ADRIAN STOICESCU

GEORGE BOŞTINĂ

TESTE PENTRU RADIOAMATORI

Activitatatea de radioamator nu este numai un hobby,care permite celor interesati sa stabileasca legaturi radio cu alti radioamatori si sa experimenteze noi moduri de lucru sau mijloace tehnice de radiocomunicatii,ea poate fi de un real folos societatii in cazul unor calamitati naturale ori(cum s-a mai intimplat)pentru salvarea unor expeditii stiintifice,echipaje de nave sau persoane aflate in dificultate.

Sigur ca pentru a desfasura aceasta activitate sunt necesare solide cunostinte tehnice despre comunicatiile radio(aparatura,propagare,reguli de trafic),cunostinte atestate de"Certificatul de Radioamator" emis de Inspectoratul General al Comunicatiilor in urma unor examene severe.

Programa analitica de pregatire si examinare este conforma cu reglementarile internationale cuprinse in acordurile CEPT.In Romania reglementarea serviciului de radiocomunicatii de amator se face de catre IGC,iar pregatirea viitorilor radioamatori se realizeaza atat individual,cat si prin cursuri organizate de radiocluburile afiliate la Federatia Romana de Radioamatorism.

Lucrarea realizata de YO5BFJ—Adrian Stoicescu si YO5OHP—George Bostina,specialisti in radiocomunicatii si radioamatori cunoscuti,cauta sa ajute tocmai pe cei ce doresc sa se pregateasca pentru a obtine licenta de radioamator.Ea contine o gama larga de intrebari,ingenios intocmite,ce acopera atat probleme generale de electrotehnica ,radiotehnica,dar si probleme de regulamente,trafic radio si protectia muncii.

Prin continutul ei,lucrarea devine utila tuturor celor care,avand o pregatire medie,doresc sa se initieze in domeniul fascinant al radiocomunicatiilor.

Ing. VASILE CIOBANITA

Secretar general al FRR.

Cuvânt înainte

De la bun început trebuie să mărturisim că această lucrare se vrea o contribuție la eforturile ce se fac pentru dezvoltarea radioamatorismului în țara noastră, ca activitate cu multiple implicații în viața socială, economică şi nu numai. Ea poate de asemenea să fie de un real folos pe diferite trepte ale instruirii şi educării generației tinere, pentru dezvoltarea educației tehnice în mod special.

Desigur, poate mulți specialişti în domeniu vor aprecia ca minor nivelul tehnic al lucrării. Noi am mers pe ideea că trebuie început cu "alfabetul" şi ne-am ghidat după programa analitică conformă cu cerințele CEPT, încercând să aprofundăm majoritatea acestor cerințe în interesul celor ce doresc să devină radioamatori şi a celor ce încep studiul radiocomunicațiilor, electronicii sau fizicii.

În cazul că publicul larg va solicita dezvoltarea acestor probleme, noi vom încerca să răspundem cât mai bine şi mai repede. De aceea aşteptăm cu mare interes şi solicitudine atât criticile şi sugestiile cât şi ideile cititorilor pentru a îmbunătăți şi completa lucrarea de față.

Vă mulțumim
Autorii

A. Probleme cu conţinut tehnic

1. Rigiditatea dielectricilor reprezintă calitatea unui izolator de a rezista la:
   a) o sarcină electrică mare;
   b) un flux electric mare;
   c) un câmp electric mare.
2. Materialele se împart din punct de vedere electric în: conductoare, semiconductoare şi izolatoare, în funcţie de:
   a) numărul de electroni din banda de valenţă;
   b) lăţimea benzii interzise;
   c) numărul nivelurilor de energie în banda de conducţie.
3. Intervalul energetic între benzile de conducere şi banda interzisă ale unui izolator este de mărimea:
   a) 0,7 eV;
   b) 7 eV;
   c) 70 eV.
4. Electronii din banda de valenţă completă a unui izolator nu pot lua parte la procesul de conducţie electrică pentru că:
   a) toţi electronii sunt ataşaţi unor atomi şi nu se pot deplasa;
   b) când un electron se mişcă de la un atom la altul, ceilalţi electroni trebuie să se deplaseze astfel încât să nu existe un transfer net de sarcină;
   c) în banda de valenţă nu pot exista electroni ci numai goluri.
5. Materialele semiconductoare sunt:
   a) elemente pure;
   b) elemente pure în unele cazuri sau substanţe compuse în altele;
   c) substanţe compuse.
6. La un semiconductor cu impurităţi variaţia rezistenţei cu temperatura este:
   a) pozitivă pentru toate domeniile de temperatură;
   b) pozitivă pentru anumite domenii de temperatură şi negativă pentru altele;
   c) zero pentru toate domeniile de temperatură.
7. Purtătorii de sarcină numiţi „goluri" sunt produşi într-un semiconductor intrinsec când:
   a) electronii sunt îndepărtaţi din cristale;
   b) electronii sunt complet îndepărtaţi din reţeua cristalină;
   c) electronii sunt excitaţi din banda de valenţă în banda de conducţie, peste banda interzisă.
8. Ce sunt materialele conductoare?
   a) materiale ce conţin în structura lor electroni liberi care se pot deplasa în interior;
   b) materiale care permit deplasarea electronilor numai în condiţii speciale;
   c) metale, electroliţi şi uleiuri minerale.
9. Sensul forţei coulombiene depinde de:
   a) valoarea permitivităţii dielectrice;
   b) polaritatea sarcinilor;
   c) semnul diferenţei de potenţial.
10. Tensiunea electrică este o funcţie de:
   a) câmpul electric între două puncte;
   b) potenţialul de referinţă;
   c) traseul parcurs între două puncte.
11. Ce curent circulă printr-o rezistenţă de 1 KΩ când la capetele acesteia se aplică o tensiune continuă de 15 V:
   a) 150 mA;
   b) 15 mA;
   c) 1,5 A.
12. Care din cele trei formule este greşită:
   a) $W = P \times t$;

b) $R = U \times I$;
c) $Q = I \times t$.

13. Diferența de potențial de la capetele unui conductor prin care circulă curent electric se numește:
a) inducție electromagnetică;
b) rezistivitate;
c) tensiune electrică.

14. Ce este curentul electric:
a) diferența de potențial între capetele unui conductor;
b) transportul electronilor liberi printr-un conductor;
c) capacitatea unei baterii de a elibera energie electrică.

15. Ce este rezistivitatea:
a) o constantă care depinde de natura metalului prin care trece curentul electric;
b) tendința de frânare a electronilor care se lovesc de structura cristalină a metalului;
c) proprietatea materialelor izolatoare de a se opune trecerii curentului electric.

16. Cum se numește proprietatea metalelor de a se opune trecerii curentului electric prin ele, proprietate care depinde de natura materialului, lungimea și secțiunea lui?
a) rezistivitate electrică;
b) autoinducție;
c) rezistență electrică.

17. Care dintre efectele de mai jos sunt specifice curentului electric?
a) termic;
b) luminos;
c) chimic;
d) magnetic.

18. Care este unitatea de măsură pentru tensiunea electrică?
a) Amper;
b) Volt;
c) Henry.

19. Care din relațiile de mai jos sunt caracteristice curentului electric?
a) $I = Q / t$;
b) $1\ A = 1\ C / 1\ s$;
c) $G = I / U$.

20. Care din relațiile de mai jos sunt specifice tensiunii electrice?
a) $U = R \times I$;
b) $U = V_1 - V_2$;
c) $C = Q / U$.

21. Legea lui Ohm stabilește că intensitățile curentului electric prin conductoare din materiale diferite, de aceleași lungimi și secțiuni, sunt diferite de la un material la altul, fiind dependente de:
a) valoarea rezistivității materialului;
b) valoarea tensiunii aplicate;
c) secțiunea conductorului.

22. Ce putere are filamentul unui tub electronic care, alimentat cu 12,6 V, permite trecerea unui curent de 0,6 A?
a) 7,56 W;
b) 9,2 W;
c) 6,3 W.

23. Ce se înțelege prin putere electrică?
a) lucrul mecanic efectuat în unitatea de timp prin transformarea energiei electrice în alte feluri de energie;
b) lucrul mecanic efectuat prin transformarea energiei electrice în energie termică;
c) lucrul mecanic total.

24. Care mărime electrică se măsoară în Watt?
a) energia;

b) puterea;
c) capacitatea.

25. Lucrul mecanic (energia) de deplasare a unei sarcini într-un câmp electric este proporțională cu:
a) distanța parcursă de sarcină;
b) potențialul de referință ales;
c) diferența de potențial între punctul inițial şi final.

26. Câtă energie electrică consumă un receptor cu puterea absorbită de 200 W care funcționează continuu 7 ore?
a) 1500 Vah;
b) 1,4 KWh;
c) 1400 Wh.

27. Dacă un conductor din cupru pur este conectat la bornele unei surse de curent continuu, energia potențială medie a electronilor în conductor este:
a) uniformă prin tot conductorul;
b) uniform crescătoare prin conductor;
c) mai mare la capătul conductorului conectat la borna negativă a bateriei.

28. Capacitatea electrică a unei baterii reprezintă:
a) produsul dintre curentul debitat pe o sarcină şi timpul cât acest curent poate fi debitat;
b) cantitatea de sarcini electrice dintr-un acumulator;
c) calitatea unei baterii de a acumula sarcini electrice.

29. Curentul electric prin interiorul unei surse poate circula:
a) de la plus (+) spre minus (-);
b) de la minus (-) spre plus (+);
c) în ambele sensuri.

30. Tensiunea la bornele unui acumulator:
a) creşte cu creşterea rezistenței interne;
b) scade cu creşterea rezistenței interne;
c) este independentă de rezistența internă.

31. Generatorul de curent continuu produce la bornele înfăşurării rotorice (perii), o tensiune:
a) continuă;
b) alternativă;
c) pulsatorie.

32. Care din mărimile de mai jos caracterizează o sursă electrică?
a) tensiunea electromotoare;
b) rezistența internă;
c) tensiunea la borne.

33. Dintre dispozitivele enumerate, două sunt surse sure de tensiune. Care sunt acestea?
a) Dinamul;
b) bateria electrică (acumulatorul);
c) motorul de curent alternativ.

34. Tensiunea la bornele unei surse electrice este egală cu tensiunea electromotoare atunci când:
a) curentul debitat pe sarcină este nul;
b) curentul debitat pe sarcină este pozitiv;
c) curentul debitat pe sarcină este negativ.

35. Atunci când sursa debitează curent pe o sarcină, tensiunea la borne este mai mică decât tensiunea electromotoare, datorită:
a) rezistenței sarcinii;
b) rezistenței interne;
c) randamentului sursei.

36. Din 6 baterii de acumulatori de 1,2 V se formează două serii de câte trei, serii care se conectează în paralel. Tensiunea acestui montaj la borne este:
a) 3,6 V;

b) 4,5 V;
c) 7,2 V.

37. Faptul că o sursă de tensiune poate debita pentru timp foarte scurt un curent de 8 – 10 ori mai mare, decât cel nominal, pe o rezistență de sarcină, este caracteristic:
a) pilelor electrice;
b) acumulatoarelor elecrice;
c) acumulatoarelor acide;
d) dinamurilor de mare putere.

38. Acumulatorul acid are tensiunea electromotoare de aproximativ:
a) 1,2 V;
b) 2 V;
c) 6 V.

39. Cum şi câte pile electrice uscate trebuie legate între ele pentru a obține tensiunea de 6 V?
a) 4 pile în serie;
b) 6 pile mixt;
c) 3 pile în paralel.

40. Care este unitatea de măsură a capacității unui acumulator?
a) Coulomb;
b) Amperoră;
c) Farad.

41. Care din mărimile electrostatice enumerate au o valoare ce nu depinde de natura mediului?
a) câmpul electric;
b) inducția electrică;
c) potențialul electric.

42. Fluxul electric produs de una sau mai multe sarcini electrice depinde de:
a) forma suprafeței care închide sarcina (sarcinile) electrică;
b) mărimea suprafeței care închide sarcina electrică;
c) suma sarcinilor închise de suprafața respectivă.

43. Este cunoscut faptul că în jurul unei sarcini electrice punctiforme se manifestă forțe de interacțiune cu alte sarcini electrice. Putem spune că sarcina electrică a generat:
a) câmp magnetic;
b) câmp electric;
c) câmp electromagnetic.

44. În cazul câmpului electric omogen (uniform) liniile de forță sunt paralele. Un câmp electric omogen poate fi produs de:
a) o sarcină punctiformă foarte îndepărtată;
b) o sarcină punctiformă pozitivă şi una negativă;
c) o armătură plată şi suficient de lată.

45. Considerând omogen câmpul electric dintre armăturile unui condensator, putem deduce că intensitatea E a acestui câmp electric este:
a) E = U / d [v / m];
b) E = Q / d [c / m];
c) E = Q / U [c / v].

46. Pentru ecranarea câmpului electric este necesar a fi folosite ecrane de metal. Ce fel de metale pot fi folosite?
a) feroase şi neferoase;
b) feroase;
c) neferoase.

47. De ce este necesară ecranarea câmpului electric?
a) pentru a reduce distorsiunile asupra semnalelor audio;
b) pentru a separa câmpul electric de câmpul magnetic;
c) pentru a reduce influențele acestuia asupra altor câmpuri sau dispozitive.

48. Liniile de forță ale câmpului electric produs de o sarcină electrică punctiformă pozitivă sunt dispuse:
a) radial îndreptate spre interior;

b) radial îndreptate spre exterior;
c) în funcție de mediul dielectric.

49. Câmpurile magnetice pot fi produse:
a) numai de magneți permanenți;
b) numai de electromagneți;
c) de magneți permanenți și electromagneți.

50. Intensitatea câmpului magnetic H variază în raport cu lungimea L a circuitului magnetic:
a) direct proporțional;
b) invers proporțional;
c) independent.

51. Inducția magnetică B variază în raport cu permeabilitatea mizului magnetic:
a) direct proporțional;
b) invers proporțional;
c) independent.

52. Fluxul magnetic Ψ străbătând un circuit magnetic cu secțiuni din ce în ce mai mari:
a) își sporește valoarea;
b) își micșorează valoarea;
c) își păstrează valoarea.

53. Pentru o bobină cu circuitul feromagnetic definit, fluxul maxim corespunde:
a) miezului magnetic saturat;
b) miezului magnetic nesaturat;
c) funcționării în jurul originii curbei B = f(H).

54. Pierderile în fier datorate fenomenului de histerezis sunt proporționale cu:
a) inducția remanentă;
b) câmpul coercitiv;
c) suprafața ciclului de histerezis.

55. Câmpul magnetic acționează prin forțe de-a lungul unor linii de forță care pornesc de la un capăt (pol) al magnetului și se închid la celălalt capăt (pol). Care este sensul acestor forțe?
a) de la polul N la polul S;
b) de la polul S la polul N;
c) nu este determinat.

56. La trecerea curentului electric printr-un conductor rectiliniu se produce în jurul conductorului un câmp magnetic. Cum sunt dispuse față de conductor liniile de forță ale acestui câmp?
a) ca o anvelopă de autoturism având ca axă conductorul;
b) paralele și egal distanțate față de conductor;
c) circulare și concentrice conductorului.

57. Cum se poate determina sensul liniilor de forță ale câmpului magnetic produs de curentul electric?
a) după sensul invers al acelor de ceasornic;
b) după regula șurubului cu filet pe dreapta;
c) după regula burghiului pe stânga.

58. De ce este necesară ecranarea câmpului magnetic?
a) pentru separarea față de câmpul electric;
b) pentru reducerea distorsiunilor armonice;
c) pentru reducerea acțiunii sale asupra altor câmpuri magnetice sau electrice.

