

Вариант 4

IV

1

1. $(a \vee b) \rightarrow c$
2. $(b \wedge c) \rightarrow a$
3. $(a \wedge b) \rightarrow c$

2. $(S \rightarrow P) \wedge (R \rightarrow Q)$
 Если человек болен, то ему нужен доктор, а если с человеком произошел несчастный случай, то ему нужен адвокат.

3. $((a \vee \bar{c}) \rightarrow \bar{b}) \wedge \bar{a} \rightarrow \bar{b}$
 $((a \vee \bar{c}) \vee \bar{b}) \wedge \bar{a} \rightarrow \bar{b}$
 $(\bar{a} \vee \bar{b}) \wedge \bar{a} \rightarrow \bar{b}$
 $\bar{a} \vee \bar{a} \wedge \bar{b} \rightarrow \bar{b}$
 $\bar{a} \vee \bar{b} \rightarrow \bar{b}$
 $\bar{a} \vee \bar{b} \vee b$ $a \vee b \vee c \vee \bar{b} = 1 \Rightarrow$ общезначимая и выполненная.

4. Все явл. формулами логики предикатов.

а) связ: x, z	б) связ: x	в) связ: x, z
своб: y	своб: y	своб: y

5) Ложные: a, b Истинные: c, d

6. a - политик
b - инженер
c - министр

1) $P(x, y)$ - x является y

$$\forall a P(a, b) \wedge \exists b P(b, c) \rightarrow \exists a P(a, c)$$

ИЛИ

2) $P(x)$ - x-политик
 $Q(x)$ - x-инженер
 $R(x)$ - x-министр

$$\forall x (P(x) \rightarrow Q(x)) \wedge \exists x (Q(x) \wedge R(x)) \rightarrow \exists x (P(x) \wedge R(x))$$

7.

a) $\exists x \forall y P(x, y) \& \exists x \forall y Q(x, y) = \exists x \forall y \exists w \forall z (P(x, y) \& Q(w, z))$

b) $\exists x \forall y P(x, y) \rightarrow \exists x \forall y Q(x, y) = \neg (\exists x \forall y P(x, y)) \vee \exists x \forall y Q(x, y) =$
 $= \forall x \exists y \neg P(x, y) \vee \exists x \forall y Q(x, y) = \forall x \exists y \exists w \forall z (\neg P(x, y) \vee Q(w, z))$