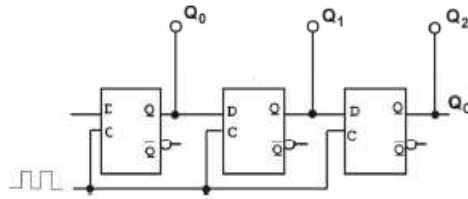


1.

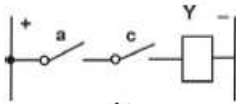
Zamieszczony schemat funkcjonalny obrazuje

- A. licznik.
- B. rejestr.
- C. sumator.
- D. komparator.

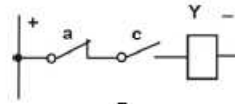


2.

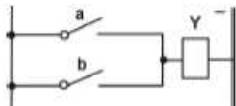
Który układ logiczny realizuje funkcję $y = a+b$?



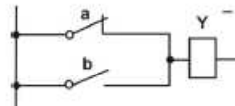
A.



B.



C.



D.

3.

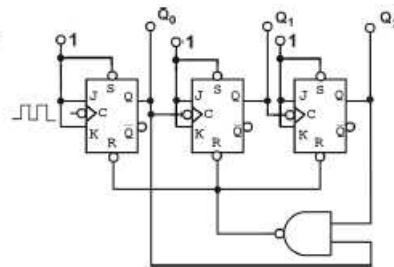
Która wartość zapisana w kodzie szesnastkowym odpowiada liczbie binarnej 01101101?

- A. 6D
- B. BC
- C. 7B
- D. C6

4.

Układ jakiego licznika został przedstawiony na rysunku?

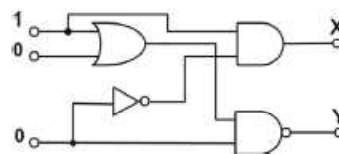
- A. Modulo 3
- B. Modulo 4
- C. Modulo 5
- D. Modulo 7



5.

Określ stany logiczne wyjść X i Y.

- A. X=0 Y=0
- B. X=0 Y=1
- C. Y=1 Y=0
- D. X=1 Y=1



6.

Jaki układ cyfrowy należy zastosować w celu zamiany kodu BCD na kod wskaźnika siedmiosegmentowego?

- A. Koder.
- B. Dekoder.
- C. Enkoder.
- D. Transkoder.

7.

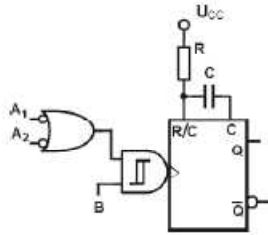
Jakie układy cyfrowe należy zastosować w celu zmniejszenia ilości linii przesyłu danych?

- A. Koder i transkoder.
- B. Multiplexer i dekodek.
- C. Koder i demultiplexer.
- D. Multiplexer i demultiplexer.

8.

Na rysunku przedstawiono schemat funkcjonalny

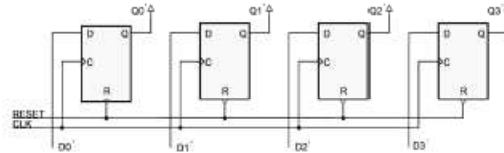
- A. komparatora '85
- B. układu czasowego, ULY7855
- C. przerzutnika monostabilnego '121
- D. przerzutnika monostabilnego '123



9.

Przedstawiony układ pełni funkcję rejestru

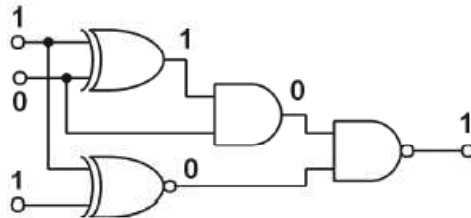
- A. szeregowego.
- B. równoległego.
- C. szeregowo-równoległego.
- D. równoległo-szeregowego.



10.