59. Cu ce tipuri de materiale se poate ecrana câmpul magnetic?
a) feroase;
b) neferoase;
c) izolatoare.

60. Tensiunea electromotoare indusă într-o bobină L_2 este proporțională cu:
a) numărul de spire n_1 al bobinei L_1 inductoare;
b) numărul de spire n_2 al bobinei L_2 în care se induce;
c) produsul n_1n_2 al numerelor de spire.

61. Pentru o bobină dată având rezistența R, inductanța L și fiind alimentată cu tensiunea E, curentul în circuit va fi minim când:

a) viteza de variație a curentului va fi maximă;
b) viteza de variație a curentului va fi minimă;
c) curentul este continuu.

62. Undele electromagnetice sunt produse de:
a) variația unui câmp electromagnetic;
b) acțiunea conjugată a unui magnet şi a unei bobine;
c) un solenoid în curent continuu.

63. Lungimea de undă a unei oscilații sinusoidale se calculează cu formula:
a) $\lambda = f / c$;
b) $\lambda = c / f$;
c) $\lambda = c / \omega$.

64. Care este lungimea de undă a unei oscilații sinusoidale a cărei frecvență este de 3650 KHz?
a) 80 m;
b) 83,14 m;
c) 82,19 m.

65. O undă electromagnetică care se propagă în spațiul liber are câmp electric şi magnetic. Acestea sunt:
a) în fază şi în aceeaşi direcție;
b) în aceeaşi direcție, dar cu o relație de fază arbitrară;
c) în fază şi perpendiculare unul pe celălalt.

66. Direcția de propagare a undei electromagnetice în spațiul liber este:
a) în direcția câmpului electric;
b) în direcția câmpului magnetic;
c) în planul care conține direcția câmpului electric şi magnetic, după bisectoarea unghiului dintre acestea două;
d) perpendiculara pe planul care conține cele două direcții.

67. Polarizarea câmpului electromagnetic poate fi:
a) orizontală;
b) verticală;
c) circulară.

68. Timpul în care o spiră execută o rotație completă într-un câmp magnetic generând un semnal sinusoidal se numeşte:
a) frecvență;
b) perioadă;
c) viteză unghiulară.

69. Una din mărimile caracteristice importante ale curentului alternativ este frecvența. Frecvența reprezintă:
a) numărul de perioade pe secundă;
b) numărul de perioade într-un timp stabilit;
c) numărul de semialternanțe pe secundă.

70. Unitatea de măsură a frecvenței este:
a) Hz (Hertz);
b) rad (radiani);
c) T (Tesla).

71. Două spire egale, plan perpendiculare, cu colectorii diferiți rotindu-se pe acelaşi ax într-un câmp magnetic vor produce două semnale sinusoidale identice, dar la care diferă:
a) frecvența;
b) perioada;
c) faza.

72. Măsurând cu voltmetrul o tensiune alternativă vom determina de fapt:
a) valoarea instantanee;
b) valoarea maximă;
c) valoarea eficace.

73. Tensiunea maximă a unui semnal sinusoidal poate fi determinată prin relația:

a) $U_{max} = U_{ef} / \sqrt{2}$;
b) $U_{max} = U_{ef} \times \sqrt{2}$;
c) $U_{max} = \sqrt{2} / U_{ef}$.

74. Prin valoare eficace a curentuluisinusoidal se înțelege de fapt:
a) acea valoare a curentului sinusoidal care produce asupra unui circuit rezistiv, acelaşi efect termic ca şi curentul continuu de valoare egală;
b) acea valoare a curentului sinusoidal care produce rezonanța într-un circuit serie RLC;
c) acea valoare a curentului sinusoidal care trece printr-un circuit echivalent.

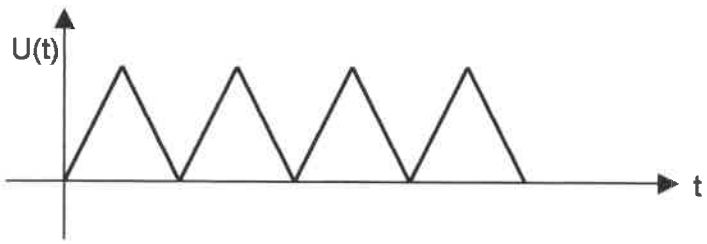
75. Expresia generală a unei mărimi alternative sinusoidale este de forma:
a) $u = U_{max} \times \sin(ft + \varphi)$;
b) $u = U_{max} \times \sin(\omega t + \varphi)$;
c) $u = U_{max} \times \cos(\omega t + \varphi)$.

76. Ce se înțelege prin semnale audio?
a) unde acustice;
b) domeniul frecvențelor între 20 Hz şi 20 KHz;
c) numai semnalele ce pot fi auzite de urechea umană.

77. Circuitele electronice funcționează cu semnale electrice de mai multe forme, în funcție de locul şi rolul circuitului electronic respectiv. Printre aceste forme de semnal se pot distinge:
a) semnale dreptunghiulare;
b) semnale sinusoidale;
c) semnale dinte de fierăstrău.

78. Precizați care din termenii de mai jos pot defini unele din caracteristicile semnalelor dreptunghiulare:
a) front, timp de cădere şi timp de ridicare;
b) densitatea de probabilitate;
c) banda echivalentă de zgomot.

79. Semnalul din figura alăturată este definit ca:
a) semnal dreptunghiular;
b) semnal dinte de fierăstrău;
c) semnal triunghiular.



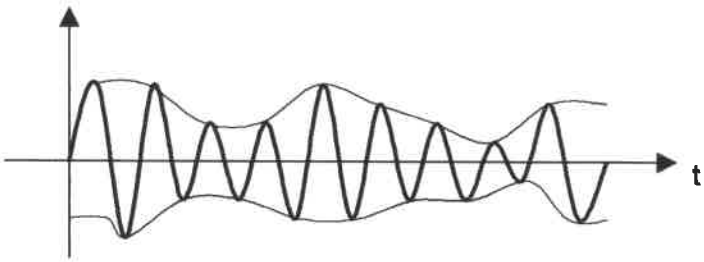
80. Prin modulare – demodulare se asigură:
a) amplificarea în amplitudine a semnalelor de frecvență joasă;
b) amplificarea în frecvență a semnalelor de frecvență joasă;
c) transmiterea la distanță a frecvențelor joase.

81. O tensiune purtătoare de frecvență 1 MHz de valoare de vârf 10 V este modulată în amplitudine cu un semnal sinusoidal cu frecvența de 1 KHz şi valoare de vârf 5 V. Gradul de modulație este:
a) 0,15;
b) 0,5;
c) 5.

82. Dacă semnalului modulator precizat la întrebarea anterioară i se schimbă frecvența la 2 KHz, păstrând aceeaşi amplitudine, gradul de modulație va fi:
a) neschimbat;
b) dublat;
c) înjumătățit.

83. Relația $u = U \sin(\omega t + \varphi)$ poate defini un semnal sinusoidal de înaltă frecvență. Care din parametrii acestui semnal trebuie modificat de semnalul modulator pentru a obține un semnal de înaltă frecvență modulat în amplitudine?
   a) U;
   b) ω;
   c) φ.

84. Ce tip de modulație este prezentat în figura alăturată?
   a) în amplitudine;
   b) în impulsuri;
   c) în fază.



85. Este demonstrat că aplicarea a două semnale (unul de înaltă frecvență şi unul modulator), unui dispozitiv neliniar (modulator) apar ca fenomene distincte translația şi mixarea. Datorită acestora la ieşirea dispozitivului se obțin de regulă:
   a) semnalul purtător şi o bandă laterală;
   b) semnalul purtător, o bandă laterală superioară şi una inferioară;
   c) semnalul purtător cu o componentă modulată în amplitudine şi o componentă modulată în frecvență.

86. Care este lărgimea de bandă a unui semnal modulat în amplitudine dacă semnalul modulator are frecvența maximă de 4 KHz?
   a) 6 KHz;
   b) 4 KHz;
   c) 8 KHz.

87. Ce se înțelege prin "purtătoare"?
   a) semnalul util care poartă informația;
   b) semnalul de înaltă frecvență care poate fi modulat cu semnalul util;
   c) semnalul ce rezultă în urma mixării.

88. Ce spectru ocupă banda laterală inferioară a unui semnal modulat în amplitudine cu un semnal modulator de la 300 Hz la 3,4 KHz dacă purtătoarea este de 7,05 MHz?
   a) 7053 – 7056 KHz;
   b) 7,0503 – 7053 KHz;
   c) 7047 – 7049,7 KHz.

89. Modulația în amplitudine cu bandă laterală unică şi purtătoarea suprimată are față de modulația de amplitudine cu două benzi şi purtătoare următoarele avantaje:
   a) construcție simplă şi fiabilitate ridicată;
   b) consum energetic mai mic;
   c) ocupă un spectru mult mai restrâns.

90. Care din parametrii purtătoarei $u = U \sin(\omega t + \varphi)$ trebiue modificat pentru a modula purtătoarea în frecvență?
   a) U;
   b) ω;
   c) φ.

91. Abaterea maximă de frecvență față de frecvența purtătoare ce caracterizează un semnal modelat în frecvență se numeşte:
   a) indice de modulație;
   b) deviație de frecvență;

c) defazare maximă.

92. O altă mărime ce caracterizează modulația de frecvență este indicele de modulație. Acesta se definește ca:

a) abaterea maximă caracteristică;
b) raportul dintre frecvența centrală (purtătoare) și frecvența semnalului modulator;
c) raportul dintre deviația de frecvență și frecvența maximă modulatoare.

93. Cum se numește puterea curentului sinusoidal care produce aceeași putere pe care o produce curentul continuu pe o rezistență dată?

a) putere instantanee;
b) putere eficace (efectivă);
c) putere maximă.

94. Se cunoaște că puterea semnalelor sinusoidale variază în limite foarte largi, iar compararea directă a mărimilor acestora este greoaie. Pentru a ușura calculul s-a introdus o mărime abstractă numită decibel (dB), care se determină cu formula:

a) nr. dB = ln x (P_2/P_1);
b) nr. dB = 10 x ln x (P_2/P_1);
c) nr. dB = 10 x log x (P_2/P_1).

95. Dacă raportul puterilor P_1/P_2 a două semnale sinusoidale este 0 dB, atunci:

a) $P_1 = P_2$;
b) $P_1 = 10 \times P_2$;
c) $10 \times P_1 = P_2$.

96. Raportul puterilor P_1/P_2 a două semnale sinusoidale este egal cu 20 dB. În acest caz:

a) $P_1 = P_2$;
b) $P_1 = 10 \times P_2$;
c) $10 \times P_1 = P_2$.

97. Într-un raport al puterilor P_1/P_2 a două semnale sinusoidale P_1 = 1 W și P_2 = 10 W. Calculând acest raport se obține următorul rezultat:

a) 0 dB;
b) – 20 dB;
c) 10 dB.

98. Considerând un montaj cu 2 amplificatoare care au câștig de 2 și respectiv 3 dB, atunci câștigul total al montajului va fi:

a) 5 dB;
b) 6 dB;
c) 1,5 dB.

99. La intrarea unui montaj format din trei atenuatoare de 2 dB, 3 dB și respectiv 15 dB se aplică un semnal de 10 mW. Ce putere se obține la ieșirea montajului?

a) 100 mW;
b) 1 mW;
c) 200 mW.

100. Puterea la vârf de modulație într-un emițător cu modulație în amplitudine se obține atunci când gradul de modulație este:

a) mai mic decât unitatea;
b) egal cu unitatea;
c) mai mare decât unitatea.

101. Transferul maxim de putere între două circuite electronice C_1, care dă și C_2, care primește, se efectuează numai atunci când:

a) impedanța de ieșire C_1 este mai mare decât impedanța de intrare C_2;
b) impedanța de ieșire C_1 este mai mică decât impedanța de intrare C_2;
c) impedanța de ieșire C_1 este egală cu impedanța de intrare C_2.

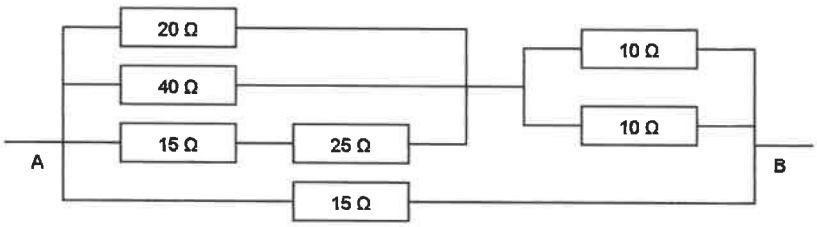
102. Cea mai simplă rețea electrică are:

a) zero noduri;
b) un nod;
c) două noduri.

103. În scrierea primei teoreme a lui Kirchhoff pentru rezolvarea unei rețele electrice se consideră:
a) sensurile reale ale curenților în noduri;
b) sensuri arbitrare ale curenților în noduri;
c) că toți curenții dintr-un nod au sensuri pozitive.

104. În scrierea celei de a doua teoreme a lui Kirchhoff pentru rezolvarea unei rețele electrice se consideră:
a) același sens trigonometric de parcurgere pentru toate circuitele închise;
b) că sensul de parcurgere al unui circuit închis este cel corespunzător sursei de tensiune cea mai mare;
c) sensuri arbitrare de parcurgere a circuitelor închise.

105. Se dă următoarea grupare de de rezistoare:



R_{AB} este:
a) 25 Ω;
b) 7,5 Ω;
c) 15 Ω.

106. Cantitățile de căldură produse la trecerea aceluiași curent prin conductoare din materiale diferite, de aceleași lungimi și secțiuni, sunt diferite de la un material la altul fiind:
a) direct proporționale cu conductivitatea electrică;
b) invers proporționale cu conductivitatea electrică;
c) invers proporționale cu rezistivitatea.

107. Puterea absorbită de un rezistor la bornele căruia se menține tensiunea constantă va crește atunci când:
a) rezistența sa va scădea;
b) rezistența sa va crește;
c) conductivitatea sa va scădea.

108. Un condensator de o capacitate mai mare se poate obține prin legarea altor condensatoare:
a) în serie;
b) în paralel;
c) mixtă.

109. Având un număr dat de condensatoare, cel mai mic câmp electric pe fiecare condensator se poate obține prin legare:
a) în serie;
b) în paralel;
c) mixtă.

110. Notând cu Q valoarea absolută a sarcinilor celor două armături ale unui condensator și cu U tensiunea aplicată acestor armături, capacitatea C a condensatorului se calculează după relația:
a) C = U / Q;
b) C = Q x U;
c) C = Q / U.

111. Care este unitatea de măsură a capacității condensatoarelor electrice?
a) Henry;
b) Farad;

c) Volta.

112. Care dintre relațiile de mai jos definesc unitatea de măsură a capacității unui condensator?
a) 1 F = 1 C / 1 V;
b) 1 H = 1 C x 1 V;
c) 1 Ω = 1 V / 1 A.

113. Deşi materialele dielectrice nu conduc curentul electric (sunt izolatoare), structura lor în prezența unei diferențe de potențial electric suferă o anumită transformare. Cum se numeşte această transformare?
a) rigiditate dielectrică;
b) polarizarea dielectricului;
c) străpungerea dielectricului.

114. Cărui efect al curentului electric se datorează străpungerea dielecticilor?
a) termic;
b) magnetic;
c) chimic.

115. Dacă C este capacitatea condensatorului dielectricului, S este suprafața plăcilor, d este distanța dintre cele două armături şi ε este permitivitatea dielectricului, care dintre relațiile de mai jos este adevărată?
a) C = d x S / ε;
b) C = ε (S / d);
c) C = ε (d / S).

