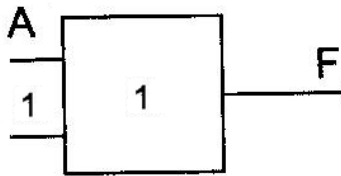


Лабораторная работа

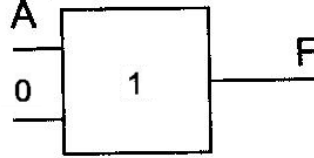
Логические схемы

Задание 1. По логической схеме составить логическую функцию

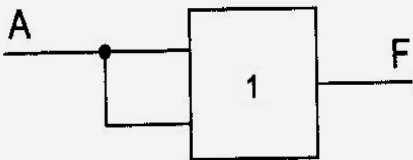
Вариант 1



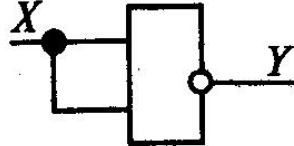
Вариант 9



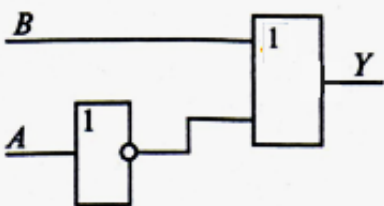
Вариант 2



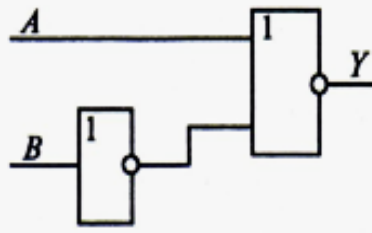
Вариант 10



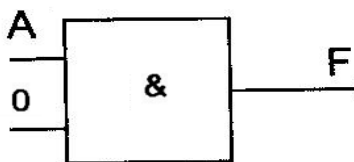
Вариант 3



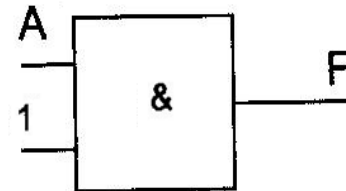
Вариант 11



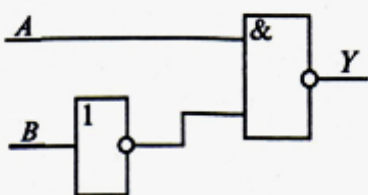
Вариант 4



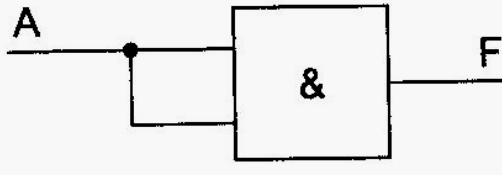
Вариант 12



Вариант 5

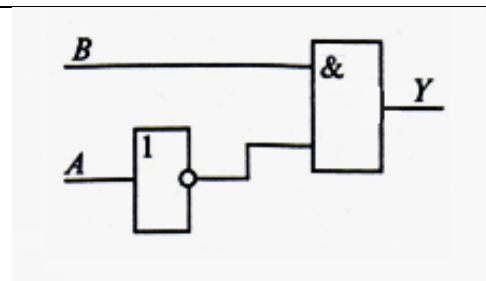
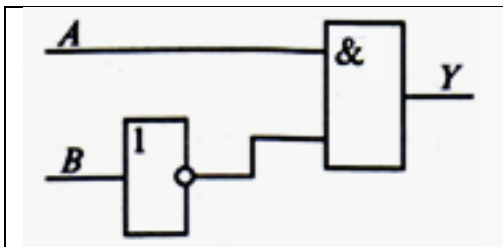


