

## **TESTUL GRILĂ DE VERIFICARE A CUNOȘTINȚELOR DE SPECIALITATE DOBÂNDITE ANTERIOR**

### *Tehnician electronist echipamente de telecomunicații*

1. Clasa de precizie caracterizează:
  - a. aparatele de măsurare;
  - b. procesul de măsurare;
  - c. metoda de măsurare;
  - d. măsurandul.
2. Într-un circuit, voltmetrele se montează:
  - a. în serie, iar  $R_v$  mai mare ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - b. în paralel, iar  $R_v$  mai mică ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - c. în serie, iar  $R_v$  mai mică ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - d. în paralel, iar  $R_v$  mai mare ca  $R_{\text{circuit}}$ .
3. Într-un circuit ampermetrele se montează:
  - a. în serie, iar  $R_a$  mai mare ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - b. în paralel, iar  $R_a$  mai mică ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - c. în serie, iar  $R_a$  mai mică ca  $R_{\text{circuit}}$ ;
  - d. în paralel, iar  $R_a$  mai mare ca  $R_{\text{circuit}}$ .
4. Pentru a mări domeniul de măsură al unui voltmetru se pune:
  - a. o R de valoare mai mică în serie cu voltmetrul;
  - b. o R de valoare mare în paralel cu voltmetrul;
  - c. o R de valoare mare în serie cu voltmetrul;
  - d. o R de valoare mică în paralel cu voltmetrul.
5. Permitivitatea este o mărime:
  - a. electrică;
  - b. magnetică;
  - c. chimică;
  - d. de spațiu.
6. Valoarea intensității câmpului electric produs de o sarcină electrică la distanța r este:
  - a. direct proporțională cu r;
  - b. direct proporțională cu pătratul lui r;
  - c. invers proporțională cu pătratul lui r;
  - d. direct proporțională cu rădăcina pătrată a lui r.
7. Conform legii lui Coulomb, forța de atracție sau de repulsie care se exercită între sarcini electrice este:
  - a. direct proporțională cu pătratul distanței;
  - b. invers proporțională cu pătratul distanței;
  - c. direct proporțională cu distanța;
  - d. direct proporțională cu rădăcina pătrată a distanței;

8. Potențialul scalar al punctului M este egal cu lucrul mecanic efectuat cu un corp încărcat cu sarcina q pentru:
- a. aducerea acestuia de la infinit în punct;
  - b. aducerea acestuia din punctul M la origine;
  - c. transportul acestuia din punctul M la infinit;
  - d. aducerea acestuia de la origine la infinit.
9. Câmpul electrostatic este descris prin:
- a. intensitatea câmpului electric;
  - b. inducția electrică;
  - c. inducția magnetică;
  - d. fluxul magnetic.
10. Care din următoarele relații este adevărată?
- a. inducția electrică = permitivitatea  $\times$  intensitatea câmpului electric;
  - b. inducția electrică = intensitatea câmpului electric/permitivitatea;
  - c. inducția electrică = sarcina  $\times$  intensitatea câmpului electric;
  - d. inducția electrică = sarcină/intensitatea câmpului electric.
11. Capacitatea echivalentă a două condensatoare, fiecare având capacitatea C, montate în serie este egală cu:
- a. 2 C;
  - b. C/2;
  - c. C;
  - d. C/3.
12. Unitatea de măsură a sarcinii electrice este:
- a. V/m;
  - b. coulomb;
  - c. farad;
  - d. Pa.
13. Enunțul „suma algebrică a forțelor electromotoare dintr-o buclă a unei rețele electrice este egală cu suma algebrică a căderilor de tensiune din buclă” reprezintă:
- a. prima lege a lui Kirchhoff;
  - b. a doua lege a lui Kirchhoff;
  - c. legea Joule-Lenz;
  - d. legea lui Ohm.
14. Într-un conductor în care circulația curentului electric nu se supune legii lui Ohm se numește circuit:
- a. liniar;
  - b. neomogen;
  - c. neliniar;
  - d. simetric.
15. Expresia  $B \times i \times l$ , unde i este intensitatea curentului care străbate un conductor de lungime l, situat perpendicular, pe câmpul de inducție magnetică de mărime B, reprezintă:
- a. o forță;
  - b. o tensiune;
  - c. o rezistență;
  - d. o viteză.
16. Tesla este unitatea de măsură a:
- a. inducției magnetice;
  - b. fluxului magnetic;