116. Reactanța capacitivă este proprietatea condensatoarelor de a se opune trecerii curentului electric alternativ. Care sunt factorii de care depinde această proprietate?
a) frecvența curentului electric;
b) capacitatea condensatorului;
c) defazarea introdusă.

117. Care din relațiile de mai jos definesc reactanța capacitivă?
a) $x_C = 1 / 2\pi \times f \times C$;
b) $x_C = I_C / U_C$;
c) $x_C = 1 / \omega \times C$.

118. Condensatorul introduce în circuit un decalaj între tensiunea şi curentul ce îl străbat care se numeşte defazare. Aceasta se manifestă prin:
a) trecerea tensiunii înaintea curentului cu 90°;
b) trecerea curentului înaintea tensiunii cu 90°;
c) creşterea defazării dintre curent şi tensiune proporțional cu creşterea capacității.

119. Constructiv condensatoarele au o mare diversitate. Care din criteriile de mai jos sunt valabile pentru clasificarea din punct de vedere constructiv a condensatoarelor?
a) după natura dielectricului;
b) după întrebuințare;
c) după reactanța introdusă în circuit.

120. După variația capacității condensatoarele se clasifică astfel:
a) variabile şi fixe;
b) semivariabile şi variabile;
c) fixe şi semivariabile.

121. Care este capacitatea unui condensator electrolitic cu rezistența internă de 1 MΩ care se autodescarcă în 100 secunde?
a) 1000 μF;
b) 100 μF;
c) 10 μF;
d) 250 μF.

122. Efectul termic al curentului electric influențează capacitatea unui condensator. Aceasta se poate manifesta prin:
a) creşterea capacității condensatorului;
b) scăderea capacității condensatorului;
c) creşterea sau scăderea capăcității condensatorului.

123. Ce este curentul de fugă?
   a) curentul de descărcare al condensatorului cu terminalele puse în scurt circuit;
   b) curentul ce se pierde prin procese intime condensatorului produse de natura dielectricului, căldură, etc.;
   c) curentul ce variază proporțional cu reactanța capacitivă.
124. Ce este tensiunea de autoinducție?
   a) tensiunea produsă la capetele unei bobine când prin aceasta circulă un magnet;
   b) tensiunea inversă produsă într-o bobină care este conectată la o sursă de curent continuu;
   c) tensiunea măsurată la capetele unei bobine situată în apropierea unui transformator de rețea.
125. Care din relațiile de mai jos definesc inductanța?
   a) $L = U_L / I$;
   b) $L = I / \Phi$;
   c) $L = \Phi / I$.
126. Unitatea de măsură a inductanței este:
   a) Tesla;
   b) Henry;
   c) Maxwell.
127. În condițiile în care ceilalți factori de care depinde inductanța bobinei rămân constanți, mărimea inductanței se poate face prin mărirea:
   a) lungimii bobinei;
   b) numărului de spire;
   c) diametrului bobinei;
   d) miezului bobinei.
128. Reactanța inductivă se definește prin:
   a) proprietatea unei bobine de a se opune trecerii curentului alternativ prin ea;
   b) proprietatea unei bobine care împreună cu un condensator formează un circuit oscilant;
   c) defazarea curentului înaintea tensiunii cu 90°.
129. În ceea ce privește reactanța inductivă care din relațiile de mai jos sunt adevărate?
   a) $x_L = 1 / 2\pi \times f \times L$;
   b) $x_L = 2\pi \times f \times L$;
   c) $x_L = \omega \times C$.
130. Care este reactanța unei bobine cu inductanța de 20 μH la frecvența de 5 MHz?
   a) 62,8 Ω;
   b) 628 Ω;
   c) 314 Ω.
131. Într-un circuit bobina introduce o defazare între tensiunea și curentul sinusoidal aplicate. Această defazare este:
   a) curent înaintea tensiunii cu 45°;
   b) curent înaintea tensiunii cu 90°;
   c) tensiunea înaintea curentuului cu 90°.
132. Factorul de calitate al unei bobine este reprezentat de raportul dintre:
   a) inductanță și reactanță;
   b) inductanță și rezistență;
   c) reactanță și rezistență.
133. Efectul pelicular denumește acea tendință caracteristică a curenților alternativi de a circula prin suprafețele periferice ale conductoarelor. Această tendință:
   a) se accentuează cu creșterea frecvenței;
   b) scade cu creșterea frecvenței;
   c) nu depinde de frecvență.
134. Pierderile în materialele din care este constituit miezul unei bobine se datoresc:
   a) creșterii inductanței bobinei;
   b) creșterii reactanței bobinei;

c) curenților turbionari.

135. Care este inductanța totală a două bobine (100 μH şi 9 mH) legate în serie?
   a) 9100 μH;
   b) 800 μH;
   c) 9100 H.

136. Transformatorul este o maşină electrică statică care asigură (față de primar):
   a) modificarea tensiunii (curentului) în secundar;
   b) modificarea frecvenței în secundar;
   c) creşterea puterii în secundar.

137. Care din relațiile de mai jos sunt semnificative pentru transformatorul ideal?
   a) Np = Ns;
   b) Pp = Ps;
   c) Ip x Up = Is x Us.

unde:

N = număr de spire
P = putere

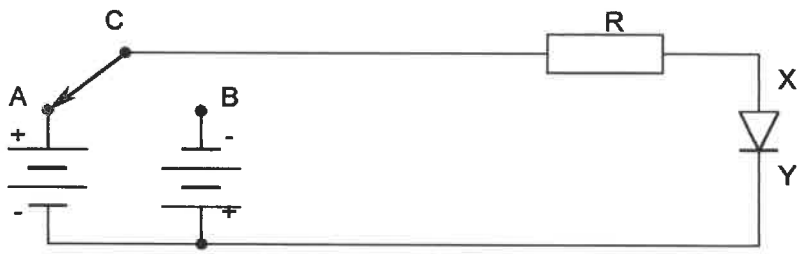
138. Câte spire are primarul unui transformator de rețea (220 V) dacă secundarul are 20 spire şi furnizează 10 V?
   a) 200 spire;
   b) 440 spire;
   c) 4400 spire.

139. Ce tensiune se măsoară în secundarul unui transformator de rețea (220 V) dacă primarul are 1000 spire, iar secundarul 50 de spire?
   a) 12,6 V;
   b) 10 V;
   c) 11 V.

140. Un transformator furnizează în secundar un curent de 1 A la tensiunea de 10 V. Ce curent trece prin primar dacă tensiunea de alimentare este de 220 V?
   a) 386 mA;
   b) 0,5 A;
   c) 573 mA.

141. Când temperatura joncțiunii pn creşte, atunci:
   a) curentul direct şi cel invers scad, pentru oricare tensiune aplicată;
   b) curentul direct şi cel invers cresc, pentru oricare tensiune aplicată;
   c) curentul direct creşte, iar cel invers scade, pentru oricare tensiune aplicată.

142. Imediat după ce comutatorul C din circuitul din figura alăturată este trecut din poziția A în poziția B curentul prin diodă va fi:
   a) neschimbat;
   b) redus în mărime dar încă în sens direct;
   c) în direcție inversă şi mai mare decât curentul de saturație.



143. Dacă unei diode tunel i se aplică o tensiune de polarizare inversă, atunci:
   a) joncțiunea se străpunge de la o tensiune de polarizare zero şi curentul creşte rapid cu tensiunea;
   b) circulă un curent de saturație mic pentru tensiuni mai mari decât aproximativ 0,1 V;

c) circulă un curent în sens direct până când tensiunea de polarizare inversă este mai mare decât tensiunea internă.

144. Fenomenul străpungerii într-o diodă (stabilizatoare) de tensiune este:
a) întotdeauna străpungere Zener;
b) întotdeaina străpungere prin avalanşă;
c) câteodată străpungere Zener, câteodată străpungere prin avalanşă şi câteodată combinaţie a ambelor.

145. Dioda stabilizatoare este folosită pentru:
a) stabilizarea unei tensiuni continue;
b) stabilizarea oscilatoarelor;
c) stabilizarea curentului continuu.

146. Care este proprietatea caracteristică a diodei semiconductoare?
a) permite trecerea unui curent foarte mare la polarizare inversă şi a unui curent foarte mic la polarizare directă;
b) permite trecerea curentului numai la polarizarea directă;
c) permite trecerea unui curent foarte mare la polarizarea directă şi a unui curent extrem de mic la polarizarea inversă.

147. Dioda GUNN este folosită în oscilatoarele cu microunde cu posibilitatea variaţiei frecvenţei. Cum se poate realiza variaţia frecvenţei?
a) mecanic;
b) electric;
c) mecanic şi electric.

148. Care este relaţia dintre capacitate şi tensiune la dioda varicap?
a) capacitatea creşte odată cu creşterea tensiunii;
b) capacitatea scade odată cu creşterea tensiunii;
c) capacitatea creşte logaritmic cu creşterea tensiunii.

149. Capacitatea unei joncţiuni pn polarizate invers:
a) scade pe măsură ce mărimea tensiunii aplicate creşte;
b) creşte pe măsură ce mărimea tensiunii aplicate creşte;
c) creşte odată cu tensiunea de polarizare directă.

150. Dioda varactor foloseşte proprietatea unei joncţiuni pn de a avea:
a) capacitatea joncţiunii variabilă cu tensiunea de polarizare;
b) curentul de polarizare invers aproximativ independent de mărimea tensiunii de polarizare;
c) tensiunea de străpungere independentă de temperatură.

151. Unul din parametrii importanţi ai diodei semiconductoare se referă la tensiunea maximă ce poate fi aplicată în polarizare inversă, fără ca dioda să fie deteriorată. Acest parametru este:
a) tensiune inversă de străpungere;
b) tensiune inversă de vârf repetitivă;
c) tensiune maximă ce generează curentul invers.

152. În timpul unei semialternanţe a curentului alternativ printr-o diodă redresoare poate trece:
a) curent direct sau curent invers;
b) numai curent direct;
c) numai curent invers.

153. Dacă un tranzistor funcţionează în regiunea de saturaţie:
a) joncţiunea emitor-bază este polarizată direct, iar joncţiunea colector-bază este polarizată invers;
b) ambele joncţiuni sunt polarizate direct;
c) ambele joncţiuni sunt polarizate invers.

154. Efectul de amplificare al tranzistorului se datoreşte:
a) creşterii rezistenţei joncţiunii J_1;
b) scăderii rezistenţei joncţiunii J_2;
c) creşterii tensiunii colector-emitor.

155. Tranzistorul funcţionând în regiunea activă, (cazul amplificatorului liniar) va avea:
a) joncţiunea emitorului polarizată direct şi joncţiunea colectorului polarizată invers;

b) ambele joncțiuni polarizate direct;
c) ambele joncțiuni polarizate invers.

156. Conectarea împreună a terminalelor unui tranzistor cu efect de câmp cu poarta izolată într-un circuit, la transportarea şi manipularea lui, se face pentru:
a) a împiedica ruperea terminalelor;
b) a folosi conductibilitatea termică a terminalelor pentru a menține o temperatură uniformă în dispozitiv;
c) a împiedica acumularea accidentală de sarcini electrice pe electrodul de poartă, fapt care ar putea duce la distrugerea tranzistorului.

157. Un avantaj al tranzistoarelor bipolare față de tranzistoarele cu efect de câmp este şi acela că:
a) au impedanță de intrare mai mare;
b) pot fi construite să funcționeze la frecvențe mult mai mari;
c) pot fi fabricate prin tehnica difuziei.

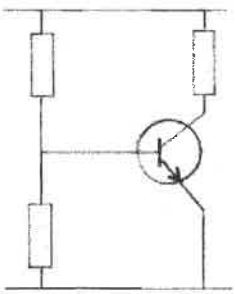
158. Curentul de canal al unui tranzistor cu efect de câmp depinde:
a) numai de tensiunea drenă-sursă;
b) numai de tensiunea poartă-sursă;
c) numai de tensiunea poartă-drenă;
d) de tensiunile drenă-sursă şi poartă-sursă.

159. Joncțiunea poartă-canal a unui tranzistor cu efect de câmp cu joncțiune, funcționând în condiții normale, este:
a) nepolarizată;
b) polarizată invers;
c) polarizată direct.

160. Considerăm un tranzistor bipolar cu următoarea ordine a electrozilor: colector-bază-emitor. Care este corespondența electrozilor unui tranzistor cu efect de câmp cu poartă joncțiune?
a) poartă-drenă-sursă;
b) sursă-poartă-drenă;
c) drenă-poartă-sursă.

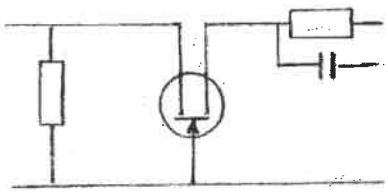
161. Între sursa şi poarta unui tranzitor cu efect de câmp circulă un curent extrem de mic datorită:
a) rezistenței mari dintre cei doi electrozi;
b) tensiunii inverse drenă-sursă;
c) polarizării inverse a celor doi electrozi.

162. Circuitul prezentat în figură reprezintă schema de conectare a unui tranzistor bipolar cu:



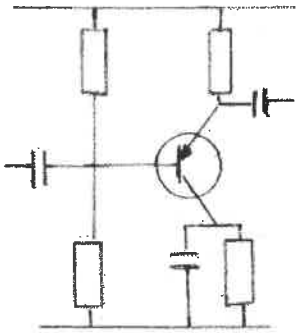
a) colector comun;
b) bază comună;
c) emitor comun.

163. Precizați ce schemă de conectare este folosită pentru tranzistorul cu efect de câmp în figura alăturată:



a) cu grilă comună;
b) cu bază comună;
c) cu sursă comună.

164. Ce conexiune s-a folosit pentru conectarea tranzistorului din amplificatorul reprezentat în figură?



a) cu poartă comună;
b) cu colector comun;
c) cu drenă comună.

165. Modul de conectare a tranzistorului bipolar care prezintă cea mai mare impedanță de intrare şi cea mai mică impedanță de ieşire este conexiunea:
a) cu colectorul comun;
b) cu baza comună;
c) cu emitorul comun.

166. În montajul cu sursă comună al unui tranzistor cu efect de câmp cel mai de seamă avantaj este:
a) amplificarea montajului;
b) impedanța foarte mare de intrare;
c) impedanța de ieşire foarte mare.

167. În proiectarea montajelor cu tranzistoare o mare importanță are modul de polarizare a tranzistoarelor. Cel mai folosit mod de polarizare, care prezintă specificitatea utilizării divizorului rezistiv pentru polarizarea bazei şi rezistenței de emitor este:
a) schema cu rezistența de polarizare a bazei;
b) schema de polarizare cu stabilizarea parțială a punctului static de funcționare;
c) schema de polarizare cu stabilizarea totală a punctului static de funcționare.

168. Electronii emişi prin efect termic:
a) au toți energie zero;
b) au toți aceeaşi energie;
c) au energiile distribuite după o curbă cu maximul la o valoare mai mare decât zero.

169. Emisiunea electronică reprezintă:
a) deplasarea electronilor prin conductoare datorită încălzirii acestora;
b) trecerea electronilor din banda de valență în cea de conducție;
c) scoaterea electronilor din metale.

170. Conducția unidirecțională a diodei cu vid se datoreşte:
a) emisiunii electronice a catodului;
b) rezistenței interne mici a tubului;
c) tensiunii anodice aplicate.