Вариант 13

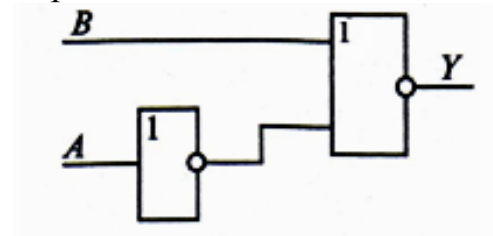


Вариант 6

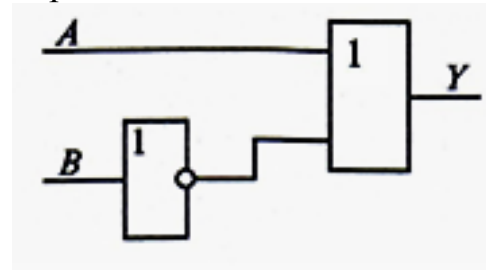
Вариант 14



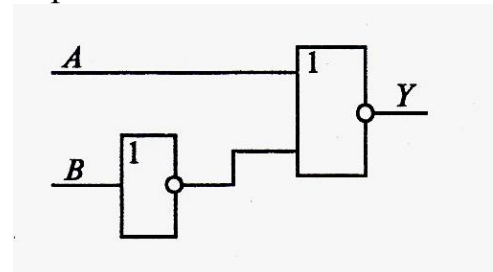
Вариант 7



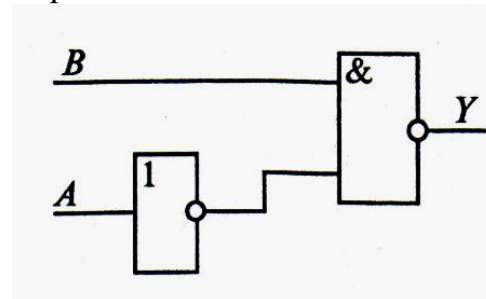
Вариант 15



Вариант 8

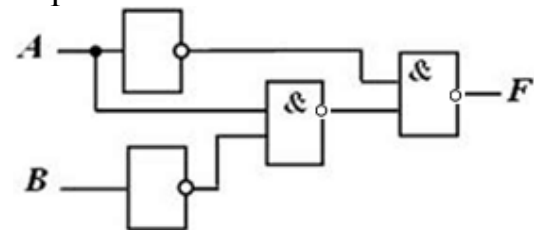


Вариант 16

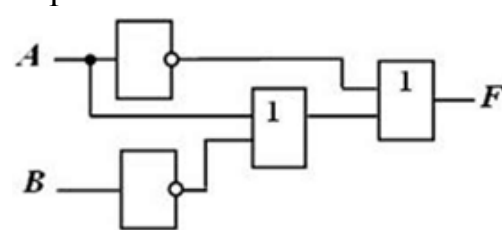


Задание 2. По логической схеме составить логическую функцию

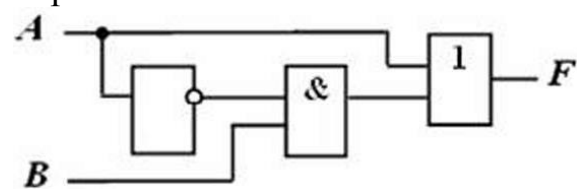
Вариант 1



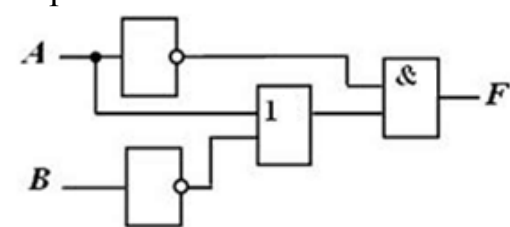
Вариант 9



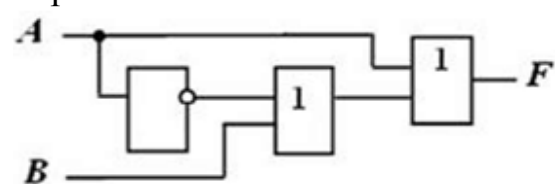
Вариант 2



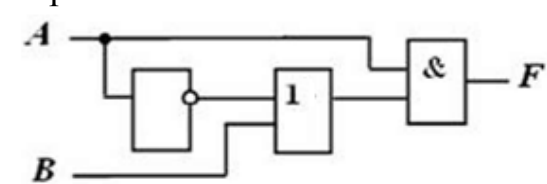
Вариант 10



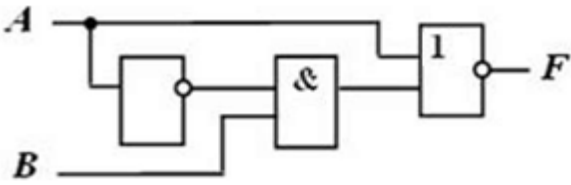
Вариант 3



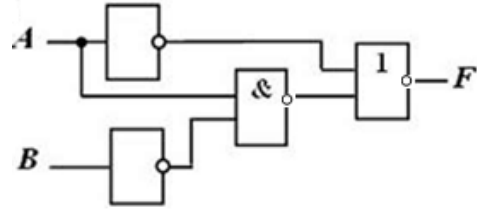
Вариант 11



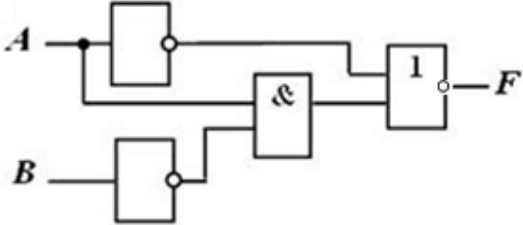
Вариант 4



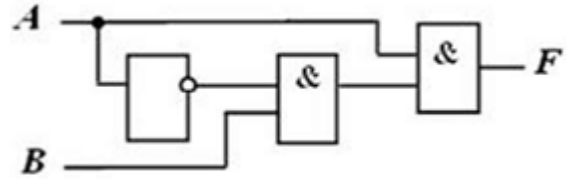
Вариант 12



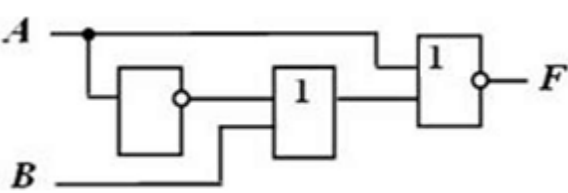
Вариант 5



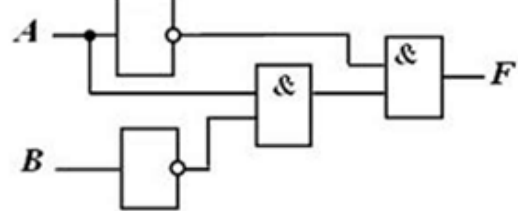
Вариант 13



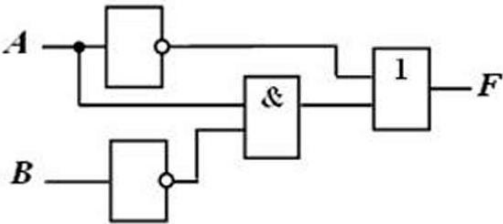
Вариант 6



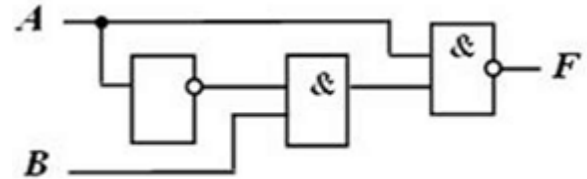
Вариант 14



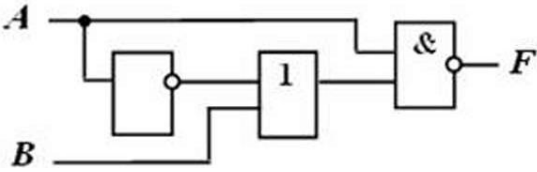
Вариант 7



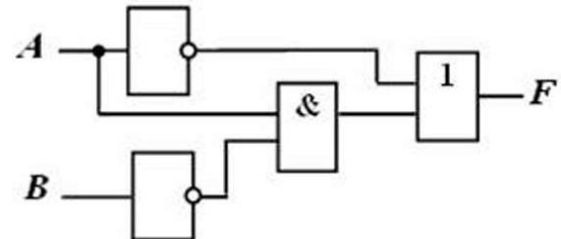
Вариант 15



Вариант 8

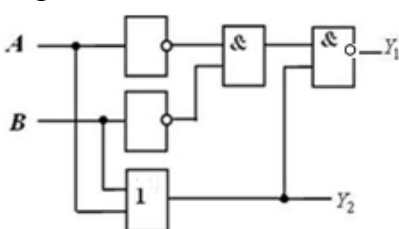


Вариант 16

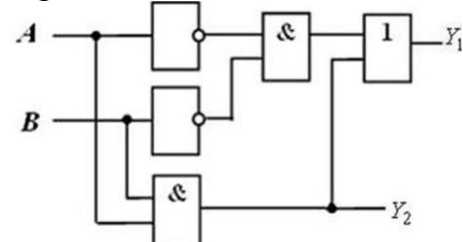


Задание 3. По логической схеме составить логические функции

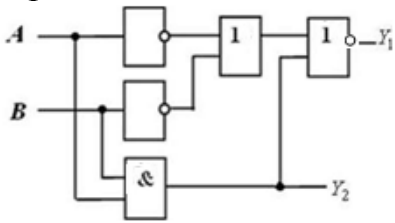
Вариант 1



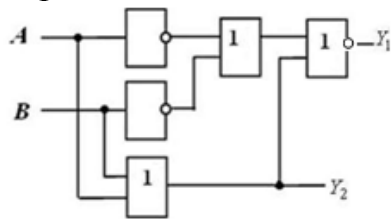
Вариант 9



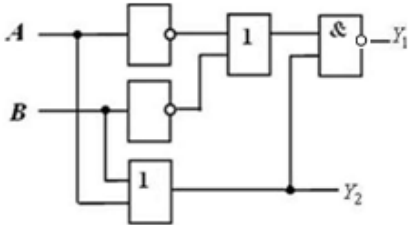
Вариант 2



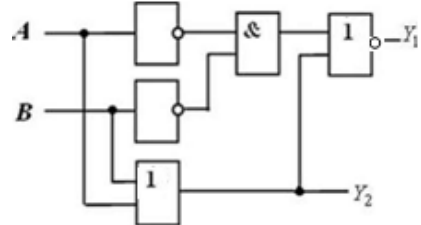
Вариант 10



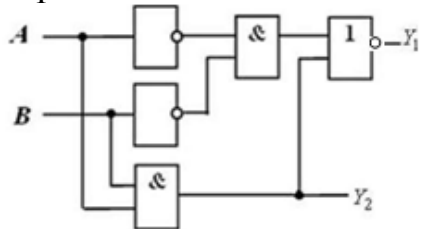
Вариант 3



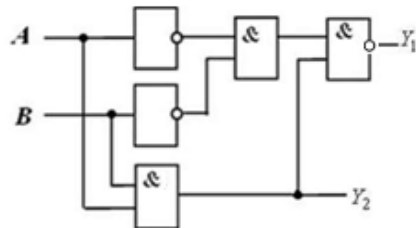
Вариант 11



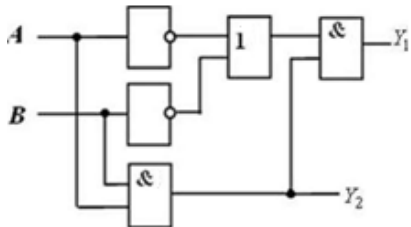
Вариант 4



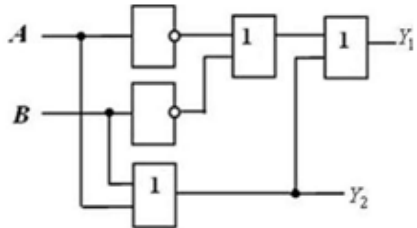
Вариант 12



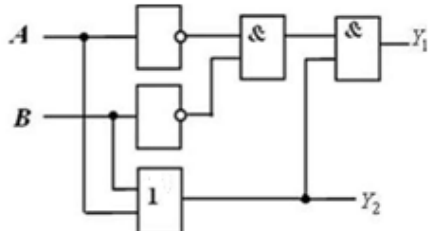
Вариант 5



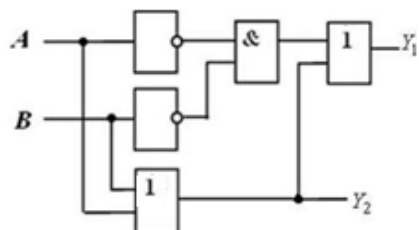
Вариант 13



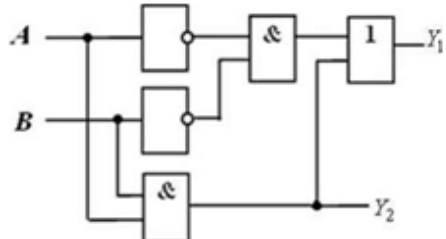
Вариант 6



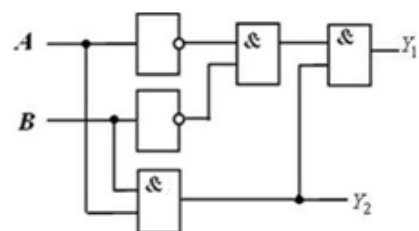
Вариант 14



Вариант 7

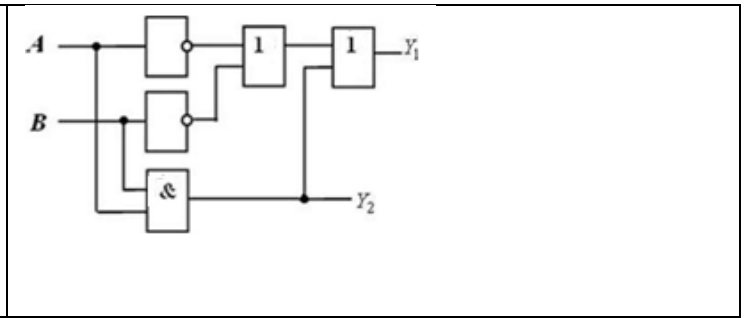
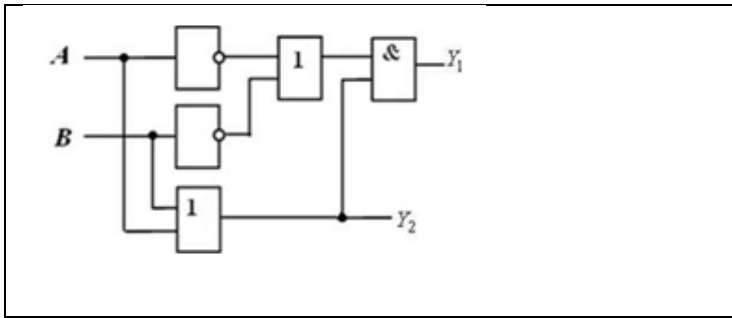


