

# Logic&&Triger

1. Десяткове число 132 була переведено в шістнадцятковий код. Як буде виглядати цей код?

- B6
- 7A
- 84
- D2

2. Шістнадцятковий код числа B7 був переведений у двійкову форму, як виглядатиме результат?

- 11001001
- 10111110
- 10110111
- 11000111

3. Десяткове число 132 було переведено в шістнадцятковий код. Як буде виглядати цей код?

- B6
- 7A
- 84
- D2

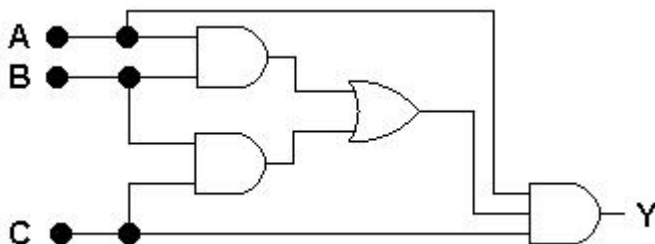
4. Шістнадцятковий код числа B7 був переведений у двійкову форму, як виглядатиме результат?

- 11001001
- 10111110
- 10110111
- 11000111

5. Число 123 з десятичної системи числення переведено у двійкову. Якому значенню у двійковій системі числення воно відповідає?

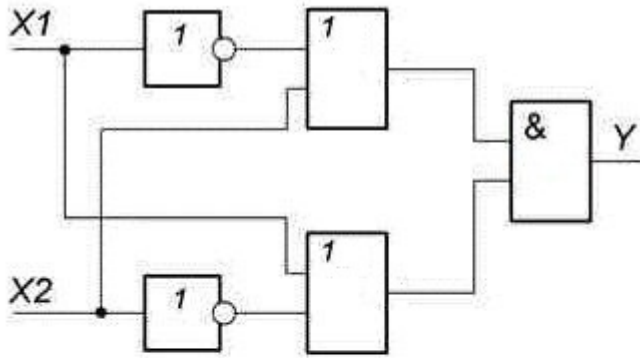
- 1111011
- 1101011
- 1011011
- 1110011

6. Яке рівняння еквівалентно схемі ?



- $Y = ((A * (B + A) * C)) * C * A$
- $Y = (((B * C) + (A * B)) * C * A$
- $Y = (((B + C) * (A + B)) + C + A$
- $Y = (((B * C) * (A * B)) + C + A$

7. Записати рівняння логічної функції роботи заданого пристрою



- a)  $Y = X1 * \overline{X2} + \overline{X1} * X2$
- b)  $Y = X1 * X2 + \overline{X1} * \overline{X2}$
- c)  $Y = (X1 + \overline{X2}) * (\overline{X1} + X2)$
- d)  $Y = (X1 + X2) * (\overline{X1} * \overline{X2})$

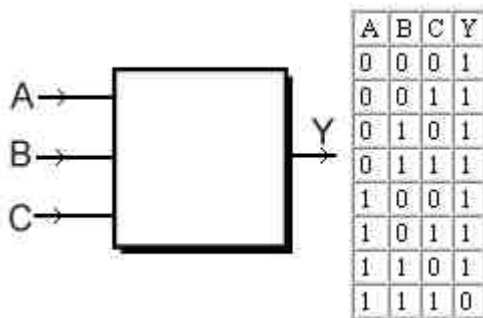
- a)
- b)
- c)
- d)

8. Тип логічного елемента ?



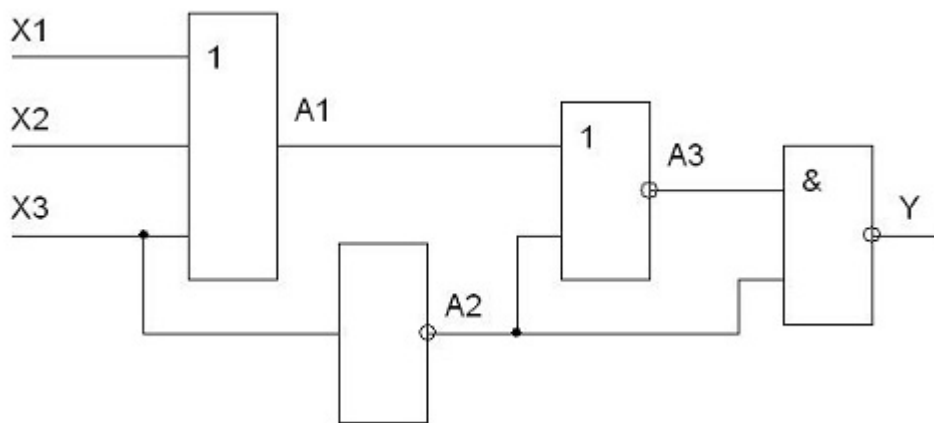
- І
- АБО
- виключне АБО
- І-НЕ

9. Який це логічний елемент?



