

ELECTROTEHNICA

1. Rezistența electrică este :
 - a. element de circuit
 - b. parametru
 - c. raportul între putere și tensiune
2. Capacitatea electrică este :
 - a. element de circuit
 - b. unitate de măsură
 - c. parametru
3. Inductivitatea este :
 - a. parametru
 - b. constantă universală
 - c. element de circuit
4. Rezistorul este :
 - a. parametru
 - b. element de circuit
 - c. motor monofazat
5. Condensatorul electric este :
 - a. element de circuit
 - b. parametru
 - c. transformator de tensiune
6. Bobina este :
 - a. transformator de curent
 - b. divizor de tensiune alternativă
 - c. element de circuit
7. Reactanța unui rezistor este :
 - a. egală cu rezistența sa
 - b. egală cu impedanța sa
 - c. nulă
8. Reactanța unei bobine este :
 - a. egală cu ωL
 - b. egală cu rezistența
 - c. nulă
9. Reactanța unui condensator este :
 - a. egală cu rezistența sa
 - b. nulă
 - c. egală cu $(-1/\omega C)$
10. Impedanța unui rezistor este :
 - a. egală cu rezistența sa
 - b. egală cu reactanța sa
 - c. nulă
11. Impedanța unui condensator ideal este :
 - a. egală cu reactanța sa
 - b. egală cu reactanța sa cu semn schimbat
 - c. nulă
12. Impedanța unei bobine ideale este :
 - a. nulă
 - b. egală cu rezistența sa
 - c. egală cu reactanța sa

13. Valoarea efectivă a unei mărimi sinusoidale este :
- egală cu media aritmetică a valorilor instantanee
 - egală cu valoarea instantanee
 - egală cu rădăcina patrată a mediei patratelor valorilor instantanee
14. Defazajul dintre două mărimi sinusoidale de aceeași frecvență este:
- diferența fazelor lor inițiale
 - raportul dintre fazele lor inițiale
 - suma fazelor lor inițiale
15. O mărime sinusoidală de timp are expresia :
- $f = A \cos(\omega t + \alpha)$
 - $f = B \operatorname{tg}(\omega t + \beta)$
 - $f = C e^{j\omega t}$
16. Pulsatia unei mărimi sinusoidale este :
- egală cu frecvența ei
 - egală cu perioada ei
 - egală cu produsul $2\pi \cdot f$
17. Faza unei mărimi sinusoidale este :
- raportul dintre frecvență și perioadă
 - produsul dintre frecvență și perioadă
 - argumentul sinusului din expresia sa
18. Valoarea medie a unei mărimi sinusoidale în decursul unei perioade este :
- egală cu valoarea efectivă
 - nulă
 - egală cu valoarea instantanee
19. Valoarea maximă a unei mărimi sinusoidale este egală cu :
- valoarea efectivă înmulțită cu $(\sqrt{2})$
 - valoarea efectivă înmulțită cu $(\sqrt{3})$
 - valoarea efectivă înmulțită cu $(2/\pi)$
20. Raportul dintre valoarea efectivă a tensiunii la borne și valoarea efectivă a curentului unui circuit este egal cu :
- rezistența circuitului
 - impedanța circuitului
 - reactanța circuitului
21. Puterea electrică activă se măsoară în :
- VA
 - kVA
 - W
22. Puterea electrică reactivă se măsoară în :
- kW
 - VAR
 - kVA
23. Puterea aparentă se măsoară în :
- W
 - kVAR
 - VA

24. Energia electrică activă se măsoară în :
- Ah
 - kWh
 - kW
25. Impedanța se măsoară în :
- Wb
 - H
 - Ω
26. Inductivitatea se măsoară în :
- Ω
 - T
 - H
27. Reactanța se măsoară în :
- T
 - F
 - Ω
28. Curentul complex are expresia :
- $\underline{I} = \sqrt{2}I \sin(\omega t + \gamma)$
 - $\underline{I} = \sqrt{2}I$
 - $\underline{I} = Ie^{j\gamma}$
29. Impedanța complexă are expresia :
- $\underline{Z} = |Z|$
 - $\underline{Z} = \sqrt{R^2 + X^2}$
 - $\underline{Z} = Ze^{j\varphi}$
30. Puterea complexă are expresia :
- $\underline{S} = \sqrt{P^2 + Q^2}$
 - $\underline{S} = UI$
 - $\underline{S} = Se^{j\varphi}$
31. Raportul dintre tensiunea complexă la bornele unui circuit și curentul complex prin acest circuit este egal cu :
- puterea complexă
 - impedanța complexă echivalentă
 - defazajul circuitului
32. Legea lui Ohm se scrie :
- $P = RI^2$
 - $C = q/U$
 - $U = RI$
 - $I = U/R$
33. Pentru rezolvarea unui circuit având n noduri și l laturi cu ajutorul celor două teoreme ale lui Kirchhoff se scriu ecuații în număr de :
- $n - 1$
 - $l - n + 1$
 - l

