

Jednosmerna i naizmenična struja

Pitanja:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Kako je naelektrisan elektron?2. Šta je jednosmerna struja?3. Šta je naizmenična struja?4. Kako radi sijalica?5. Šta su nosioci naelektrisanja u metalima?6. Šta su nosioci naelektrisanja u elektrolitima?7. Šta su nosioci naelektrisanja u jonizovanim gasovima? | <ol style="list-style-type: none">8. Nacrtaj prosto strujno kolo i označi elemente?9. Obrazac za izračunavanje električne struje?10. Čemu služi ampermetar i kako se priključuje u strujno kolo?11. Čemu služi voltmetar i kako se priključuje u strujno kolo?12. Nacrtaj strujno kolo sa priključenim ampermetrom i voltmetrom?13. Koju struju koristimo u domaćinstvu? |
|--|---|

Primer:

Kroz poprečni presek provodnika prođe $60 \cdot 10^{13}$ elektrona za 2 minuta. Odredi jačinu struje.

Zadaci:

1. Kolika je vrednost električne struje ako kroz poprečni presek metalnog provodnika za 5 s protekne količina naelektrisanja – 13 C?
2. Kroz metalni provodnik protiče stalna električna struja od 200 mA. Kolika je apsolutna vrednost naelektrisanja koje prođe kroz poprečni presek tog provodnika za 5 min?
3. Za koje vreme će kroz bakarnu žicu proći količina elektriciteta od -15 C ako električna struja ima vrednost 0,25 A?
4. Koliko elektrona prođe kroz poprečni presek provodnika za 30 s ako je izmerena električna struja 3,2 A?
5. Kroz jednu sijalicu protekne naelektrisanje od -600 C za 2 min, a kroz drugu naelektrisanje -7500 mC za 10 s. Kroz koju sijalicu protiče jača struja?

Električna otpornost provodnika

Pitanja:

1. Koja je oznaka i merna jedinica za električnu otpornost?
2. Koje su manje, a koje veće merne jedinice od oma?
3. Kako izračunavamo električnu otpornost provodnika?

Zadaci:

1. Kolika je električna otpornost bakarnog provodnika dužine 10 m i površine poprečnog preseka 2 mm²?
2. Kolika je specifična otpornost srebra ako je izmereno da srebrna nit površine poprečnog preseka 0,01 mm² i dužine 1 km ima električnu otpornost 1600 Ω?
3. Električna otpornost bakarnog provodnika dužine 15 km iznosi 25,5 Ω. Kolika je površina njegovog poprečnog preseka? Specifična otpornost bakra je $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$.
4. Kolika je dužina provodnika od volframa ako je površina njegovog poprečnog preseka 11 mm², pri čemu je nad njim izmerena električna otpornost 2 mΩ?

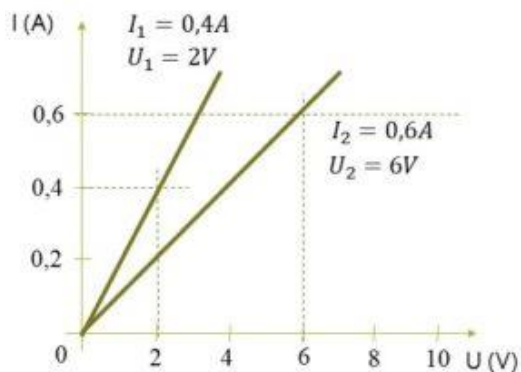
Omov zakon za deo strujnog kola

Pitanja:

1. Kako glasi Omov zakon za deo strujnog kola?
2. Šta je prikazano na vertikalnoj osi u grafičkom prikazu Omovog zakona?
3. Šta je prikazano na horizontalnoj osi u grafičkom prikazu Omovog zakona?

Zadaci:

1. Kolika električna struja protiče kroz provodnik električne otpornosti $3\ \Omega$, ako je napon na njegovim krajevima $21\ \text{V}$?
2. Kroz sijalicu otpornosti $2,5\ \Omega$ protiče električna struja od $7\ \text{A}$. Koliki je tada napon na sijalici?
3. Kroz potrošač priključen na napon $1,5\ \text{kV}$ protiče struja jačine $500\ \text{A}$. Koliki je otpor na potrošaču?
4. Merenjem električne struje i napona dva otpornika dobijen je grafik zavisnosti električne struje od napona kao na slici.