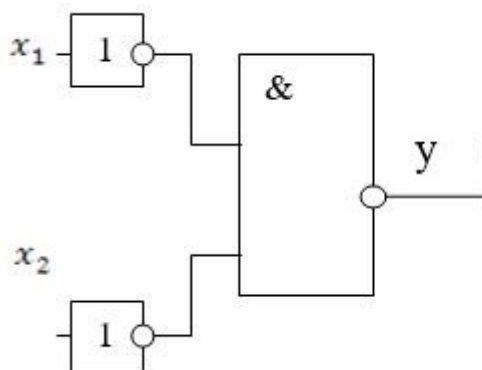
- 3І
- 3АБО
- 3І-НЕ
- 3АБО-НЕ

10. Який з наведених логічних виразів відповідає наведеній схемі?



- not (not (X1 or X2 or X3 or not X3) and not X3)
- not (not (X1 and X2 or X3 or not X3) and not X3)
- not (not (X1 or X2 or X3 nor X3) and not X3)
- not (not (X1 or X2 xor X3 or not X3) and not X3)

**11. Пристрій працює за формулою**

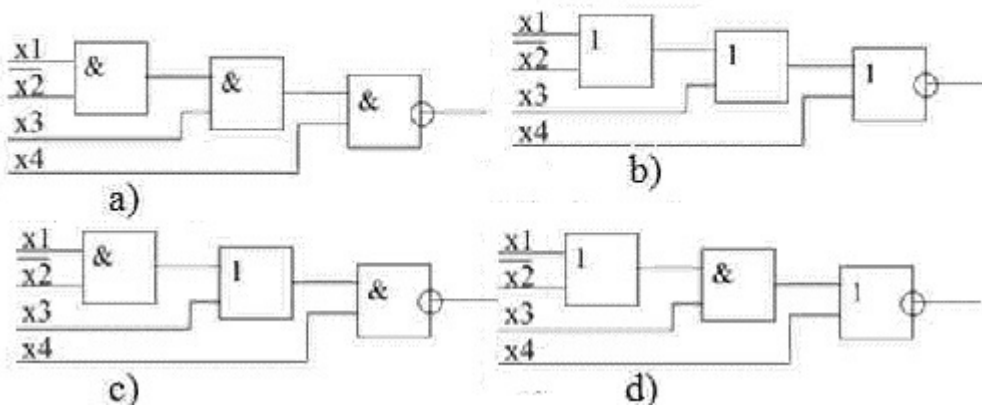


- a)  $y = x_1 \vee x_2$
- б)  $y = \overline{x_1 x_2}$
- в)  $y = \overline{x_1} \overline{x_2}$
- г)  $y = \overline{x_1} \vee \overline{x_2}$

- a)
- б)
- в)
- г)

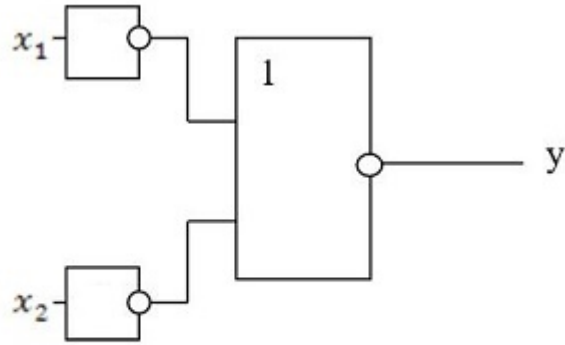
**12. Яка схема реалізує функцію:**

$$\overline{(x_1 x_2 + x_3)} x_4$$



- a)
- б)
- в)
- г)

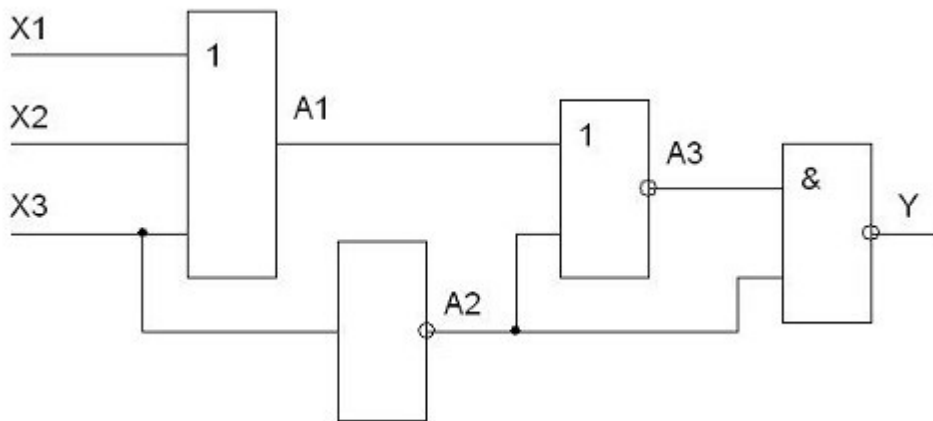
13. Схема працює за формулою



- а)  $y = x_1 x_2$                       б)  $y = x_1 \vee x_2$   
 в)  $y = \overline{x_1 x_2}$                       г)  $y = x_1 \vee \overline{x_2}$