171. Rolul grilei în funcționarea triodei cu vid este:
a) mărimea factorului de amplificare;
b) frânarea (accelerarea) electronilor emişi de catod;
c) mărimea pantei triodei respective.

172. Blocarea triodei cu vid este condiționată:
a) numai de valoarea tensiunii de grilă;
b) numai de valoarea tensiunii anodice;

c) de valoarea tensiunii de grilă şi a tensiunii anodice.

173. Care din următoarele tipuri de tuburi, au cea mai mare rezistență internă?
a) trioda;
b) tetroda;
c) pentoda.

174. Grila de comandă a unei triode este amplasată:
a) al jumătatea distanței anod catod;
b) între anod şi catod, în apropierea anodului;
c) între anod şi catod, în apropierea catodului.

175. Potențialul grilei de comandă a unei triode funcționând în clasa A_1, este față de catod:
a) totdeauna negativ;
b) totdeauna pozitiv;
c) uneori negativ, alteori pozitiv.

176. O triodă, folosită ca amplificator, funcționează totdeauna:
a) cu reacție;
b) având potențialul anodului constant;
c) cu temperatura limitată.

177. Grila ecran a unei tetrode este dispusă între grila de comandă şi anod. Când tetroda este folosită ca amplificator, scopul grilei ecran este:
a) reducerea capacității între grila de comandă şi catod;
b) reducerea capacității între grila de comandă şi anod;
c) colectarea electronilor secundari.

178. Potențialul grilei ecran al unei tetrode folosită ca amplificator, este menținut:
a) constant la o valoare care reprezintă o parte din potențialul de curent continuu al anodului;
b) egal cu potențialul anodului;
c) egal cu potențialul catodului.

179. Pentoda are o a treia grilă, numită grila supresoare, care este situată:
a) între catod şi grila de comandă;
b) între grila de comandă şi grila ecran;
c) între grila ecran şi anod.

180. Grila supresoare a unei pentode este menținută:
a) la un potențial negativ față de catod;
b) la potențialul anodului;
c) la un potențial pozitiv față de anod;
d) la potențialul catodului.

181. Curentul anodic al unei pentode având cele trei grile menținute la potențiale normale constante, este aproape independent de tensiunea anod-catod, deoarece:
a) pentoda funcționează în regiunea de temperatură prescrisă;
b) curentul anodic depinde, în principal, de potențialele grilei de comandă şi grila ecran;
c) dacă tensiunea anodică este mărită, orice creştere a curentului catodic este preluată de grila ecran şi nu de către anod.

182. Unele pentode cu destinații speciale au un factor de amplificare variabil. Variația câştigului este controlată prin:
a) potențialul de curent continuu al grilei de comandă;
b) potențialul de curent continuu al grilei ecran;
c) potențialul de curent continuu al anodului.

183. În tetroda cu fascicul dirijat este produs un potențial minim între grila ecran şi anod de către:
a) densitatea mare a sarcinii spațiale electronice produsă de fascicolul de electroni în deplasare;
b) sarcina ionilor de gaz;
c) potențialul grilei supresoare.

184. Un tub stabilizator funcționează normal:
a) în regiunea de descărcare luminoasă normală;

b) în regiunea de descărcare în arc;
c) în regiunea de saturație.

185. Dezvoltarea tehnologiei realizării semiconductorilor a dat posibilitatea realizării într-un singur cip a unor întregi montaje electronice care, construite cu elemente discrete ar fi ocupat un volum mare şi ar fi avut un preț de cost ridicat. Aceste dispozitive au primit denumirea generică de:
a) circuite integrate;
b) circuite TTL;
c) cipuri integratoare.

186. În figura alăturată este prezentată tabela de adevăr a unui circuit combinațional cu două intrări A, B şi ieşirea F. Precizați ce funcție îndeplineşte circuitul respectiv.

F		B	
		1	0
A	1	1	1
	0	1	0

a) ŞI;
b) SAU;
c) NU.

187. Circuitele electronice realizate pe scară integrată se împart în două mari categorii: circuite logice şi circuite liniare, în funcție de locul şi modul de utilizare. Precizați care din termenii de mai jos sunt caracteristici circuitelor integrate liniare:
a) semnale analogice;
b) amplificator operațional;
c) nivel digital.

188. În general amplificatorul operațional are, spre deosebire de amplificatorul clasic, două intrări, o intrare inversoare (-) şi o intrare neinversoare (+). Dacă tensiunile aplicate acestor intrări sunt egale, atunci tensiunea rezultată la ieşirea amplificatorului este egală cu:
a) 0;
b) $U_+ \times U_-$;
c) U_+ / U_-.

189. Frecvența curentului alternativ reprezintă:
a) turația generatorului;
b) numărul de perioade pe secundă;
c) pulsația înmulțită cu 2π.

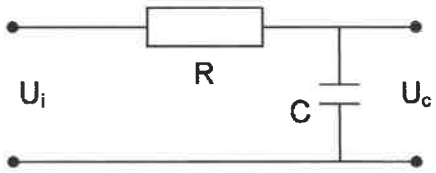
190. Într-un circuit cu reactanță curentul în raport cu tensiunea este:
a) în fază;
b) în opoziție;
c) în cuadratură.

191. Într-un circuit RC suma algebrică a căderilor de tensiune în raport cu tensiunea aplicată este:
a) egală;
b) mai mare;
c) mai mică.

192. Într-un circuit rezonant RLC serie, căderea de tensiune pe capacitate în raport cu curentul total este:
a) în fază;
b) în opoziție;
c) în cuadratură.

193. Într-un circuit RLC derivație, puterea reactivă este determinată de:
a) valoarea reactanței;
b) valoarea impedanței;
c) valoarea rezistenței.

194. Puterea aparentă absorbită de un circuit RL în raport cu suma algebrică a puterilor activă şi reactivă este:
a) mai mare;
b) egală;
c) mai mică.
195. Suma fazorială a căderilor de tensiune în raport cu tensiunea aplicată într-un circuit de curent alternativ este:
a) mai mare;
b) egală;
c) mai mică.
196. Analizând dispozitivul din figură se deduce că acesta este un filtru RC:



a) trece sus;
b) trece jos;
c) trece bandă.
197. Frecvenţa de tăiere a unui filtru este acea frecvenţă la care semnalul ce trece prin filtru este atenuat faţă de amplitudinea sa maximă:
a) de 3 ori;
b) cu mai mult de 3 dB;
c) de 2 ori.
198. Condiţia de rezonanţă se îndeplineşte atunci când într-un circuit acordat RLC:
a) reactanţa capacitivă este nulă;
b) reactanţa inductivă este maximă;
c) reactanţa capacitivă este egală cu reactanţa inductivă.
199. La rezonanţă impedanţa unui circuit acordat RLC serie este:
a) minimă;
b) nulă;
c) maximă.
200. La rezonanţă, impedanţa unui circuit acordat RLC paralel este:
a) minimă;
b) nulă;
c) maximă.
201. Filtrul de bandă este un dispozitiv format din două sau mai multe circuite rezonante cuplate între ele. Aceste circuite sunt de regulă:
a) circuite rezonante paralel;
b) circuite rezonante serie;
c) circuite rezonante serie-paralel.
202. Caracteristica de frecvenţă a unui filtru de bandă depinde în mare măsură de cuplajul dintre circuitele rezonante componente. Când cuplajul este subcritic, atunci banda de trecere:
a) se lărgeşte;
b) se îngustează;
c) este optimă.
203. Formula lui Thompson $fr = 1 / 2\pi \times \sqrt{LC}$, se foloseşte:
a) numai pentru determinarea frecvenţei de rezonanţă a circuitelor oscilante serie;
b) numai pentru determinarea frecvenţei de rezonanţă a circuitelor oscilante paralel;
c) pentru determinarea frecvenţei de rezonanţă a ambelor tipuri de circuite oscilante.
204. Factorul de calitate al unui circuit acordat se determină prin relaţia:
a) $Q = fr / \Delta f$;
b) $Q = \Delta f / fr$;

c) $Q = fr / \beta$.

unde:

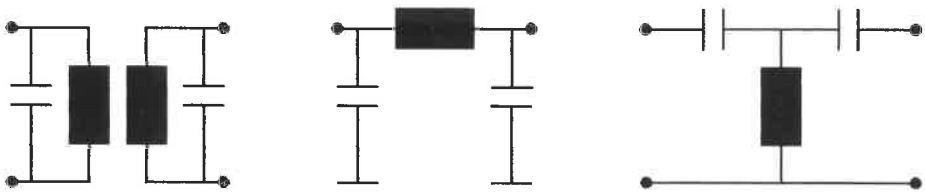
Q = factorul de calitate

fr = frecvența de rezonanță

β = banda de trecere

Δf = diferența dintre frecvența maximă şi minimă atenuate cu 3 dB din banda de trecere

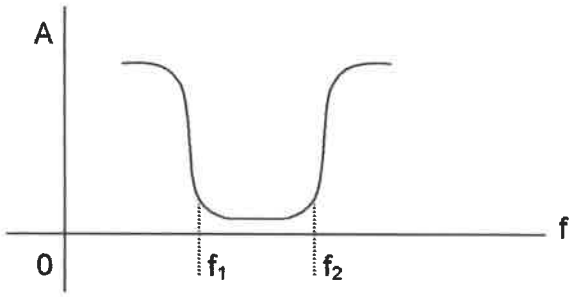
205. Analizați filtrele de mai jos şi precizați succesiunea lor în ordinea următoare: filtru trece jos, filtru trece sus, filtru trece bandă.



1 2 3

a) 1, 2, 3;
b) 2, 3, 1;
c) 3, 1, 2.

206. Caracteristica de frecvență din figură este specifică filtrului:

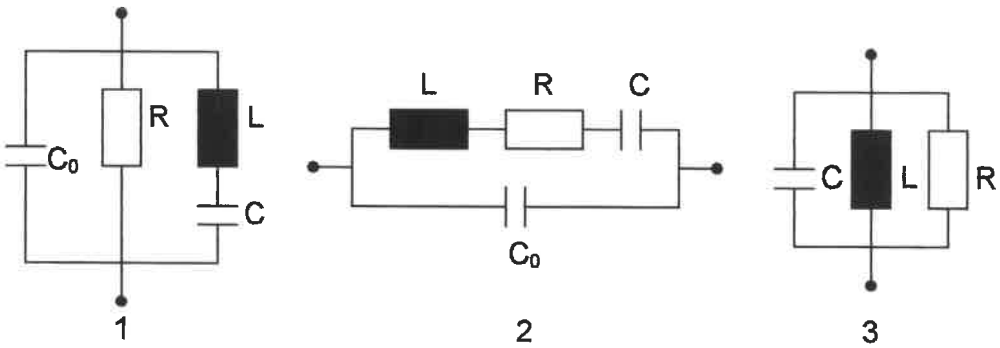


a) trece bandă;
b) opreşte bandă;
c) trece sus.

207. În etajele finale ale emițătoarelor se folosesc filtrele π reglabile, care au şi rolul de a:

a) adapta etajul final la antenă;
b) regla impedanța de intrare a liniei de transmisie;
c) adapta impedanța de ieşire a etajului final la impedanța de intrare a liniei de transmisie.

208. Cristalul de cuarț este des folosit în aparatura radio pentru comportamentul excelent ca circuit oscilant complex cu un factor de calitate ridicat. Care dintre schemele de mai jos reprezintă schema echivalentă a cristalului?



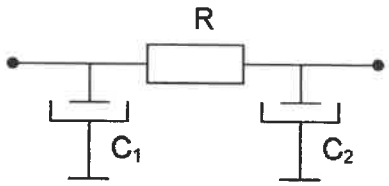
1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

209. Factorul de redresare este o mărime care:
a) creşte cu numărul fazelor;
b) scade cu numărul fazelor;
c) este independentă de numărul fazelor.

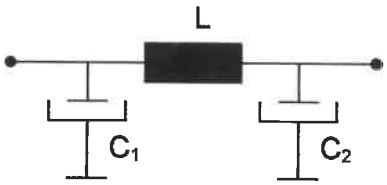
210. La redresarea bialternanță cu punte Graez, curentul continuu obținut este în raport cu valoarea eficace a curentului alternativ:
a) mai mic;
b) mai mare;
c) egal.

211. Circuitul din figură, considerând valorile marcate ale componentelor (R = 1 K / 10 W, C_1 = 30 µF / 350 V, C_2 = 30 µF / 350 V), este folosit pentru netezirea pulsațiilor unui redresor:



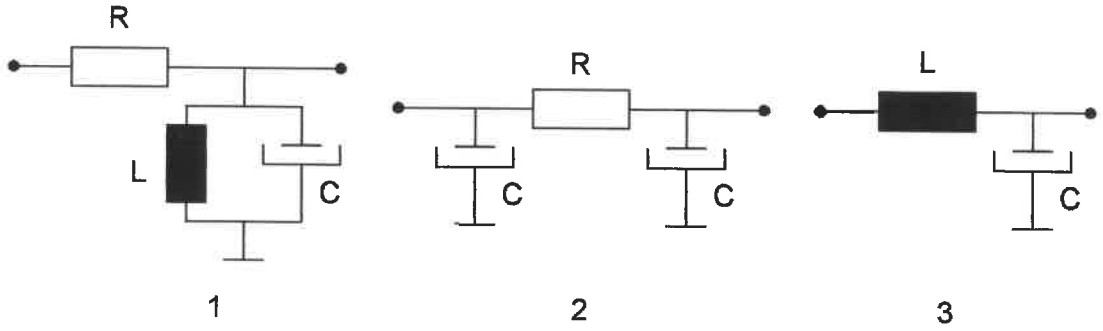
a) de tensiune mare şi curent mic;
b) de tensiune mică şi curent mare;
c) de tensiune şi curent foarte mari.

212. Pentru netezirea pulsațiilor curentului continuu redresat se foloseşte un circuit LC ca în figură. Care grupă de valori este corectă pentru ca acest filtru să funcționeze eficient la tensiunea de 24 V şi curent de 5 A?



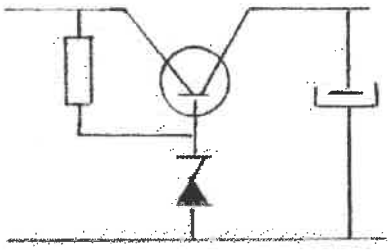
a) C_1 = 470 µF, L = 25 mH, C_2 = 470 µF;
b) C_1 = 4700 µF, L = 20 mH, C_2 = 4700 µF;
c) C_1 = 47 µF, L = 70 µH, C_2 = 47 µF.

213. Care din circuitele de mai jos sunt folosite frecvent şi ca circuite de netezire a curentului continuu pulsatoriu dat de redresor?



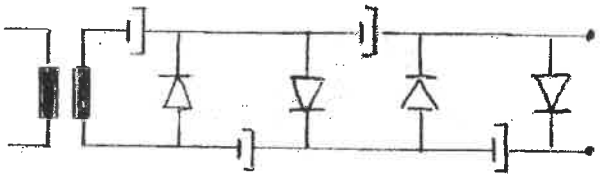
a) 1 şi 2;
b) 2 şi 3;
c) 3 şi 1.

214. Circuitul de mai jos reprezintă un:



a) stabilizator;
b) alimentator;
c) oscilator de zgomot.

215. Dispozitivul din figură este un redresor:



a) monoalternanță;
b) bialternanță;
c) multiplicator de tensiune.

216. Amplificatorul este un dispozitiv electronic care furnizează la ieşirea sa un semnal electric cu un nivel mai mare decât a semnalului de intrare. Printre mărimile fundamentale caracteristice amplificatoarelor se numără:

a) factorul de amplificare;
b) puterea de ieşire;
c) banda de trecere;
d) coeficientul de comutare.