W wyniku pomiarów stanów logicznych stwierdzono, że uszkodzeniu uległa bramka

- A. AND
- B. NAND
- C. EX-OR
- D. EX-NOR



11.

Symbole przedstawione na rysunku są stosowane do oznaczania bramki typu

- A. I (AND)
- B. LUB (OR)
- C. NIE-I (NAND)
- D. NIE-LUB (NOR)



12.

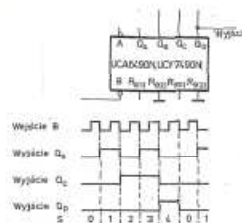
Multiplexer to układ kombinacyjny, którego zadaniem jest

- A. konwersja kodu pierścieniowego „1 z n” na kod wyjściowy.
- B. przekazywanie wybranego adresem sygnału cyfrowego „1 z n” na wyjście.
- C. sterowanie wskaźnikiem 7 – segmentowym.
- D. zliczanie i zapamiętywanie liczby impulsów.

13.

Przedstawiony na rysunku układ pełni funkcję

- A. licznika modulo 5.
- B. licznika modulo 6.
- C. dzielnika częstotliwości przez 7.
- D. dzielnika częstotliwości przez 8.



14.

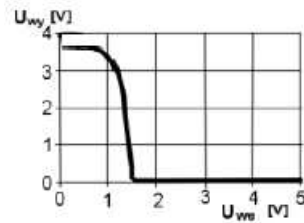
W układzie zastosowano przetwornik 8-bitowy. Jaka jest rozdzielczość napięciowa przetwarzania, jeżeli skala pomiarowa zawiera się w granicach od 0 V do 2,56 V?

- A. 10 mV
- B. 32 mV
- C. 100 mV
- D. 320 mV

15.

Którą charakterystykę bramki NAND przedstawia rysunek?

- A. Charakterystykę przejściową.
- B. Charakterystykę mocy rozpraszanej.
- C. Charakterystykę wyjściową (stan wysoki na wyjściu).
- D. Charakterystykę wyjściową (stan niski na wyjściu).



16.

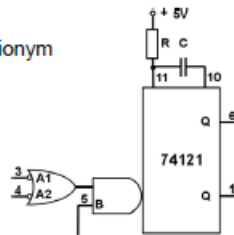
Który układ należy zastosować, aby porównać badane napięcie z napięciem odniesienia i zależnie od różnicy otrzymać na wyjściu układu sygnał logiczny 0 lub 1?

- A. Demultiplexer.
- B. Komparator.
- C. Multiplexer.
- D. Stabilizator.

17.

Zmiana parametrów elementów R i C, w przedstawionym na rysunku układzie, wpływa na

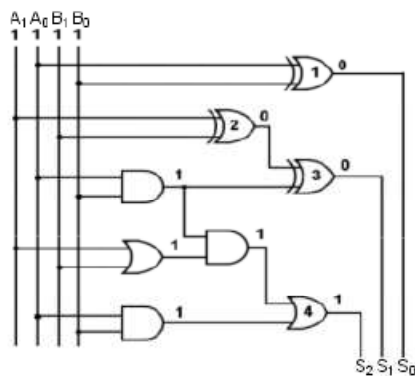
- A. czas trwania impulsu wyjściowego.
- B. czułość wejścia A1
- C. czułość wejścia A2
- D. stopień synchronizacji wejściem B.



18.

Układ, którego schemat przedstawiono na rysunku, ma realizować funkcję sumy arytmetycznej $S=A+B$. W wyniku dodania dwóch liczb dwubitowych $A=11_2$ i $B=11_2$ otrzymano na wyjściu sumę $S=100_2$. Która bramka nie działa prawidłowo?