Вариант 15



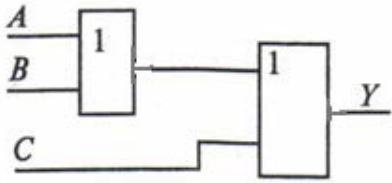
Вариант 8

Вариант 16

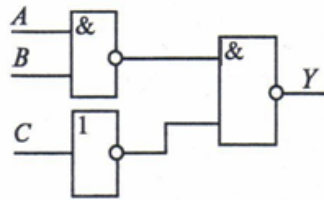


Задание 4. По логической схеме составить логическую функцию

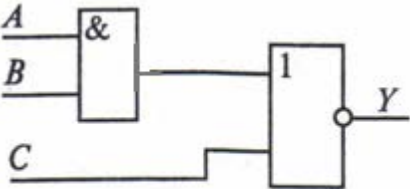
Вариант 1



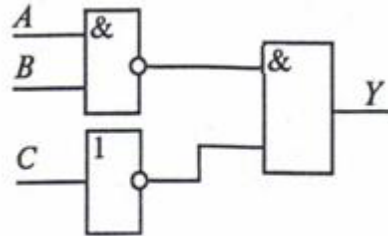
Вариант 9



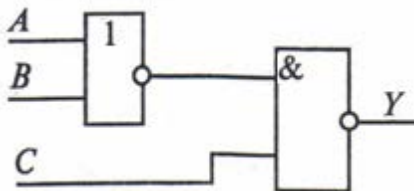
Вариант 2



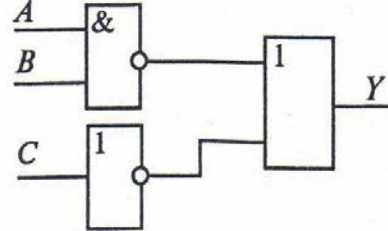
Вариант 10



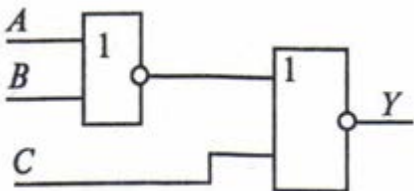
Вариант 3



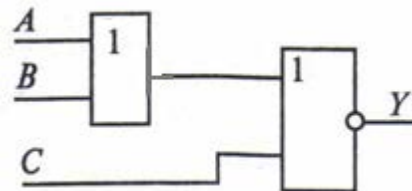
Вариант 11



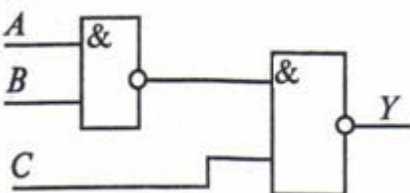
Вариант 4



Вариант 12



Вариант 5

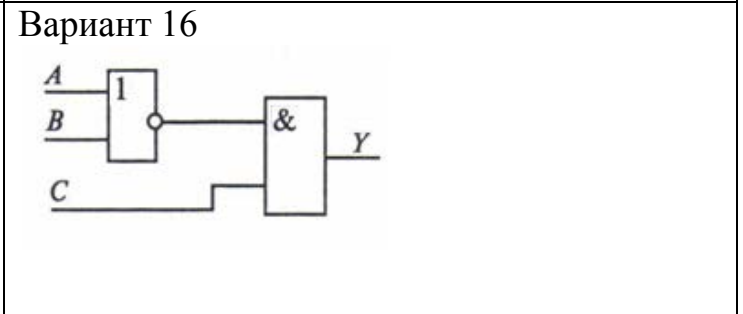
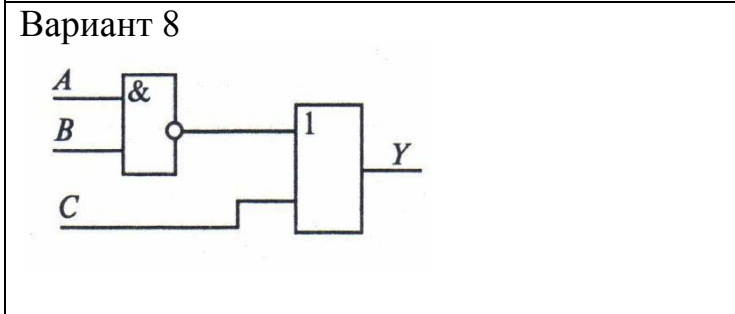
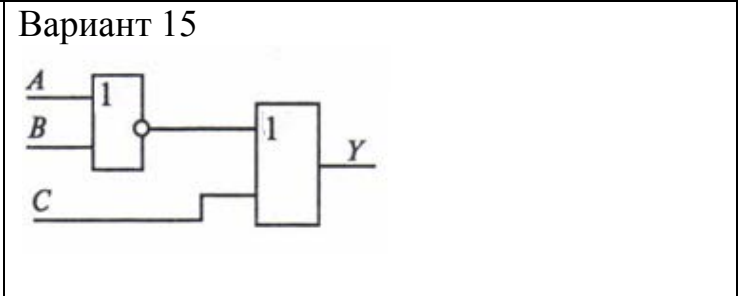
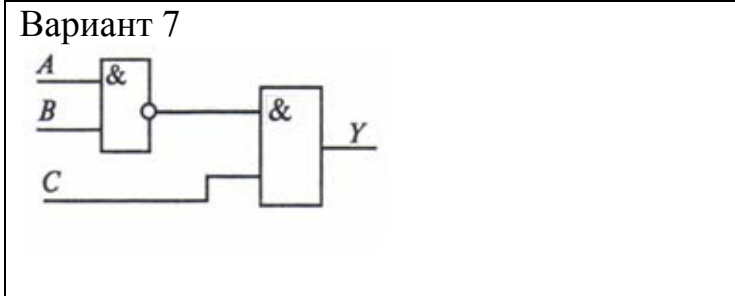
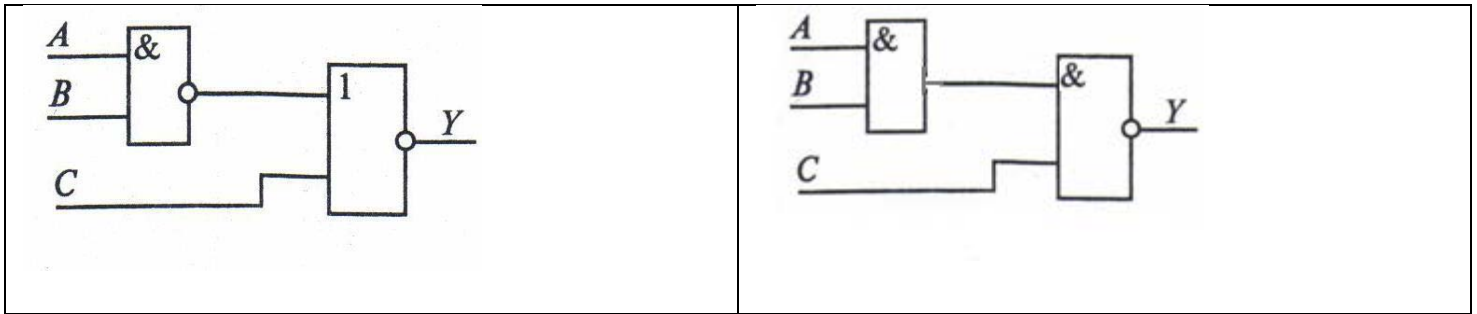