217. Factorul de amplificare este definit ca fiind:

a) diferența dintre puterea de ieşire şi puterea aplicată la intrare;
b) raportul dintre puterea de ieşire şi puterea aplicată la intrare;
c) suma puterilor de intrare şi ieşire.

218. Factorul de amplificare este un număr abstract, dar pentru uşurarea calculelor se foloseşte mărimea numită dB. Factorul de amplificare măsurat în dB se numeşte:

a) coeficient de amplificare;
b) rată de transfer;
c) câştigul amplificatorului.

219. Unui amplificator de tensiune liniar i se aplică o reacție între ieşire şi intrare prin intermediul unui circuit selectiv. Pentru ca sistemul să genereze oscilații de amplitudine constantă este suficient ca:

a) reacția să fie pozitivă într-un domeniu de frecvențe;
b) amplificarea în buclă deschisă să fie ≥ 1 într-un domeniu de frecvențe;
c) amplificarea în buclă deschisă să fie ≥ 1 într-un domeniu de frecvențe şi defazajul să fie 0 la o anumită frecvență;
d) simultan, la o anumită frecvență, amplificarea pe buclă deschisă să fie 1 şi defazajul să fie 0.

220. Caracteristica de frecvență a amplificatorului care se mai numeşte şi caracteristică de transfer este:

a) raportul dintre factorul de amplificare şi frecvența maximă transferată;
b) relația de dependență dintre frecvența semnalului şi amplificare;
c) suma algebrică a puterilor de zgomot.

221. Una din caracteristicile fundamentale ale unui amplificator este banda de trecere care defineşte:

a) banda pentru care a fost destinat să lucreze amplificatorul;

b) gama de frecvenţe în interiorul căreia amplificarea nu variază mai mult de 3 dB;
c) gama de frecvenţe în interiorul căreia amplificarea nu scade sub nivelul 0,707 din amplitudinea maximă.

222. Nu se foloseşte ca amplificator liniar amplificatorul de putere clasă B cu un singur tranzistor deoarece:
a) randamentul este mai mare dacă funcţionează în clasă A;
b) în mod normal factorul de distorsiuni armonice este inacceptabil;
c) randamentul este mai mare folosind două tranzistoare în montaj în contratimp în clasă B;
d) banda de trecere creşte folosind un montaj în contratimp în clasă B.

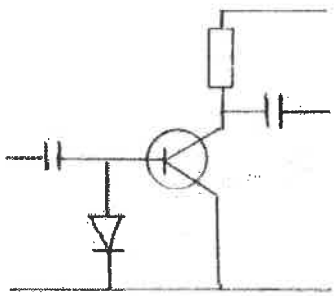
223. În cazul amplificatoarelor funcţionând în clasă C, se obişnuieşte ca semnalul de comandă aplicat pe grilă să capete valori pozitive. Prin aceasta se urmăreşte:
a) obţinerea puterii maxime la ieşire;
b) creşterea amplificării în putere;
c) reducerea distorsiunilor;
d) îmbunătăţirea caracteristicii de transfer la frecvenţe înalte.

224. Un amplificator în clasă A este caracterizat prin funcţionarea liniară pe tot timpul perioadei semnalului de intrare. Aceasta este posibilă datorită:
a) liniarităţii semnalului de intrare;
b) faptului că punctul static de funcţionare este ales la mijlocul porţiunii liniare a curbei de funcţionare;
c) faptului că nu funcţionează la semnale mari.

225. Amplificatorul în clasă B are punctul static de funcţionare fixat la începutul porţiunii liniare a curbei de funcţionare. În cazul folosirii a două astfel de amplificatoare în contratimp, la ieşirea dispozitivului se obţine un semnal de formă:
a) sinusoidală;
b) jumătate de sinusoidă;
c) dreptunghiulară.

226. Amplificarea în clasă AB este un regim intermediar celor două clase de funcţionare, dar are anumite avantaje faţă de acestea cum ar fi:
a) distorsiuni mici pentru semnale slabe;
b) randament energetic mai ridicat;
c) egalizează amplificarea între semnalele mici şi semnalele mari.

227. Precizaţi în ce clasă funcţionează amplificatorul din figură:



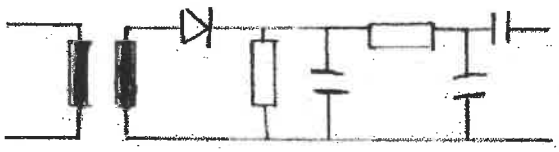
a) clasă A;
b) clasă B;
c) clasă C.

228. Distorsiunile produse de amplificatoare apar sub forma unor armonici ale semnalului amplificat şi sunt rezultatul mai multor cauze precum:
a) neadaptarea între etaje;
b) folosirea reacţiei negative;
c) alegerea greşită a punctelor de funcţionare ale dispozitivelor active.

229. Comparativ cu un amplificator clasă A cu un singur tranzistor, un amplificator clasă A în contratimp, funcţionând în aceleaşi condiţii cu primul:

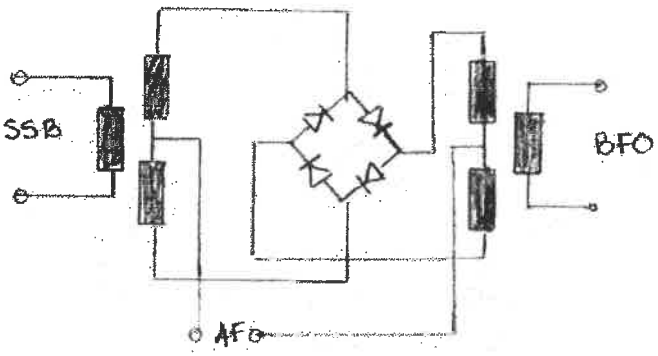
a) are un factor de distorsiuni armonice mai mare;
b) are un factor de distorsiuni mai mic şi distorsiunile se datorează în egală măsură armonicelor pare şi impare;
c) are randament 80%.

230. Schema electrică din figura alăturată reprezintă:



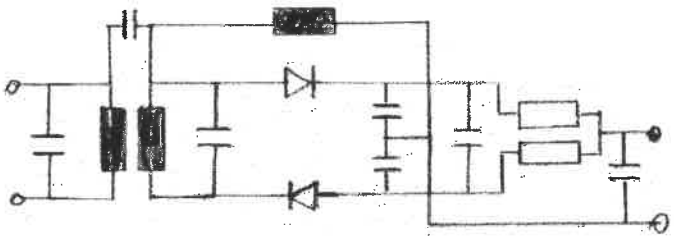
a) un redresor;
b) un detector MA;
c) un stabilizator.

231. Cum se numeşte montajul din figură?



a) detector de produs;
b) discriminator;
c) demodulator MF.

232. Cu montajul din figură pot fi demodulate numai emisiuni:

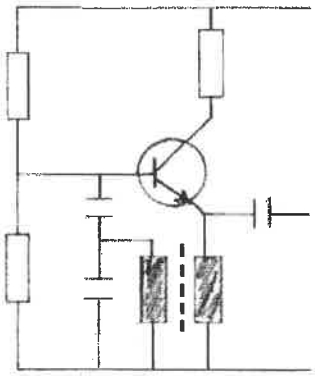


a) SSB;
b) A1A;
c) FM.

233. Cum se numeşte montajul din figura de la întrebarea precedentă?
a) demodulator în inel;
b) detector de raport;
c) detector de MA.

234. Stabilitatea oscilatoarelor în aparatura de radiocomunicaţii are o importanţă deosebită. Printre factorii care influenţează această calitate se numără:
a) variaţia tensiunii de alimentare;
b) stabilitatea mecanică;
c) variaţiile de temperatură;
d) variaţia amplitudinii oscilaţiei.

235. În figura alăturată este reprezentat un etaj oscilator. Ce fel de oscilator este?



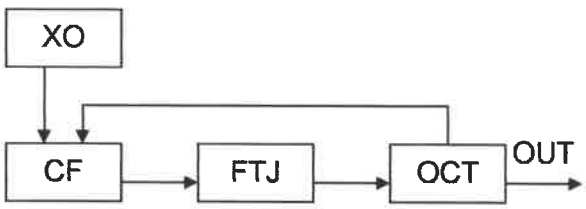
a) cu cuplaj capacitiv;
b) cu cuplaj inductiv;
c) combinat.

236. Care este avantajul fundamental al oscilatorului cu cristal de cuarț față de oscilatorul LC?
a) are amplitudinea oscilațiilor reglabilă şi nu mai este novoie de etajul separator;
b) poate oscila şi pe armonicile cristalului;
c) are stabilitate de frecvență foarte bună.

237. În general, din punctul de vedere al stabilității de frecvență, oscilatoarele cu cuarț sunt:
a) superioare oscilatoarelor cu circuite acordate convenționale;
b) compatibile cu oscilatoarele cu circuite acordate convenționale;
c) inferioare oscilatoarelor cu circuite acordate convenționale.

238. De ce unele oscilatoare pilotate cu cristal se numesc oscilatoare overtone?
a) pentru că pot oscila şi pe armonicele impare ale frecvenței de rezonanță a cristalului;
b) pentru că acele cristale se numesc Overtone;
c) pentru că aceste oscilatoare pot fi "trase" mult față de frecvența fundamentală.

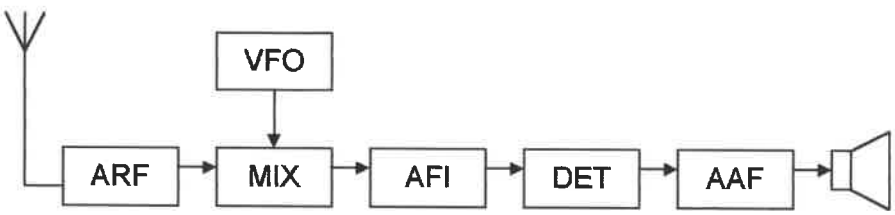
239. Analizați schema alăturată. Ea reprezintă:



a) principiul RAA;
b) principiul buclei PLL;
c) principiul reacției.

240. Ce se înțelege prin receptor cu amplificare directă?
a) receptorul cu o singură frecvență intermediară;
b) receptorul a cărei frecvență recepționată rămâne neschimbată până la demodulare;
c) un receptor cu un singur etaj amplificator de radiofrecvență.

241. Analizați schema alăturată. Precizați ce fel de receptor reprezintă:



a) sincrodină;
b) cu conversie directă;

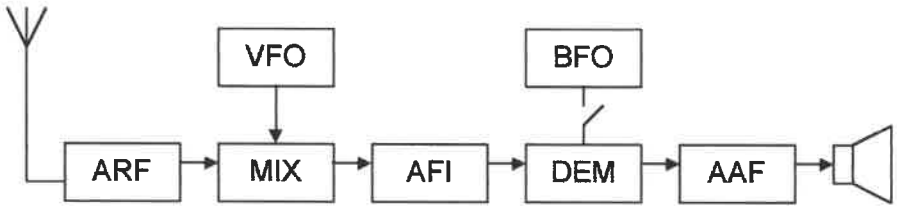
c) superheterodină.

242. Precizați care sunt avantajele receptorului cu dublă schimbare de frecvență față de receptorul cu simplă schimbare de frecvență:
   a) selectivitate mai bună şi eliminarea frecvenței imagine;
   b) selectivitate şi amplificare mai bune;
   c) construcția facilă a circuitelor acordate.

243. Un receptor este compus din următoarele dispozitive: amplificator de radiofrecvență, mixer, oscilator cu frecvența variabilă, amplificator de frecvență intermediară, detector, oscilator de bătăi, amplificator de joasă frecvență. Cu acest receptor se pot recepționa:
   a) emisiuni cu modulație de frecvență (F3E);
   b) emisiuni telegrafice (A1A);
   c) emisiuni A3F.

244. Receptorul prezentat la întrebarea 241 poate recepționa:
   a) emisiuni A3E;
   b) emisiuni J3E;
   c) emisiuni F3E.

245. Receptorul a cărei schemă bloc este prezentată mai jos este destinat recepției semnalelor:



   a) A3E, J3E, A1A;
   b) A3E, J3E, F3E;
   c) A3F, A3E, F3E.

246. Care dintre blocurile (dispozitivele) prezentate mai jos este specific receptorului emisiunilor cu modulație de frecvență?
   a) detectorul de produs;
   b) demodulatorul de inel;
   c) detectorul de raport.

247. Ce rol îndeplineşte amplificatorul de radiofrecvență al unui receptor?
   a) amplifică frecvențele mai mari de 3 MHz;
   b) amplifică semnalele de intrare pentru creşterea sensibilității receptorului;
   c) protejează receptorul la intermodulații.

248. Care este banda de frecvențe a unui oscilator variabil dintr-un receptor superheterodină, pentru a transpune banda de recepție 3 – 7 MHz în frecvența intermediară 455 KHz?
   a) 3545 – 7545;
   b) 3445 – 7445;
   c) 2545 – 6545.

249. Dacă frecvența recepționată trebuie să fie 7 MHz şi frecvența intermediară este de 10 MHz, care va fi frecvența oscilatorului local?
   a) 10000 KHz;
   b) 455 KHz;
   c) 10700 KHz;
   d) 17000 KHz.

250. Un receptor cu dublă schimbare de frecvență are prima frecvență intermediară 9 MHz, iar a doua frecvență intermediară 500 KHz. Ce frecvență generează oscilatorul de mixare?
   a) 8,5 MHz;
   b) 8600 KHz;
   c) 9,4 MHz.

251. Într-un receptor superheterodină, mixerul are rolul de a:
   a) translata banda recepționată într-o altă bandă de frecvențe;

b) amesteca semnalul recepționat cu semnalul oscilatorului variabil şi a obține frecvența intermediară;
c) amesteca semnalul recepționat cu frecvența intermediară, obținând semnalul de joasă frecvență.

252. Amplificatorul de frecvență intermediară determină una din cele mai importante caracteristici ale unui receptor. Aceasta este:
a) stabilitatea;
b) selectivitatea;
c) sensibilitatea.

253. Adesea, semnalul modulat în frecvență are variații nedorite de amplitudine, care influențează demodulatorul şi introduce distorsiuni pe semnalul audio. Pentru a înlătura această deficiență, înaintea detectorului se introduce un etaj numit:
a) limitator;
b) compresor;
c) selector.

254. Pentru a extrage din frecvența purtătoare semnalul care conține informația se folosesc următoarele dispozitive:
a) detector, demodulator;
b) mixer, modulator, discriminator;
c) detector, demodulator, discriminator.

255. Pentru detectarea semnalelor cu bandă laterală mică din frecvența purtătoare, se utilizează:
a) detectorul de raport;
b) detectorul de produs;
c) detectorul radio.

256. Oscilatorul de bătăi (BFO) al unui receptor este destinat în principal recepționării emisiunilor:
a) cu modulație în frecvență;
b) cu modulație în timp;
c) cu bandă laterală unică.

257. Între ce frecvențe trebuie să lucreze un oscilator de bătăi, pentru a asigura un split de ± 5 KHz, față de frecvența intermediară de 9 MHz?
a) 8995 – 9005 KHz;
b) 8,5 – 9,5 MHz;
c) 8,95 – 9,15 MHz.

258. Receptoarele profesionale sunt dotate cu un dispozitiv electronic de reglaj ce serveşte şi la etalonarea scalelor analogice. Acest dispozitiv se numeşte:
a) reglajul automat al frecvenței;
b) calibrator cu cristal;
c) calibrator mecanic.