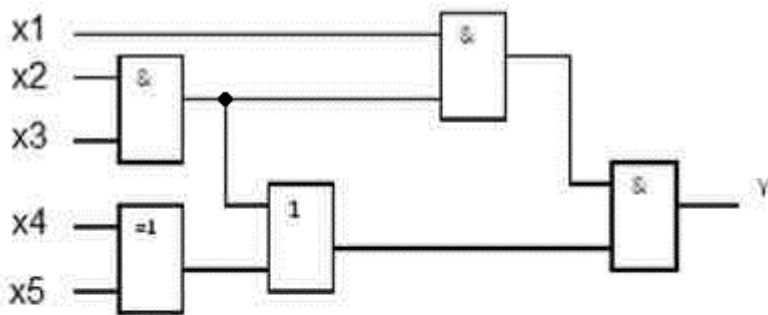
- а)  
 б)  
 в)  
 г)

14. Який з наведених логічних виразів відповідає наведеній схемі?



- not (not (X1 and X2 or X3 or not X3) and not X3)  
 not (not (X1 or X2 or X3 or not X3) and not X3)  
 not (not (X1 or X2 or X3 nor X3) and not X3)  
 not (not (X1 or X2 xor X3 or not X3) and not X3)

15. Яку функцію виконує дана схема?



a)  $Y = (x1 * (x2 * x3)) * ((x2 * x3) + (x4 \oplus x5))$

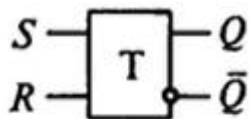
б)  $Y = \overline{(x1 * x2 * x3)} * ((x2 * x3) + (x4 \oplus x5))$

в)  $Y = (x1 + (x2 + x3)) * ((x2 + x3) * (x4 \oplus x5))$

г)  $Y = (x1 * (x2 * x3)) * ((x2 * x3) + \overline{(x4 + x5)})$

- а
- б
- в
- г

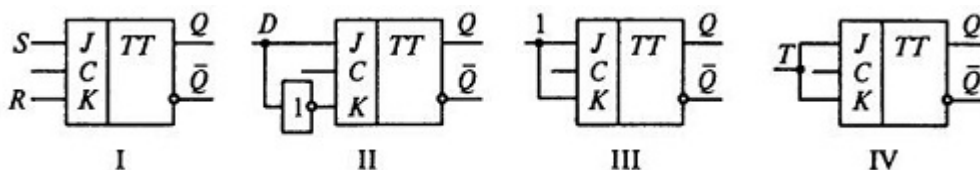
16. На рисунку наведена схема RS-тригера. У початковому стані тригера  $Q = 0$ . При надходженні імпульсу на вхід S тригер перекидається в стан  $Q = 1$ . У якому стані опиниться цей тригер, якщо зняти сигнал S?



1.  $Q = 0, \bar{Q} = 1.$
2.  $Q = 1, \bar{Q} = 0.$
3.  $Q = 0, \bar{Q} = 0.$
4.  $Q = 1, \bar{Q} = 1.$

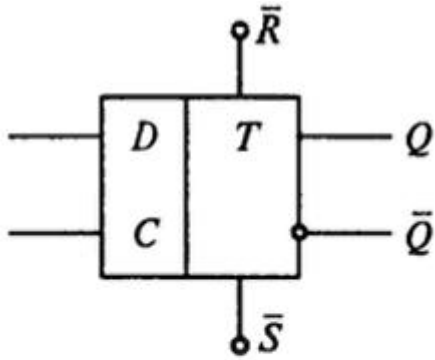
- 1
- 2
- 3
- 4

17. На рисунку наведені різні варіанти підключення входів універсального JK-тригера. Визначте, яким типам тригерів вони відповідають.



- I - D-тригер, II - асинхронний T-тригер, III - синхронний T-тригер, IV - RS-тригер
- I - RS-тригер, II - D-тригер, III - асинхронний T-тригер, IV - синхронний T-тригер
- I - асинхронний T-тригер, II - синхронний T-тригер, III - RS-тригер, IV - D-тригер
- I - синхронний T-тригер, II - RS-тригер, III - D-тригер, IV - асинхронний T-тригер

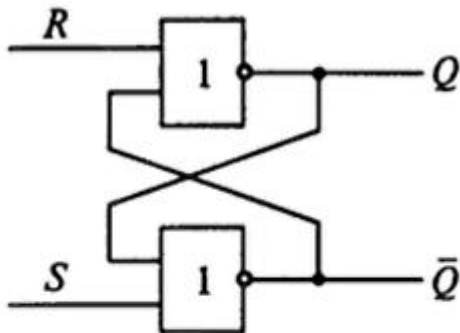
18. Який стан приймуть виходи тригера, якщо вхід S з'єднати з корпусом при R=1?