Вариант 13

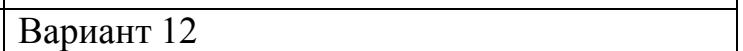
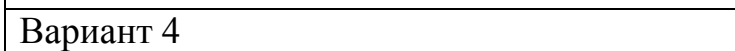
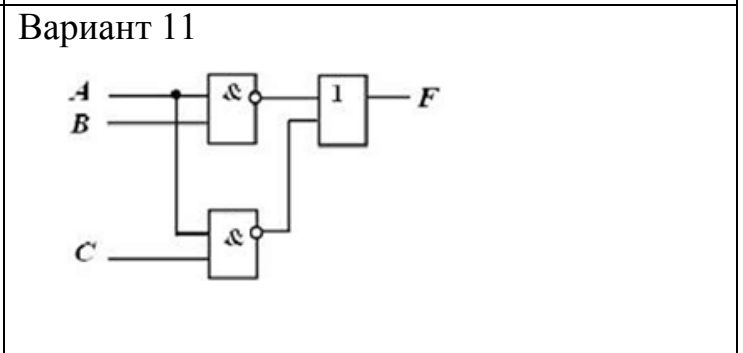
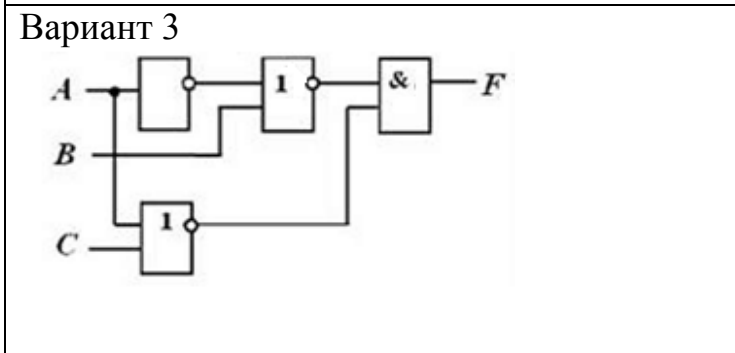
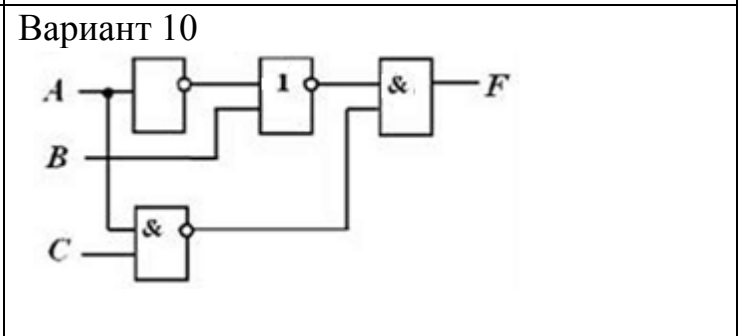
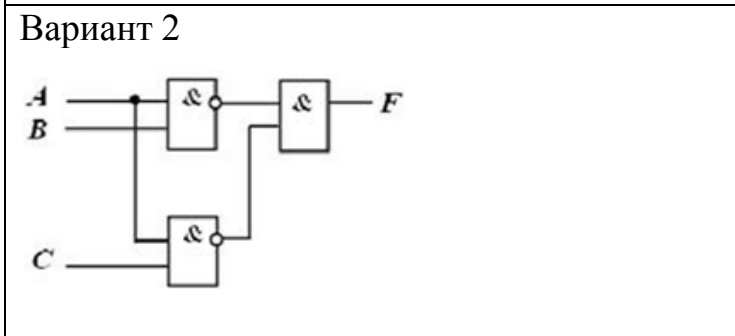
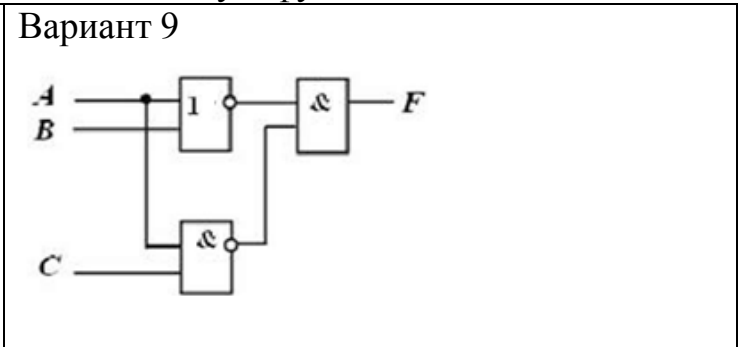
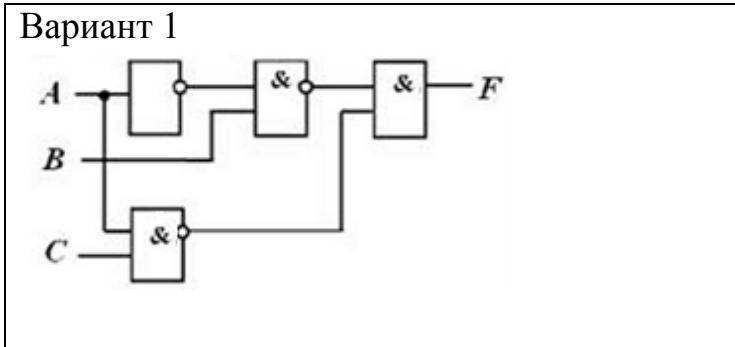


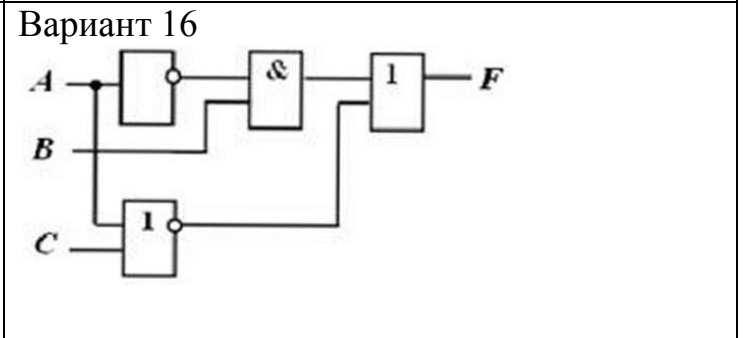
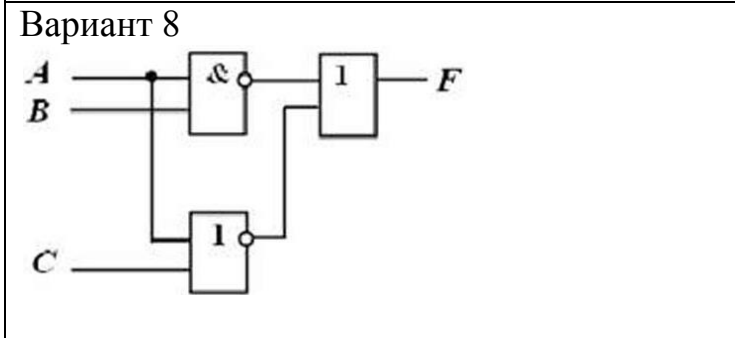
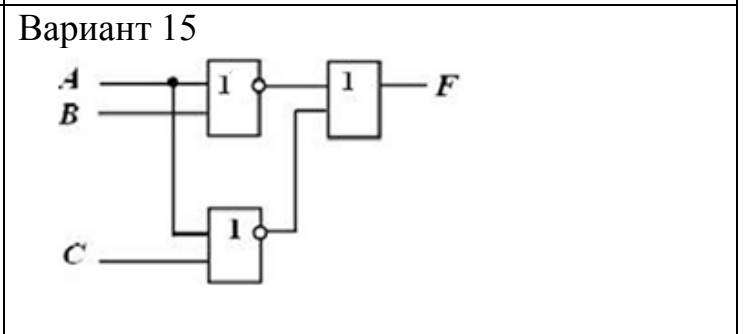
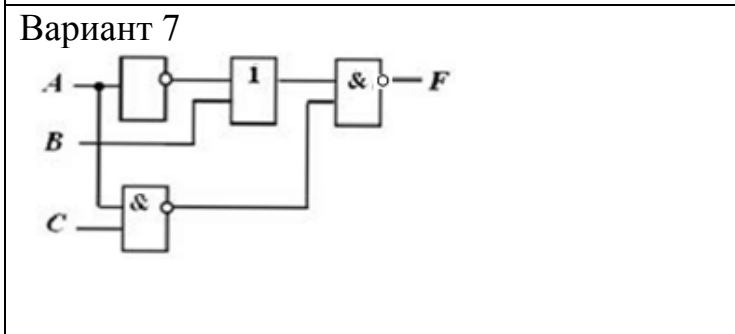
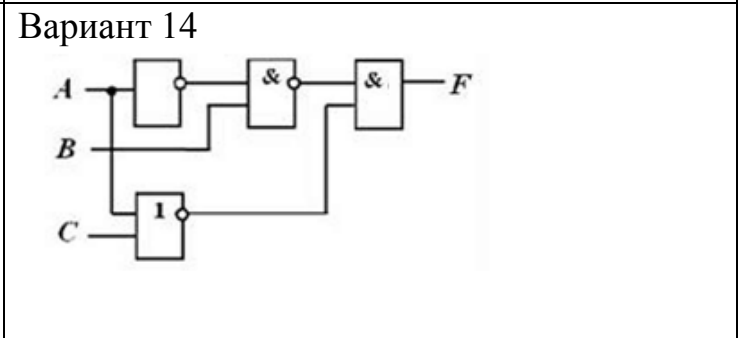
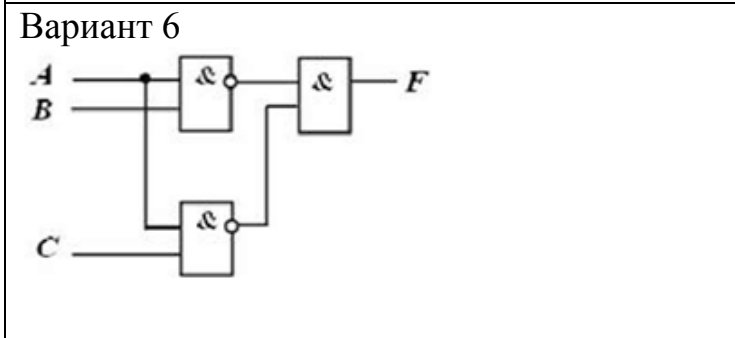
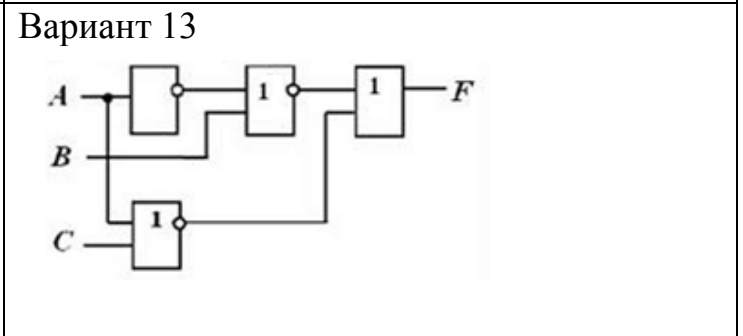
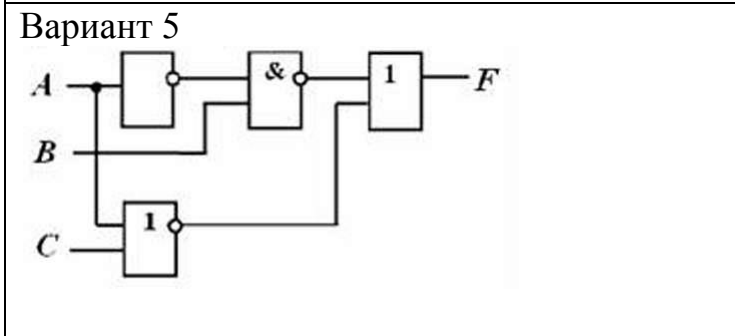
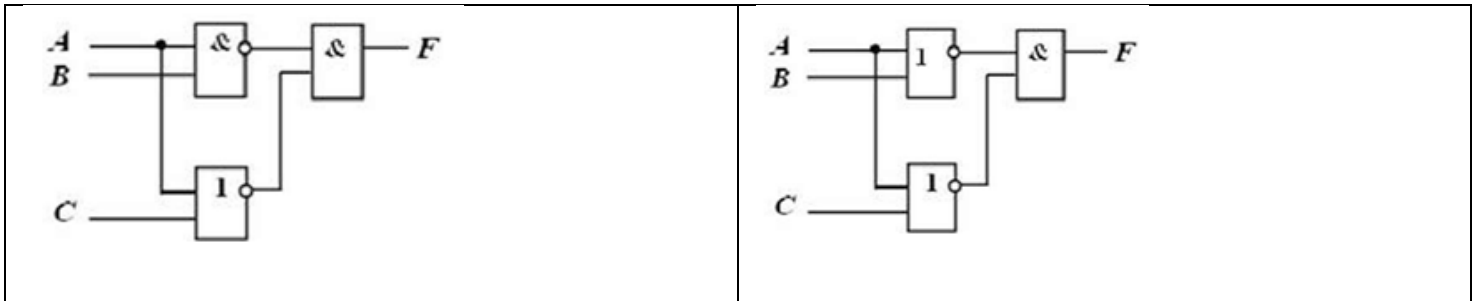
Вариант 6

