1. Ce marime electrica defineste factorii de incarcare de la intrare?
2. Ce regimuri de funcționare a unui tranzistor bipolar asigură diferența maximă a nivelelor de tensiune?
3. Care este valoarea tensiunii de ieșire a unui circuit integrat numeric?
4. De ce nu se poate utiliza la circuitele integrate numerice o capacitate de accelerare?
5. De ce circuitul RC-trece jos poate simula un circuit numeric? Explicați foarte pe scurt.
6. Factorul de încărcare de la ieșirea circuitelor integrate numerice se exprimă printr-un număr întreg și pozitiv. Această afirmație este valabilă și dacă se folosesc circuite din serii diferite?
7. Ce influențează nivelele de tensiune de la ieșirea circuitului numeric integrat?
8. De ce la poarta SAU cu dioda tr e mai mic ca tc?
9. Ce influențează cel mai mult puterea dinamică consumată de un circuit numeric integrat?
10. Sa se clasifice familia de circuite. Caracterizarea unei familii de circuite
11. Ce e la ieșirea unui CIN?
12. Ce fel de număr e factorul de ieșire?
13. De ce tranzistorul bipolar este numit producător de curent de colector?
14. Ce influențează cel mai mult PDS la circuitele integrate?
15. Valoarea ideala a factorului de încărcare la intrare/ieșire.
16. Ce caracterizează tranzistorul bipolar saturat?
17. Daca un semnal de tip dreptunghiular este la intrare la un filtru trece-sus ce semnal iese la ieșire?
18. Din punct de vedere al limitei de transfer se cunosc 8 tensiuni importante. Care sunt acestea?
19. Scrisul formulei de măsurat timpul.
20. In ce situații specifice circuitelor numerice se utilizează circuitele cu impedanța ridicata la ieșire?
21. Ce caracteristica (volt-amper) a diodelor este specifică utilizării în circuitele numerice?
22. Poarta TTL SAU-NU are performante superioare fata de poarta TTL SI-NU?
23. Forma ieșirii la RC trece sus.
24. Cine influentează timpul de intarziere in cazul tranzistorului bipolar?
25. De ce se numeste RC trece sus?
26. De ce se numeste RC trece jos?
27. Capacitate de accelerare
28. Cum trebuie, din punct de vedere teoretic, polarizate cele două joncțiuni ca un tranzistor bipolar să fie considerat în regim activ?
29. Care sunt cele două metode de bază în analiza circuitelor?
30. Ce avantaje decurg din faptul că circuitul de ieșire aferent circuitelor integrate TTL (cele două tranzistoare de la ieșire) lucrează în contra-timp? (curs 10, pag. 4, 5)
31. De ce pentru o familie de circuite integrate numerice se utilizează caracteristici limită de transfer pentru a defini nivele de tensiune? (curs 10, pag. 12)
32. Cine influențează asupra timpului de saturare a unui tranzistor bipolar? (curs 5, „Parametrii dinamici ai tranzistorului bipolar”)
33. Cine influențează asupra timpului de ridicare a unui tranzistor bipolar?
34. De ce timpii de propagare se definesc în funcție de tensiunea de prag?
35. La intrare, câți factori de încărcare cunoașteți? Vă rog să-i definiți!
36. Cum explicați că timpul de ridicare la un circuit ȘI cu diode este mai mare decât timpul de coborâre?
37. De ce două porți TTL nu pot avea ieșirea comună? Ce împiedică acest lucru?
38. Pentru a se evita intrarea unui tranzistor într-un regim saturat puternic, se utilizează în practică un tranzistor compus. Cum este folosit?
39. Care ar fi valoarea ideală a unui factor de încărcare de ieșire la circuitele integrate numerice?
40. Enumerați tipurile de circuite integrate numerice, după gradul de integrare.
41. Care este răspunsul unui circuit RC-trece jos la un semnal treaptă?
42. Care este raspunsul unui circuit RC-trece sus la un semnal treapta?
43. Care sunt valorile tipice pentru nivelul de tensiune superior, pentru nivelul de tensiune inferior și pentru tensiunea de prag, la familia de circuite integrate TTL?
44. Cum trebuie d. p. d. v. teoretic polarizate cele două joncțiuni pentru ca un tranzistor să fie considerat blocat?
45. Puterea dinamică consumată de circuitele integrate numerice se poate lua din catalogul circuitului sau trebuie calculată în funcție de particularitățile de funcționare și de proiectare ale sistemului numeric?