259. Față de un amplificator simplu de joasă frecvență, un amplificator în contratimp are avantajul că:
a) are distorsiuni mici;
b) are amplificare mare;
c) are consum energetic mai mic.

260. Dispozitivul de reglaj automat al amplificării (RAA) se bazează pe următorul principiu:
a) extragerea unei tensiuni continue din semnalul audio şi distribuirea ei către amplificatorul de radiofrecvență sau frecvența intermediară, pentru a le mări sau micşora amplificarea;
b) extragerea unei tensiuni continue din semnalul audio şi distribuirea ei către oscilatorul variabil pentru a mări sau micşora nivelul acestuia;
c) prelevarea unei părți din tensiunea de alimentare şi aplicarea ei automat la etajul de joasă frecvență pentru a mări sau micşora amplificarea.

261. S-metrul este un dispozitiv ataşat radioreceptoarelor şi este destinat pentru măsurarea:
a) nivelului semnalului emițătorului propriu;

b) nivelul semnalului ce vine la intrarea receptorului;
c) tensiunea de alimentare a etajului de frecvență intermediară.

262. Pentru eliminarea zgomotului caracteristic emisiunii în lipsa semnalului util la unele receptoare se foloseşte squelch-ul. Aceste receptoare sunt destinate în general recepționării emisiunilor:
a) cu modulație de amplitudine;
b) telegrafice;
c) cu modulație de frecvență.

263. Un receptor cu amplificare directă, față de un receptor superheterodină, are următoarele avantaje:
a) selectivitate ridicată;
b) produse de intermodulație mai scăzute;
c) eliminarea frecvenței imagine.

264. Sensibilitatea unui receptor este calitatea acestuia de a:
a) asigura la ieşire un raport semnal / zgomot standardizat cu o tensiune de intrare cât mai mică;
b) micşora zgomotul intern pentru a realiza un raport semnal / zgomot normal la ieşire;
c) elimina interferențele cu canalul alăturat.

265. Proprietatea unui receptor de a separa semnalul dorit de semnalele străine, sau de zgomotele parazite care au altă frecvență, se numeşte:
a) filtrare;
b) selectivitate;
c) stabilitatea frecvenței.

266. Stabilitatea unui receptor este proprietatea acestuia de a menține permanent aceeaşi tensiune de ieşire, atunci când la intrare se aplică un semnal constant în nivel şi frecvență. Această proprietate depinde de:
a) puterea emițătorului;
b) mediul de propagare a undei electromagnetice;
c) tensiunea de alimentare.

267. Care este metoda cea mai eficientă de eliminare (atenuare) a frecvenței imagine la un receptor?
a) prin acordarea eficientă a circuitului de intrare;
b) prin alegerea unei frecvențe intermediare cât mai ridicate;
c) prin scăderea randamentului etajelor de amplificare a frecvenței intermediare.

268. Termenul "interferență" este folosit pentru a denumi la zgomotul provenit din:
a) brum;
b) alte zgomote decât cel termic şi de impulsuri;
c) afara canalului de comunicație;
d) interiorul canalului de comunicație.

269. Intermodulația este un fenomen generat de:
a) suprasaturația circuitului de intrare sau a mixerului, în prezența unor semnale foarte puternice;
b) neecranarea etajului amplificator de putere de audio frecvență;
c) zgomotul introdus de etajul de intrare.

270. S-metrul este:
a) un indicator de acord al receptorului;
b) un măsurător de nivel al semnalului emis;
c) un măsurător de unde reflectate.

271. Sensibilitatea unui receptor este însuşirea sa caracteristică de a recepționa semnale cu nivel cât mai slab, cu condiția ca la ieşirea sa să fie obținut un anume raport semnal / zgomot. Această însuşire este determinată printre altele de:
a) nivelul de amplificare în înaltă frecvență al receptorului;
b) zgomotul intern;
c) nivelul semnalului captat de antenă.

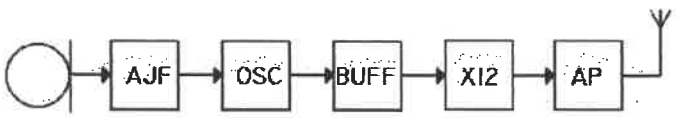
272. Proprietatea receptorului de a separa semnalul util de alte semnale sau zgomote de bandă se numeşte selectivitate, iar grafic apare ca şi curba unui filtru trece bandă. Ce selectivitate trebuie să aibă un receptor destinat recepţiei emisiunilor cu bandă laterală unică?
a) 10 KHz;
b) 50 KHz;
c) 4 KHz.

273. Care este frecvenţa imagine pentru un receptor care are media frecvenţă 500 KHz şi recepţionează frecvenţa de 3510 KHz?
a) 4510 KHz;
b) 4010 KHz;
c) 3010 KHz.

274. Cum se numeşte tipul de emiţător la care pentru a forma frecvenţa necesară emisiei se mixează direct frecvenţa vocală cu frecvenţa purtătoare?
a) emiţător cu translatarea frecvenţei;
b) emiţător cu multiplicarea frecvenţei;
c) emiţător sincrodină.

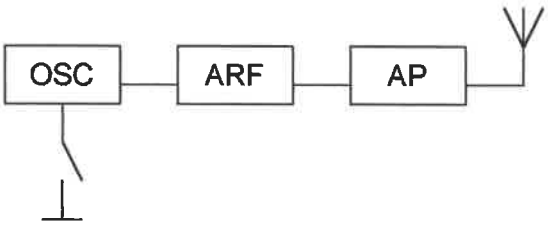
275. Ce se înţelege prin translatarea frecvenţei la un emiţător?
a) suprapunerea frecvenţei vocale pe o frecvenţă purtătoare;
b) modificarea frecvenţei purtătoare în ritmul frecvenţei vocale;
c) scanarea unei benzi de frecvenţă cu ajutorul unui oscilator variabil.

276. Analizaţi schema bloc de mai jos. Ce reprezintă ea?



a) emiţător cu multiplicare de frecvenţă F3E;
b) buclă PLL;
c) emiţător cu translatarea frecvenţei.

277. Ce reprezintă schema bloc de mai jos?



a) un emiţător cu multiplicare de frecvenţă;
b) un emiţător telegrafic;
c) un emiţător fără translatarea frecvenţei.

278. Puterea necesară pentru transmiterea unui semnal modulat în amplitudine poate fi mult redusă, fără a reduce conţinutul de informaţie, prin suprimarea purtătoarei şi refacerea ei la recepţie. Dacă sunt transmise ambele benzi laterale vor apare distorsiuni mari ale semnalului demodulat, atunci când purtătoarea nu este refăcută exact cu aceeaşi:
a) amplitudine;
b) fază;
c) frecvenţă;
d) formă de undă.

279. Trei factori menţionaţi mai jos reprezintă avantajele sistemului BLU cu purtătoare suprimată, comparativ cu semnalele cu modulaţie de amplitudine normală. Să se aleagă cel incorect.
a) banda necesară pentru canalul de transmisie este mai mică;
b) puterea necesară pentru transmisie este mai mică;
c) raportul semnal / perturbaţie este mai bun;

d) echipamentul necesar la recepție este mai simplu.

280. Care din variantele de mai jos denumeşte principalele dispozitive (etaje) aflate într-un emițător J3E?

a) amplificator de microfon, oscilator de purtătoare, mixer echilibrat, amplificator de medie frecvență, oscilator variabil, mixer, amplificator final;
b) amplificator de microfon, oscilator de purtătoare, modulator echilibrat, filtru de bandă laterală unică, oscilator variabil, mixer, amplificator de emisie;
c) amplificator de microfon, oscilator de purtătoare, multiplicator, limitator, amplificator de emisie.

281. Dacă un emițător FM are următorul plan de frecvențe, 18 – 36 – 72 – 144 şi deviația de frecvență de 3 KHz, precizați deviația de frecvență a oscilatorului acestui emițător.

a) 400 Hz;
b) 375 Hz;
c) 24 KHz.

282. Ce rol poate îndeplini mixerul într-un emițător pentru telefonie cu bandă laterală unică?

a) obținerea semnalului modulat prin amestecul purtătoarei cu semnalul vocal;
b) obținerea semnalului de radiofrecvență modulat prin amestecul purtătoarei modulate cu semnalul oscilatorului de bandă;
c) obținerea semnalului modulat de radiofrecvență prin amestecul semnalului vocal cu semnalul oscilatorului de bandă.

283. Într-un emițător pentru telegrafie şi bandă laterală unică, trebuie să existe cel puțin:

a) un oscilator de bandă;
b) un oscilator de purtătoare;
c) un oscilator de bătăi.

284. Un emițător telegrafic în mod A1, are cel puțin:

a) un oscilator;
b) două oscilatoare;
c) mai multe oscilatoare.

285. Între oscilator şi următoarele etaje ale unui emițător se introduce un dispozitiv electronic ce are rolul de a adapta impedanța mare de ieşire a oscilatorului, cu impedanța de intrare a etajului următor obținând amplificare în curent şi lăsând oscilatorul să lucreze relaxat. Acest etaj se numeşte:

a) separator;
b) driver;
c) filtru adaptor.

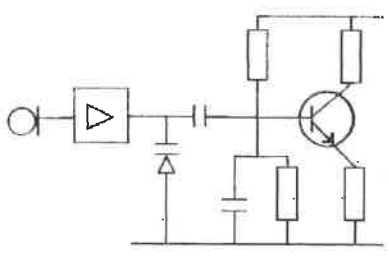
286. Multiplicatorul de frecvență este un etaj ce se foloseşte cu precădere în emițătoarele cu modulație de frecvență şi are rolul de a multiplica frecvența de intrare de un număr întreg de ori. Acest fenomen se realizează prin:

a) acordarea circuitului de intrare pe frecvența dorită;
b) acordarea circuitelor de ieşire pe armonica dorită;
c) acordarea ambelor circuite pe frecvența dorită.

287. Amplificatorul de putere al unui emițător îndeplineşte mai multe roluri printre care sunt următoarele:

a) ridică puterea emițătorului până la puterea dorită a se transmite în antenă;
b) adaptează ieşirea sa cu intrarea în linia de transmisie dacă este prevăzut cu filtru de adaptare;
c) realizează adaptarea liniei de transmisie la antenă.

288. Modulatorul joacă un rol important într-un emițător întrucât el realizează transpunerea semnalului util pe frecvența purtătoare. Modulatorul din figură realizează modulația:



a) de fază;
b) de amplitudine;
c) de frecvență.

289. Dacă într-un modulator BLU se introduc semnalul purtător de 9 MHz şi semnalul vocal de 1 KHz, care sunt produsele de modulație ce se doresc a se obține?
a) 9001 KHz;
b) 8999 KHz;
c) 9000 KHz.

290. Filtrul cu cristale este destinat pentru:
a) amplificarea frecvenței intermediare;
b) selectarea benzii laterale ce se doreşte a fi transmisă;
c) îmbunătățirea factorului de calitate al circuitelor acordate din emițător.

291. Ce se înțelege prin stabilitatea de frecvență a unui emițător?
a) calitatea emițătorului de a furniza în regim permanent în antenă, un semnal a cărui purtătoare îşi păstrează continuu frecvența;
b) calitatea etajelor de amplificare ale unui emițător de a păstra permanent o atenuare maximă de 3 dB în banda de trecere;
c) însuşirea etajului final al unui emițător de a compensa eventualele deplasări de frecvență ale oscilatorului pilot.

292. Lărgimea de bandă a unui emițător este:
a) banda de trecere ocupată de semnalul emis de acesta;
b) diferența dintre frecvența maximă şi frecvența minimă a gamei de lucru;
c) banda de frecvențe în interiorul căreia este autorizat emițătorul.

293. Un emițător care transmite o emisiune cu bandă laterală inferioară are frecvența purtătoare f_0 modulată de un semnal cu frecvența minimă f_m şi frecvența maximă f_M. Care dintre relațiile de mai jos reprezintă matematic semnalul transmis în antenă?
a) $f_0 - (f_M + f_m)$;
b) $f_0 + (f_M - f_m)$;
c) $f_0 - (f_M - f_m)$.

294. Neliniaritatea în funcționarea unui emițător se referă la faptul că:
a) amplificarea globală nu este egală pe întreaga gamă a frecvențelor de lucru;
b) amplificarea în interiorul benzii de trecere nu este liniară;
c) datorită supramodulației apar oscilații parazite şi distorsiuni ale semnalului de ieşire.

295. Ce impedanță de ieşire are un amplificator de putere al cărui tub funcționează cu o tensiune de 900 V şi curentul anodic de 250 mA, iar puterea de radiofrecvență măsurată la ieşire este de 160 W?
a) 640 Ω;
b) 3600 Ω;
c) 255 Ω.

296. Ce putere de ieşire de radiofrecvență realizează un amplificator final cu trei tuburi GU50, dacă sunt alimentate cu 900 V, prin fiecare tub trecând un curent anodic de 100 mA, iar randamentul dispozitivului este de 70%.
a) 189 W;
b) 270 W;
c) 167 W.

297. Etajul final al unui emițător tranzistorizat, alimentat la 24 V, consumă din sursă un curent de 6 A şi eliberează o putere RF de 100 W. Randamentul acestui final este de:
a) 50%;
b) 60%;
c) 70%.

298. Raportul dintre variația maximă a amplitudinii purtătoarei modulate şi amplitudinea sa nemodulată se numeşte:
a) grad de modulație;
b) indice de modulație;
c) raport de amplificare.

299. În cazul când indicele de modulație este unitar, atunci puterea la vârf de modulație este mai mare decât puterea purtătoarei nemodulate:
a) de 2 ori;
b) de 4 ori;
c) de 3 ori.

300. Forma ideală a semnalului telegrafic transmis ar fi o succesiune de impulsuri de radiofrecvență perfect dreptunghiulare (cu fronturi abrupte), dar acesta este un dezavantaj deoarece produce perturbații apreciabile. Cum se numesc aceste perturbații?
a) chirpy;
b) clicsuri de manipulație;
c) distorsiuni.

301. Emisia pe o frecvență sau pe frecvențe situate în afara lățimii de bandă necesară, dar nu în afara benzii alocate, al cărui nivel poate fi redus fără a se afecta transmiterea informației este definită ca:
a) radiație nedorită;
b) radiația cutiei;
c) radiație neesențială.

302. Antena este un dispozitiv care are rolul de a:
a) radia energie electrică în spațiu, sub formă de câmp electromagnetic;
b) extrage energie electrică din câmpul electromagnetic;
c) transforma energia electrică în energie potențială.

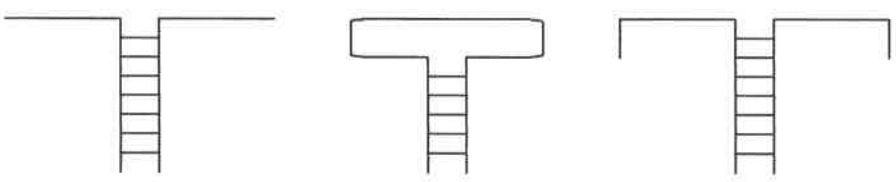
303. Elementul radiant, de la care se poate deduce, teoretic, proprietățile tuturor antenelor filare sau groase, este un conductor foarte scurt în care circulă un curent alternativ uniform – dipolul Hertz. Caracteristica de directivitate a acestui dipol este:
a) un cerc în toate planele;
b) un cerc în planul care conține dipolul, un "8" în planul normal la dipol;
c) un cerc în planul normal la dipol, un "8" în planul ce conține dipolul;
d) un "8" în toate planele.

