|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | ***Базовый уровень*** |  |
| 1. Б | Какое логическое выражение равносильно выражению **¬ (A ∧ B) ∧ ¬C**?  1) **¬A** ∨ **B** ∨ **¬C**  2)**(¬A** ∨ **¬B)** ∧ **¬C**  3)**(¬A** ∨ **¬B)** ∧ **C**  4) **¬A** ∧ **¬B** ∧ **¬C** | 1 балл |
| 1. Б | Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание  **((X < 5)→(X < 3)) ∧ ((X < 2)→(X < 1))**  1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 | 1 балл |
| 1. Б | Для какого имени истинно высказывание:  (*Вторая буква гласная*  → *Перваябуква гласная*)**∧***Последняя буква согласная*?  1)ИРИНА  2)МАКСИМ  3)МАРИЯ  4)СТЕПАН | 1 балл |
|  | ***Повышенный уровень*** |  |
| 1. П | В школьном первенстве по настольному теннису в четверку лучших вошли девушки: Наташа, Маша, Люда и Рита. Самые горячие болельщики высказали свои предположения о распределении мест в дальнейших состязаниях. Один считает, что первой будет Наташа, а Маша будет второй. Другой болельщик на второе место прочит Люду, а Рита, по его мнению, займет четвертое место. Третий любитель тенниса с ними не согласился. Он считает, что Рита займет третье место, а Наташа будет второй. Когда соревнования закончились, оказалось, что каждый из болельщиков был прав только в одном из своих прогнозов. Какое место на чемпионате заняли Наташа, Маша, Люда, Рита? (В ответе перечислите подряд без пробелов числа, соответствующие местам девочек в указанном порядке имен.) | 1,5 балла |
| 1. П | На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Иван, Борис, Михаил и Андрей. Известно, что каждый из них владеет ровно одной из следующих профессий: Врач, Учитель, Слесарь и Парикмахер, но неизвестно, кто какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что:  (1) Слесарь живет левее Учителя  (2) Парикмахер живет правее Учителя  (3) Врач живет с краю  (4) Врач живет рядом с Парикмахером  (5) Борис не Врач и не живет рядом с Врачом  (6) Андрей живет рядом с Учителем  (7) Иван живет левее Парикмахера  (8) Иван живет через дом от Андрея  Выясните, кто какой профессии, и кто где живет, и дайте ответ в виде пар заглавных букв «Профессия-Имя», разделенных запятыми, в порядке слева направо. Например, если бы в домах жили (слева направо) Врач Константин, Учитель Николай, Слесарь Роман и Парикмахер Олег, ответ был бы: ВК,УН,СР,ПО. | 1,5 балла |
|  | ***Высокий уровень*** |  |
| 1. В | Сколько различных решений имеет уравнение  **(K ∨ L)∧(M ∨ N) = 1**  где K, L, M, N – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов. | 2 балла |
| 1. В | Составьте таблицу истинности для логической функции  **X = ¬(А** → **B) ∧ (B ↔ ¬(C**→**A))**  *в которой столбец значений аргумента А представляет собой двоичную запись числа 216, столбец значений аргумента В – числа 30, столбец значений аргумента С – числа 170. Число в столбце записывается сверху вниз от старшего разряда к младшему. Переведите полученную двоичную запись значений функции X в десятичную систему счисления.* | 2 балла |

**Тема:** «Контрольная работа по теме: «Логика».

**Цель:** дифференцированный контроль уровня усвоения ЗУН по основам логики (базовые и составные операции и их функции), методам решения логических задач путём построения таблиц истинности и преобразования логических выражений.

Ход работы:

1. Организационный момент.

Контрольная работа содержит задания 3-х уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня оцениваются 1 баллом, повышенного – 1,5 балла, высокого – 2 балла.

1. Выполнение работы с использованием раздаточного материала.