

ФАМИЛИЯ И.О.: _____
ГРУППА: _____

ВАРИАНТ

В каждой задаче нужно выбрать ВСЕ правильные варианты ответов из числа предложенных и обвести кружком номера выбранных ответов. Примечание: возможно, что для некоторых задач ни один из предложенных ответов не является правильным; в этом случае ни один номер ответа не следует обводить кружком.

Задача 1. Замкнутая формула φ является логическим следствием множества замкнутых формул $\Gamma = \{\psi_1, \psi_2\}$. Какое из утверждений верно?

1. $\varphi \rightarrow (\psi_1 \rightarrow \psi_2)$ — общезначимая формула.
2. $(\varphi \rightarrow \psi_1) \rightarrow \psi_2$ — общезначимая формула.
3. $\psi_1 \rightarrow (\psi_2 \rightarrow \varphi)$ — общезначимая формула.
4. $(\psi_1 \rightarrow \psi_2) \rightarrow \varphi$ — общезначимая формула.

Задача 2. Известно, что семантическая таблица $\langle \{\varphi\}; \emptyset \rangle$ имеет успешный табличный вывод, каждая ветвь которого завершается закрытой таблицей. Какое из трех утверждений верно?

1. φ — общезначимая формула.
2. φ — выполнимая, но не общезначимая формула.
3. φ — невыполнимая формула.

Задача 3. Какие из двух формул $\varphi = \forall x \exists y (P(x) \rightarrow P(y))$ и $\psi = \exists y \forall x (P(x) \rightarrow P(y))$ являются общезначимыми?

1. Только формула φ .
2. Только формула ψ .
3. Ни одна из этих двух формул.
4. Обе формулы.

Задача 4. Какие из трех приведенных ниже формул представлены в сколемовской стандартной форме (символы x, y обозначают переменные, а c, e — константы)?

1. $\forall x \exists y (P(x, f(x)) \vee P(y, y))$
2. $\forall x (P(x, f(x)) \vee \forall y P(y, y))$
3. $P(c, f(c)) \vee P(e, e)$.

Задача 5. Известно, что дизъюнкт D_0 является резольвентой дизъюнктов D_1 и D_2 . Какие из приведенных ниже утверждений верны для любых дизъюнктов D_0, D_1, D_2 ?

1. Система дизъюнктов $S = \{D_0, D_1, D_2\}$ противоречива.
2. Система дизъюнктов $S = \{D_0, \neg D_1, \neg D_2\}$ противоречива.
3. Система дизъюнктов $S = \{\neg D_0, D_1, D_2\}$ противоречива.
4. Система дизъюнктов $S = \{\neg D_0, \neg D_1, \neg D_2\}$ противоречива.

Задача 6. Известно, что из системы дизъюнктов S резолютивно выводим пустой дизъюнкт. Какие из приведенных ниже утверждений верны?

1. Система дизъюнктов S не имеет эрбрановских моделей.
2. Система дизъюнктов S не имеет конечного противоречивого множество основных примеров.
3. Система дизъюнктов S непротиворечива.
4. Любая замкнутая формула является логическим следствием системы дизъюнктов S .

Задача 7. Верно, что существует такое предложение φ , логическим следствием которого

1. является любая замкнутая формула.
2. не является ни одна замкнутая формула.
3. является только конечное число замкнутых формул.

Задача 8. Известно, что замкнутая формула φ равносильна формуле ψ . Какие из приведенных ниже утверждений верны?

1. Всякое логическое следствие формулы φ является логическим следствием формулы ψ .
2. Всякая модель формулы φ является моделью формулы ψ .
3. Формулы φ и ψ имеют одинаковую предваренную нормальную форму.
4. Формула φ общезначима тогда и только тогда, когда общезначима формула ψ .

Задача 9. Предположим, что из системы дизъюнктов S можно резолютивно вывести дизъюнкт $P \vee \neg P$. Какие из приведенных ниже утверждений будут всегда верны?

1. В системе дизъюнктов S есть противоречивый дизъюнкт
2. Система дизъюнктов S непротиворечива
3. Система дизъюнктов S противоречива
4. Такой резольвенты вывести из системы дизъюнктов S невозможно

ЭЛЛЕ ЭДУАРДОВНЕ БАЛТИНОЙ

Правильные ответы.

1. 3

2. 3

3. 4

4. 3

5. 3

6. 1, 4

7. 1

8. 1, 2, 4

9. ни один

Критерий оценки:

Отлично — правильно решены 7-9 задач

Хорошо — правильно решены 4-6 задач

Удовлетворительно — правильно решены 1-3 задач