfāžu maiņstrāvas aktīvās jaudas formulu trīstūra slēgumā.

- a) $P = \sqrt{3}U \cdot I \cos \varphi$
- b) $P = UI \cdot \cos \varphi$
- c) $P = \sqrt{3}U \cdot I$
- d) $P = \sqrt{3}U_F I_F \cdot \cos \varphi$

2. Norādiet trīsfāžu maiņstrāvas aktīvās jaudas formulu zvaigznes slēgumā?

- a) $P = \sqrt{3}UI \cos \varphi$
- b) $P = U_F I_F \cos \varphi$
- c) $P = \sqrt{3}U_F I_F$
- d) $P = \sqrt{3}U_F I_F \cdot \cos \varphi$

3. Norādiet zvaigznē savienoto trīsfāžu dzinēja pieslēgpaneļa ārējo izskatu.



4. Ko sauc par līnijas strāvu?

- a) Strāvu, kas plūst nullvadā;
- b) Strāvu, kas plūst fāžu vadā;
- c) Strāvu, kas plūst līnijas vadā.

5. Kāda ir nullvada nozīme? Uzrādiet nepareizo atbildi.

- a) Izlīdzina nesimetrisku slodzi;
- b) Kalpo, kā zemējums pie simetriskas slodzes;
- c) Vada visu triju fāžu strāvas,
- d) Vada 3. fāzes strāvu.

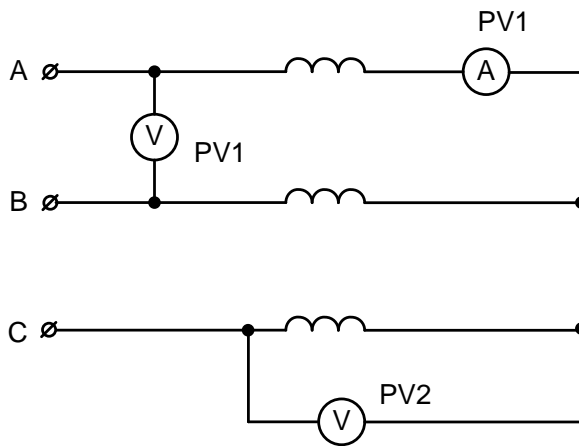
6. Ar ko ir vienāda zvaigznē savienotas simetriskas slodzes līnijas strāva, ja fāžu strāva ir 7,3 A?

- a) 4,2 A;
- b) 7,3 A;
- c) 12,6 A;
- d) 14,6 A.

7. Kurā sakarībā zvaigznes slēgumā ir kļūda?

- a) $U_L = \sqrt{3}U_F$
- b) $P = 3U_F I_F \cos \varphi$
- c) $U_L = I_L Z_F$
- d) $I_L = I_F$

8. Voltmetrs PV 1 dotajā shēmā uzrāda:



- a) fāzes spriegumu;
- b) līnijas spriegumu;
- c) fāzes un līnijas spriegumu vienlaicīgi;
- d) nav pareizās atbildes.

9. Voltmetrs PV 2 (8.jautājuma shēmā) uzrāda:

- a) fāzes spriegumu;
- b) līnijas spriegumu;
- c) līnijas un fāžu spriegumus vienlaicīgi;
- d) nav pareizas atbildes.

10. Apmermetrs PA 1 (8.jautājuma shēmā) uzrāda:

- a) līnijas strāvu;
- b) fāžu strāvu;
- c) līnijas un fāžu strāvas vienlaicīgi;
- d) nav pareizas atbildes.

11. Fāzes spriegums zvaigznes slēgumā ir 220 V. Kāds ir līnijas spriegums?

- a) 220V
- b) 127V
- c) 380V
- d) 110V

12. Simetriskas slodzes gadījumā trīsfāžu sistēmā fāzes spriegums ir 230V, strāvas stiprums saskaņā ar mērījumu ir 4,3 A. Kāda ir jauda?

- a) 9,71 kW
- b) 2,97kW
- c) 7,29 kW

13. Elektriskajā sildītājā ir 3 elementi trīsstūra slēgumā. Kāda ir kopējā jauda, ja strāva $I = 18,2$ A un spriegums 400V.