34. La rezolvarea circuitelor având n noduri și 1 laturi prin metoda curenților ciclici se folosesc curenții ciclici drept necunoscute auxiliare și care sunt în număr de :
- 1
 - $n - 1$
 - $1 - n + 1$
35. La rezolvarea rețelelor prin metoda superpoziției se rezolvă un număr de rețele "parțiale" cărora li se suprapun efectele. Aceste rețele "parțiale" sunt în număr de:
- $1 - n + 1$
 - $n - 1$
 - egal cu numărul surselor
36. Rezistența echivalentă a unei grupări derivație de rezistoare este :
- mai mare decât cea mai mare rezistență
 - mai mică decât cea mai mică rezistență
 - egală cu media aritmetică a rezistențelor
37. Rezistența echivalentă a unei grupări serie de rezistoare este :
- mai mare decât cea mai mare rezistență
 - mai mică decât cea mai mică rezistență
 - egală cu media aritmetică a rezistențelor
38. Capacitatea echivalentă a unei grupări derivație de condensatoare este :
- mai mare decât cea mai mare capacitate
 - mai mică decât cea mai mică capacitate
 - egală cu media aritmetică a capacităților
39. Capacitatea echivalentă a unei grupări serie de condensatoare este:
- mai mare decât cea mai mare capacitate
 - mai mică decât cea mai mică capacitate
 - egală cu media aritmetică a capacităților
40. Mărimile componente ale unui sistem trifazat simetric au :
- raportul frecvențelor egal cu $\sqrt{3}$
 - defazaje egale
 - raportul între valorile efective egal cu $\sqrt{2}$
41. Un sistem trifazat de tensiuni este simetric dacă :
- are impedanțe egale
 - are curenții în fază
 - are tensiuni de aceeași valoare efectivă
42. Un sistem trifazat simetric direct de curenți are defazajele între curenți :
- $\gamma_{12} = 0 ; \gamma_{23} = 2\pi/3 ; \gamma_{31} = 4\pi/3$
 - $\gamma_{12} = 0 ; \gamma_{23} = 4\pi/3 ; \gamma_{31} = 2\pi/3$
 - $\gamma_{12} = \gamma_{23} = \gamma_{31} = 2\pi/3$
43. Un receptor trifazat echilibrat are pe cele trei faze :
- curenții în fază
 - tensiunile în fază
 - impedanțe complexe egale
44. Un instrument magnetoelectric are în componența sa :
- un echipaj mobil realizat dintr-o plăcuță din material feromagnetic
 - un circuit magnetic realizat fără magneți permanenți
 - două arcuri spirale pentru producerea cuplului rezistent