1.  $Q=0, \bar{Q}=0.$
2.  $Q=0, \bar{Q}=1.$
3.  $Q=1, \bar{Q}=0.$
4.  $Q=1, \bar{Q}=1.$

- 1
- 2
- 3
- 4

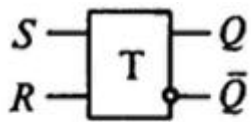
19. На рисунку зображена схема RS-тригера на логічних елементах АБО-НЕ. У якому стані будуть прямий і інверсний вихід цього тригера, якщо вхідні сигнали мають значення  $S = 0$  і  $R = 1$ ?



1.  $Q=0, \bar{Q}=1.$
2.  $Q=1, \bar{Q}=0.$
3.  $Q=0, \bar{Q}=0.$
4.  $Q=1, \bar{Q}=1.$

- 1
- 2
- 3
- 4

20. Тригер знаходиться в одиничному стані  $Q = 1$  після приходу першого імпульсу  $S = 1$ . У якому стані опиниться цей тригер після приходу другого імпульсу  $S = 1$ ?



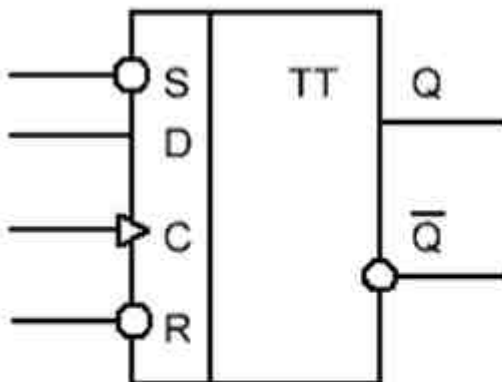
1.  $Q=0, \bar{Q}=1.$
2.  $Q=1, \bar{Q}=0.$
3.  $Q=0, \bar{Q}=0.$
4.  $Q=1, \bar{Q}=1.$

- 1
- 2
- 3
- 4

21. Який тригер є подільником частоти на 2:

- JK тригер
- D тригер
- T тригер
- синхронний RS тригер

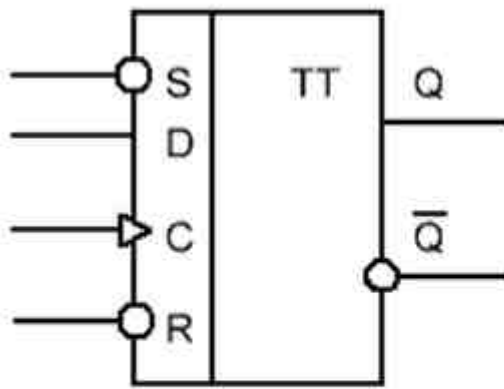
22. Вкажіть які сигнали будуть на виході тригера якщо на вхід подано сигнали:  $S = "1", D = "0", C = "1", R = "1"$



- a)  $Q=1, \bar{Q}=0;$  b)  $Q=0, \bar{Q}=1;$   
 c)  $Q=0, \bar{Q}=0;$  d)  $Q=1, \bar{Q}=1;$

- a)
- b)
- c)
- d)

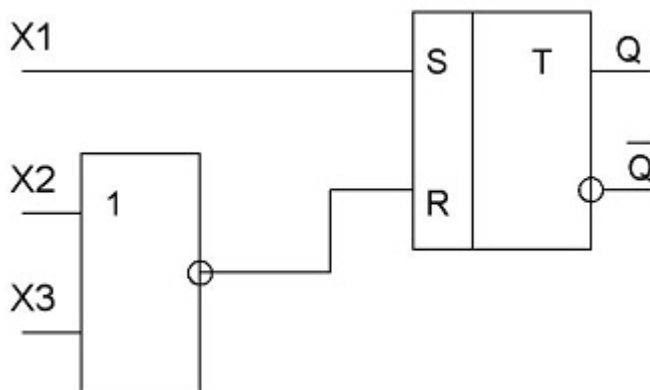
23. Вкажіть які сигнали будуть на виході тригера, якщо на вхід подано:  $S = "0" D = "0" C = "1" R = "1"$



- a)  $Q = 1, \bar{Q} = 0$ ; b)  $Q = 0, \bar{Q} = 1$ ;  
 c)  $Q = 0, \bar{Q} = 0$ ; d)  $Q = 1, \bar{Q} = 1$ ;

- a)  
 b)  
 c)  
 d)

24. В який стан буде встановлено основний вихід тригера Q, якщо  $X1=0, X2=1, X3=0$ ?



