

Задания А10 по информатике

1. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg A \rightarrow (\neg B \rightarrow C)$

- 1) $A \wedge (B \vee \neg C)$
- 2) $\neg A \wedge B \vee C$
- 3) $A \wedge \neg B \vee C$
- 4) $A \vee B \vee C$

Ответ: 4

2. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg A \wedge \neg B \vee C$

- 1) $A \wedge B \vee \neg C$
- 2) $A \vee B \rightarrow C$
- 3) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$
- 4) $A \vee B \vee \neg C$

Ответ: 2

3. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $(A \vee \neg B) \wedge \neg A$.

- 1) $(A \vee \neg B) \wedge A$
- 2) $\neg A \wedge \neg B$
- 3) $\neg A \vee \neg B$
- 4) $(\neg A \wedge B) \wedge \neg A$

Ответ: 2

4. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg A \vee (A \wedge \neg B)$.

- 1) $\neg A \vee (\neg A \wedge B)$
- 2) $\neg A \wedge \neg B$
- 3) $\neg A \vee \neg B$
- 4) $\neg A \vee (\neg A \vee B)$

Ответ: 3

5. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(A \vee \neg B) \vee C$

- 1) $\neg A \wedge B \vee \neg C$
- 2) $A \vee B \wedge C$
- 3) $\neg A \wedge B \vee C$
- 4) $A \vee \neg B \vee \neg C$

Ответ: 3

6. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(A \wedge B) \vee \neg C$

- 1) $A \wedge B \vee \neg C$
- 2) $\neg(A \wedge B \wedge C)$
- 3) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$
- 4) $A \vee B \vee \neg C$

Ответ: 2

7. Какое из приведённых имен не удовлетворяет логическому условию: (первая буква гласная \rightarrow вторая буква согласная) \wedge (предпоследняя буква согласная \rightarrow последняя буква гласная)?

- 1) ЕЛЕНА
- 2) ИВАН
- 3) НАТАША
- 4) АЛЕКСАНДР

Ответ: 4

8. Какое из приведённых имен не удовлетворяет логическому условию:

(вторая буква согласная \rightarrow первая буква согласная) \wedge (последняя буква гласная \rightarrow предпоследняя буква гласная)?

- 1) МАРИЯ
- 2) ЕВГЕНИЯ
- 3) ВЛАДИМИР
- 4) ВАЛЕНТИН

Ответ: 2

9. Для какого из приведенных чисел X логическое условие истинно?

$$((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X > 1))$$

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

Ответ: 2

10. Для какого из приведенных чисел X логическое условие истинно?

$$((X < 15) \rightarrow (X < 13)) \wedge ((X < 12) \rightarrow (X > 11))$$

- 1) 11
- 2) 12
- 3) 13
- 4) 14

Ответ: 2

11. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 45]$ и $Q = [40, 55]$.

Выберите такой отрезок A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

$$(\neg (x \in A)) \rightarrow (\neg (x \in P))$$

$$(x \in Q) \rightarrow (x \in A)$$

Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет бóльшую длину.

- 1) [25, 50]
- 2) [25, 65]
- 3) [35, 50]
- 4) [35, 85]

Ответ: 2

12. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [35, 55]$ и $Q = [45, 65]$.

Выберите такой отрезок A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

$$(x \in P) \rightarrow (x \in Q) \\ (\neg(x \in A)) \rightarrow (\neg(x \in Q))$$

Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет бóльшую длину.

- 1) [40, 50]
- 2) [30, 60]
- 3) [30, 70]
- 4) [40, 100]

Ответ: 3

13. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 50]$ и $Q = [70, 90]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in A)) \wedge ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x . Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет большую длину.

- 1) [8, 91]
- 2) [28, 81]
- 3) [48, 67]
- 4) [68, 73]

Ответ: 4

14. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 50]$ и $Q = [70, 90]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in Q) \rightarrow (x \in A)) \wedge ((x \in A) \rightarrow (x \in P))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x . Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет большую длину.

- 1) [25, 95]
- 2) [40, 80]
- 3) [55, 65]
- 4) [73, 88]

Ответ: 3

15. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 13]$ и $Q = [12, 22]$.

Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [10, 25]
- 3) [15, 30]
- 4) [20, 35]

Ответ: 1

16. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [11, 21]$.

Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [2, 22]
- 2) [3, 13]
- 3) [6, 16]
- 4) [17, 27]

Ответ: 3