- a) 6,12 kW
- b) 2,61 kW
- c) 12,6 kW

14. Trīsfāžu sistēmā ir trīs vienāda lieluma spriegumi savstarpēji nobīdīti fāzē par:

- a) 120° b) 180° c) 90° d) 360°

15. Palaižot elektrodzinēju, pārslēgšanu no Y/ Δ lieto lai:

- a) samazinātu jaudu;
b) palielinātu spriegumu;
c) samazinātu palaišanas strāvas;
d) palielinātu palaišanas strāvas.

16. Nullvads Y slēgumā nav vajadzīgs:

- a) simetriskas slodzes gadījumā;
b) nesimetriskas slodzes gadījumā;
c) elektroiekārtu korpusu sannullēšanai;
d) lai pieslēgtu vienfāzes patērētājus.

17. Kādas ir trīsfāžu maiņstrāvas īpašības?

- ◀ - Rada pulsējošu magnētisko lauku,
- Spriegumu summa jebkurā laika momentā vienāda ar nulli;
- ◀ - Rada rotējošu magnētisko lauku,
- Spriegumu summa jebkurā laika momentā ir vienāda ar līnijas spriegumu;
- ◀ - Rada rotējošu megnētisko lauku,
- Spriegumu summa jebkurā laika vienāda ar nulli.

18. Trīsfāžu maiņstrāvu iegūst ar:

- a) sinhrono ģeneratoru;
b) trīsfāžu transformatoru;
c) asinhrono dzinēju.

19. Līnijas spriegums tīklā 220V, kādā slēgumā jāieslēdz dzinējs ar 220/380V spriegumu:

- a) zvaigznē;
b) trijstūrī;
c) nevar ieslēgt.

20. Rotējošā magnētiskā lauka apgriezienus var noteikt pēc sakarības:

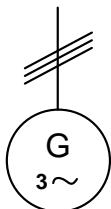
- a) $n_1 = \frac{60 \cdot p}{f}$ b) $n_1 = \frac{60 \cdot f}{p}$ c) nevar noteikt

21. Kādi būs rotējošā magnētiskā lauka apgriezieni, ja elektrodzinējam ir 3 polu pāri:
- 3000 min⁻¹
 - 750 min⁻¹
 - 1000 min⁻¹
 - 1500 min⁻¹
22. Kādā veidā izmaina rotējošā magnētiskā lauka virzienu?
- Apmainot vietām jebkuras divas fāzes;
 - Apmainot vietām visas trīs fāzes;
 - Mainot dzinēja novietojumu telpā.
23. Kam paredzētas kompleksas kondensatoru iekārtas elektriskajā tīklā?
- Lai mākslīgi izveidotu nulles punktu;
 - Reaktīvās jaudas mākslīgai kompensācijai;
 - Elektriskā tīkla daļas galvaniskajai atdalīšanai;
 - Aizsardzībai no pārsnieguma tīklā.
24. Kurš vads četrvadu tīklā līdz 1000V ir kopīgs visiem patērētājiem?
- Nullvads;
 - Nav kopīga vada;
 - A – fāzes vads;
 - B – fāzes vads.
25. Kāpēc elektriskajos tīklos līdz 1000V nullvada pārraušana skaitās kā avārija?
- Tāpēc, ka patērētājs būs zem fāzes sprieguma;
 - Tāpēc, ka patērētājs būs zem līnijas sprieguma;
 - Tāpēc, ka visi patērētāji būs atslēgti no elektrības;
 - Tāpēc, ka vienfāzes patērētāji būs atslēgti no elektrības.
26. Ko var aprēķināt, ja veikti mērījumi maiņsprieguma tīklā ar ampērmetru, voltmetru un vatmetru, un aprēķiniem vajadzīgi vienlaikus visi trīs parametri?
- Patērēto enerģiju;
 - Jaudas koeficientu ($\cos \varphi$);
 - Līnijas pretestību;
 - Maiņsprieguma frekvenci.
27. Kāds spriegums starp fāzi un nulli ir, ja spriegums starp fāzēm ir 380V?.
- 660V;
 - 380V,
 - 220V,
 - 127V.