45. Un instrument feromagnetic are în componența sa :
- un echipaj mobil realizat dintr-o bobină
 - două arcuri spirale pentru alimentarea bobinei mobile
 - o bobină fixă parcursă de curentul de măsurat.
46. Un instrument electrodinamic are în componența sa :
- un circuit magnetic realizat din materiale feromagnetice
 - o bobină fixă și una mobilă
 - un singur arc spiral pentru producerea cuplului rezistent
47. Un instrument de inducție se folosește :
- numai în c.c.
 - numai în c.a.
 - în c.c. și în c.a.
48. Un instrument magnetoelectric funcționează :
- numai în c.c.
 - numai în c.a.
 - în c.c. și în c.a.
49. Un instrument feromagnetic funcționează :
- numai în c.c.
 - numai în c.a.
 - în c.c. și în c.a.
50. Intensitatea curentului electric se măsoară cu :
- ampermetrul
 - voltmetrul
 - cosfimetrul
51. Tensiunea electrică se măsoară cu :
- ampermetrul
 - voltmetrul
 - wattmetrul
52. Puterea electrică activă se măsoară cu :
- contorul
 - galvanometrul
 - wattmetrul
53. Energia electrică activă se măsoară cu :
- cosfimetrul
 - wattmetrul
 - contorul
54. Circuitele magnetice ale transformatorului se execută din :
- oțel electrotehnic
 - cupru sau aluminiu
 - materiale izolante cum ar fi : carton electrotehnic, textil, porțelan, etc.
55. Circuitele magnetice ale transformatoarelor se execută din materiale feromagnetice pentru că :
- au permeabilitate magnetică redusă
 - au permeabilitate magnetică mare
 - au permitivitate redusă
56. Transformatorul funcționează :
- numai în c.c.
 - numai în c.a.
 - în c.c. și în c.a.

57. Circuitul magnetic al transformatoarelor se execută sub formă de tole pentru :
- a reduce pierderile prin histerezis
 - a reduce pierderile prin curenți turbionari
 - a mări rezistivitatea
58. Înfășurările transformatoarelor se execută din materiale având :
- permiabilitatea relativ mare
 - rezistivitatea relativ mică
 - permitivitate relativ mare
59. Circuitele electrice (înfășurările) transformatoarelor nu se execută din oțel pentru că :
- are rezistivitate mare
 - este scump
 - are conductanță mare
60. Între înfășurarea primară și secundară a unui transformator de putere trebuie să fie :
- un cuplaj magnetic strâns (bun)
 - un cuplaj magnetic slab
 - cuplaj magnetic nul
61. Transformatorul de măsură de curent se întrebuințează pentru :
- măsurarea frecvenței
 - măsurarea tensiunii
 - măsurarea intensității curentului
62. Transformatorul de măsură de tensiune se poate întrebuința pentru :
- sudare cu arc electric
 - măsurarea intensității curentului
 - măsurarea puterii
63. Transformatoarele trifazate pot avea înfășurările conectate astfel:
- Y/d
 - z/y
 - z/d
64. Simbolul Dy la transformatoare trifazate reprezintă :
- conexiune triunghi pentru primar și conexiune stea pentru secundar
 - conexiune stea pentru primar și conexiune triunghi pentru secundar
 - conexiune triunghi pentru înaltă și conexiune stea pentru joasă tensiune
65. Deplasarea unghiulară înseamnă :
- unghiul de rotație al transformatorului trifazat în sens antiorar pentru a putea fi conectat corect la rețeaua trifazată
 - unghiul de defazaj dintre fazorii tensiunilor înaltă și joasă ai fazelor omoloage
 - unghiul format de bornele de joasă și înaltă tensiune măsurat în sens orar
66. Cifra 5 din simbolul Yd-5 reprezintă :
- deplasarea unghiulară de 5 ore
 - tensiunea de 5 kV
 - clasa de precizie 5%
67. Primarul unui transformator trifazat conectat în stea are tensiunea de linie :
- de $\sqrt{3}$ mai mare decât cea de fază
 - de $\sqrt{3}$ mai mică decât cea de fază
 - egală cu cea de fază