Вариант 14

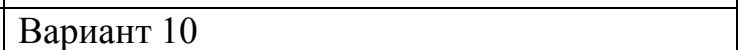
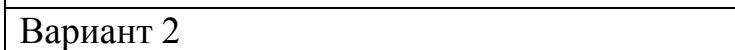
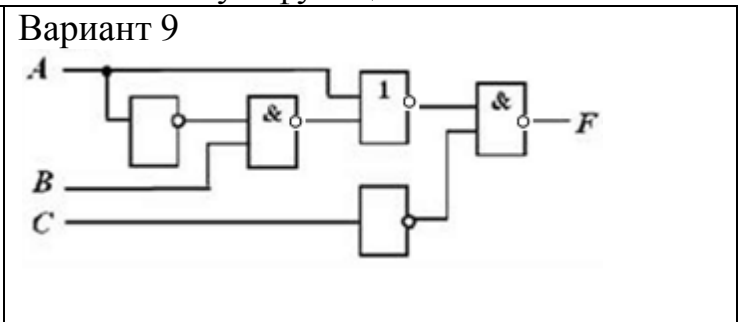
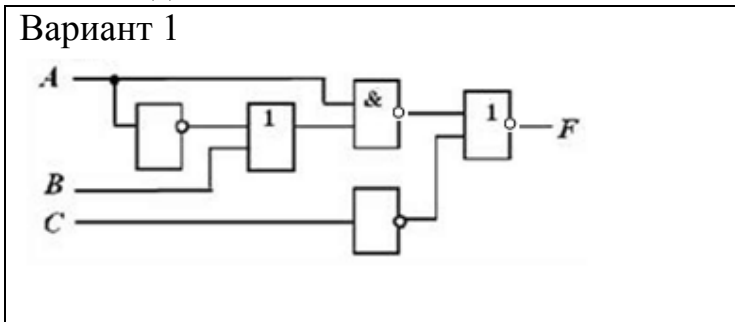


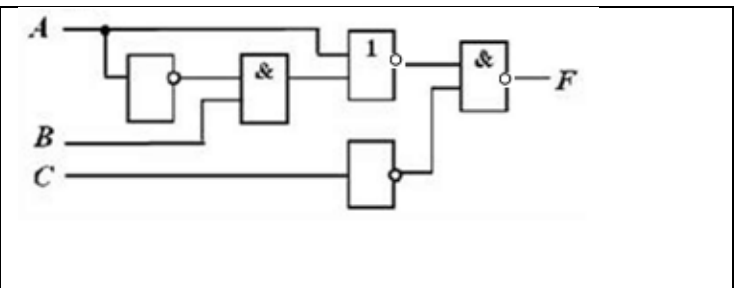
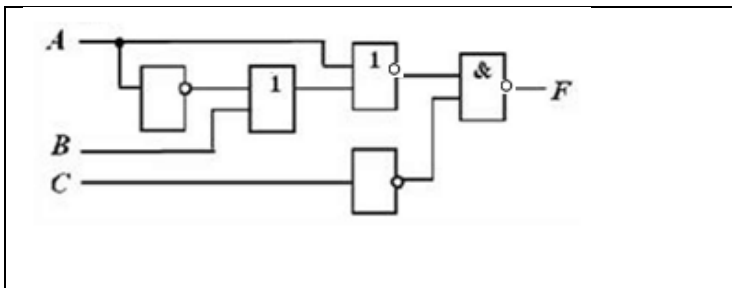
Задание 5. По логической схеме составить логическую функцию