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 1



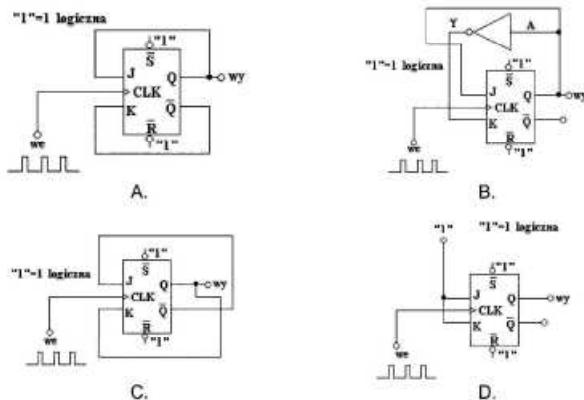
19.

Symbol bramki EX-NOR przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



20.

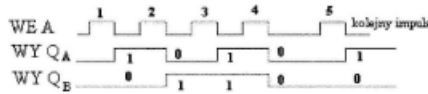
Który z układów pracy przerzutnika pełni funkcję "dwójki liczącej"?



21.

Na ekranie oscyloskopu, wyposażonego w przystawkę, zaobserwowano podczas badania układu licznika przebiegi przedstawione na rysunku. Sygnał WE A jest sygnałem podawanym na wejście licznika, Q_A jest młodszym bitem sygnału wyjściowego, a Q_B starszym. Oznacza to, że badany układ liczył

- A. "modulo 2"
- B. "modulo 3"
- C. "modulo 4"
- D. "modulo 5"



22.

Zawartość w pamięci EPROM można utracić na skutek

- A. spadku napięcia zasilającego poniżej 2,5 V.
- B. zaniku napięcia zasilającego.
- C. bezpośredniego działania promieni słonecznych.
- D. wadliwie działającego układu odświeżającego.

23.

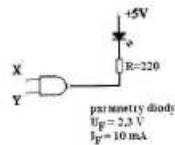
Dowolną funkcję logiczną można zrealizować tylko przy użyciu bramek

- A. OR
- B. NOT
- C. NAND
- D. EX-OR

24.

Jakie stany logiczne należy podać na wejścia układu przedstawionego na rysunku, aby dioda LED zaświeciła się?

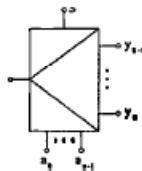
- A. X=0, Y=0
- B. X=1, Y=1
- C. X=1, Y=0
- D. X=0, Y=1



25.

Układ elektroniczny, którego symbol graficzny zamieszczono to

- A. demultiplekser.
- B. multiplekser.
- C. transkoder.
- D. licznik.



26.

Układ scalony mający oznaczenie 7400 zawiera w swej strukturze cztery bramki typu

- A. NOT
- B. AND
- C. NAND
- D. OR

27.

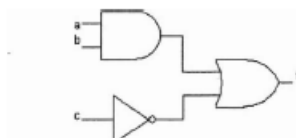
Jaki układ cyfrowy posiada oznaczenie 7490N?

- A. Licznik 4 bitowy $m=16$.
- B. Generator monostabilny.
- C. Licznik dziesiętny BCD.
- D. Rejestr przesuwający.

28.

Układ przedstawiony na rysunku realizuje funkcję logiczną

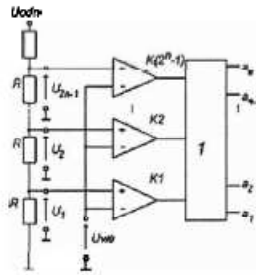
- A. $\overline{a \cdot b} + c$
- B. $a + \overline{b} \cdot c$
- C. $a \cdot b + \overline{c}$
- D. $a + b \cdot \overline{c}$



29.

Układ oznaczony cyfrą 1 na schemacie przetwornika A/C, przetwarzającego sygnał metodą bezpośredniego porównania, pełni funkcję

- A. dekodera.
- B. demultipleksera.
- C. multipleksera.
- D. transkodera.



30.