- переключено в 1 (ввімкнено - активний стан)  
 переключено в 0 (вимкнено - пасивний стан)  
 не буде змінено (режим зберігання - не прореагує на вхідні сигнали)  
 стан тригера буде непередбачуваним (неприпустима комбінація входів)

25. У синхронних тригерах допускається змінювати інформаційні сигнали

- коли надходять тактові імпульси  
 коли тактові імпульси блокують вхідні кола і запобігають зміні стану тригера  
 коли не надходять тактові імпульси  
 при наявності на інверсному виході тригера високого рівня

26. Для побудови T-тригера використовують

- синхронний RS-тригер з зворотним зв'язком  
 D-тригер з зворотним зв'язком з прямого виходу  
 RS-тригер з зворотним зв'язком  
 JK-тригер, що з'єднаний з D-тригером

27. Для того, щоб із JK-тригера отримати T-тригер, необхідно:

- $J=S, K=R, C=1$   
  $J=S, K=R, C$  - імпульс лічби



- J=R, K=S, C=0
- J=K=1, на вхід C - імпульс лічби

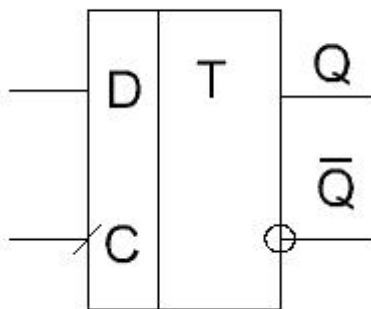
28. Що треба подати на входи RS тригера, щоб встановити тригер в 0?

- S=0 R=1
- S=1 R=1
- S=0 R=0
- S=1 R=0

29. Що треба подати на входи тригера JK, щоб встановити тригер в 1?

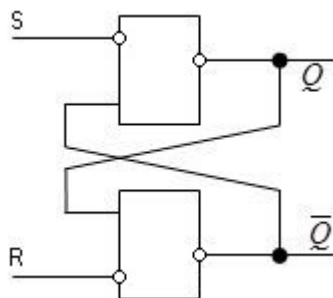
- J=0 K=1
- J=1 K=1
- J=0 K=0
- J=1 K=0

30. За яким параметром строб імпульсу спрацюватиме показаний на малюнку тригер?



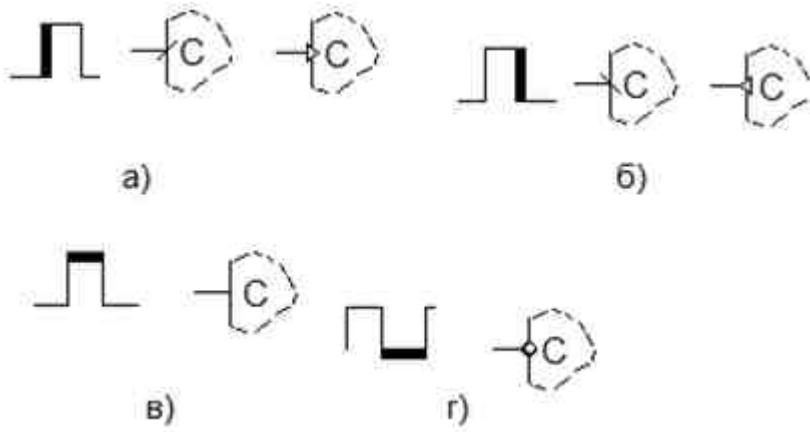
- по задньому фронту тактуючого імпульсу
- по передньому фронту тактуючого імпульсу
- верхнім рівнем тактуючого імпульсу
- нижнім рівнем тактуючого імпульсу

31. Який логічний елемент використовується в схемі RS- тригера?



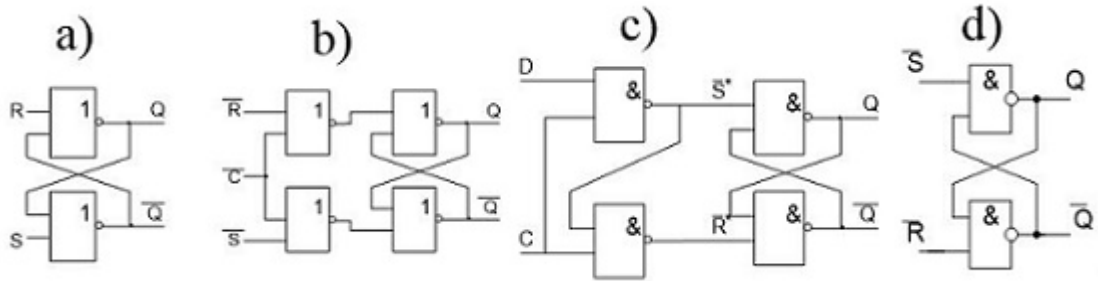
- І-НЕ
- АБО-НЕ
- І
- виключе АБО

32. Як в цифрових пристроях позначається тактовий вхід з синхронізацією спадом імпульса?



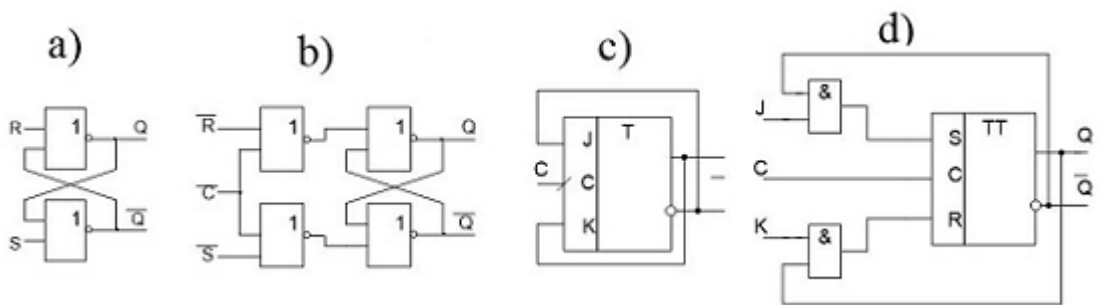
- а
- б
- в
- г

33. На якому малюнку зображено схему синхронного RS-тригера?