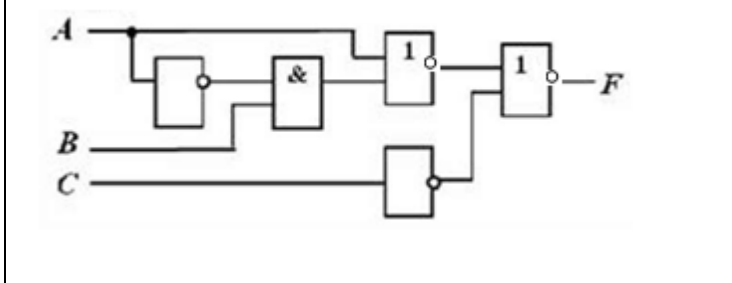


Задание 6. По логической схеме составить логическую функцию

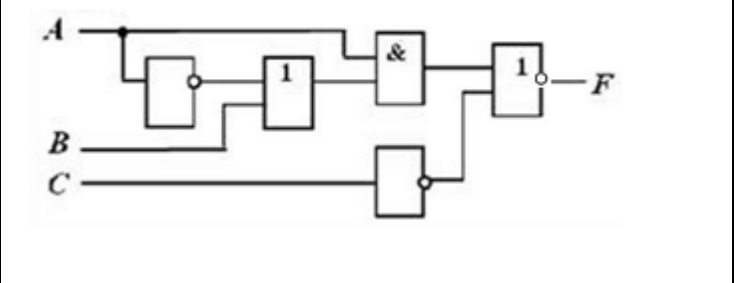




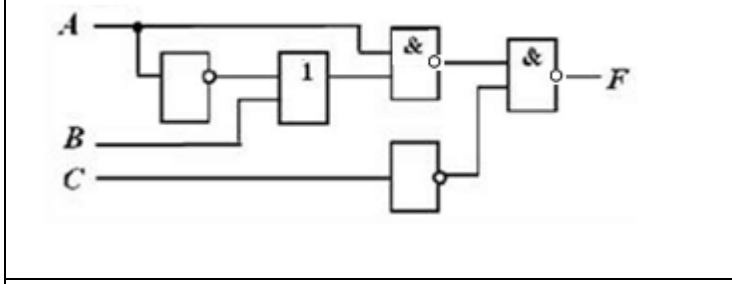
Вариант 3



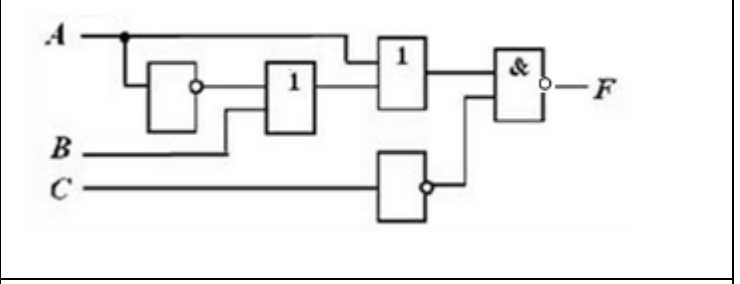
Вариант 11



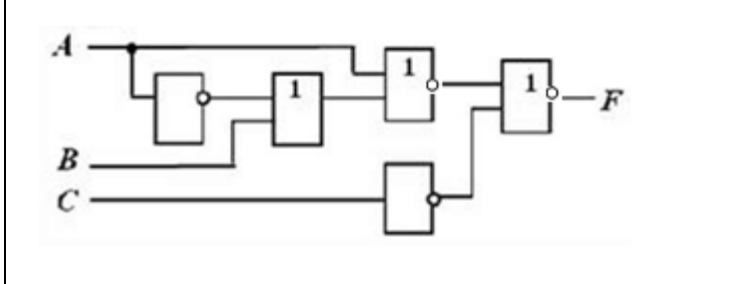
Вариант 4



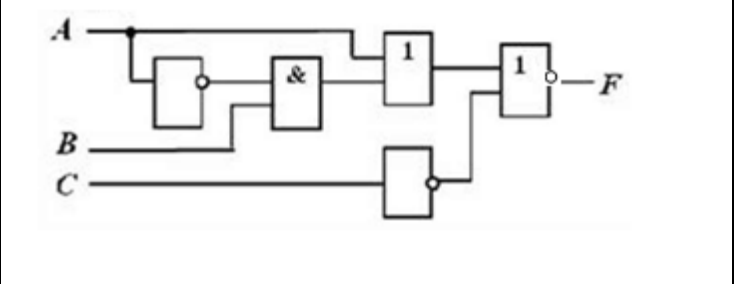
Вариант 12



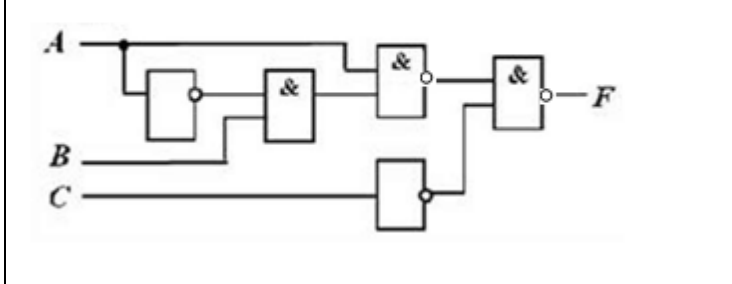
Вариант 5



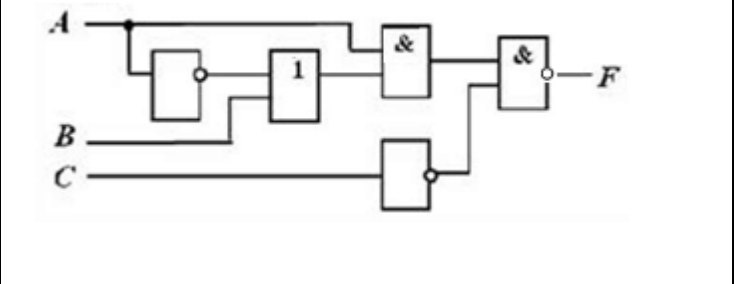
Вариант 13



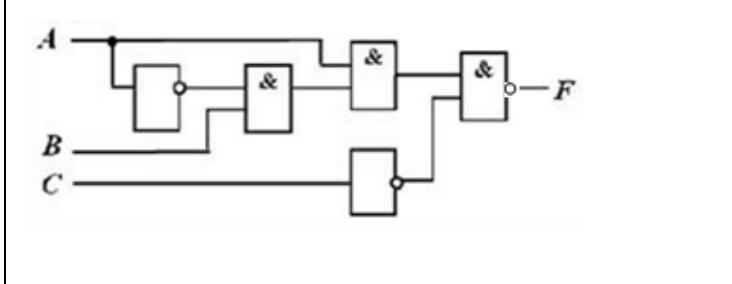
Вариант 6



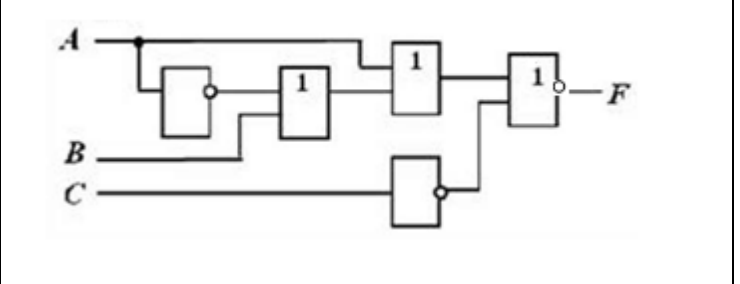
Вариант 14



Вариант 7



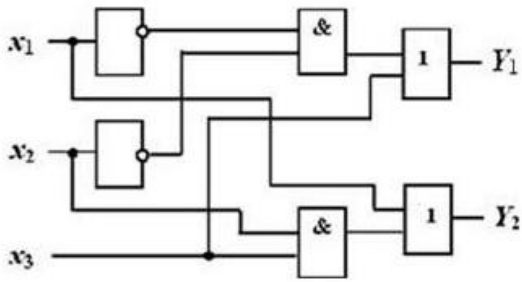
Вариант 15



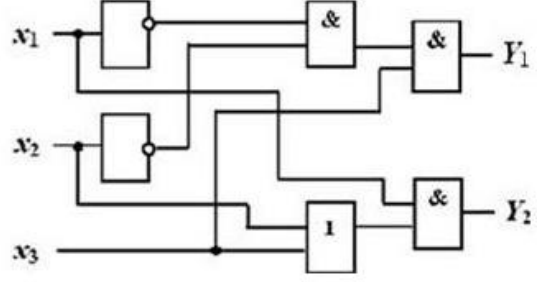
Вариант 8

Вариант 16

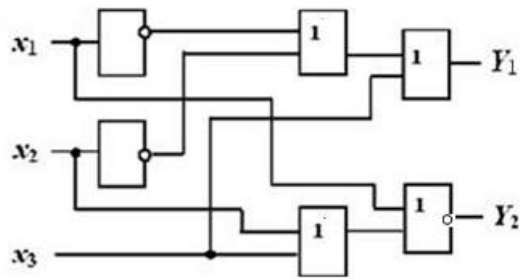
Вариант 5



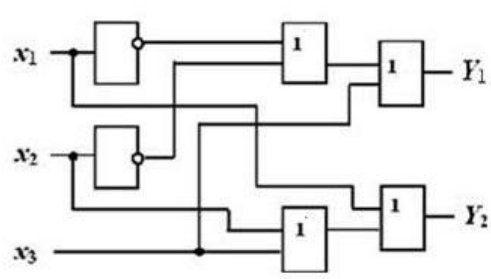
Вариант 13



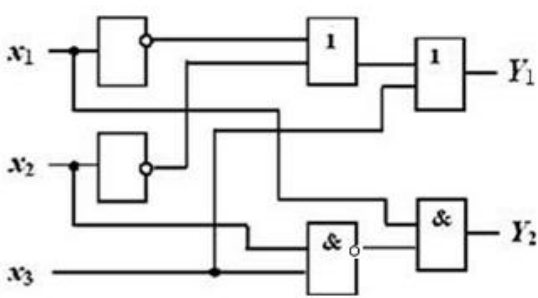