- c. intensității câmpului magnetic;
  - d. intensitatea câmpului electric.
17. Permeabilitatea este o mărime;
- a. magnetică;
  - b. electrică;
  - c. mecanică;
  - d. chimică.
18. Henry este unitatea de măsură pentru:
- a. fluxul magnetic;
  - b. inductanță;
  - c. inducția magnetică;
  - d. forța Lorentz.
19. Inductanța proprie a unei bobine prin care trece un curent  $i$  este raportul între ..... și acest curent:
- a. fluxul propriu al bobinei;
  - b. inducția magnetică;
  - c. forța electromotoare;
  - d. intensitatea câmpului electric.
20. Energia electromagnetică produsă de curentul  $i$  care parcurge un circuit care conține o inductanță  $L$  este egală cu:
- a.  $\frac{1}{2} \times L \times i$ ;
  - b.  $L \times \frac{i^2}{2}$ ;
  - c.  $L^2 \times \frac{i}{2}$ ;
  - d.  $L + i$ .
21. Unitatea de măsură a frecvenței mărimilor periodice se numește:
- a. Weber;
  - b. Hertz;
  - c. Henry;
  - d. Watt.
22. Frecvența unei mărimi periodice este inversul:
- a. amplitudinii;
  - b. perioadei;
  - c. fazei;
  - d. vitezei.
23. Inversa rezistenței echivalente a  $n$  rezistoare legate în paralel este egală cu:
- a. suma rezistențelor celor  $n$  rezistoare;
  - b. suma inverselor rezistențelor celor  $n$  rezistoare;
  - c. suma pătratelor rezistențelor celor  $n$  rezistoare;
  - d.  $7n$ .
24. Trei condensatoare având capacitatea  $C_1 = 100 \text{ microF}$ ,  $C_2 = 50 \text{ microF}$  și  $C_3 = 100 \text{ microF}$  legate în paralel au capacitatea echivalentă:
- a.  $25 \text{ microF}$ ;
  - b.  $250 \text{ microF}$ ;
  - c.  $50 \text{ microF}$ ;

d. 75 microF.

25. Într-un circuit de curent continuu, având  $R = 5 \text{ Ohm}$ , și la bornele căruia se aplică o tensiune de 100 V, curentul este de:
- 20 A;
  - 500 A;
  - 95 A;
  - 75 A.
26. Rezistența echivalentă a 3 rezistoare, fiecare având rezistența de 2 Ohmi, montate în serie este:
- 5 Ohmi;
  - 0,66 Ohmi;
  - 6 Ohmi;
  - $3/2$  Ohmi.
27. Expresia matematică pentru o porțiune de circuit este:
- $I = \frac{U}{R}$ ;
  - $I = U \times R$ ;
  - $I = U - R$ ;
  - $I = \frac{R}{U}$ .
28. Care este energia consumată de o rezistență electrică  $r = 10 \text{ ohmi}$  prin care trece un curent de 2 A timp de 10 ore?
- 200 Wh;
  - 400 Wh;
  - 800 Wh;
  - 250 Ws.
29. Un număr de  $n$  surse, fiecare având tensiunea electromotoare continuă  $e$  și rezistența interioară  $r$ , legate în paralel pot fi înlocuite printr-o sursă echivalentă având:
- forța electromotoare  $e$  și rezistența  $r/n$ ;
  - forța electromotoare  $n \times e$  și rezistența  $r/n$ ;
  - forța electromotoare  $e$  și rezistența  $n \times r$ ;
  - forța electromotoare  $n \times e$  și rezistența  $n \times r$ .
30. Intensitatea câmpului electric într-un anumit punct se măsoară prin:
- raportul dintre forța exercitată asupra unei sarcini electrice în acel punct și mărimea sarcinii;
  - derivata în raport cu spațiul cu sens schimbat al potențialului în acel punct;
  - raportul dintre tensiunea aplicată unui conductor și rezistența acestuia;
  - raportul dintre tensiunea aplicată unui conductor și capacitatea acestuia.
31. La un voltmetru cu  $R_v = 100 \text{ K}\Omega$ , pentru a extinde domeniul de măsură de 15 ori este necesară o rezistență  $R_{ad}$  de:
- 1,4 M $\Omega$ ;
  - 150 K $\Omega$ ;
  - 250 M $\Omega$ ;
  - 140 K $\Omega$ .
32. Permitivitatea electrică depinde de:
- natura corpurilor aflate în interacțiune;
  - mediul unde se produce interacțiunea;
  - mărimea forței coulombiene;
  - sarcina electrică a corpurilor care interacționează.