28. Kāda ir attiecība starp trīsfāžu līnijas spriegumu un fāzes spriegumu zvaigznes slēgumā?

a) $\frac{U_L}{U_F} = 1$ b) $\frac{U_L}{U_F} = \sqrt{2}$ c) $\frac{U_L}{U_F} = \sqrt{3}$ d) $\frac{U_L}{U_F} = \pi$

29. Ar šo grafisko zīmi apzīmē:



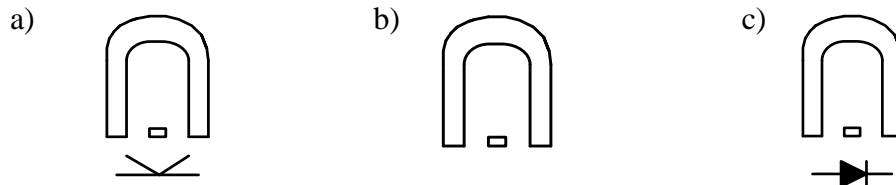
- a) trīsfāžu asinhrono dzinēju,
- b) reaktoru,
- c) trīsfāžu maiņstrāvas ģeneratoru,
- d) trīsfāžu asinhrono dzinēju ar īsslēgtu rotoru un statora tinumu trijstūra slēgumā.

30. Vados, kas baro trīsfāžu elektrodzinēju plūst strāva 21A. Aprēķināt strāvu elektrodzinēja tinumos, ja tie saslēgti trijstūrī?

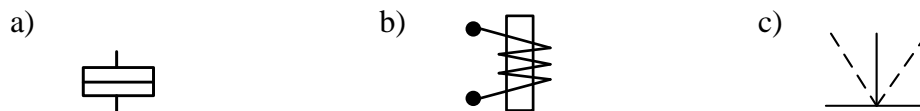
- a) 21A b) 12,1 A c) 36,3 A

12. ELEKTRISKIE MĒRĪJUMI

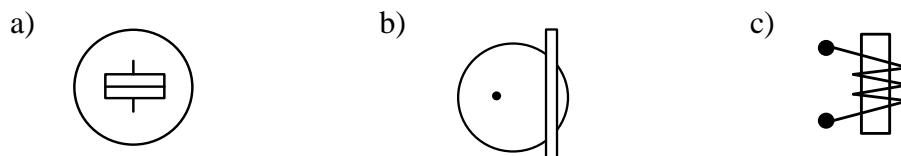
1. Norādiet magnētelektriskās sistēmas mēraparāta nosacīto apzīmējumu.



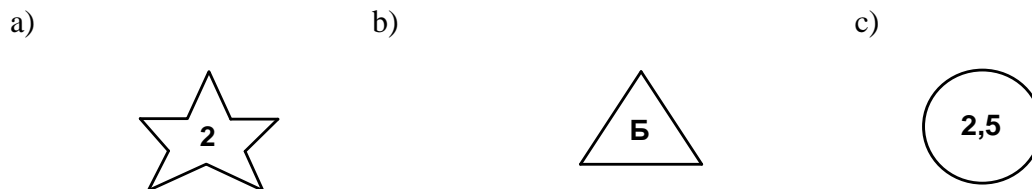
2. Norādiet elektrodinamiskās sistēmas mēraparāta nosacīto apzīmējumu.



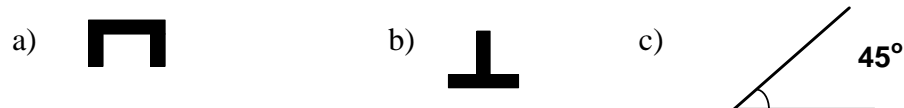
3. Norādiet indukcijas sistēmas mēraparāta nosacīto apzīmējumu.



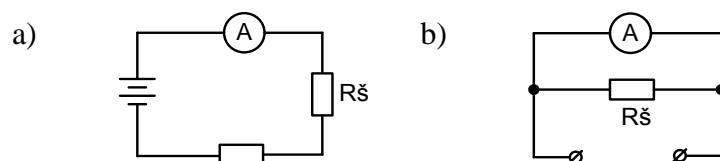
4. Norādiet mēraparāta ekspluatācijas grupas nosacīto apzīmējumu?



5. Norādiet mēraparāta horizontālā novietojuma nosacīto apzīmējumu?



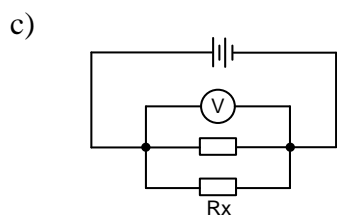
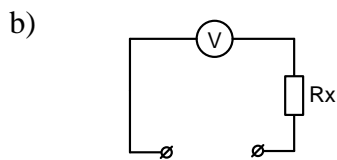
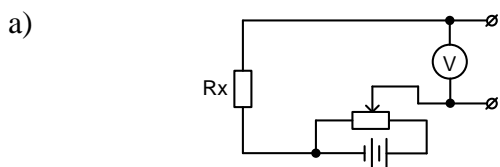
6. Norādiet šunta ieslēgšanas shēmu?