68. Secundarul unui transformator trifazat conectat în triunghi are curentul de linie :
- de $\sqrt{3}$ ori mai mic decât cel de fază
 - de $\sqrt{3}$ ori mai mare decât cel de fază
 - egal cu cel de fază
69. Circuitele electrice (înfășurările) transformatoarelor se execută din :
- oțel electrotehnic
 - cupru sau aluminiu
 - carton electrotehnic sau textolit
70. Viteza câmpului magnetic învârtitor într-un motor asincron trifazat alimentat prin stator este funcție de :
- tensiunea de alimentare
 - conexiuni stea sau triunghi
 - frecvență și număr de poli
71. Viteza de rotație a rotorului motorului asincron poate fi :
- mai mare decât viteza de sincronism
 - egală cu viteza de sincronism
 - mai mică decât viteza de sincronism
72. Viteza câmpului magnetic învârtitor produs de rotorul unui motor asincron este față de viteza câmpului produs de stator :
- mai mică
 - egală
 - mai mare
73. Numărul de faze al înfășurării rotorului unui motor asincron trifazat poate fi :
- egal cu cel al statorului
 - egal cu 1
 - diferit de al statorului
74. Vitezele de sincronism ale câmpurilor învârtitoare pentru $p=3$ și $p=4$ la 50 Hz sunt :
- 1500 și 3000 rot/min
 - 1000 și 750 rot/min
 - 750 și 1500 rot/min
75. Saturația unui circuit magnetic înseamnă :
- dependență neliniară între tensiune și curent
 - dependență neliniară între flux și solenație
 - dependența neliniară între tensiunea magnetică și tensiunea electrică
76. Randamentul unei mașini electrice este definit de :
- raportul dintre puterea reactivă cedată și puterea activă primită
 - raportul dintre puterea activă cedată și puterea reactivă primită
 - raportul dintre puterea activă cedată și puterea activă primită
77. Numărul de poli ai înfășurării rotorului unui motor asincron trifazat poate fi :
- mai mare ca al statorului
 - egal cu al statorului
 - diferit de al statorului
78. Numărul de faze al rotorului în colivie al unui motor asincron trifazat este :
- egal cu cel al statorului, adică 3
 - multiplu de 3
 - egal cu numărul de bare rotorice

79. Alunecarea unui motor asincron este :
- raportul dintre viteza câmpului magnetic învârtitor și viteza rotorului
 - raportul dintre tensiunea statorului și cea a rotorului
 - raportul dintre viteza câmpului față de rotor și cea față de stator
80. O mașină asincronă funcționează în regim de motor dacă alunecarea :
- este pozitivă
 - este negativă
 - este cuprinsă între 0 și 1.
81. O mașină asincronă funcționează în regim de generator dacă alunecarea :
- este pozitivă
 - este negativă
 - este mai mare decât 1.
82. O mașină asincronă funcționează în regim de frână electromagnetică dacă alunecarea :
- este negativă
 - este egală cu 1
 - este mai mare ca 1
83. O mașină asincronă funcționând cu o viteză peste viteza sincronă este în regim de
- motor
 - generator
 - frână electromagnetică
84. O mașină asincronă funcționând cu o viteză negativă este în regim de :
- motor
 - generator
 - frână
85. O mașină asincronă primește în regim de motor :
- putere mecanică pe la ax
 - putere electrică pe la borne
 - putere mecanică și putere electrică
86. O mașină asincronă debitează în regim de motor :
- putere electrică pe la borne
 - putere mecanică pe la ax
 - putere electrică și putere mecanică
87. O mașină asincronă absoarbe în regim de frână electromagnetică:
- putere mecanică pe la ax
 - putere electrică pe la borne
 - putere mecanică și putere electrică
88. Un motor asincron absoarbe la pornire curent mare pentru că :
- frecvența este zero
 - alunecarea este 1
 - are comportament de transformator în scurtcircuit
89. Un motor asincron cu rotorul în colivie se poate porni :
- cu reostat în circuitul rotoric
 - cu frecvența mărită
 - prin cuplare directă

90. Pornirea cu comutator stea-triunghi se folosește la pornirea motoarelor asincrone trifazate :
- cu rotorul bobinat
 - cu rotorul în colivie
 - cu rotorul bobinat și în colivie
91. Pornirea cu comutator stea -triunghi se folosește numai la motoarele asincrone trifazate cu rotorul în scurt-circuit care au :
- rotorul cu bare înalte
 - rotorul cu dublă colivie
 - conexiunea de funcționare triunghi
92. Refularea curentului în motoarele cu bare înalte și cu dublă colivie are loc :
- numai la pornire
 - numai la funcționare la viteza nominală
 - atât la pornire cât și la funcționare
93. Un motor asincron cu rotorul bobinat se poate porni prin .
- cuplare directă la rețea
 - reostat de pornire în circuitul rotorului
 - prin autotransformator
94. Prin introducerea unui reostat în circuitul rotoric al unui motor asincron cuplul de pornire poate deveni :
- egal cu cuplul rezistent
 - mai mic ca cuplul rezistent
 - egal cu cuplul maxim
95. Pornirea prin autotransformator se folosește la motoarele asincrone :
- de puteri mici, sub 1 kW
 - cu rotorul bobinat
 - de puteri mari.