

ПРАШАЊА ЗА ИНТЕРЕН МАТУРСКИ ИСПИТ ЗА ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ

ИЗБОРЕН ПАКЕТ 2: ЕЛЕКТРОНИКА, АУДИО И ВИДЕОТЕХНИКА

I: ВИДЕОТЕХНИКА

Заокружи го точниот одговор!

1. Елементот од едноставен ТВ систем кој ги собира сигналите од сликите и звуците од телевизиската емисија се нарекува:

- а) извор на звук
- б) радиопредавател
- в) приемник
- г) извор на слика

2. Која од наведените фотометриски величини **НЕ Е** основна фотометриска величина?

- а) осветленост
- б) сјајност
- в) светлосен интензитет
- г) доминантна бранова должина

3. Кој од наведените модели на бои е ориентиран според уредите во кои што се користи?

- а) HLS
- б) HSV
- в) CMY
- г) HVC

4. Претворањето на оптичките величини во електрични се нарекува:

- а) синтеза на слика
- б) анализа на слика
- в) пренос на слика

5. Во Европа и Македонија за кодирање и пренос на аналоген ТВ сигнал се користи:

- а) PAL систем
- б) SECAM систем
- в) NTSC систем

6. NTSC системот за приказ користи:

- а) 625 линии/50Hz
- б) 525 линии/60Hz
- в) 819 линии/50Hz

7. За пренос на видеосигналот со радиодифузија, секаде во светот се применува:

- а) амплитудна модулација со несиметричен опсег
- б) амплитудна модулација со симетричен опсег
- в) фреквенциска модулација
- г) QAM модулација

8. Телевизиската слика може да има правоаголен облик со однос на страните (ширина:висина) :

- а) 5:4
- б) 4:3
- в) 9:16

9. Површината опфатена со анализаторски линии се нарекува:

- а) ТВ растер
- б) ТВ резолуција
- в) Анализаторска површина

10. За дифузен пренос на тонот при ТВ пренос, се применува:

- а) амплитудна модулација со несиметричен опсег
- б) амплитудна модулација со симетричен опсег
- в) фреквенциска модулација
- г) QAM модулација

11. PAL системот за приказ користи:

- а) 625 линии/50Hz
- б) 525 линии/60Hz
- в) 819 линии/50Hz

12. Тврдењето: „PAL, NTSC и SECAM системите не се компатибилни меѓу себе“ е:

- а) точно
- б) неточно

13. Делот од ТВ приемникот кој од меѓуфреквенциските сигнали на слика и тон го издвојува сложениот видеосигнал се нарекува:

- а) аудиоканал
- б) видеоканал
- в) видеодетектор
- г) хоризонтална и вертикална временска база

14. Далечинското бирање на канали работи на принцип на :

- а) ултравиолетова светлина
- б) инфрацрвена светлина
- в) бела светлина

15. Уредот или софтверскиот програм кој служи за одбирање на еден од повеќе видеосигнали и испраќање на истиот кон даден излез се нарекува:

- а) видео миксер
- б) видео систем
- в) видео едитор

16. За снимање на видеосигнал на DVD диск се користи:

- а) импулсно фреквенциска модулација
- б) импулсно амплитудна модулација
- в) импулсно фазна модулација

17. Механизмот кој контролира колку светлина навлегува во камерата се нарекува:

а) фокус

б) длабочина на гледање

в) бленда

Дополни!

1. Во телевизиската техника, за анализа на сликата се користат два вида на оптоелектрични претворувачи _____ и _____.

2. Кај дигиталните ТВ приемници, за дигитална обработка на сигналот се користат процесорите:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

3. Осветлувањето при снимање филм и при снимање во студио главно се базира на осветлување во три точки, а тие три светла се:

а) _____

б) _____

в) _____

4. Мерењето на осветленоста се врши со уред кој се нарекува _____.

5. Аналогни системи за пренос на видеосигнали во боја се: _____,
_____, _____ и _____.

6. Двата вида на компресија на видео сигнал кои се користат при негова дигитализација се:
_____ и _____ компресија.

7. За успешна дигитализација на видео сигналот, потребно е фреквенцијата на земање на одбирачи да биде _____ од фреквенцијата на сигналот.

8. Телевизискиот приемник е крајниот елемент во телевизискиот синџир, каде што _____ од предавателот што ги носат информациите се претвораат во _____.

9. Основни функционални единици на дигитализираниот ТВ приемник се:
_____, _____, _____,
_____, _____, _____.

10. Рамните екрани може да бидат со _____ и _____.

11. Видеодиск е _____
_____.

12. Областа во која објектите се наоѓаат во фокусот се нарекува _____.

13. Основната улога на VHF/UHF тјунерот е _____
_____.