Rozbudowane urządzenie cyfrowe taktowane jest sygnałem zegarowym o częstotliwości $f=1$ kHz. Jakie układy należy zastosować, aby pobór mocy przez to urządzenie był jak najmniejszy?

- A. DTL
- B. RTL
- C. ECL
- D. CMOS

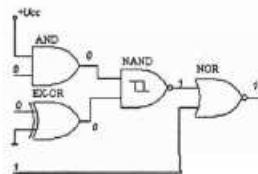
31.

Do pomiaru liczby generowanych impulsów przez generator astabilny, w określonym czasie, należy użyć

- A. przetwornika A/C.
- B. licznika impulsów.
- C. komparatora napięcia.
- D. detektora stosunkowego.

32.

Przy pomocy wskaźnika stanów logicznych określono poziomy logiczne w wybranych punktach. Na ich podstawie stwierdzono, że wadliwie działa bramka



- A. EX-OR
- B. AND
- C. NOR
- D. NAND

33.

Rysunek przedstawia symbol graficzny bramki

- A. NAND
- B. NOR
- C. Ex-OR
- D. Ex-NOR



34.

Symbol 74HCT określa

- A. rodzinę układów scalonych CMOS.
- B. rodzinę układów scalonych TTL.
- C. rodzinę wzmacniaczy operacyjnych.
- D. typ transformatora wysokiego napięcia do OTV.

35.

LS w oznaczeniu układu scalonego UCY 74LS00 informuje, że zawiera on bramki

- A. małej mocy, szybkie.
- B. małej mocy.
- C. dużej mocy.
- D. dużej mocy, szybkie.

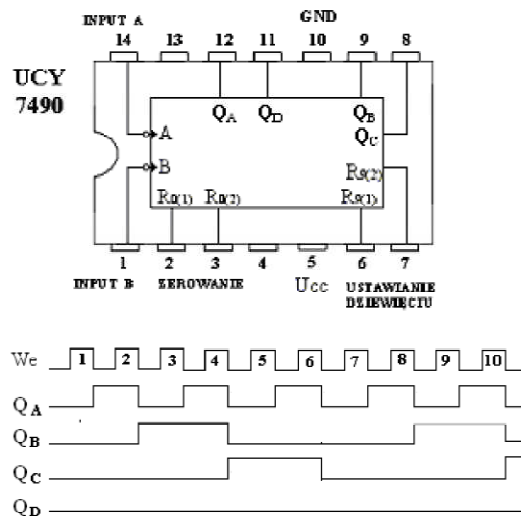
36.

Rozdzielczość 16 bitów i napięcie odniesienia $U_{REF} = 2,56 \text{ V}$ to parametry charakteryzujące

- A. impulsowy stabilizator napięcia.
- B. nadajnik linii cyfrowej.
- C. przetwornik A/C.
- D. filtr cyfrowy.

37.

Przedstawione na rysunku przebiegi czasowe są właściwe dla licznika o cyklu zliczania