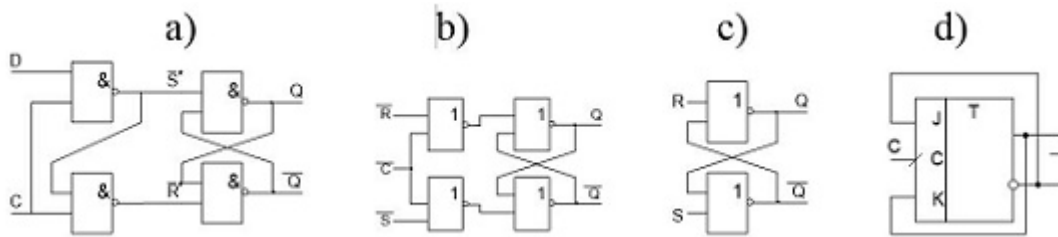
- а)
- б)
- в)
- г)

34. На якому малюнку зображено схему синхронного JK-тригера?



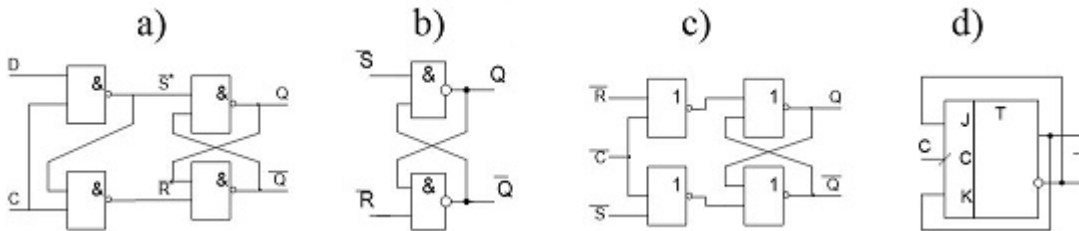
- а)
- б)
- в)
- г)

35. На якому малюнку зображено схему асинхронного RS-тригера?



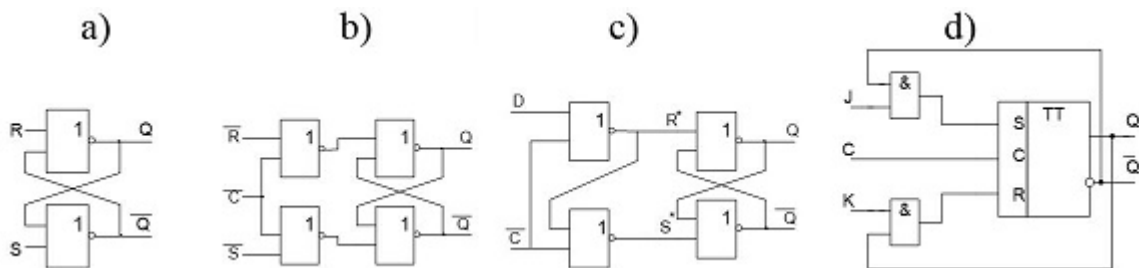
- a)
- b)
- c)
- d)

36. На якому малюнку зображено схему асинхронного RS-тригера?



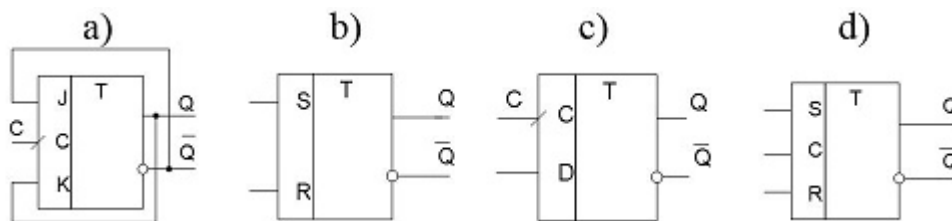
- a)
- b)
- c)
- d)

37. На якому малюнку зображено схема синхронного D-тригера?