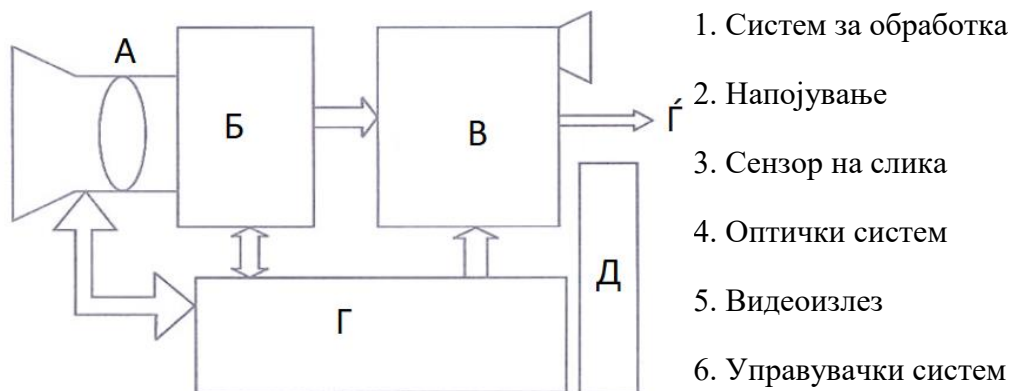
14. Анализа на сликата се прави на страна на _____, а синтеза на сликата на страна на _____.

15. Со адитивно мешање на црвена, зелена и сина боја се добива _____ боја, а со нивно суптрактивно мешање се добива _____ боја.

16. За пренос на командите кај далечинското управување со ТВ приемниците се користи _____ светлина.

17. Разликата помеѓу најсветлото бело и најтемното црно што може да го произведе телевизорот се вика _____.

18. На означените места (А,Б,В,Г,Д,Ѓ) вметни ги дадените елементи кои недостасуваат во блок шемата на електронска колор камера:



А	Б	В	Г	Д	Ѓ

II: АУДИОТЕХНИКА

1. Одбивањето на звучниот бран во сите правци подеднакво се нарекува:
 - а) рефлексija
 - б) рефракција
 - в) дифузија
 - г) дифракција

2. Од што зависи висината на тонот?
 - а) амплитудата на хармониците
 - б) фреквенцијата на повисоките хармоници
 - в) фреквенцијата на основниот хармоник
 - г) амплитудата на основниот хармоник

3. За впивање на ниските фреквенции се користат:
 - а) Порозни апсорбери
 - б) Дифузери
 - в) Механички резонатори
 - г) Акустички резонатори

4. Звуците чии фреквенции се цел број пати поголеми од основната фреквенција се нарекуваат:
 - а) Хармоници
 - б) Шумови
 - в) Прости звуци
 - г) Сложени звуци

5. Изолирана задоцнета рефлексija од оддалечен ѕид со доцнење над 50ms се нарекува:
 - а) Реверберација
 - б) Ехо
 - в) Стоен бран
 - г) Доплеров ефект

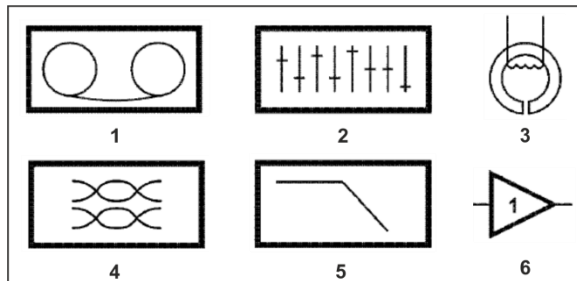
6. Најмалиот звук што може да го слушне човековото уво се нарекува _____.

7. Звучните бранови со фреквенција под 16Hz се нарекуваат _____, додека звучните бранови со фреквенција над 20kHz се нарекуваат _____.

8. Пресметај ја брановата должина на звучен бран со фреквенција од 5kHz.

9. Пресметај го нивото на звукот во соба ако е измерен звучен притисок од 2 mPa.

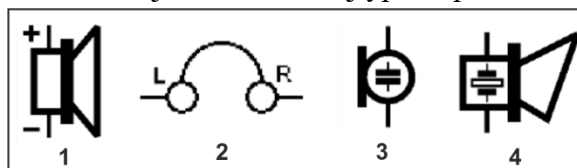
10. На сликата се прикажани симболи на аудио уреди. Покрај секој број напиши кој симбол на кој аудио уред припаѓа?



1 _____ 2 _____ 3 _____

4 _____ 5 _____ 6 _____

11. На сликата се прикажани симболи на електроакустички претворувачи. Покрај секој број напиши кој симбол на кој уред припаѓа?



1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

12. Времето на реверберација се дефинира како _____

13. Звуците кои имаат случаен карактер и континуален спектар се нарекуваат:

- а) Шумови
- б) Прости звуци
- в) Ехо
- г) Тонови

14. За да настанат стојни бранови растојанието меѓу сидовите треба биде цел број пати поголемо од:

- а) λ
- б) $\lambda/4$
- в) $\lambda/2$
- г) 2λ

15. Времето на ревеберација зависи правопрпорционално од _____
и обратнопрпорционално од _____.