7. Norādiet šunta pretestības noteikšanas formulu?

- a) $R_V(n-1)$ b) $\frac{R_A}{n-1}$ c) $\frac{R_1}{R_2} \cdot R_4$

8. Norādiet sprieguma mērīšanas shēmu?



9. Kādu mēraparātu izmanto, lai izmērītu elektrisko mašīnu un agregātu izolācijas pretestību?

- a) Multimetru;
 b) Pretestību mērtīltni;
 c) Ommetru;
 d) Megommetru.

10. Pēc kādas formulas veic mazas pretestības aprēķinu, mērot ar voltmetra un ampērmetra metodi?

a) $R_x = \frac{U}{I} - R_A$

b) $R_x = \frac{U}{I - \frac{U}{R_V}}$

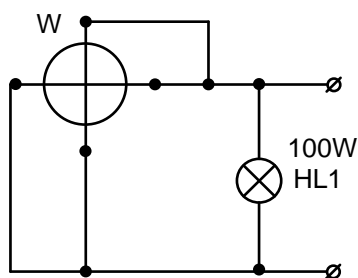
c) $R_x = R_A(n-1)$

11. Kāds elements elektroshēmās tiek apzīmēts ar burtiem PV?

- a) Ar burtiem "PV" tiek apzīmēts slēdzis;
 b) Ar burtiem "PV" tiek apzīmēts rezistors;
 c) Ar burtiem "PV" tiek apzīmēta rozete;
 d) Ar burtiem "PV" tiek apzīmēts voltmetrs.

12. Kāda elektrodzinēja tinumu izolācijas pretestība neatbilst normai?
- 50 mΩ
 - 0,5 mΩ
 - 0,2 mΩ;
 - 500 mΩ
13. Spriegumu mēra ar:
- indikatoru;
 - pārbaudes lampu;
 - frekvences mērītāju;
 - voltmetru.
14. Kura pretestības vērtība atbilst normatīvos noteiktai zemējuma kontūra pretestībai?
- 100 Ω
 - 4 Ω
 - 1 kΩ
 - 4 mΩ
15. Kādās mērvienībās mēra līdzstrāvas jaudu?
- Līdzstrāvas jaudu mēra voltapmēros,
 - Līdzstrāvas jaudu mēra vatos,
 - Līdzstrāvas jaudu mēra džoulos,
 - Līdzstrāvas jaudu mēra voltos uz metru.

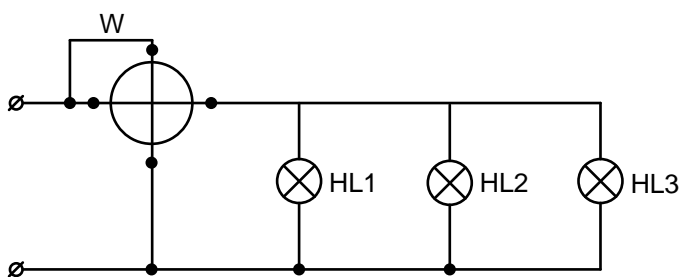
16. Kādu jaudu uzrādīs vatmetrs?



- 10000 W
 - 1000 W
 - 100 W
 - 0 W
17. Ampērmetra ar skalu 10 A iekšējā pretestība ir 0,01Ω. Vai ampērmetru drīkst ieslēgt 220V rozetē?
- Drīkst ieslēgt;
 - Nedrīkst ieslēgt, būs maza precizitāte;
 - Nedrīkst ieslēgt, mēraparāts sabojāsies;
 - Drīkst ieslēgt, bet mēraparāts neko neuzrādīs.
18. Ar megommetru mēra:
- maza lieluma pretestības;
 - izolācijas stiprību;
 - strāvas stiprumu;
 - izolācijas pretestība.