304. Un dipol constă dintr-o bară de lungime l tăiată la mijloc, unde dipolul este alimentat cu curent de valoare medie pătratică, I. Materialul din care este construit dipolul este presupus de o mare conductivitate. Dipolul este rezonant la o frecvență la care lungimea l este aproximativ $\lambda / 2$. În aceste condiții, impedanța sa de intrare este:
a) zero;
b) infinită;
c) aproximativ 70 Ω;
d) aproximativ 300 Ω.

305. Lungimea totală a dipolului în semiundă este egală cu:
a) jumătatea lungimii de undă λ corespunzătoare frecvenței de rezonanță a antenei;
b) lungimea de undă λ corespunzătoare frecvenței de rezonanță a antenei;
c) lungimea de undă λ corespunzătoare frecvenței minime din banda de lucru a antenei.

306. Care este frecvența de rezonanță a unui dipol în semiundă cu lungimea totală de 40 m?
a) 7100 KHz;
b) 3600 KHz;
c) 3750 KHz.

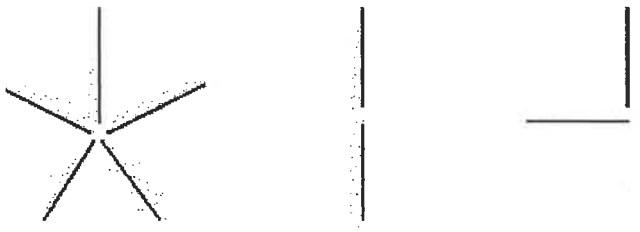
307. Una din figurile de mai jos reprezintă antena dipol îndoit. Precizați care:



a) 1;

b) 2;
c) 3.

308. Precizați care din figurile de mai jos poate reprezenta antena verticală în sfert de undă (Ground Plane).



1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

309. Câte elemente active are antena Yagi cu 5 elemenți?

a) 5 elemente active;
b) 1 element activ;
c) 3 elemente active.

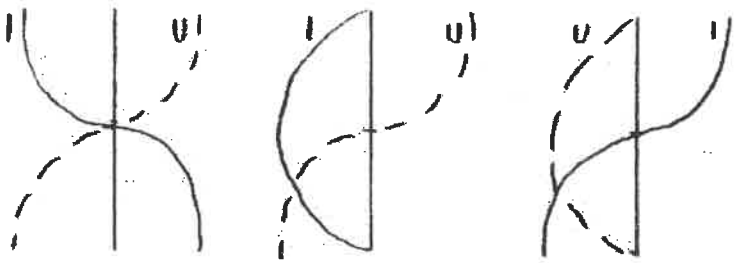
310. Antena parabolică se compune din:

a) sursă primară şi reflector parabolic;
b) linie de transmisie şi sursă parabolică;
c) sursă parabolică şi ghid de undă.

311. O antenă dipol simetric are dispuse, la distanțe egale pe cele două radiatoare, câte un circuit oscilant paralel cu aceiaşi parametri. Ce rol au aceste circuite oscilante (trapuri)?

a) măresc lungimea electrică a antenei;
b) scurtează lungimea electrică a antenei;
c) măresc sau micşorează lungimea electrică a antenei în funcție de frecvența de lucru.

312. Se consideră un dipol în semiundă alimentat la frecvența de rezonanță. Cum sunt distribuite curentul şi tensiunea în această antenă?



1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

313. Pornind de la distribuția tensiunii şi curentului cu care este alimentat un dipol în semiundă, putem concluziona că la mijlocul dipolului impedanța este:

a) mare (tensiune mare şi curent mic);
b) mică (tensiune mică şi curent mare);
c) nedefinită (tensiune şi curent variabile).

314. Este binecunoscut faptul că o antenă care nu este alimentată la rezonanță prezintă o reactanță capacitivă sau inductivă în funcție de frecvență. Când această reactanță este de tip capacitiv?

a) când frecvența de alimentare este mai mare;

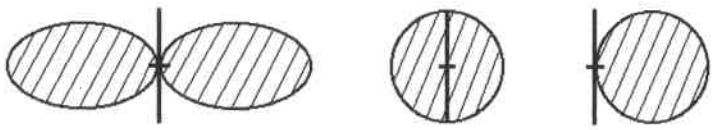
b) când frecvența de alimentare este mai mică;
c) când frecvența de alimentare are lungimea de undă egală cu dublul lungimii antenei.

315. Caracteristica de polarizare a undelor electromagnetice este determinată de:
a) vectorul câmp electric;
b) vectorul câmp magnetic;
c) antena care le radiază.

316. Putem defini câştigul unei antene ca raportul dintre puterea introdusă într-o antenă de referință şi puterea introdusă în antena de măsurat, astfel încât la recepție, în acelaşi punct, să realizeze aceeaşi intensitate de câmp electromagnetic?
a) da;
b) nu;
c) da, cu condiția ca punctele de recepție să fie diferite.

317. Unul din principalii parametri ai antenelor este puterea efectiv radiată. Aceasta se defineşte ca fiind:
a) raportul dintre puterea de ieşire a emițătorului şi coeficientul de transfer al liniei de alimentare;
b) puterea maximă corespunzătoare puterii disipate pe rezistența echivalentă a antenei;
c) puterea efectivă a emițătorului.

318. Care dintre cele trei figuri reprezintă diagrama de radiație în plan orizontal a unui dipol montat orizontal?

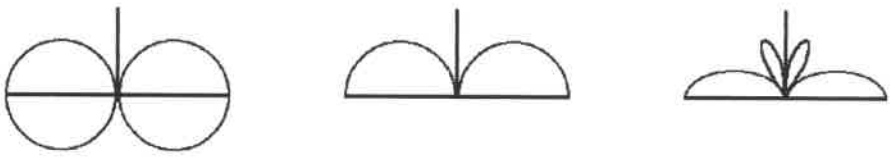


1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

319. Raportul față spate al unei antene reprezintă:
a) raportul dintre intensitățile radiate înainte şi în spate de către antenă;
b) suma câmpurilor electromagnetice ale lobilor secundari;
c) raportul dintre intensitatea radiată pe direcția principală şi intensitatea radiată pe aceeaşi direcție, dar în sens invers.

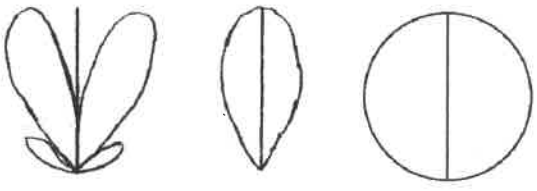
320. Una din figuri prezintă diagrama de radiație în plan vertical a antenei verticale în sfert de undă. Care este aceasta?



1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

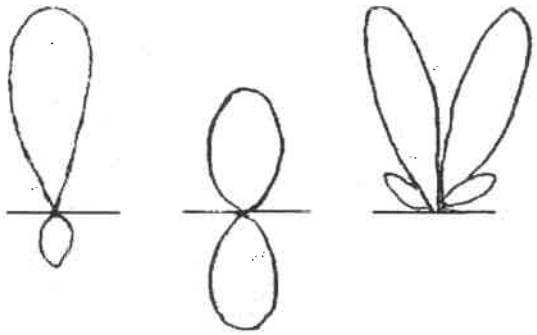
321. Care dintre figurile de mai jos este diagrama de radiație a antenei fir lung?



1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

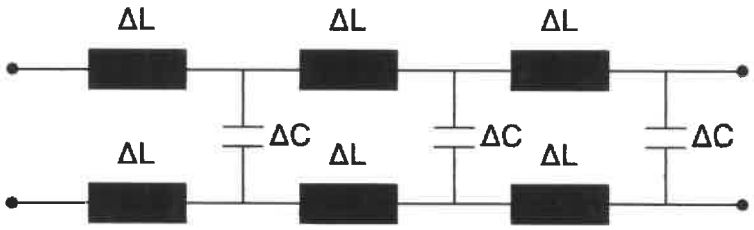
322. Una din diagramele prezentate mai jos este diagrama de radiație a antenei Yagi. Precizați care:



1 2 3

a) 1;
b) 2;
c) 3.

323. Ce reprezintă circuitul din figură?



a) schema echivalentă a unui cablu coaxial;
b) schema echivalentă a unei linii bifilare;
c) schema unui filtru de ieşire.

324. Cablurile coaxiale au de regulă impedanțe:
a) sub 100 Ω;
b) peste 100 Ω;
c) mari.

325. Impedanța caracteristică este parametrul unei linii de transmisie care reprezintă raportul dintre:
a) tensiunea şi curentul ce străbat o linie în λ / 2;
b) tensiunea şi curentul ce străbat o linie infinită;
c) suma rezistențelor ce determină pierderile pe linie.

326. Ghidul de undă este:
a) un tub de material conductor, de obicei metalic, prin care se pot propaga unde electromagnetice în condiții speciale;
b) o antenă specială care concentrează fasciculul de unde electromagnetice la emisie;
c) un reflector parabolic care concentrează undele electromagnetice la recepție.

327. Impedanța caracteristică este un parametru secundar al liniei de transmisie şi este egală cu :
a) impedanța antenei pe care o alimentează linia;
b) impedanța care conectată la capătul liniei nu produce undă reflectată;
c) impedanța de ieşire a emițătorului.

328. Viteza de propagare a undelor electromagnetice:
a) este egală cu viteza luminii;

b) este funcție de permitivitatea şi permeabilitatea absolută a mediului în care se propagă;
c) reprezintă raportul dintre viteza de fază şi viteza de grup în funcție de mediu.

329. Tensiunea maximă admisă a unei antene reprezintă cea mai mare tensiune aplicată la bornele antenei în cazul unui coeficient de modulație dat al curentului de excitare astfel încât să nu apară fenomene nedorite. Acestea pot fi:
a) deteriorarea conductoarelor antenei;
b) pierderi de putere prin ionizarea aerului înconjurător;
c) distorsionarea semnalului emis;
d) străpungerea izolatorilor.

330. Pentru transmiterea energiei da la un emițător la antenă se foloseşte linia de transmisie. Ca linii de transmisie pot fi folosite până la frecvența de 30 MHz:
a) linii paralele;
b) cable coaxiale;
c) ghiduri de undă.

331. Ce este impedanța caracteristică a unei linii de transmisie?
a) impedanța egală cu impedanța antenei;
b) impedanța la care linia devine nerezonantă;
c) valoarea rezistenței de sarcină care conectată la capătul liniei determină în aceasta regimul de undă progresivă.

332. Viteza de propagare a undei electromagnetice în linia de transmisie depinde de anumiți parametrii ai liniei printre care:
a) permeabilitatea mediului liniei;
b) puterea introdusă;
c) permitivitatea mediului liniei.

333. Într-o linie de transmisie viteza de propagare a undei electromagnetice, față de viteza de propagare în spațiu, este:
a) mai mare;
b) mai mică;
c) egală.

334. În cazul neadaptării dintre linia de transmisie şi antenă, în linie apar unde reflectate. Dacă amplitudinea undei directe este U_d, iar a celei reflectate este U_r, cum se calculează raportul de unde staționare SWR?
a) $SWR = (U_d + U_r) / (U_r - U_d)$;
b) $SWR = (U_d + U_r) / (U_d - U_r)$;
c) $SWR = (U_d - U_r) / (U_d + U_r)$.

335. În cazul adaptării perfecte între emițător, linie de transmisie şi antenă apar totuşi pierderi de energie. Acestea sunt produse de:
a) rezistența materialului din care este confecționată linia;
b) calitatea dielectricului liniei;
c) gama largă de frecvențe la care trebuie să funcționeze linia.

336. Majoritatea antenelor stațiilor de amator sunt simetrice, fiind alimentate cu cablu coaxial prin intermediul unui dispozitiv de simetrizare. Ce rol are acest dispozitiv?
a) adaptează impedanța liniei la impedanța antenei;
b) elimină radiațiile neesențiale;
c) realizează o diagramă normală de radiație a antenei.

337. Transformatorul de impedanță este un dispozitiv destinat pentru:
a) adaptarea impedanței de ieşire a liniei de transmisie la impedanța de intrare a antenei;
b) realizarea diagramei normale de radiație a antenei;
c) adaptarea filtrului π de ieşire a emițătorului la linia de transmisie.

338. Ghidurile de undă sunt folosite pentru:
a) transmiterea frecvențelor sub 30 MHz;
b) transmiterea frecvențelor între 30 şi 1000 MHz;
c) transmiterea frecvențelor peste 1000 MHz.

339. O linie λ / 2 terminată în scurtcircuit prezintă la intrare tensiune nulă şi curent maxim. Spunem că ea se comportă ca un circuit oscilant cu:
a) rezonanța serie;
b) rezonanța deviație;
c) rezonanța combinată.

340. Linia λ / 4 terminată în gol se comportă ca un circuit rezonant serie. Ea prezintă la intrare:
a) tensiune maximă şi curent nul;
b) tensiune nulă şi curent maxim;
c) tensiune şi curent minime.

341. Atmosfera terestră este compusă din mai multe straturi cu caracteristici diferite. Care este ordinea acestora începând de la suprafața Pământului?
a) stratosferă, ionosferă, troposferă;
b) ionosferă, stratosferă, troposferă;
c) troposferă, stratosferă, ionosferă.

342. Dintre straturile atmosferice cel mai bogat cu particule încărcate electric este:
a) stratosfera;
b) ionosfera;
c) troposfera.

343. În funcție de concentrația caracteristică a componentelor sale, ionosfera a fost împărțită în mai multe substraturi, astfel:
a) A, B, C, D_1, D_2;
b) A, B, D, F;
c) D, E, F_1, F_2.

344. La un moment dat, există o frecvență maximă care, trimisă vertical spre ionosferă, revine la sol. Aceasta este:
a) frecvența critică;
b) frecvența maximă utilizabilă;
c) frecvența de reflexie.

345. Care este cauza principală a îmbogățirii cu particule încărcate electric a ionosferei?
a) radiațiile cosmice;
b) radiațiile solare;
c) norii, meteoriții atraşi de planetă.

346. Două puncte de pe suprafața Pământului urmează să fie conectate printr-o legătură radio pe unde scurte. "Frecvența maximă utilizabilă" este acea frecvență pentru care:
a) "distanța de salt" este egală cu distanța dintre emițător şi receptor;
b) unda de sol ajunge chiar până la receptor;
c) o radiație verticală de la emițător este abia capabilă să treacă prin ionosferă;
d) o radiație transmisă tangențial la suprafața solului este abia capabilă să treacă prin ionosferă.

347. Conform legii secantei se stabileşte relația între frecvența critică, unghiul de incidență a undei electromagnetice cu ionosfera şi frecvența maximă utilizabilă. Din aceasta rezultă că frecvența maximă utilizabilă este față de frecvența critică:
a) mai mare;
b) egală;
c) mai mică.

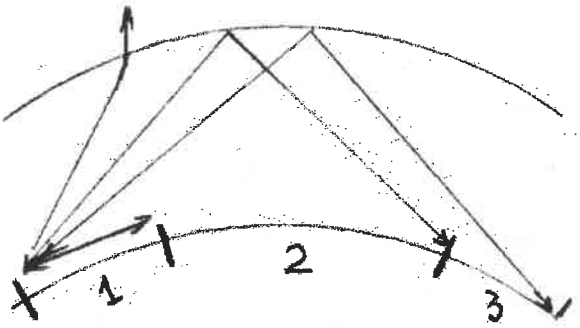
348. Unde de sol urmăreşte suprafața Pământului şi este influențată de efectul absorbant al acestuia. Cea mai bună propagare în acest mediu o prezintă:
a) undele scurte;
b) undele medii;
c) undele lungi.