16. Пресметај ја брановата должина на звучен бран со фреквенција од 500 Hz.

17. Кои функции има заземјувањето во аудиоуредите?

18. Средната вредност на импедансата на средни фреквенции на звучник се нарекува?

- а) Резонантна импеданса
- б) Отпорност на калемот
- в) Номинална импеданса
- г) Сопствена импеданса

19. Колку изнесува струјното засилување кај транзисторски предзасилувач во спој со заеднички колектор?

- а) бесконечно
- б) 1
- в) мало
- г) големо

20. Карактеристиката на насоченост на двонасочните микрофони е:

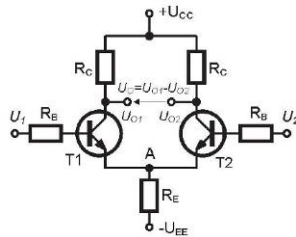
- а) во вид на осумка
- б) кружна
- в) кардиоида
- г) хиперкардиоида

21. На граничните фреквенции засилувањето ќе опадне во однос на засилувањето на 1kHz за:

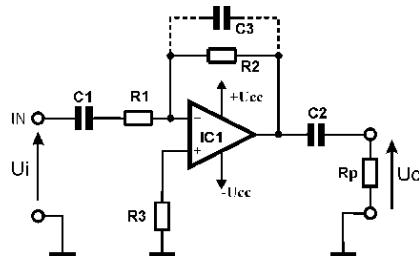
- а) -3dB/oct
- б) -6dB
- в) -20dB/dec
- г) -3dB

22. Ефикасноста на засилувачите се дефинира како: _____

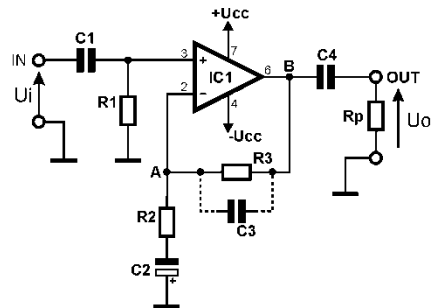
23. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



24. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



25. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



26. На влезот од засилувачот е приклучен влезен сигнал $U_{vl}=10\text{mV}$, а засилувачот има засилување $A_u=X \cdot 15$ (каде X е твојот реден број во дневник). Одреди ја амплитудата на излезниот сигнал од засилувачот, како и неговата осетливост при $U_{Izref}=500\text{mV}$.

27. Напиши ги означените делови на електродинамичкиот звучник.



28. Објасни го параметарот осетливост (ефикасност) на звучник.

29. Кои класи на засилувачи на моќност се најпогодни за употреба во системите за озвучување?

- а) А и В
- б) В и АВ
- в) D и G
- г) А и H

30. Колку изнесува ефикасноста кај засилувачите во класа Д?

- а) 50-60%
- б) 80-95%
- в) 60-70%
- г) 25%

31. Колку изнесува вообичаената моќност на засилувачите за домашна употреба?

- а) 0,1-10W
- б) 10-500mW
- в) 10-100W
- г) 100-2000W

32. Кај засилувач во класа АВ што се напојува со единечен напон U_{cc} , DC напонот на излезот изнесува:

- а) 0V
- б) U_{cc}
- в) $U_{cc}/2$
- г) $2*U_{cc}$

33. Според вообичаената вредност на нивните изобличувања најмали изобличувања има класата _____, а најголеми изобличувања има класата _____

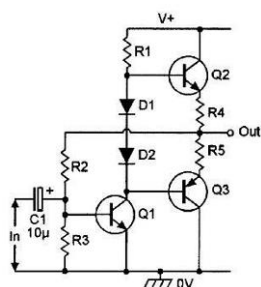
34. Кои брзини се стандардизирани за магнетофоните? _____

35. Каква вредност треба да има фреквенцијата на одбирање (семплирање) за дигитализација на аудиосигнал?

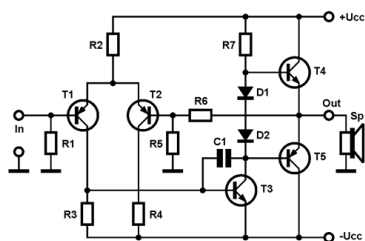
36. Која е улогата на магнетофонската глава и од што се состои?

37. Која е главната предност на дигиталниот сигнал над аналогниот?