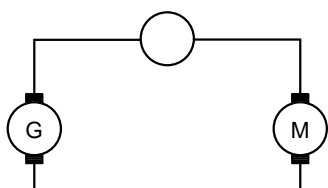
19. Ar ommetru mēra:
- izolācijas stiprību;
 - izolācijas pretestību;
 - pretestību;
 - pretestību un strāvas stiprumu.
20. Elektrisko enerģiju mēra ar:
- vatmetru;
 - mērtiltu;
 - skaitītāju;
 - ampērmetru.
21. Kādā skalas daļā mēraparātam ar vienmērīga skalu relatīvā kļūda būs lielāka?
- Relatīvā kļūda būs lielāka skalas sākumā;
 - Relatīvā kļūda būs lielāka skalas vidū;
 - Relatīvā kļūda būs lielāka skalas galā;
 - Relatīvā kļūda būs vienādi liela pa visu skalu.
22. Kādā slēgumā jāsaslēdz ampērmetrs ar šuntu 75mA, lai palielinātu šī aparāta mērapjomu?
- Virknes slēgumā;
 - Paralēlajā slēgumā;
 - Jauktā slēgumā;
 - Īsslēgumā.
23. Kādam mēraparātu sistēmai pieder vienfāzes elektriskais skaitītājs?
- Ferodinamiskajai;
 - Magnētiskajai;
 - Indukcijas;
 - Elektromagnētiskajai.

24. Kādas lampas jaudu mēra vatmetrs?



- HL 1
- HL 2
- HL 3
- visu triju.

25. Kāds mēraparāts ir ieslēgts elektriskajā ķēdē?



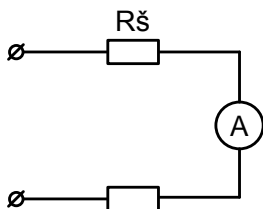
- Vatmetrs;
- Ampērmetrs;
- Voltmetrs;
- Elektriskās enerģijas skaitītājs.

26. Kādu jaudu mēra vatmets vienfāžu tīklā?

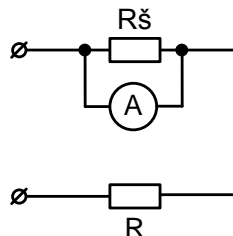
- a) Aktīvo jaudu;
- b) Reaktīvo jaudu;
- c) Pilno jaudu;
- d) Induktīvo jaudu.

27. Kurā no shēmām ampērmetra ķēdē pareizi ieslēgts šunts?

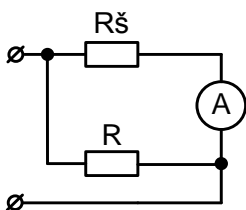
a)



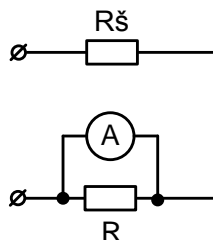
b)



c)



d)



28. Kuru formulu lieto, lai aprēķinātu šunta pretestību strāvas mērīšanas diapazona palielināšanai ar ampērmetru?

- a) $R_{\text{š}} = R_A (n - 1)$
- b) $R_{\text{š}} = \frac{R_A}{n - 1}$
- c) $R_{\text{š}} = \frac{U}{I}$
- d) $R_{\text{š}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

29. Mērāparātu A un B mērījumu absolūto kļūdu vērtības ir vienādas, bet mērāparātam A ir lielāks mērāpjoms. Salīdziniet mērāparātu precizitātes klases.

- a) Precizitātes klases ir vienādas;
- b) Aparāta A klase ir augstāka;
- c) Aparāta A klases ir zemāka;
- d) Abu aparātu precizitātes klases nav salīdzināmas.

30. Norādiet papildu pretestības aprēķināšanas formulu, lai palielinātu voltmetra mērāpjomu.

- a) $R_{\text{pap}} = R_V (n - 1)$
- b) $R_{\text{pap}} = \frac{R_V}{n - 1}$
- c) $R_{\text{pap}} = \frac{U}{I}$
- d) $R_{\text{pap}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

Izmantotās literatūras saraksts

1. N.Gusevs, B.Meļcers. Elektrotehnika un rūpniecības elektronikas pamati.- Zvaigzne, 1981.
2. V.Jansons. Elektriskie mēraparāti u mērīšanas metodes. - Liesma, 1967.
3. Ģirts Egils Lagzdiņš. Pamatkurss elektrotehnikā.
4. M.Kuzņecovs. Elektrotehnikas pamati, - Liesma, 1972.
5. M.Peiros. Elektrodinamikas pamati. - Zvaigzne, 1979.
6. S.Jermakovs, A.Skudra. Laboratorijas darbi elektrotehnikā. - Viļāni, 2006.
7. V.Katajevs. Elektrotehnika un rūpniecības elektronikas pamati. – Zvaigzne, 1988.
8. Elektrotehnika un radioelektronika vidusskolām. – Zvaigzne, 1977.