Omov zakon za celo strujno kolo

Pitanja:

1. Šta je EMS?
2. Koji je smer struje u strujnom kolu?
3. Kako glasi Omov zakon za celo strujno kolo?

Zadaci:

1. Na izvoru elektromotorne sile $10\ \text{V}$ i unutrašnje otpornosti $1\ \Omega$ priključen je potrošač čija je električna otpornost $24\ \Omega$. Kolika je električna struja u kolu?
2. Kroz potrošač postavljen u prosto strujno kolo protiče električna struja od $5\ \text{A}$. Koliki je napon na izvoru ako je unutrašnja otpornost $1,5\ \Omega$, a potrošača $18,5\ \Omega$?
3. Kolika je otpornost potrošača koji je priključen na izvor struje elektromotorne sile $150\ \text{V}$ ako kroz njega protiče struja $10\ \text{A}$? Unutrašnja otpornost izvora je $2\ \Omega$.

Rad i snaga električne struje

Pitanja:

- | | |
|---|--|
| 1. Koja je oznaka i merna jedinica za rad? | 5. Šta meri električno brojilo? |
| 2. Kako izračunavamo rad električne struje? | 6. Koje vrste električnog brojila postoje? |
| 3. Koja je oznaka i merna jedinica za snagu? | 7. Kako kWh prebacujemo u J? |
| 4. Kako izračunavamo snagu električne struje? | |

Zadaci:

1. Kroz provodnik koji je priključen na napon od 60 V protiče električna struja od 500 mA. Koliki rad izvrši struja u tom provodniku za 10 min?
2. Kroz provodnik protiče električna struja od 0,2 A, pri čemu za 2 min izvrši rad od 288 J. Koliki je napon na krajevima provodnika?
3. Za koje vreme električna struja, čija je vrednost 350 mA, pri proticanju kroz potrošač, izvrši rad od 7,7 kJ? Potrošač je priključen na napon od 220 V.
4. Kolika je snaga motora ako za 15 min električna struja izvrši rad 900 kJ?
5. Koliki rad izvrši električna struja u elektromotoru snage 4 kW za 3 h?
6. Za koje vreme električna struja izvrši rad 2,7 MJ u potrošaču čija je snaga 2,5 kW?

Đul – Lencov zakon

Pitanje:

1. Kako glasi Đul – Lencov zakon?

Zadaci:

1. Koliku količinu toplote oslobodi pegla snage 2 kW za 3 h? Količinu toplote izrazi u J i kWh.
2. U grejaču električne otpornosti $10\ \Omega$ oslobodi se količina toplote 1,6 kJ za 10 s. Odredi napon na krajevima grejača i električnu struju koja protiče kroz njega.

Vezivanje otpornika

Pitanja:

- | | |
|---|---|
| 1. Koje vrste veza otpornika postoje? | 4. Nacrtaj dva otpornika paralelno vezana i napiši obrazac za ekvivalentni otpor. |
| 2. Nacrtaj dva otpornika redno vezana i napiši obrazac za ekvivalentni otpor. | 5. Nacrtaj tri otpornika paralelno vezana i napiši obrazac za ekvivalentni otpor. |
| 3. Nacrtaj tri otpornika redno vezana i napiši obrazac za ekvivalentni otpor. | 6. Nacrtaj primer mešovite veze otpornika. |
| | 7. Nabroj neki otpornik u domaćinstvu. |

Zadaci:

1. Tri otpornika otpornosti $2\ \Omega$, $4\ \Omega$ i $7\ \Omega$ vezani su redno. Izračunaj ekvivalentni otpor.
2. Tri otpornika otpornosti $1\ \Omega$, $3\ \Omega$ i $5\ \Omega$ vezani su paralelno. Izračunaj ekvivalentni otpor.
3. Pet otpornika svaki od po $2\ \Omega$ vezani su kao na slici. Koliki je ekvivalentni otpor?