46. Ce rol are capacitatea de accelerare?
47. Cum se modifică capacitatea parazită odată cu nivelul de integrare?
48. De ce este recomandat la realizarea unui sistem numeric, utilizarea circuitelor din aceeași serie?
49. De ce circuitele realizate numai cu diode nu sunt adecvate pentru realizarea unor circuite logice? (Curs 6)
50. De ce sunt circuitele grupate pe familii de circuite? (+ cele mai importante caracteristici)
51. Ce funcții logice se pot genera cu dioda semiconductoare?
52. Care sunt mărimile subunitare ale secundei (primele 4)?
53. Relațiile tranzistorului bipolar
54. Care sunt componentele capacității parazite?
55. Definire timp de ridicare (tr) si timp de coborare (tc)
56. Care este valoarea timpului de tranziție (ridicare) a unui circuit RC-trece jos?
57. Poarta ȘI din cadrul familiei de circuite TTL are performanțe superioare față de poarta ȘI-NU?
58. Ce înțelegeți prin caracteristica volt-amper liniarizată a unei diode utilizată în circuitele numerice?
59. De ce în circuitele numerice se preferă, cu prioritate, regimurile blocat și saturat ale unui tranzistor bipolar?
60. Ce influențează timpul de coborâre al unui tranzistor bipolar?
61. Cum se numește tranzistorul de la intrarea TTL?
62. Care sunt cei 5 parametrii de baza ai unui impuls real?
63. Cum reprezentam Dioda in conducție într-un circuit numeric?
64. Schema electrica dioda blocata.
65. Care este poarta fundamentala a TTL?
66. Ce trebuie sa facem ca un tranzistor sa fie blocat?
67. Un transistor bipolar in conexiune cu baza comuna, prezinta 2 caracteristici de baza. Care sunt acestea? Desenati.
68. Cum se reprezinta diode in conductie intr-un circuit numeric?
69. Cum se reprezinta semnalele de tip impuls?
70. Care este schema electrica echivalenta a unei diode in conductie intr-un circuit numeric?
71. Factorii de incarcare la intrare difera?
72. Ce rol joaca tensiune de prag a unei familii de circuite integrate numerice?
73. Tehnologia de integrare a circuitelor integrate se îmbunătățește permanent, în sensul micșorării dimensiunilor componentelor electronice și deci, a rezistențelor echivalente ale acestora. Acest lucru ar influența asupra timpului de propagare?
74. Cum trebuie să fie cele 2 nivele de tensiune ale tuturor circuitelor integrate dintr-o familie?
75. Care din cei 4 timpi de comutare ai unui tranzistor bipolar are valoarea cea mai mare?
76. Poarta ȘI-SAU-NU din cadrul familiei de circuite integrate TTL are performanțe superioare față de poarta ȘI-NU?
77. Nivelul de tensiune superior de la ieșirea unui circuit integrat numeric se definește în funcție de semnalul de la intrare. Cum?
78. Cum se definește puterea dinamică suplimentară consumată de circuitele integrate numerice?
79. Care dintre marimile unui tranzistor bipolar raman, practic, nemodificate, atunci cand se afla in regim saturat?
80. Care sunt marimile subunitare ale unui curent? Notati primele 4 marimi subunitare si puneti si valoarea.
81. Cum se numeste modul de functionare al celor doua tranzitoare de la iesirea circuitelor integrate TTL?
82. Cati factori de incarcare de iesire la circuitele integrate numerice cunoasteti? Va rog sa ii enumerati.
83. De ce se prefera ca circuitele integrate pe scara larga si foarte larga sa fie comandate in special cu semnal negat (ex. WE-NEGAT)?
84. Care sunt cei doi factori de amplificare la un tranzistor bipolar?
85. O serie dintr-o familie de circuite integrate numerice se caracterizeaza printr-o modificare esentiala. Care este modificarea? (ATENTIE! Sunt mai multe serii, ca atare specificati cateva exemple).
86. Cum se defineste puterea statica consumata de circuitele integrate numerice?
87. Unde se utilizeaza intr-un sistem numeric, circuitele din seria cu impendanta ridicata la iesire?
88. De ce valorile parametrilor dinamici ai unui tranzistor bipolar este de dorit sa fie cat mai mici?
89. Tensiunea de prag a unei familii de circuite integrate numerice poate fi transformata intr-o zona de prag? In ce conditii?
90. In general intr-un material semiconductor exista un echilibru electric. Cum se poate modifica acest echilibru astfel ca materialul sa devina bun conductor de sarcini?
91. Puterea statica consumata de circuitele integrate numerice se poate lua din catalogul circuitului sau trebuie calculata?
92. In functie de ce se defineste nivelul de tensiune de la iesirea unui circuit integrat numeric?
93. La ce se folosesc parametrii statici ai unui tranzistor bipolar?
94. Ce este un tranzistor bipolar Schottky?
95. Pentru ca o dioda sa poata fi utilizata in sistemele numerice, ea trebuie sa aiba o caracteristica volt-amper cu o anumita particularitate. Specificati care este proprietatea de baza.
96. Care sunt marimile supraunitare ale unei rezistente? Notati primele marimi supraunitare si puneti si valoarea.
97. Tensiunea de prag la o dioda semiconductoare delimiteaza doua regimuri de functionare ale diodei. Care sunt acestea?
98. Ce legatura matematica exista intre factorii de amplificare la tranzistorul bipolar?
99. Factorii de incarcare de la intrare sunt exprimati sub forma curentului de intrare corespunzator nivelului logic aplicat la intrare. Cei doi curenti de intrare au valori egale?
100. O jonctiune PN conduce la realizarea unui dispozitiv electronic. Cum se numeste acest dispozitiv electronic?
101. Care sunt conditiile necesare si suficiente pentru saturarea unui tranzistor bipolar?
102. In ce unitati de masura sunt exprimati factorii de incarcare de iesire la circuitele integrate numerice?
103. Care sunt componentele puterii consumate de circuitele integrate numerice?
104. De ce un tranzistor bipolar se numeste generator de curent de colector?
105. Care sunt timpii de comutare ai unui tranzistor bipolar?
106. Care este ecuatia de baza a unui tranzistor bipolar?
107. Nivelele de tensiune limita ale unei familii de circuite integrate (CI) numerice delimiteaza cinci zone de functionare ale unui CI numeric. Care sunt acestea?
108. De ce un circuit RC trece-sus este important la studierea liniilor paralele dintr-un sistem numeric?