33. Pentru ca o sarcină electrică imobilă să producă un câmp electrostatic trebuie ca aceasta:
- să nu varieze în timp;
  - să fie variabilă în timp;
  - să fie pozitivă;
  - să fie negativă.
34. Liniile câmpului electric uniform și omogen sunt:
- radiale;
  - curbe;
  - paralele și echidistante;
  - circulare.
35. Fie un condensator plan încărcat cu o anumită cantitate de electricitate. Precizați care din propozițiile de mai jos sunt adevărate, dacă se îndepărtează armăturile sale:
- scade capacitatea, scade diferența de potențial;
  - scade capacitatea, crește diferența de potențial;
  - crește capacitatea, scade diferența de potențial;
  - crește capacitatea, crește diferența de potențial.
36. Dacă într-o baterie de  $n$  condensatoare legate în serie, unul dintre condensatoare se străpunge, capacitatea echivalentă:
- crește;
  - scade;
  - crește, numai dacă capacitățile sunt identice;
  - scade, numai dacă capacitățile sunt identice.
37. Un bec care are 100 W este alimentat la o tensiune de 220 V. Precizați ce valoare are rezistența becului:
- 484  $\Omega$ ;
  - 2,2  $\Omega$ ;
  - 220  $\Omega$ ;
  - 100  $\Omega$ .
38. Conductanța electrică este introdusă prin raportul dintre:
- tensiune și intensitate;
  - intensitate și tensiune;
  - intensitate și aria secțiunii prin care trece curentul;
  - intensitate și timpul în care trece acel curent.
39. Transformarea lucrului mecanic efectuat de câmpul electric asupra purtătorilor de sarcină în energie a mișcării termice reprezintă:
- legea conservării sarcinii;
  - efectul Joule;
  - legea lui Ohm;
  - nu este o afirmație corectă.
40. O sursă cu tensiunea electromotoare  $E = 12$  V și rezistența  $R_i = 1$   $\Omega$  este parcursă de un curent electric  $I = 5$  A când are la borne o tensiune:
- 12 V;
  - 10 V;
  - 7 V;
  - 5 V.
41. Densitatea curentului electric de conducție se definește prin raportul dintre:
- tensiune și intensitate;

- b. intensitate și tensiune;
  - c. intensitate și aria secțiunii prin care trece curentul;
  - d. intensitate și timpul în care trece acel curent prin secțiune.
42. Un element de circuit de curent continuu care nu poate ceda energie electrică în circuit, oricare ar fi sensul intensității curentului prin el, se numește:
- a. element pasiv;
  - b. element activ;
  - c. rezistor;
  - d. sursă.
43. Prima teoremă a lui Kirchhoff este o consecință a:
- a. legii lui Ohm;
  - b. legii lui Joule;
  - c. teoremei a doua a lui Kirchhoff;
  - d. legii conservării sarcinii.
44. O mărime periodică este o mărime variabilă ale cărei valori se reproduc în aceeași succesiune:
- a. la intervale de timp egale;
  - b. la intervale de timp inegale;
  - c. în mod continuu;
  - d. intermitent, fără o lege bine stabilită.
45. Pentru o bobină ideală în regim sinusoidal, defazajul între tensiune și curent este:
- a.  $\frac{\pi}{2}$ ;
  - b.  $\pi$ ;
  - c. 0;
  - d.  $\frac{\pi}{4}$ .
46. Sensul liniilor de câmp magnetic create de un curent circular se stabilește folosind:
- a. regula mâinii drepte;
  - b. regula mâinii stângi;
  - c. regula lui Lenz;
  - d. numai regula burghiului.
47. Forța magnetică este nulă când vectorii  $\mathbf{v}$  și  $\mathbf{B}$ :
- a. sunt perpendiculari;
  - b. fac un unghi  $\alpha$ ;
  - c. sunt paraleli;
  - d. au același modul.
48. Condensatorul electric este un sistem de conductoare:
- a. cuplate galvanic;
  - b. cuplate magnetic;
  - c. separate printr-un dielectric;
  - d. separate printr-un miez magnetic.
49. Dacă la o grupare în paralel de condensatoare, încărcate electric și deconectate de la o sursă, se mai adaugă un condensator descărcat, atunci:
- a. sarcina totală a sistemului scade;
  - b. tensiunea la bornele grupării rămâne aceeași, dar crește sarcina electrică;
  - c. tensiunea la bornele grupării scade;
  - d. crește energia sistemului.

50. Dacă intensitatea câmpului electric dintre armăturile unui condensator crește de 2 ori, iar distanța dintre armături scade de 2 ori, atunci energia condensatorului:
- a. crește de 2 ori;
  - b. scade de 2 ori;
  - c. crește de 4 ori;
  - d. scade de 4 ori.