

# I Наизменичне струје

1. Објасни разлику између једносмерних и наизменичних струја
2. Наведи параметре којима се одређује простопериодична величина?
3. На временском графику означи амплитуде наизменичне струје.
4. Објасни појам фреквенције наизменичне струје и напиши њену јединицу
5. Објасни појам кружне учестаности наизменичне струје.
6. На временском графику означи почетну фазу наизменичне струје.
7. Дефиниши појам ефективне вредности.
8. Написати релацију зависности ефективна вредност од максималне вредности простопериодичне функције.
9. Написати израз за струју која се мења по простопериодичном закону.
10. Дефинисати фазор.
11. Дефинисати обртни вектор.
12. Колики је збир два фазора чија је фазна разлика  $90$  степени?
13. Колики је збир два фазора чија је фазна разлика  $180$  степени?
14. Написати Омов закон.
15. Нацртати фазорски дијаграм напона и струје на отпорнику  $R$ .
16. Колико је фазна разлика између напона и струје на отпорнику  $R$ ?
17. Нацртати фазорски дијаграм напона и струје на калему  $L$ .
18. Колико је фазна разлика између напона и струје на калему  $L$ ?
19. Нацртати фазорски дијаграм напона и струје на кондензатору  $C$ .
20. Колико је фазна разлика између напона и струје на кондензатору  $C$ ?
21. Написати израз за снагу у функцији напона и струје.
22. Дефинисати појам и написати јединицу активне снаге.
23. Дефинисати појам и написати јединицу реактивне снаге.
24. Нацртати дијаграм троугла снага.

# II Магнетна кола

25. Написати зависност између  $B$ ,  $\Phi$  и  $S$ .
26. Написати зависност између  $\Phi$  и  $\Psi$ .
27. Написати зависност између  $L$ ,  $\Phi$  и  $I$ .
28. Написати ознаку и јединицу магнетне индукције.
29. Написати ознаку и јединицу магнетног флукса.
30. Написати ознаку и јединицу магнетне отпорности.
31. Написати ознаку и јединицу магнетне проводности.
32. Написати ознаку и јединицу магнетне пермеабилности.
33. Написати ознаку и јединицу јачине магнетног поља.
34. Написати ознаку и јединицу магнетопобудне силе.
35. Написати ознаку и јединицу електромагнетне силе.
36. Написати ознаку и јединицу индуковане електромоторне силе.
37. Како гласи Амперов закон?
38. Како гласи Кап-Хопкинсонов закон?
39. Како гласи Фарадејев закон?
40. Како гласи Ленцово правило?
41. Дефиниши Цулове губитке.

42. Дефиниши губитке услед хистерезиса.
43. Дефиниши губитке услед вихорних струја.
44. Како се деле губици у гвожђу?
45. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје сви губици и код кога магнетна пермеабилност није бесконачно велика.
46. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје сви губици и код кога магнетна пермеабилност јесте бесконачно велика.
47. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје само губици у бакру и код кога магнетна пермеабилност није бесконачно велика.
48. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје само губици у бакру и код кога магнетна пермеабилност јесте бесконачно велика.
49. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје само губици у гвожђу и код кога магнетна пермеабилност није бесконачно велика.
50. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме постоје само губици у гвожђу и код кога магнетна пермеабилност јесте бесконачно велика.
51. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме не постоје никакви губици и код кога магнетна пермеабилност није бесконачно велика.
52. Нацртати еквивалентну шему магнетног кола у коме не постоје никакви губици и код кога магнетна пермеабилност јесте бесконачно велика.