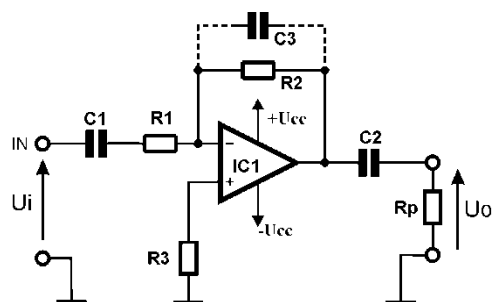
38. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



39. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



40. Кај инвертирачкиот предзасилувач со ОЗ елементите се $R_1=R_3=10\text{k}\Omega$, а $R_2=150\text{k}$, $C_1=C_2=100\text{nF}$, $C_3=100\text{pF}$, $R_p=47\text{k}\Omega$, а напонот на напојување е $U_{cc}=\pm 9\text{V}$. Пресметај ги A_u , $U_{vl_{\max}}$ и f_H ?



41. Нацртај блок шема на мостен засилувач и објасни што се постигнува со него.
42. Во која група на аудиопроецесори спаѓа еквилајзерот?
- а) временски
 - б) амплитудни
 - в) спектрални
 - г) динамички
43. Што е потребно за да се добие просторност и звучен карактер на снимениот/репродуцираниот звук?
- а) да се додаде ехо
 - б) да се еквилизира АФК на звукот
 - в) да се компресира звукот
 - г) да се додаде вештачка реверберација
44. Колку изнесува промената на излезното ниво на излез од компресорот со однос на компресија 5:1, при промена на влезното ниво од 5dB?
- а) 25dB
 - б) 10dB
 - в) 1dB
 - г) 15dB
45. Кој аудиопроецесор задолжително е да се користи пред радио и ТВ предавателите?
- а) графички еквилајзер
 - б) ехо
 - в) лимитер
 - г) експандер

46. Доколку филтерот за високотонецот во пасивна свртница содржи 2 кондензатори и еден калем, од кој ред е свртницата и со колкава стрмнина?

- а) 3 ред и -12dB/oct
- б) 3 ред и -18dB/oct
- в) 2 ред и -12dB/oct
- г) 4 ред и -24dB/oct

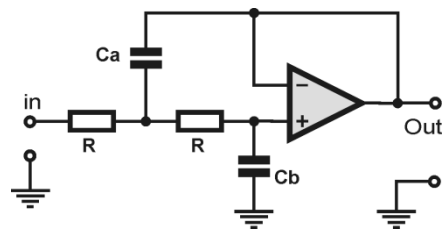
47. Дефинирај што е тонско студио?

48. Активната свртница се поставува помеѓу _____ и _____

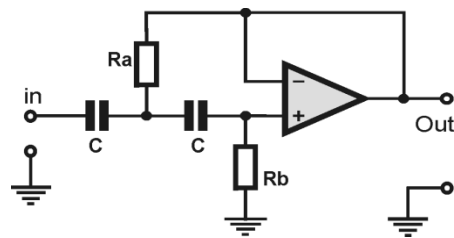
49. Кои материјали се користат за дампирање на звучната кутија?

50. Објасни го параметарот стрмнина (ред) на филтрите.

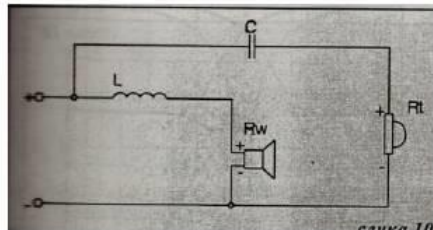
51. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



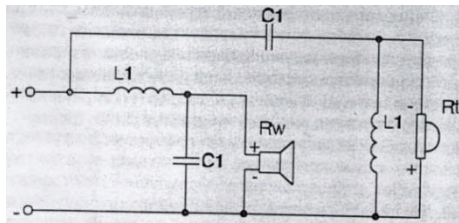
52. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



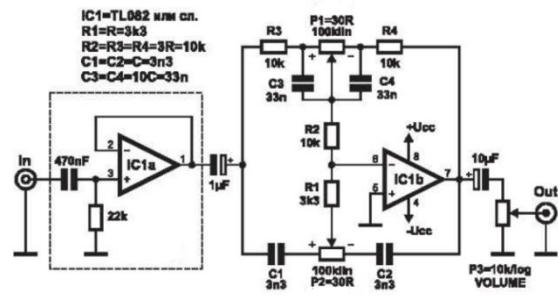
53. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



54. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



55. Кое коло е прикажано на сликата, за што се користи и која улога имаат составните елементи?



56. Нацртај ја и опиши ја компресионата звучна кутија

57. Нацртај ја и опиши ја бас-рефлекс звучна кутија

III: ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА

1. Бинарниот сигнал има:

- Две различни состојби
- Четири различни состојби
- Една состојба

- Осум различни состојби

2. Хесадецималниот број D5 престаен во бинарен броен систем изнесува

- 11000101
- 11010101
- 11010110
- 11100110

3. Која од функционалните равенки одговара на операцијата ЕКСИЛИ:

- $Y = AB + \overline{AB}$
- $Y = \overline{AB} + AB$
- $Y = A\overline{B} + \overline{A}B$
- $Y = AB(\overline{A+B})$

4. Кој е декадниот број што одговара на буквата C од хесадецимален систем?