Вариант 6



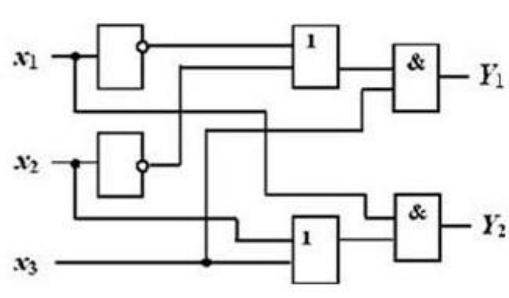
Вариант 14



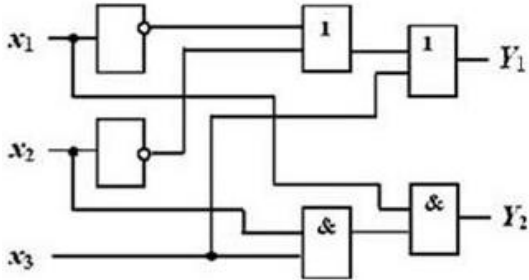
Вариант 7



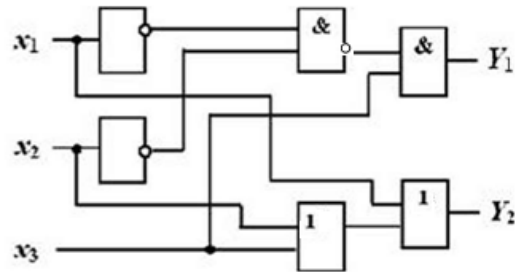
Вариант 15



Вариант 8

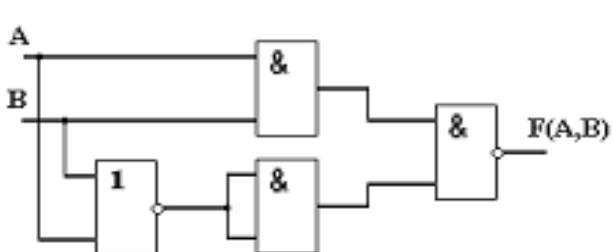


Вариант 16

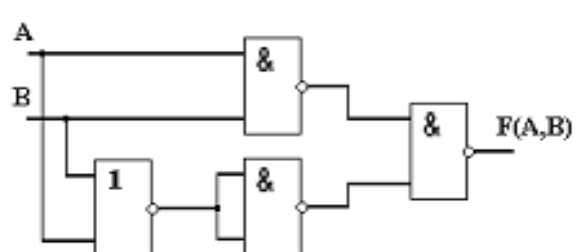


Задание 8. По логической схеме составить логическую функцию

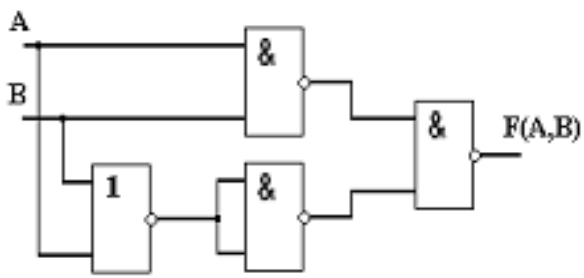
Вариант 1



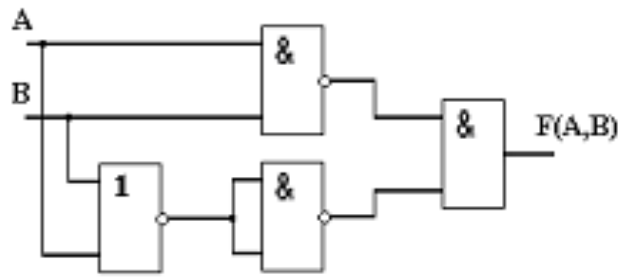
Вариант 9



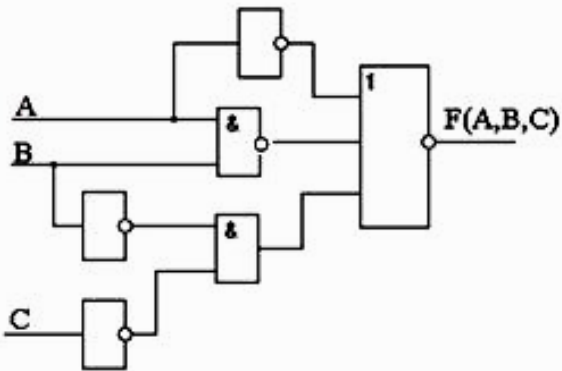
Вариант 2



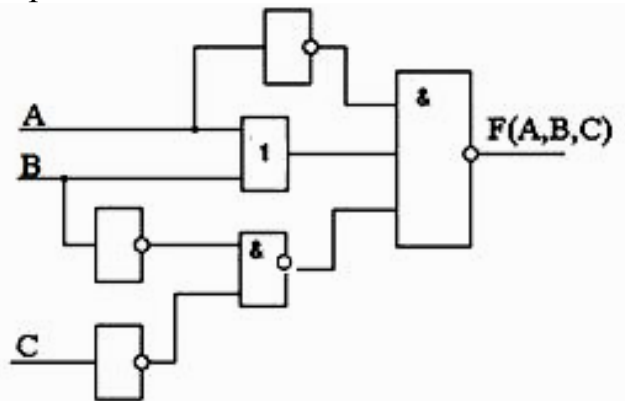
Вариант 10



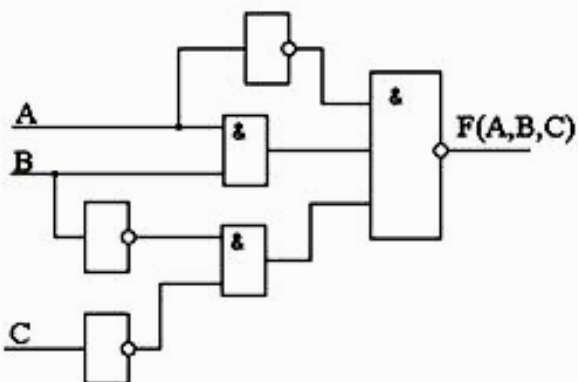
Вариант 3



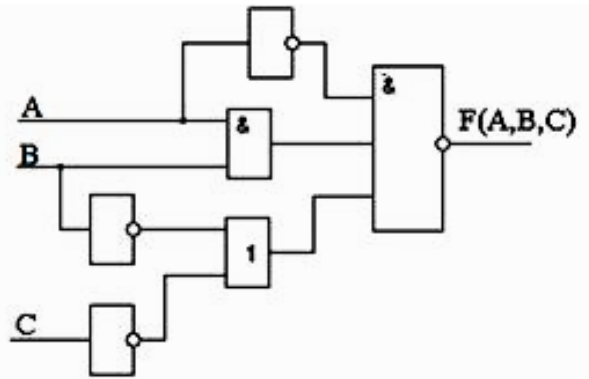
Вариант 11



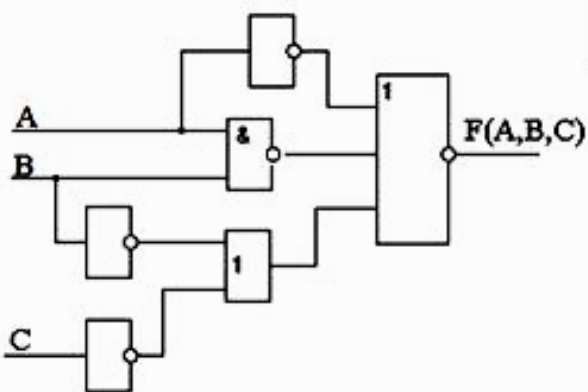
Вариант 4



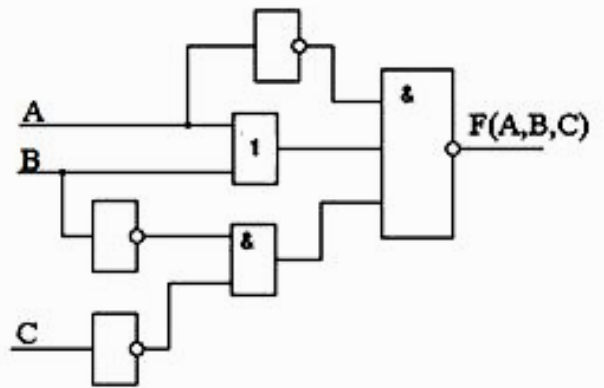
Вариант 12



Вариант 5

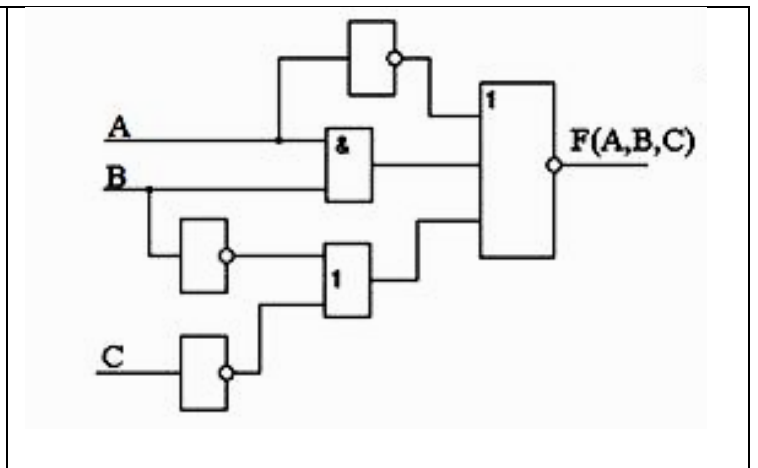
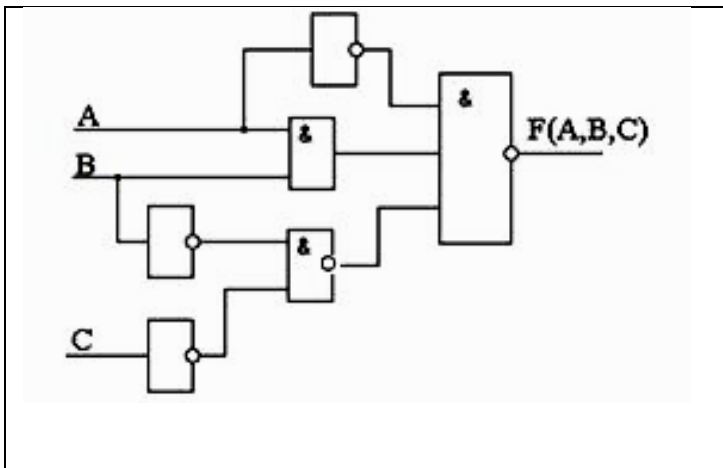