### **III Трофазни системи, трансформатори**

53. Нацртати фазорски дијаграм напона трофазног система.
54. Дефинисати линијске вредности трофазног система.
55. Дефинисати фазне вредности трофазног система.
56. Како може бити повезан трофазни потрошач?
57. Колика је разлика између линијских и фазних напона трофазног система повезаног у звезду?
58. Колика је разлика између линијских и фазних напона трофазног система повезаног у троугао?
59. Колика је разлика између линијских и фазних струја трофазног система повезаног у звезду?
60. Колика је разлика између линијских и фазних струја трофазног система повезаног у троугао?
61. Који губици постоје у магнетном колу који је прикључен на извор једносмерне струје?
62. Који губици постоје у магнетном колу који је прикључен на извор наизменичног напона?
63. Написати образац за рачунање силе којом електромагнет привлачи своју котву.
64. Дефиниши трансформатор.
65. Које навоје има трансформатор?
66. Да ли су чешћи трансформатори који снижавају примарни напон или га повећавају.
67. Које напонске нивое имамо код енергетских трансформатора у Србији?
68. Нацртај слику на којој су представљени примарни намотај, секундарни намотај и магнетно коло.
69. Нацртај еквивалентну шему трансформатора.
70. Написати израз за преносни однос напона једнофазног трансформатора.
71. Написати израз за преносни однос струја једнофазног трансформатора.
72. Написати израз за преносни однос снага једнофазног трансформатора.

73. Ако би се код једнофазног идеалног трансформатора преносног односа 100, чији је примарни навој прикључен на напон 1000 V, а секундарни на 10 V, повећао број секундарних навоја 10 пута, колики би био напон на секундару?
74. Ако би се код једнофазног идеалног трансформатора преносног односа 100, чији је примарни навој прикључен на напон 1000 V, а секундарни на 10 V, смањио број секундарних навоја 10 пута, колики би био напон на секундару?
75. Ако би се код једнофазног идеалног трансформатора преносног односа 100, чији је примарни навој прикључен на напон 1000 V, а секундарни на 10 V, повећао број примарних навоја 10 пута, колики би био напон на секундару?
76. Ако би се код једнофазног идеалног трансформатора преносног односа 100, чији је примарни навој прикључен на напон 1000 V, а секундарни на 10 V, смањио број примарних навоја 10 пута, колики би био напон на секундару?

## IV Машине једносмерне струје

77. Шта се дешава са проводником са струјом који се налази у страном магнетном пољу, при чему је угао између проводника и магнетног поља  $90^0$ ?
78. Шта се дешава са проводником са струјом који се налази у страном магнетном пољу, при чему је угао између проводника и магнетног поља  $0^0$ ?
79. Написати израз за рачунање силе која делује на прав проводник који се под правим углом налази у спољном магнетном пољу.
80. Шта се дешава са проводником са струјом који се креће у страном магнетном пољу, при чему је угао између проводника и магнетног поља  $90^0$ ?
81. Шта се дешава са проводником са струјом који се креће у страном магнетном пољу, при чему је угао између проводника и магнетног поља  $0^0$ ?
82. Написати израз за рачунање индуковане електромоторне која делује на прав проводник који се под правим углом креће у спољном магнетном пољу.
83. Описати правило леве руке којом се одређује смер силе деловања на прав проводник који се налази у страном магнетном пољу.
84. Описати правило десне руке којом се одређује смер индуковане ЕМС која се индукује у правом проводнику који се налази у страном магнетном пољу.
85. Нацртај попречни пресек машине једносмерне струје.
86. Шта је индуктор код машине једносмерне струје?
87. Шта је индукт код машине једносмерне струје?
88. Објаснити укратко принцип рада мотора једносмерне струје.
89. Објаснити укратко принцип рада генератора једносмерне струје.
90. Објаснити улогу комутатора код машине једносмерне струје.
91. Објаснити разлику између комутатора и колектора код машине једносмерне струје.
92. Нацртати шему везе мотора ЈС са независном побудом.
93. Нацртати шему везе мотора ЈС са паралелном побудом.
94. Нацртати шему везе мотора ЈС са редном побудом.
95. Нацртати шему везе мотора ЈС са сложеном адитивном побудом.
96. Нацртати шему везе мотора ЈС са сложеном диференцијалном побудом.
97. Написати израз за рачунање индуковане ЕМС код мотора ЈС.
98. Написати израз за рачунање индуковане ЕМС код мотора ЈС.
99. Написати израз за рачунање момента код мотора ЈС.