- C=10
- C=11
- C=12
- C=13

5. Ако бинарните броеви 10110101B и 001111101B логички ги собереме ќе го добиеме следниов резултат

- 11100010B
- 11010010B
- 0001101B
- 10111101B

6. Со функционалната равенка $Y = \overline{a \cdot b}$ е опишана операцијата:

- логичко собирање (ИЛИ)
- логичко множење (И)
- НИ
- ЕКСИЛИ

7. Хесадецималниот број D5 престаен во бинарен броен систем изнесува_____.

8. Под поимот _____ се подразбира начин на претставување на информациите со помош на симболи што се елементи на некое множество.

9. На кое логичко коло му припаѓа следнава табела на вистинитост?

A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

10. Која операција е опишана со функционалната равенка $Y = \overline{A \oplus B}$?

11. Децималниот броен систем е составен од _____ симболи , а тоа се _____

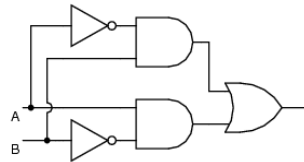
12. Дефинирај ги операциите НИ и НИЛИ.

13. Окталниот број $Z_{(8)} = 367$ да се претвори во хексадецимален!

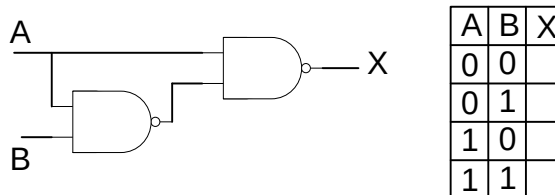
14. Да се помножат броевите $X_{(2)} = 101$ и $Z_{(2)} = 111$.

15. Колкав е збирот на броевите $X_{(2)} = 11010111$ и $Z_{(2)} = 11011$?

16. Кое логичко коло е еквивалентно со мрежата прикажана на сликата?

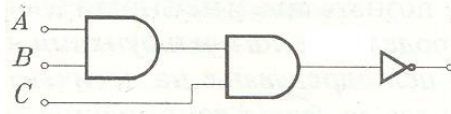


17. За колото на долната слика дополни ја таблицата на вистинитост

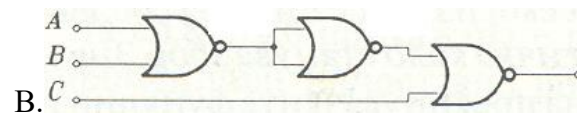
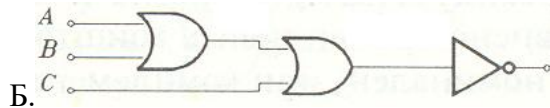
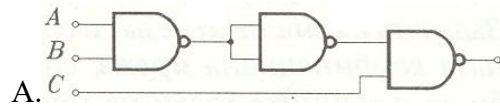


18. Да се одземат со употреба на втор комплемент броевите $X_{(2)} = 01011101$ и $Z_{(2)} = 00011110$.

19. На сликата е дадена логичка мрежа.



- Која од долунаведените мрежи е еквивалентна со дадената?



20. Каква функција врши мултиплексерот?

- Повеќе сигнали испраќа по една линија за пренос.
- Повеќе сигнали испраќа по повеќе линии за пренос.
- Еден сигнал испраќа по повеќе линии за пренос.
- Еден сигнал испраќа по една линија за пренос.

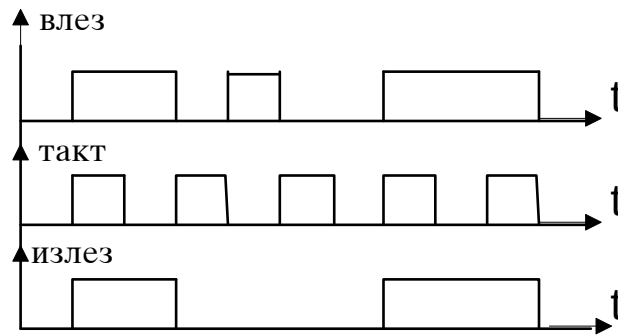
21. Колото за собирање може да се употреби за реализација на операцијата одземање ако намалителот во колото за собирање се внесе преку

- коло за компарирање.
- И коло.
- бинарен полусобирач.
- коло за комплентирање.

22. Кај тактирачкиот D флип флоп влезот се пресликува на излез кога

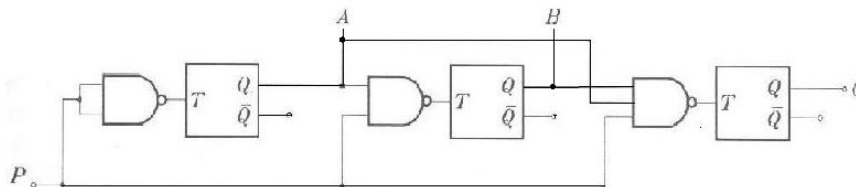
- CLK =1
- CLK =0
- имаме растечки раб на CLK
- имаме опаѓачки раб на CLK

23. На кој тактирачки флип флоп се однесува временскиот дијаграм прикажан на долната слика



- D
- SR
- JK
- T

24. На кој влезен импулс прикажаниот бројач се враќа во почетната позиција за броење (почнувајќи да брои од позиција 000)?