Вариант 13



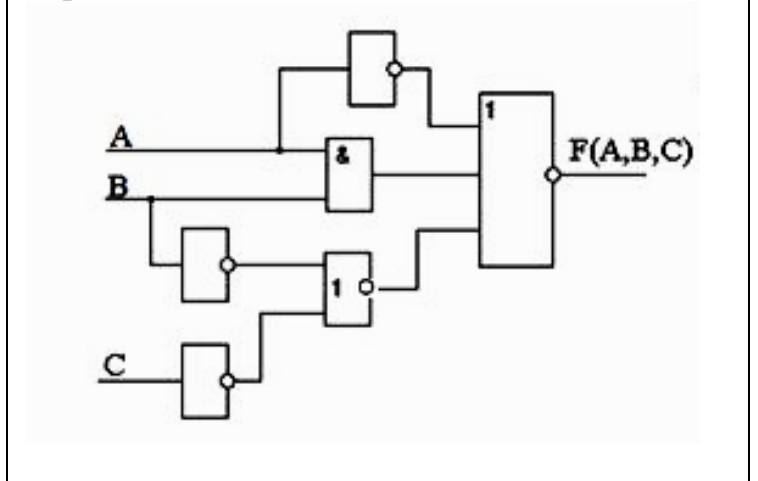
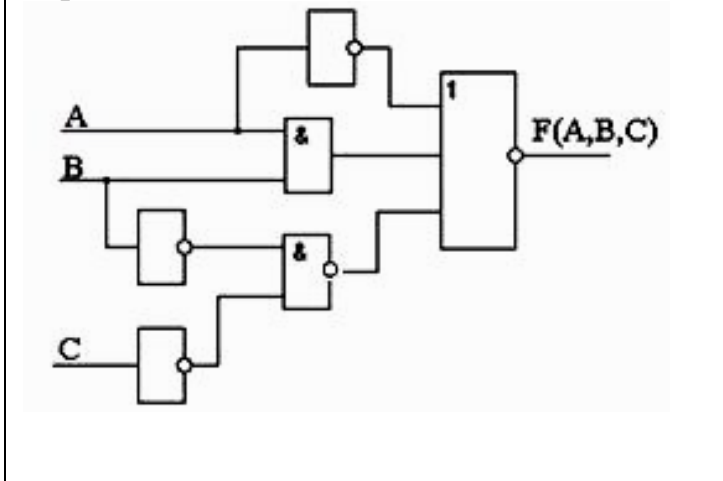
Вариант 6

Вариант 14



Вариант 7

Вариант 15



Вариант 8

Вариант 16

Задача 9. Составить таблицу истинности логического выражения С

№ варианта	C
1	$(\neg(A \& B)) \leftrightarrow (A \vee \neg B) \text{ XOR } A$
2	$(A \& B) \leftrightarrow (\neg A \& B) \text{ XOR } B$
3	$(A \& B) \leftrightarrow (\neg B \rightarrow \neg A) \text{ XOR } A$
4	$\neg(A \vee B) \leftrightarrow (\neg A \& \neg B) \text{ XOR } B$
5	$(A \vee B) \leftrightarrow \neg(A \& \neg B) \text{ XOR } B$
6	$\neg(A \& B) \leftrightarrow (\neg A \vee B) \text{ XOR } A$
7	$\neg(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\neg A \vee B) \text{ XOR } A$
8	$(\neg A \& B) \leftrightarrow (\neg B \rightarrow A) \text{ XOR } B$
9	$(A \vee \neg B) \leftrightarrow \neg(B \& A) \text{ XOR } A$
10	$(\neg B \& A) \leftrightarrow (A \rightarrow \neg B) \text{ XOR } B$
11	$(\neg A \vee \neg B) \leftrightarrow (\neg B \& A) \text{ XOR } A$
12	$(\neg B \rightarrow \neg A) \leftrightarrow (A \vee B) \text{ XOR } B$
13	$\neg(B \vee A) \leftrightarrow (\neg A \rightarrow B) \text{ XOR } A$
14	$(\neg(A \& B)) \leftrightarrow (\neg A \rightarrow B) \text{ XOR } B$
15	$(\neg A \rightarrow \neg B) \leftrightarrow (B \& A) \text{ XOR } B$
16	$(\neg A \vee \neg B) \leftrightarrow (B \vee \neg A) \text{ XOR } A$

Задание 10. По логической функции составить логическую схему

Вариант 1 а) $F = A \& \overline{B}$;	Вариант 9 а) $F = \overline{A} \& \overline{B}$;
Вариант 2 а) $F = \overline{A} \& \overline{C}$;	Вариант 10 а) $F = \overline{\overline{A}} \& \overline{\overline{B}}$;
Вариант 3 а) $F = \overline{A} \& \overline{B}$;	Вариант 11 а) $F = \overline{A} \& B$;
Вариант 4 а) $F = \overline{\overline{A}} \& \overline{B}$;	Вариант 12 а) $F = A + \overline{B}$;
Вариант 5	Вариант 13

a) $F = \overline{A + C}$;	a) $F = \overline{A} + \overline{B}$;
Вариант 6 a) $F = \overline{A + B}$;	Вариант 14 a) $F = \overline{\overline{A} + \overline{B}}$;
Вариант 7 a) $F = \overline{\overline{A} + B}$;	Вариант 15 a) $F = \overline{A} + B$;
Вариант 8 a) $F = \overline{A} + A$;	Вариант 16 a) $F = \overline{\overline{A}} \& A$;

Задача 11

Построить логическую схему и таблицу истинности функции F(A,B)

№ варианта	F(A,B)
1	$\neg(A \& B) \vee \neg(B \vee A)$
2	$\neg(A \vee B) \wedge (A \& \neg B)$
3	$\neg(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$
4	$\neg((\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee A))$
5	$(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee \neg A)$
6	$(\neg A \vee B) \wedge \neg(A \vee \neg B)$
7	$\neg(\neg A \& \neg B) \vee (A \vee B)$
8	$(\neg A \vee B) \vee \neg(A \& B)$
9	$(A \& B) \vee ((A \vee B) \wedge \neg A)$
10	$\neg((\neg A \vee B) \& A) \wedge \neg B$
11	$\neg(A \vee \neg B) \vee \neg(A \vee B)$
12	$\neg A \& \neg B \vee \neg(A \vee B)$
13	$\neg A \vee B \vee \neg(\neg B \vee A)$
14	$(\neg A \& \neg B) \vee (\neg A \& B)$
15	$(\neg A \& B) \vee (A \& \neg B)$
16	$\neg(A \& (B \vee A)) \wedge \neg B$

Задача 12

Построить логическую схему и таблицу истинности функции F

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1) $F = (A \& B) \vee (B \& C) \vee (\overline{A \& C})$ | 2) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \vee C)} \& (\overline{A \& C})$ |
| 3) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \& C)} \vee (\overline{A \& C})$ | 4) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \& C)} \vee (\overline{A \& C})$ |
| 5) $F = (\overline{A \& B}) \vee (B \& C) \vee (\overline{A \& C})$ | 6) $F = \overline{(A \& \overline{B}) \vee (B \vee C)} \& (\overline{A \& C})$ |
| 7) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \& C)} \vee (A \& C)$ | 8) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \& C)} \vee (\overline{A \& \overline{C}})$ |
| 9) $F = (A \& B) \vee (\overline{B \& C}) \vee (\overline{A \& C})$ | 10) $F = \overline{(A \& B) \vee (B \vee \overline{C})} \& (\overline{A \& C})$ |
| 11) $F = (A \& B) \vee (B \& C) \vee (\overline{A \& C})$ | 12) $F = \overline{(\overline{A \& B}) \vee (B \& C)} \vee (\overline{A \& C})$ |
| 13) $F = (A \& B) \vee (B \& C) \vee (\overline{\overline{A \& C}})$ | 14) $F = \overline{(\overline{A \& B}) \vee (B \vee C)} \& (\overline{A \& C})$ |
| 15) $F = (\overline{A \& B}) \vee (B \& C) \vee (\overline{A \& C})$ | 16) $F = \overline{(A \& \overline{B}) \vee (B \& C)} \vee (\overline{A \& C})$ |