349. Comunicația radio la distanțe mari se realizează prin unda de spațiu. Aceasta este:
a) unda care circulă în mediul stratosferic;
b) unda reflectată de straturile ionosferei;
c) unda cu reflexie multiplă inversă.

350. Cu cât unghiul de radiație al unei antene este mai mic, cu atât distanța de comunicație:

a) creşte;
b) se dublează;
c) scade.

351. Analizați figura de mai jos şi stabiliți care este "zona de tăcere":



a) 1;
b) 2;
c) 3.

352. Fadingul este un fenomen destul de frecvent în propagarea undelor scurte şi se manifestă prin scăderea intensității câmpului electromagnetic la recepție. Una dintre cauze este ajungerea la antena receptorului a două unde (ale aceleiaşi emisiuni) cu trasee diferite şi variații mari de fază. Ce fel de fading este acesta?

a) selectiv;
b) de absorbție;
c) interferențial.

353. Mediul optim de propagare a undelor ultrascurte este:

a) ionosfera;
b) troposfera;
c) stratosfera.

354. Deşi, de regulă, temperatura aerului în troposferă scade pe măsura creşterii înălțimii, datorită unor factori, ca mişcările aerului, fenomene meteorologice, etc., temperatura în anumite straturi se abate de la regulă şi odată cu aceasta se schimbă şi densitatea aerului din acel strat, favorizând propagarea. Temperatura care produce acest fenomen se numeşte:

a) temperatură de inversie;
b) temperatură de dispersie;
c) temperatură de conversie.

355. În condiții normale de propagare a undelor ultrascurte, creşterea distanței de comunicație între două stații este maximă, atunci când:

a) antena emițătorului este înaltă;
b) antena receptorului este înaltă;
c) antenele emițătorului şi receptorului sunt înalte.

356. Uneori este posibilă realizarea unor legături în unde ultrascurte datorate meteoriților ce străbat atmosfera terestră. Această posibilitate este dată de:

a) ionizarea produsă de arderea meteoriților prin frecare cu atmosfera;
b) reflexia propriu-zisă pe meteoriți;
c) reflexia pe norii de meteoriți.

357. Aurora boreală este un fenomen optic ce apare la latitudini mari în special primăvara şi toamna. Acest fenomen favorizează propagarea undelor ultrascurte datorită:

a) structurii neomogene a straturilor componente;
b) mediului puternic ionizat;
c) perturbațiilor ce le produce în troposferă.

358. Pentru a măsura tensiunea cu care este alimentat un receptor de la o baterie auto, voltmetrul se conectează:

a) în serie cu receptorul;
b) în paralel cu receptorul;

c) în serie sau în paralel.

359. Pentru a măsura tensiuni mai mari decât permite aparatul de măsură, în serie cu acesta se montează o rezistență adecvată. Cum se numeşte această rezistență?
a) rezistență adițională;
b) şunt;
c) rezistență activă.

360. Şuntul este:
a) o rezistență montată în paralel cu un aparat de măsură, pentru a-i mări gama de măsură în domeniul curenților;
b) o rezistență montată în serie cu un aparat de măsură, pentru a-i mări gama de măsură în domeniul tensiunilor;
c) o rezistență montată în serie cu un aparat indicator, pentru a-i mări gama de măsură în domeniul curenților.

361. Pentru a măsura tensiuni alternative şi curenți alternativi, aparatelor de măsură li se ataşează:
a) un dispozitiv stabilizator;
b) un dispozitiv de redresare;
c) un transformator de separare.

362. Pentru a creşte precizia de măsurare, precum şi pentru scăderea influenței lor asupra mărimii de măsurat, aparatele de măsură trebuie să aibă rezistența internă:
a) cât mai mică;
b) între 10 şi 20 KΩ;
c) cât mai mare.

363. Ce valoare trebuie să aibă rezistența adițională a unui voltmetru cu rezistența internă de 2 KΩ la indicația maximă 100 μA (100 mV) pentru a măsura o tensiune de 250 V cap de scală?
a) 24,9 MΩ;
b) 2,499 MΩ;
c) 2,499 KΩ.

364. Un aparat indicator are rezistența internă de 2 KΩ şi indicația maximă de 100 μA (100 mV). Ce şunt i se ataşează pentru a măsura un curent de 1 A la cap de scală?
a) 10 Ω;
b) 0,1 Ω;
c) 1 Ω.

365. Un aparat de măsură cu punte redresoare indică pe cadran o tensiune alternativă de 220 V. Aceasta este valoarea:
a) eficace;
b) vârf la vârf;
c) directă.

366. Cum procedați pentru a măsura o rezistență, neavând la îndemână un aparat care să vă indice valoarea acesteia?
a) prin comparație;
b) prin calcul, determinând curentul ce trece prin rezistență şi căderea de tensiune pe ea;
c) prin aplicarea Legii lui Coulomb.

367. Forma de undă a unui semnal modulat în amplitudine se poate determina cu ajutorul:
a) frecvențmetrului şi voltmetrului electronic;
b) modulometrului;
c) osciloscopului.

368. Frecvența unui semnal modulat în frecvența cu un ton de 1000 Hz se poate determina cu ajutorul:
a) frecvențmetrului;
b) voltmetrului electronic;
c) osciloscopului.

369. Cu grid-dip metrul poate fi determinată:
a) frecvența rețelei de curent alternativ 220 V;

b) frecvența de rezonanță a unui circuit oscilant;
c) frecvența vocală.

370. Puntea reflectometru măsoară:
a) impedanța liniei de alimentare;
b) adaptarea dintre ieşirea emițătorului şi linia de transmisie;
c) tensiunile (curenții) undei directe şi undei reflectate.

371. Aparatele de tip magnetoelectric pot fi folosite:
a) numai în curent continuu;
b) numai în curent alternativ;
c) în curent continuu şi alternativ.

372. Aparatele de tip electromagnetic pot fi folosite:
a) numai în curent continuu;
b) numai în curent alternativ;
c) în curent continuu şi alternativ.

373. Rezistențele adiționale se conectează în serie cu:
a) ampermetrul;
b) voltmetrul;
c) wattmetrul.

374. Rezistențele-şunt se conectează în paralel cu:
a) ampermetrul;
b) voltmetrul;
c) wattmetrul.

375. Legarea voltmetrelor la sistemele trifazice se poate face:
a) numai în stea;
b) numai în triunghi;
c) în stea şi în triunghi.

376. Transformatoarele de măsură sunt necesare pentru:
a) reducerea curenților şi tensiunilor la valori mai mici;
b) mărirea sensibilității aparatelor de măsurare;
c) îmbunătățirea clasei de precizie a aparatelor de măsurare.

377. Ca aparat de măsură, osciloscopul prezintă unele avantaje cum ar fi:
a) impedanța de intrare mare;
b) sensibilitate mare;
c) consum de putere redus de la circuitul de măsurat;
d) bandă de frecvență îngustă.

378. Unul din blocurile componente ale unui osciloscop este generatorul bazei de timp. Aceasta are rolul de a:
a) întârzia semnalul până la declanşarea semnalului de sincronizare;
b) forma o tensiune liniar variabilă în timp (dinte de fierăstrău);
c) generează semnalul de sincronizare pentru modul de lucru "declanşat".

379. Dacă pe ecranul unui osciloscop apar 5 sinusoide complete şi frecvența semnalului de măsurat este de 5 KHz, care este frecvența bazei de timp?
a) 25 Hz;
b) 1000 Hz;
c) 1 ms.

380. Dacă atenuatorul unui osciloscop este fixat pe poziția 0,5 V / cm, ce deplasare va avea spetul, când măsurăm o tensiune continuă cu valoarea de 2,1 V?
a) 1,1 cm;
b) 2,1 cm;
c) 4,2 cm.

381. Instrumentul cu bobină mobilă este un aparat de măsură:
a) magnetoelectric;
b) electromagnetic;
c) cu inducție.

382. Cu ajutorul frecvențmetrului cu absorbție (undametrului) se poate măsura frecvența semnalelor în circuitele oscilante care:
a) absorb energie;
b) radiază energie;
c) ambele.

383. Grid dip metrul este un aparat care măsoară frecvența semnalelor circuitelor oscilante care:
a) absorb energie;
b) radiază energie;
c) absorb sau radiază energie.

384. Cum se poate mări gama de măsură a unui voltmetru în mai multe trepte?
a) prin adăugarea pentru fiecare subgamă de măsură a unor rezistențe adiționale adecvate;
b) prin adăugarea unor rezistențe de şuntare pentru fiecare subgamă.
c) prin combinarea procedeelor a şi b.

385. Forma unei tensiuni continue de valoare constantă se prezintă pe ecranul unui osciloscop sub forma:
a) unei drepte orizontale;
b) unei drepte verticale;
c) unor dinți de fierăstrău.

386. Ecranul tubului catodic a unui tub de osciloscop este îmbrăcat cu un strat subțire de material conductor. Acesta este conectat astfel încât menține ecranul la un potențial:
a) egal cu cel al ultimului anod;
b) egal cu cel al catodului;
c) zero, pentru protecția utilizatorului.

387. Ce se înțelege prin interferența undelor electromagnetice?
a) amestecul armonicilor şi radiațiilor parazite datorate supramodulației;
b) fenomenul de suprapunere a undelor coerente, care produce o variație a mărimilor de stare ale undelor;
c) efectul câmpului foarte puternic al emițătorului asupra semnalului util.

388. Intermodulația este un proces de modulație parazitară a unui semnal sinusoidal. Acest fenomen apare:
a) la trecerea concomitentă printr-un element activ (tranzistor, tub electronic) a semnalului util şi a altui semnal modulat;
b) în cazul câmpului electric puternic al emițătorului care se autoinduce în microfon;
c) În cazul câmpului electromagnetic puternic al emițătoarelor de radiodifuziune.

389. Blocarea receptorului se produce atunci când în apropierea frecvenței unui semnal util cu intensitate scăzută apar emisiuni ale unor emițătoare puternice (radiodifuxiune). Pentru a înlătura influența acestor emițătoare se foloseşte:
a) atenuatorul de intrare;
b) scăderea amplificării de audiofrecvență;
c) ambele procedee.

390. Pentru a evita fenomene de influențe nedorite între etajele unui emițător-receptor, printre alte metode, se foloseşte ecranarea acestora. Din ce materiale se confecționează ecranele folosite, de regulă, în partea de radiofrecvență?
a) materiale nemagnetice;
b) materiale magnetice;
c) metale.

Răspunsuri

A. Probleme cu conţinut tehnic

1. c	51. a	101. c	151. b
2. b	52. a	102. a	152. a
3. b	53. a	103. b	153. b
4. b	54. c	104. c	154. b
5. b	55. a	105. b	155. a
6. b	56. c	106. b	156. c
7. c	57. b	107. a	157. b
8. a	58. c	108. b	158. d
9. b	59. a	109. a	159. b
10. a	60. c	110. c	160. c
11. b	61. a	111. b	161. c
12. b	62. a	112. a	162. c
13. c	63. b	113. c	163. a
14. b	64. c	114. a	164. c
15. a	65. c	115. b	165. a
16. c	66. a	116. a, b	166. b
17. a, b, c, d	67. a, b, c	117. a	167. c
18. b	68. b	118. b	168. c
19. a, b	69. a	119. a	169. c
20. a, b	70. a	120. a	170. a
21. a, b	71. c	121. b	171. b
22. a	72. c	122. c	172. c
23. a	73. b	123. b	173. c
24. b	74. a	124. b	174. c
25. c	75. b	125. c	175. a
26. b, c	76. b	126. b	176. b
27. c	77. a, b, c	127. b, d	177. b
28. a	78. a	128. a	178. a
29. b	79. c	129. b	179. c
30. b	80. c	130. b	180. d
31. c	81. b	131. c	181. b
32. a, b, c	82. a	132. c	182. a
33. a, b	83. a	133. a	183. a
34. a	84. a	134. c	184. a
35. b	85. b	135. a	185. a
36. a	86. b	136. a	186. b
37. b, c	87. b	137. b, c	187. a, b
38. b	88. c	138. b	188. a
39. a	89. b, c	139. c	189. b
40. b	90. b	140. c	190. c
41. b	91. b	141. b	191. b
42. c	92. c	142. c	192. c
43. b	93. b	143. a	193. a
44. a, c	94. c	144. c	194. a
45. a	95. a	145. a	195. b
46. a	96. b	146. c	196. a
47. c	97. b	147. a	197. b
48. b	98. a	148. b	198. c
49. c	99. b	149. a	199. a
50. b	100. b	150. a	200. c

201. a
202. b
203. c
204. a, c
205. b
206. a
207. c
208. b
209. a
210. a
211. a
212. b
213. b
214. a
215. a, c
216. a, b, c
217. b
218. c
219. d
220. b
221. b, c
222. c
223. a
224. b
225. a
226. a, b
227. c
228. a, c
229. b
230. b
231. a
232. c
233. b
234. a, b, c
235. b
236. c
237. a
238. a
239. b
240. b
241. c
242. a
243. b
244. a
245. a
246. c
247. b
248. c
249. d
250. a
251. b
252. b
253. a
254. c
255. b
256. c
257. a
258. b
259. a, b, c
260. a
261. b
262. c
263. b, c
264. a
265. b
266. c
267. b
268. c
269. a
270. a
271. a, b
272. c
273. a
274. c
275. a
276. a
277. b
278. a, b, c
279. d
280. c
281. b
282. a, b
283. a, b
284. a
285. a
286. b
287. a, b
288. c
289. a, b
290. b
291. a
292. a
293. c
294. c
295. b
296. a
297. c
298. a
299. b
300. b
301. c
302. a, b
303. c
304. c
305. a
306. c
307. b
308. a
309. b
310. a
311. c
312. b
313. b
314. b
315. a
316. a
317. b
318. a
319. c
320. b
321. a
322. a
323. b
324. a
325. b
326. a
327. b
328. b
329. a, b, c, d
330 a, b
331. c
332. a,c
333. b
334. b
335. a, b
336. c
337. a
338. c
339. a
340. a
341. c
342. b
343. c
344. a
345. b
346. a
347. c
348. c
349. b
350. c
351. b
352. c
353. b
354. a
355. c
356. a
357. b
358. b
359. a
360. a
361. b
362. c
363. b
364. b
365. a
366. b
367. c
368. c
369. b
370. c
371. a
372. c
373. b
374. a
375. c
376. a
377. a, b, c
378. b
379. c
380. c
381. a
382. b
383. c
384. a
385. b
386. a
387. b
388. a
389. a
390. c

Bibliografie

1. Regulamentul de radiocomunicaţii pentru serviciul de amator din România – ediţie 1992
2. Instrucţiuni de protecţia muncii la staţiile de radioamator – ediţie 1973
3. Manualul inginerului electronist – vol.1 şi 2 – ediţie 1998 – Edmond Nicolau (colectiv)
4. Antene şi propagare – ediţie 1982 – Edmond Nicolau
5. Manualul radioamatorului începător – ediţie 1989 – Radu Ianculescu
6. Dicţionar tehnic de radio şi televiziune – ediţie 1975 – Nicolae Stanciu (colectiv)
7. Electronica fizică – Întrebări şi răspunsuri – ediţie 1975 – T. Wilmore
8. Radioamator YO – colecţie 1990 – 1993
9. Radioamatorul – colecţie 1986 – 1989 – CJEFS Braşov
10. Handbook ARRL 1995
11. Manualul radioamatorului – ediţie 1971 – M. Tanciu, I Vidrascu

Cuprins

	pag.
Cuvânt înainte	2
Probleme cu conţinut tehnic	3
Regulamente	44
Probleme de protecţia muncii	52
Răspunsuri	55
Bibliografie	58
Cuprins	59