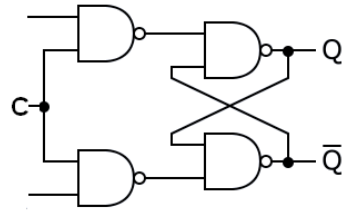
- На третиот импулс.
- На четвртиот импулс.
- На седмиот импулс.
- На осмиот импулс.

25. Кој комбинационен логички елемент е претставен со прикажаниот симбол?

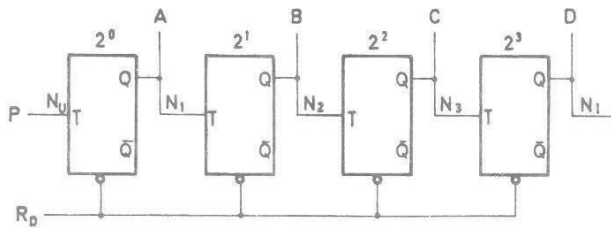


26. Мултиплексерот спаѓа во групата на сложени комбинациони мрежи и неговата намена е _____ и истиот да го пренесе до единствениот излез.

27. Кој флип-флоп е прикажан на следната слика?

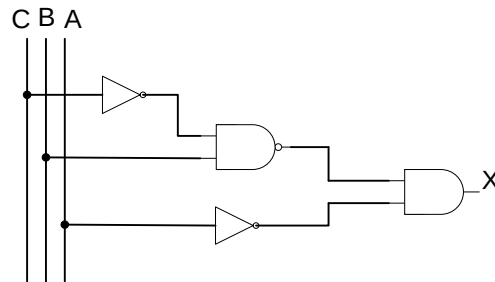


28. Колку импулси му се потребни на прикажаниот бројач, почнувајќи од почетната состојба на бројачот, за да ја постигне највисоката вредност во опсегот на броење?



29. Објасни како од поместувачки регистар со сериски влез и паралелен излез може да се добие кружен бројач?

30. За колото прикажано на долната слика напиши ја функционалната равенка



31. При инсталација на аларм, алармот треба да има можност да се побуди од три различни точки:

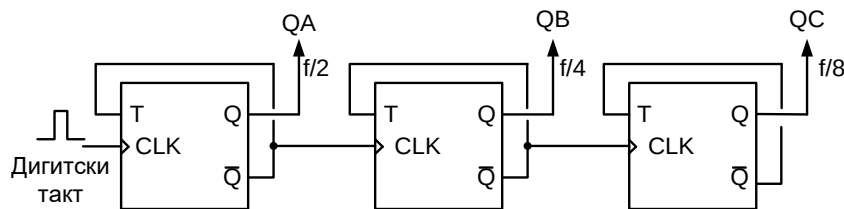
- со затворање на преклопник (A);
- со отворање на контактот за врата (B) и
- со отворање на контактот за прозор (C).

Алармната сирена се активира кога има сигнал 1 на излезот од логичката мрежа.

Појаснување:

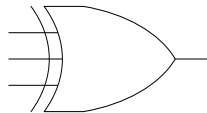
- отворен преклопник или контакт – 0
- затворен преклопник или контакт – 1
- вклучен аларм – 1

32. Пополни ја таблицата на вистинитост за асинхрониот трибитен бројач прикажан на долната слика.



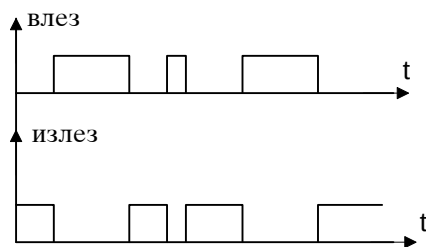
33. Наброј ги сегментите кои ќе светнат ако се прикаже бројот четири на седумсегментниот дисплеј!

34. Симболот прикажан на долната слика преставува



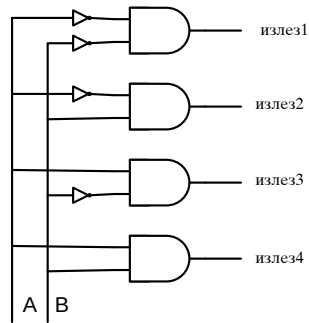
- НИЛИ коло ●НИ коло ●И коло ●ЕКСИЛИ коло

35. На кое од наведените логички кола му припаѓа наведениот временски дијаграм



- ексили ●нили ●ни ●инвертор

36. На сликата е прикажан декодер со два влеза и четири излези .Кој излез ќе биде активен ако $AB=01$?



