

Pitanja za preslišavanje iz ELEKTROTEHNIKE

šifra predmeta 0007. 6 i 0041. 6

Obnavljanje gradiva iz Fizike

Poglavlje[§] 21

1. Šta je električna struja?
2. Šta je provodnik?
3. Šta su "slobodna naelektrisanja"?
4. Pod kojim uslovima su metali, tečnosti i gasovi provodnici?
5. Šta je neophodno za održavanje kontinualne struje u provodniku?
6. Šta su generatori električne struje?
7. Koje vrste generatora električne struje koristimo? Nabrojati i objasniti?
8. Koji vid energije se pretvara u električnu energiju u elektrohemijским generatorima,
9. . . . u dinamo mašinama,
10. . . . u termoelementima,
11. . . . u fotoelementima?
12. Kako nastaje električna struja u metalnom provodniku? Opisati!
13. Zašto i kako se elektron kreće kroz metalni provodnik? Opisati!
14. Šta je jačina električne struje? Definisati, objasniti, navesti jedinice!
15. Da li je jačina struje skalar ili vektor? Objasniti.
16. Čime je određen smer struje u provodniku?
17. Šta je gustina struje? (definicije, objašnjenje, jedinice)
18. Zašto struje u različitim metalima imaju drugačije vrednosti? Objasniti!
19. Šta je električna otpornost? (definicija, objašnjenje, jedinice)
20. Zbog čega se u provodniku javlja električna otpornost?
21. Od čega sve zavisi električna otpornost provodnika (nabrojati i objasniti).

22. Šta je specifična otpornost? (definicija, objašnjenje, jedinice)
23. Zašto otpornost zavisi od temperature?
24. Kako otpornost zavisi od temperature?
25. Šta je termički koeficijent otpora?
26. Šta je električna provodnost? (definicija, objašnjenje, jedinice)

Poglavlje 22

27. Kakva je veza između jačine struje i jačine električnog polja na krajevima provodnika? (izvesti)
28. Kako napon na krajevima provodnika zavisi od jačine polja na krajevima provodnika?
29. Kakvi su bili rezultati merenja koje je sproveo Om? Šta je proisteklo iz tih merenja?
30. Šta je EMS? Čemu služi EMS? Napisati definiciju, formulu, jedinicu i šematski simbol.
31. Šta su realni a šta ideali izvori EMS?
32. Kako se manifestuje, ili do čega dovodi, postojanje unutrašnje otpornosti izvora EMS?
33. Kako i odakle naelektrisanje čestice dobijaju energiju za kretanje kroz provodnik? Koliko iznosi ta energija? Izvesti izraz.
34. Kako se izračunava rad električne struje? Izvesti izraz. Napisati jedinice.
35. Kako se izračunava snaga električne struje? Izvesti izraz. Napisati jedinice.
36. Kako glasi Džulov zakon? Kako je Džul došao do njega?
37. Gde i kako je primenjen Džulov zakon u praksi?
38. Izvesti Omov zakon za celo kolo sa rednim i idealim izvodom EMS.
39. Šta su kola jednosmerne struje? Objasniti.
40. Kako glasi Omov zakon za kolo u kojima struja nema stalnu vrednost u vremenu?

Poglavlje 25

41. Gde su sve uočeni izvori magnetnog polja u prirodi?
42. Koji su sve izvori magnetnog polja uočeni u prirodi? Kako ono nastaje?
43. Od kojih fizičkih veličina zavisi sila kojom magnetno polje deluje na tela?
44. Kako magnetna sila F_m utiče na kinetičku energiju čestice koja se kreće u polju? Objasniti.
45. Kako se i u odnosu na šta određuje pravac i smer magnetne sile F_m ?

[§] Odnosi se na poglavlje u udžbeniku „Osnove fizike“

46. Šta je magnetna indukcija? (Definicija, formula, jedinice).
47. Šta su linije magnetne indukcije?
48. Kako linije magnetne indukcije mogu postati vidljive? Opiši eksperiment i rezultat eksperimenta.
49. Uporediti linije sile električnog polja i linije magnetne indukcije. Koje su sličnosti? Koje su razlike?

Prvi deo

Poglavlje 34

50. Od čega se sastoje molekuli a od čega atomi?
51. Opisati jonsku vezu među atomima.
52. Šta je jonska veza i kako se ostvaruje?
53. Opisati kovalentnu vezu.
54. Šta je kovalentna veza i kako se ostvaruje?
55. Kako se objašnjava nastanak metalne veze?
56. Šta su valentni elektroni?
57. Kako se objašnjava nastanak i šta predstavlja potencijalna jama u metalu?
58. Šta je termoelement i za šta se koristi?
59. Objasniti suštinu zonskog modela čvrstog tela? Kako nastaju zone?
60. Kako se zonskim modelom čvrstog tela objašnjava postojanje provodnika, poluprovodnika i izolatora?
61. Po čemu se razlikuju poslednje zone provodnika, poluprovodnika i izolatora?
62. Šta je valentna zona?
63. Šta je provodna zona?
64. Šta je zabranjena zona?
65. Šta su poluprovodnici?