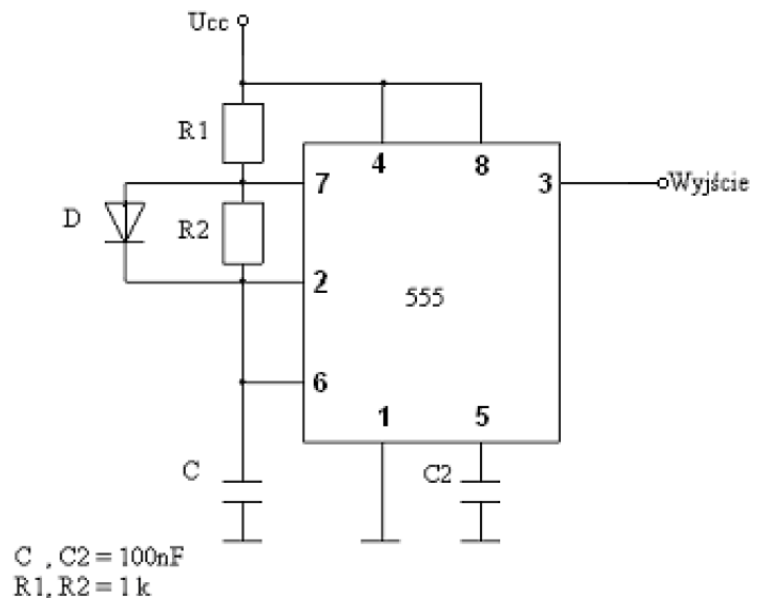


- A. 9
- B. 7
- C. 6
- D. 4

38.

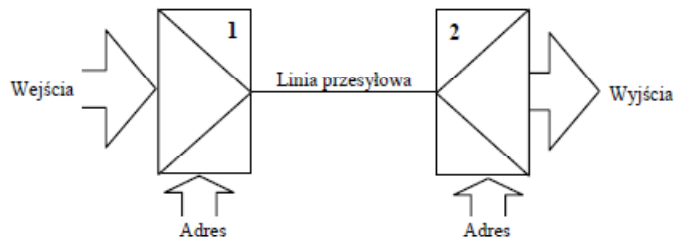
Schemat przedstawia układ

- A. licznika impulsów.
- B. generatora impulsów.
- C. stabilizatora napięcia.
- D. wzmacniacza mocy.



39.

W przedstawionym schemacie blokowym systemu transmisji danych, element oznaczony 1, pełni funkcję



- A. kodera.
- B. dekodera.
- C. multiplexera.
- D. nadajnika linii.

40.

Pamięć EEPROM jest

- A. programowana elektrycznie, a kasowana promieniami UV.
- B. programowana optycznie, a kasowana elektrycznie.
- C. programowana i kasowana elektrycznie.
- D. programowana i kasowana optycznie.

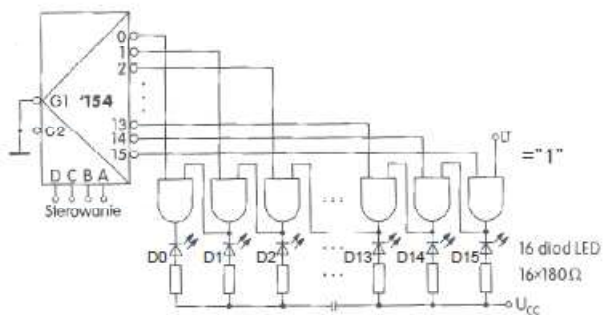
41.

Litera T umieszczona w symbolu układów CMOS np. 74HCT lub 74ACT oznacza, że te układy mogą współpracować z

- A. układami TTL.
- B. układami CMOS innych serii.
- C. układami zasilanymi napięciem 10 V.
- D. dowolnymi układami cyfrowymi.

42.

Podanie na wejścia DCBA demultipleksera wartości 1101 spowoduje

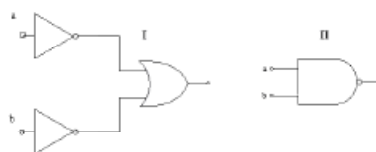


- A. świecenie wszystkich diod.
- B. nieświecenie wszystkich diod.
- C. świecenie diod D0 – D13, nieświecenie diod D14 – D15.
- D. nieświecenie diod D0 – D13, świecenie diod D14 – D15.

43.

Przedstawione na rysunku układy I i II są równoważne, i ilustrują prawo

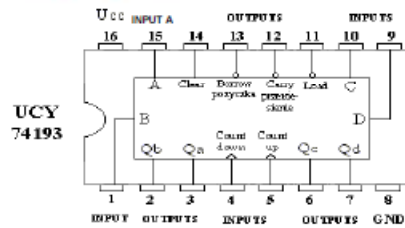
- A. rozdzielności mnożenia względem dodawania.
- B. rozdzielności dodawania względem mnożenia.
- C. przemienności mnożenia i dodawania.
- D. prawa de Morgana.