- ☐ излез 1
 ☐ излез 2
 ☐ излез 3
 ☐ излез 4

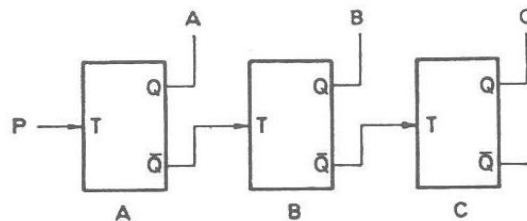
37. Флип флопот преставува

- мултиплексер
- кодер
- A/D конвертор
- најмала мемориска единица

38. Ако бројачот содржи три флип флопови тој може да изброи најмногу

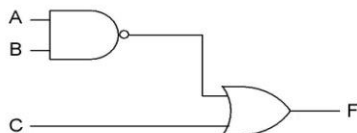
- осум импулси. ($2^3=8$)
- седум импулси.
- три импулси.
- неограничен број импулси.

39. Што ќе се појави на излезите (Q2 Q1 Q0) од бројачот на сликата после четвртиот влезен импулс?



- ☐ 100
 ☐ 011
 ☐ 110
 ☐ 001

40. Да се одреди функцијата на мрежата на сликата!



41. За што служи колото за комплументирање?

42. Наброј ги видовите на комбинациони кола!

43. Како може SR флип-флопот да се трансформира во D флип-флоп?

44. Нацртај демултиплексер 1/5, на влезот е пораката 0101111101 напиши ги излезите.

45. Контролор за загревање на оранжерија обезбедува загревачот да е вклучен само кога:

- циркулаторната пумпа (C) работи И
- вредноста на сензорот за собна температура (A) ИЛИ сензорот за температура на вода (B) се под дозволеното ниво.

Загревачот топли кога на излезот од логичката мрежа има 1.

Појаснување:

-пумпата не работи – 0

-пумпата работи – 1

-сензорите за температура се над ниво – 0

-сензорите за температура се под ниво – 1

Да се проектира логичка мрежа која ќе го вклучува загревачот на оранжеријата!

46. Колото за комплентирање служи за

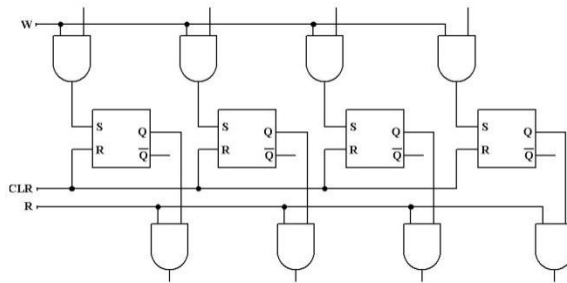
- добивање на негативни броеви во бинарен броен систем.
- одземање на два бинарни броеви.
- споредување на два бинарни броеви.
- претворање на произволна информација во бинарен облик.

47. Ако системот за пренос на дигитални сигнали врши заштитно кодирање со обезбедување на парност на бројот на единиците во пренесуваната порака, како се одредува битот за парност P во предавателот (во генераторот за парност) ако се работи за четворобитна порака DCBA?

- $P = 1$
- $P = 0$
- $P = A \oplus B \oplus C \oplus D$
- $P = A + B + C + D$

48. Кај регистерот на сликата како треба да се побудени контролните линии R, W и CLR

за да може во регистерот да се внесува нова содржина?



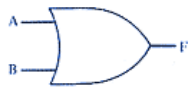
- $R=0, W=1, CLR=0$
- $R=1, W=0, CLR=0$
- $R=1, W=1, CLR=0$
- $R=1, W=1, CLR=1$

49. Заокружи ја магнетната меморија

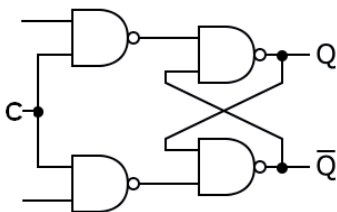
- RAM
- ROM
- флеш
- харддиск

50. Улогата на дигиталниот компаратор е _____ и утврди дали едниот број е поголем, еднаков или помал од другиот.

51. Кое логичко коло е претставено со прикажаниот симбол?



52. Кој флип-флоп е прикажан на следната слика?

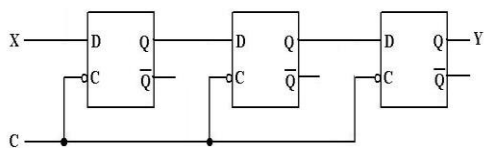


53. Поместувачкиот регистар претставува последователна врска од неколку _____.