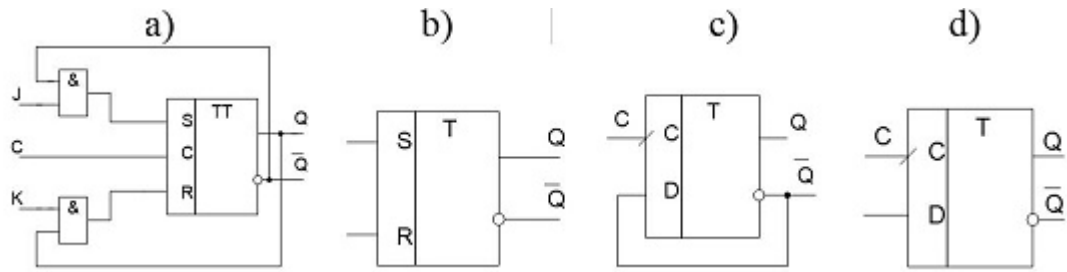
- a)
- b)
- c)
- d)

38. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



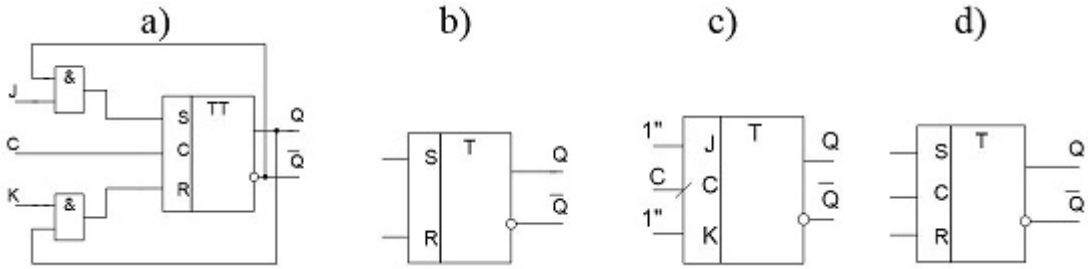
- a)
- b)
- c)
- d)

39. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



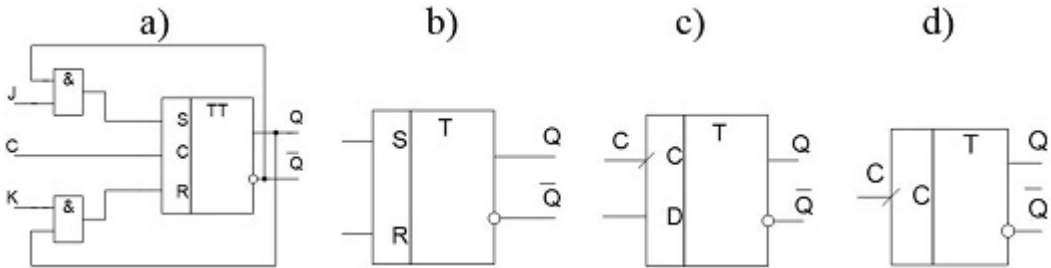
- a)
- b)
- c)
- d)

40. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



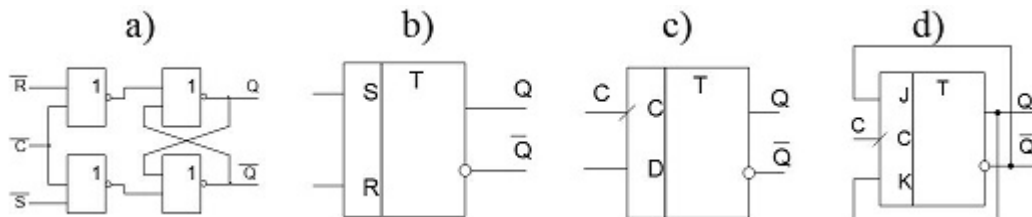
- a)
- b)
- c)
- d)

41. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



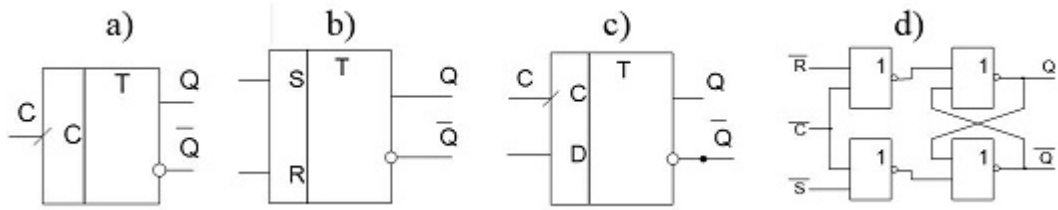
- a)
- b)
- c)
- d)

42. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



- a)
- b)
- c)
- d)

43. Визначити, на якому малюнку зображена схема реалізації лічильного тригера?