44.

Pojawienie się na wyjściu 12 krótkotrwałego impulsu o stanie niskim oznacza, że wyjścia Qd, Qc, Qb, Qa w chwili poprzedniej były w stanie

- A. 0000 i licznik zlicza w przód.
- B. 0000 i licznik zlicza w tył.
- C. 1111 i licznik zlicza w przód.
- D. 1111 i licznik zlicza w tył.



45.

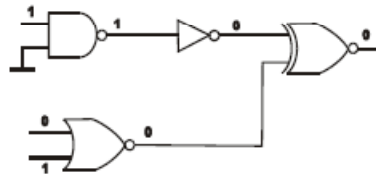
Układ elektroniczny cyfrowy, do którego sygnał z wejść informacyjnych wpisywany jest podczas trwania narastającego zbocza przebiegu zegarowego, a na wyjście przekazywany jest w czasie trwania opadającego zbocza to przerzutnik

- A. D zatrzask (ang. latch)
- B. dwutaktowy JK-MS
- C. dwójka licząca T
- D. wyzwalany zboczem D

46.

Wskaźnikami sygnałów logicznych określono poziomy logiczne na wejściach i wyjściach bramek układu przedstawionego na rysunku. Stwierdzono, że nieprawidłowo działa bramka

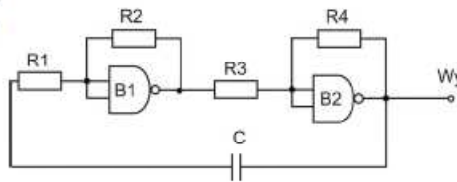
- A. NOR
- B. NOT
- C. NAND
- D. Ex-NOR



47.

W przedstawionym na schemacie generatorze przebiegu prostokątnego użyto dwóch bramek typu

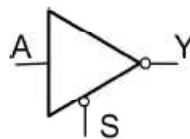
- A. NAND
- B. NOR
- C. AND
- D. OR



48.

Rysunek przedstawia symbol graficzny układu służącego do odseparowania elektrycznego dwóch punktów. Jest to bramka

- A. OR
- B. jednostanowa.
- C. NOT
- D. trójstanowa.



49.

Liczba dwójkowa 1000111110111 w systemie szesnastkowym ma postać

- A. 11F7
- B. 4371
- C. 8F91
- D. 01763

50.

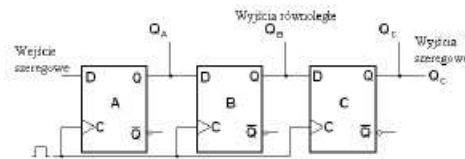
Który rodzaj pamięci można kasować i programować elektrycznie?

- A. PROM
- B. MROM
- C. EPROM
- D. EEPROM

51.

Rysunek przedstawia

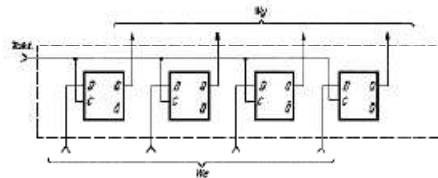
- A. dzielnik częstotliwości.
- B. dekodery kodu BCD.
- C. licznik asynchroniczny.
- D. rejestr przesuwany.



52.

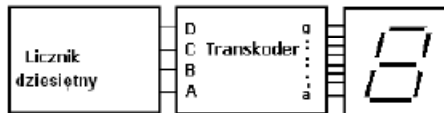
Przedstawiony układ połączeń przerzutników typu D tworzy

- A. sumator.
- B. multiplexer.
- C. rejestr równoległy.
- D. powielacz częstotliwości.



53.