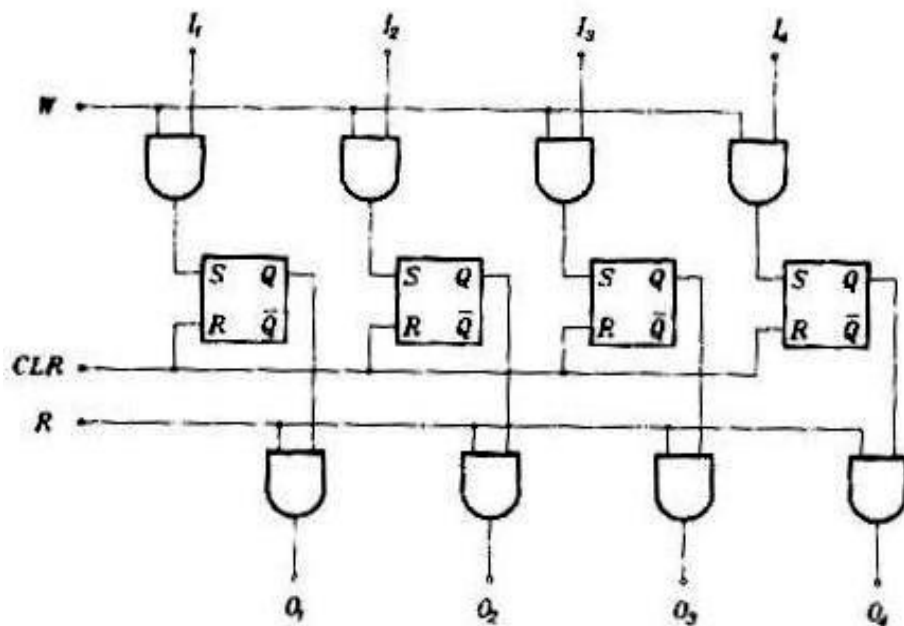
54. Каква функција врши мултиплексерот?

55. Зошто се врши заштитно кодирање на дигиталните сигнали?

56. Каков е регистерот прикажан на сликата според начинот на внесување и исчитување на содржината?



57. Кога се врши читање од стационарниот регистер прикажан на сликата потребно е за вредностите на W, R и CLR да имаме:



W=_____, R=_____ CLR=_____

58. Дополни ја табелата на екситација (дадена под Б)) ако е дадена целосната табела (наведена под А)) за премин и излез на JK флип флоп.

А)

J	K	Q	Q ⁺
0	0	0	0
0	0	1	1

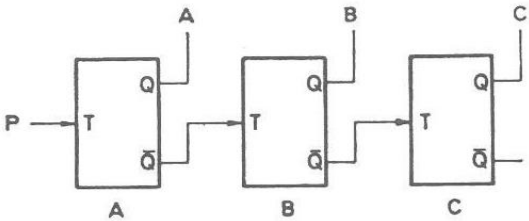
Б)

Q	Q ⁺	J	K
0	0		
0	1		

0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

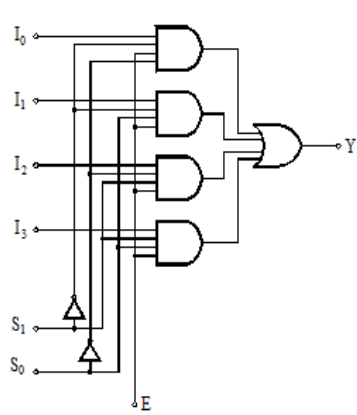
1	0		
1	1		

59. Дополни ја табелата на вистинитост за асинхрониот трибитен бројач прикажан на долната слика.

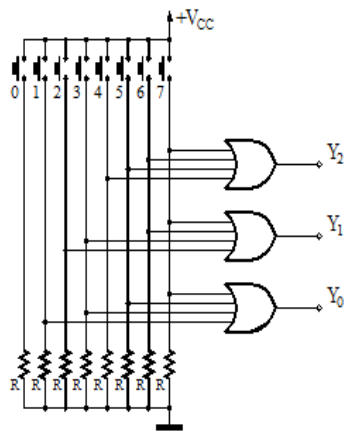


Дигитски такт	Излезна комбинација		
	QC	QB	QA
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

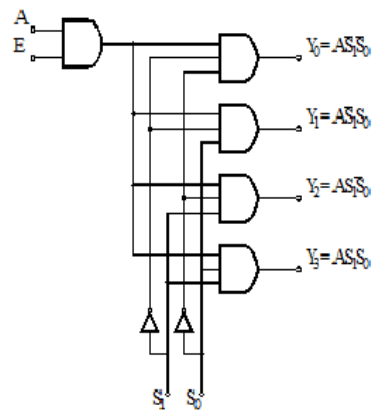
60. На означените линии напиши ги буквите на логичките шеми на матричните структури кои соодветствуваат на понудените имиња дадени под 1, 2 и 3.



A)



Б)



В)

1. Демултиплексер _____
2. Мултиплексер _____
3. Кодер _____