- a)
- b)
- c)
- d)

44. Яка таблиця відповідає роботі RS-тригера?

a)

$Q_n$	R	S	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	****

b)

$Q_n$	R	S	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	***
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	***

c)

$Q_n$	R	S	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	****
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

d)

$Q_n$	R	S	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	***
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	***

- a)
- b)
- c)
- d)

45. Яка таблиця відповідає роботі JK-тригера?

a)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	****

b)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

c)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	****
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

d)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

- a)  
 b)  
 c)  
 d)

46. Яка таблиця відповідає роботі JK-тригера?

a)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

b)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

c)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	****
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

d)

Q <sub>n</sub>	J	K	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	****
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	****

- a)  
 b)  
 c)  
 d)

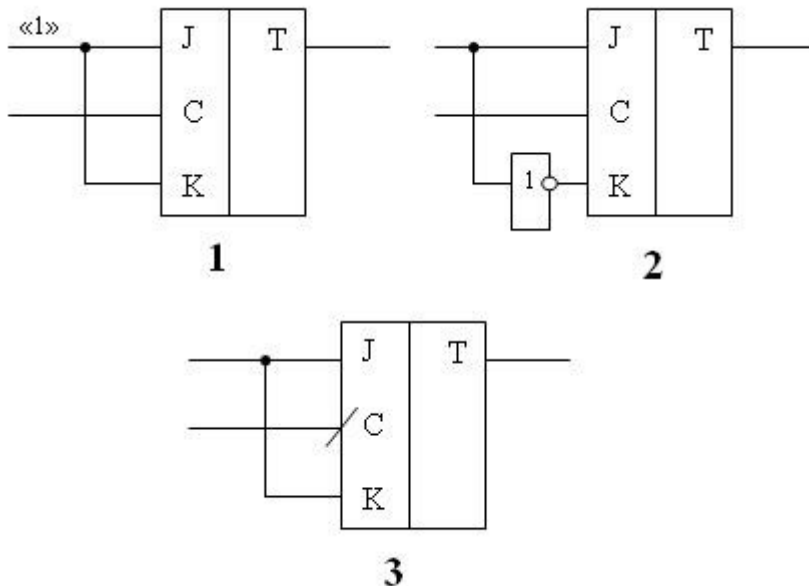
47. Як називають тригери, в яких перемикання відбувається відразу як сигнал надходить на інформаційний вхід?

- Асинхронні тригери  
 Універсальні тригери  
 Паралельні тригери  
 Тригери зсуву

48. Які тригери називають синхронними?

- Тригери, які мають спеціальний тактуючий вхід і перемикання яких відбувається тільки при наявності тактуючого сигналу на цьому вході
- Тригери, в яких кількість виходів співпадає з кількістю входів
- Тригери, які мають тільки інверсний вихід
- Тригери, які працюють тільки за керуючим сигналом

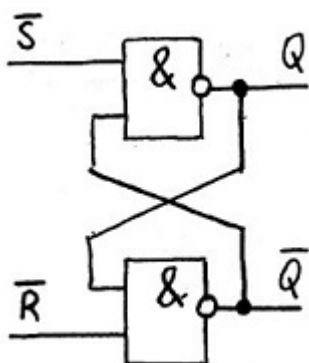
49. На якому з рисунків зображено схему RS-тригера?



- рис. 1
- рис. 2
- рис. 3
- рис. 1, рис. 2

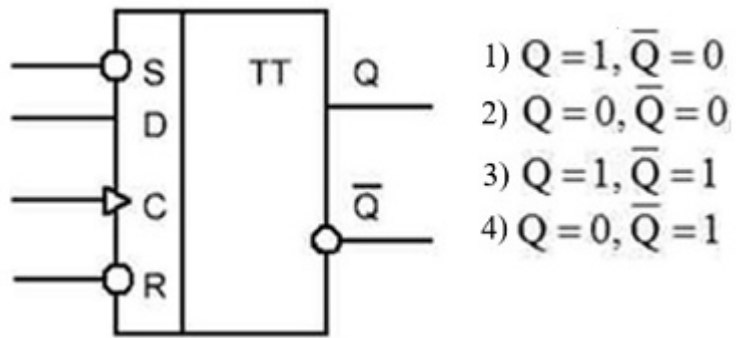
50. В якому режимі перебуває тригер, якщо на його входах присутні наступні сигнали:

$S = 0$ ;  $R = 1$ ;



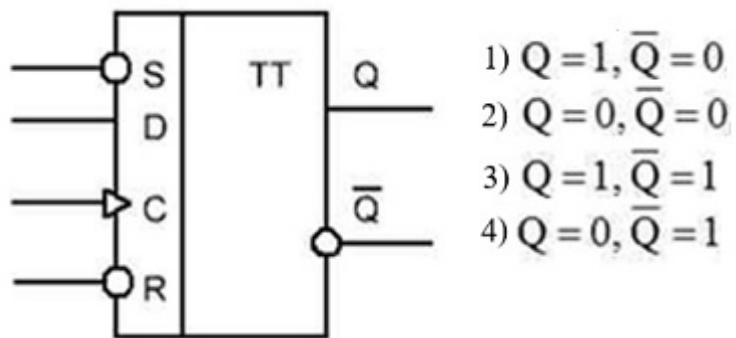
- встановлення
- скидання
- зберігання інформації
- заборонений стан

51. Вкажіть які сигнали будуть на виході тригера якщо на вхід подано сигнали:  $S = "1"$ ,  $D = "0"$ ,  $C = "0-1"$ ,  $R = "1"$ .



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

52. Вкажіть які сигнали будуть на виході тригера, якщо на вхід подано: S = "0" D = "0" C = "1" R = "1"



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)