W układzie przedstawionym na schemacie blokowym transkoder zamienia kod



- A. BCD na kod wskaźnika siedmiosegmentowego.
- B. wskaźnika siedmiosegmentowego na BCD.
- C. BCD na Graya.
- D. Graya na BCD.

54.

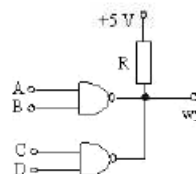
System mikroprocesorowy wyposażony jest w pamięć EEPROM. Jest to pamięć kasowalno-programowalna

- A. kasowana promieniowaniem ultrafioletowym.
- B. która po wyłączeniu zasilania traci zawartość.
- C. wykorzystywana jako pamięć RAM.
- D. kasowana elektrycznie.

55.

Jaką funkcję realizuje układ, którego schemat przedstawiono poniżej, jeśli jest zbudowany z bramek TTL typu OC?

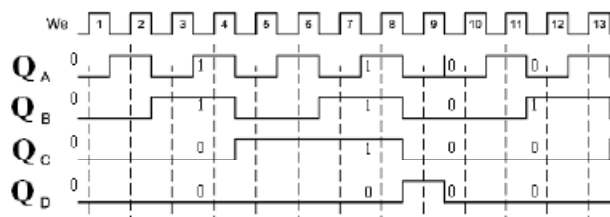
- A. $\overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$
- B. $\overline{A + B \cdot C + D}$
- C. $\overline{A + B} + \overline{C + D}$
- D. $\overline{A \cdot B} \cdot \overline{C \cdot D}$



56.

Z przedstawionych stanów logicznych i przebiegów wejść i wyjść wynika, że jest to licznik „modulo”

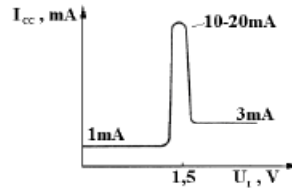
- A. 3
- B. 7
- C. 9
- D. 11



57.

W czasie badania bramki NAND TTL, zasilanej napięciem 5 V, zauważono, że przy napięciu wejściowym $U_i = 1,5$ V gwałtownie wzrasta prąd I_{CC} pobierany ze źródła zasilania. Takie zachowanie bramki jest spowodowane

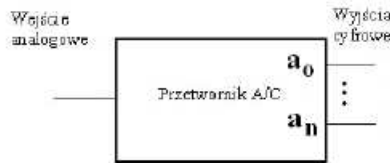
- A. pasożytniczą pojemnością wejściową.
- B. niewłaściwym napięciem zasilania.
- C. przełączaniem układu.
- D. czasem opóźnienia.



58.

Do pomiaru napięcia wykorzystano przetwornik A/C, którego symbol przedstawiono poniżej. Ilu bitowy powinien być przetwornik, aby uzyskać na wyjściu maksymalnie 16 różnych stanów?

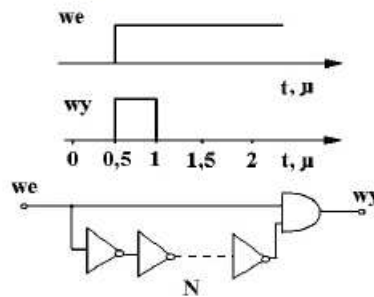
- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 256



59.

Ile bramek NOT należy wykorzystać, aby na wyjściu układu jak na rysunku, uzyskać impuls o czasie trwania około 500 ns, jeżeli czas propagacji jednej bramki wynosi 100 ns?

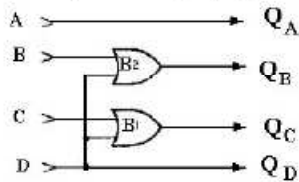
- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6



60.

