

Заочный этап олимпиады «Бельчонок» 2020-2021 год

Информатика, 8 класс

1. В зоомагазине продаются 24 кошки, 14 собак и 33 хомяка. Других видов животных там нет. Всего продаётся в этом магазине 115 зверят. В какой системе счисления даны эти числа? Ответ дать целым числом.

Ответ: 6 (10 баллов)

2. Расположите запросы к поисковому серверу шпаргалок, приведенные ниже, в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Символ | обозначает условие «ИЛИ», & обозначает условие «И». Ответ дать в виде последовательности заглавных букв без запятых и других разделителей. Например, АБВГД.

- а) (Аналитическая | геометрия) & физика
- б) Аналитическая | геометрия | физика | СФУ
- в) Аналитическая & геометрия & физика
- г) Аналитическая | геометрия | СФУ
- д) Аналитическая & геометрия & физика & СФУ

Ответ: БГАВД (10 баллов)

3. Есть один испорченный калькулятор, который может выполнять только два действия: либо прибавляет к числу 14, либо отнимает от него 10. Какие из нижеприведённых чисел можно получить на этом калькуляторе, если в начальный момент на экране калькулятора число 17?

- 1) 18 (0%)
- 2) 39 (30%) (3 балла)
- 3) 177 (30%) (3 балла)
- 4) 202 (0%)
- 5) 601 (40%) (4 балла)

4. В шестеричной системе счисления три различные цифры зашифровали буквами А, В, С. Найдите эти цифры, если они удовлетворяют ребусу: $ABAB + BCB = CABA$. Запишите их по порядку ABC, без пробелов, например, если $A = 1$, $B = 6$, $C = 2$, то в ответ записать 162.

Ответ: 142 (10 баллов)

5. У маленького Паши есть шесть пластмассовых букв {Б, А, О, Б, А, Б}. Сколько различных шестибуквенных «слов» он может из них составить? Словом здесь считается любое, в том числе и бессмысленное, сочетание этих шести букв, например БАБАБО.

Ответ: 60 (14 баллов)

6. Что из нижеперечисленного является правильным адресом ячейки электронной таблицы?

А) 69 (0%)

Б) 2В (0%)

В) GG (0%)

Г) Z7 (100%) (5 баллов)

7. Захар хочет передать Назару клип на песню В.У.О.В группы System of a Down. Длится он 4 минуты 15 секунд. За какое время он передастся по сети, если каждая секунда клипа весит 2 мегабайта, а скорость передачи данных по сети составляет 272 мегабита в секунду?

Ответ: 15 (10 баллов)

8. Сколько трёхзначных чисел в одиннадцатеричной системе счисления, которые одновременно трёхзначные ещё и в семеричной системе счисления?

Ответ: 222 (8 баллов)

9. Три друга: Матвей, Иван и Павел увлекаются нумизматикой, астрономией и рыбалкой. Известно, что каждый из них увлекается только чем-то одним. Если Ивана не интересует нумизматика, то Матвей астроном. Если Матвей астроном, то Павел любит рыбалку, а если Иван любит нумизматику, то Павел не астроном. Если все эти утверждения верны, то чем же увлекается Иван?

1) Нумизматика (100%) (10 баллов)

2) Астрономия (0%)

3) Рыбалка (0%)

4) Данных недостаточно для правильного ответа (0%)

10. Дан следующий алгоритм:

Шаг 1: $x = 7$, $y = 39$

Шаг 2: если $y - x > 0$, то $x = x + 1$ и $y = y - 3$, иначе перейти к шагу 4

Шаг 3: перейти к шагу 2

Шаг 4: напечатать x и закончить программу.

Выполните предложенный алгоритм. Какое число будет выведено на печать?

Ответ: 15 (13 баллов)