Poglavlje 23

66. Nacrtati šematski simbol za prekidač u kolu, za izvor EMS, za otpornik, za instrument za merenje struje, za instrument za merenje napona.
67. Definisati čvor, granu i konturu!
68. Kako glasi prvo Kirhofovo pravilo?
69. Kako se određuje znak za struje u izrazu za I Kirhofovo pravilo?
70. Kako glasi drugo Kirhofovo pravilo?
71. Kako se menja potencijal od jedne do druge tačke u strujnom kolu? Prikazati grafički.
72. Na kojim elementima kola raste a na kojim opada potencijal?

73. Kako se odredi znak za elektrootpornu silu i znak za EMS pri pisanju drugog Kirhofovog pravila?
74. Nacrtati rednu vezu 4 i više otpornika i odgovarajuće kolo sa ekvivalentnim otporom?
75. Šta označava pojam ekvivalentna otpornost?
76. Izvesti izraz za ekvivalentnu otpornost 4 (četiri) i više serijski vezana otpornika?
77. Izvesti izraz za ekvivalentnu otpornost 4 (četiri) i više serijski vezana otpornika preko snage!
78. Nacrtati električnu šemu paralelne veze 4 (četiri) i više otpornika.
79. Po čemu je karakteristična paralelna veza otpornika za razliku od serijske veze?
80. Izvesti izraz za ekvivalentnu otpornost 4 (četiri) i više paralelno vezana otpornika. Nacrtati sliku i na slici označiti sve napone i struje.
81. Kako se potrošači u stanovima povezuju i zašto baš tako?
82. Kako se meri jačina struje kroz neki otpornik?
83. Kako se meri napon na nekom otporniku u kolu?
84. Šta je kondenzator?
85. Nacrtati električni simbol za kondenzator.
86. Šta označava pojam "napunjen kondenzator"?
87. Kako potencijal između ploča kondenzatora zavisi od naelektrisanja?
88. Šta je kapacitet kondenzatora? (Definisati, objasniti, jedinice.)
89. Šta označava pF, nF, μ F?
90. Kako dolazi do naelektrisanja ploča kondenzatora?
91. Opisati serijsku vezu 4 (četiri) kondenzatora.
92. Izvesti izraz za kapacitet serijske veze 4 (četiri) kondenzatora!
93. Opisati paralelnu vezu 4 (četiri) kondenzatora.
94. Izvesti izraz za kapacitet paralelne veze 4 (četiri) kondenzatora.
- 95.

Laboratorijske vežbe 10

96. Šta je Vitstonov most? Kako on radi?
97. Izvesti izraz za nepoznatu otpornost u Vitstonovom mostu.

98. Primeniti drugo Kirhofovo pravilo na konturu koja obuhvata granu sa izvorom EMS i granu sa galvanometrom kod Vitstonovog mosta. Ostale grane izabrati proizvoljno.
99. Kad je most u ravnoteži?
100. Zašto je $\sum \mathcal{E} = 0$ u konturi ABCA ? U kojoj konturi ce biti $\sum \mathcal{E} \neq 0$?
101. Kako se povećava tačnost merenja Vitstonovim mostom?
102. Kako se povećava osetljivost ampermetra pri merenja Vitstonovim mostom?

Poglavlje 24

103. Šta su elektroliti?
104. Šta su jonizatori? Navesti nekoliko primera.
105. Šta je jonizacija? Kako nastaje. Opisati.
106. Šta je rekombinacija? Kako nastaje. Opisati.
107. Kako struja koja protiče kroz gas zavisi od napona na elektrodama između kojih se gas nalazi? Nacrtati dijagram i objasniti.
108. Šta je struja zasićenja? Kako se do nje dolazi?
109. Šta je to udarna jonizacija? Kad ona nastaje?
110. Šta je termoelektronska emisija? Šta je pri tome izlazni rad?
111. Opisati elektronsku cev - diodu? Kako ona funkcioniše?
112. Nacrtati karakteristiku diode, opisati i objasniti njen tok?
113. Šta je trioda i kako funkcioniše?
114. Nacrtati karakteristiku triode, opisati i objasniti njen tok?
115. Šta su dielektrici?
116. Zašto su kondenzatori ispunjeni dielektricima?
117. Kako se menja kapacitet kondenzatora sa dielektrikom u odnosu na kapacitet kondenzatora bez dielektrika?
118. Kako postojanje dielektrika između ploča kondenzatora utiče na jačinu električnog polja između njih?
119. Šta su poluprovodnici?
120. U čemu se sve poluprovodnici bitno razlikuju od provodnika?
121. Šta su superprovodnici?