Przeprowadzono badanie transkodera zamieniającego kod BCD (8421) na kod Aikena (2421). Na podstawie tabeli stanów, otrzymanej w wyniku pomiaru, można stwierdzić, że układ pracuje **nieprawidłowo**, ponieważ występują **niewłaściwe stany** na wyjściu

- A. Q_A
- B. Q_B
- C. Q_C
- D. Q_D

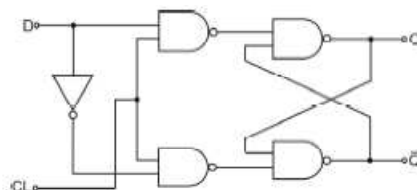


	Kod BCD				Kod Aikena			
	D	C	B	A	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
	8	4	2	1	2	4	2	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	1
2	0	0	1	0	0	1	1	0
3	0	0	1	1	0	1	1	1
4	0	1	0	0	0	1	0	0
5	0	1	0	1	0	1	0	1
6	0	1	1	0	0	1	1	0
7	0	1	1	1	0	1	1	1
8	1	0	0	0	1	1	1	0
9	1	0	0	1	1	1	1	1

61.

Przedstawiony na schemacie przerzutnik typu D jest zbudowany z bramki NOT i czterech bramek

- A. OR
- B. AND
- C. NOR
- D. NAND



62.

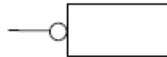
Układ sekwencyjny asynchroniczny to układ cyfrowy, w którym stan wyjść zależy

- A. jedynie od stanu wejść w dowolnym momencie jego działania.
- B. jedynie od stanu wejść w ściśle określonych odcinkach czasu pracy układu.
- C. od stanu wejść oraz od poprzednich stanów układu w dowolnym momencie jego działania.
- D. od stanu wejść oraz od poprzednich stanów układu jedynie w ściśle określonych odcinkach czasu pracy układu.

63.

Symbol graficzny oznacza układ reagujący na

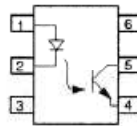
- A. poziom niski.
- B. poziom wysoki.
- C. zbocze opadające.
- D. zbocze narastające.



64.

Przedstawiony na rysunku układ scalony to transoptor

- A. z wyjściem triakowym.
- B. analogowy z fotodiodą.
- C. z wyjściem Darlington'a.
- D. z wyjściem tranzystorowym.



65.

Na rysunku przedstawiony jest symbol graficzny bramki logicznej

- A. OR
- B. AND
- C. NOT
- D. NAND



66.

Liczba 1011,11 podana w systemie dwójkowym, w systemie dziesiętnym przyjmie postać

- A. 23,75
- B. 11,75
- C. 11,50
- D. 7,75

67.

Ile wejść danych można podłączyć do multiplexera posiadającego 4 wejścia adresowe?

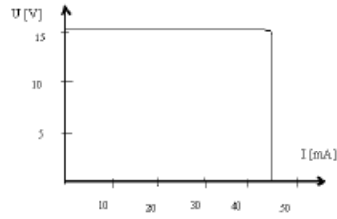
- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 64

1.

Zadanie 10.

Na rysunku zamieszczono charakterystykę

- A. ogranicznika napięcia.
- B. wzmacniacza napięciowego.
- C. zasilacza niestabilizowanego.
- D. zasilacza stabilizowanego z układem ograniczającym prąd obciążenia.



2.

Zjawisko odbicia sygnału teletransmisyjnego od końca linii nie występuje w przypadku linii

- A. zwartej.
- B. rozwartej.
- C. naderwanej.
- D. dopasowanej falowo.

3.

Po jakim czasie impuls wysłany do toru o długości 10 km dotrze do jego końca, jeżeli przyjmiemy średnią prędkość impulsu w torze 20 cm/ns?

- A. 5 μ s
- B. 20 μ s
- C. 50 μ s
- D. 200 μ s

4.

Po jakim czasie od wysłania powróci impuls podany na wejście toru o długości 20 km i odbity od końca toru, jeśli przyjmiemy średnią prędkość impulsu w torze 20 cm/ns?

- A. 1 μ s
- B. 2 μ s
- C. 100 μ s
- D. 200 μ s