**4 класс**

**Олимпиадные задания по математике**

1. **Задания, оцениваемые в три балла.**
2. **Запиши самое маленькое пятизначное число так, чтобы цифры в его записи не повторялись.**

# Внимательно взгляните на изображение. На каком из следующих рисунков изображена фигура не такая, как на остальных?



1. **Запиши пятью пятёрками число 100, используя необходимые арифметические действия.**
2. **Расшифруй запись, зная, что в ней цифры были заменены буквами (оди­наковые цифры заменяются одина­ковыми буквами).**

**АИСТ + АИСТ = СТАЯ ПЧЁЛКА х 7 = ЖЖЖЖЖЖ**

1. **Сосчитай и запиши римскими цифрами ответ:**

**L ХХ IY - Х LYII =**

1. **Задания, оцениваемые в четыре балла.**
2. **Было когда-то на свете 25 оловянных солдатиков, которых сделали из старой оловянной ложки массой 123 г. Все солдатики были одинаковыми, кроме одного. Он отливался последним и олова на него немного не хватило. Поэтому он оказался одноногим. Какова масса стойкого оловянного солдатика, отлитого последним?**
3. **Человек говорит: «Я прожил 44 года, 44 месяца, 44 недели, 44 дня и 44 часа». Сколько человеку лет?**
4. **Папа с двумя сыновьями отправился в поход. На их пути встретилась река. У берега – плот. Плот может выдержать на воде только папу или двух сыновей. Как переправиться на другой берег всей семье?**
5. **В парке сделана клумба в виде треугольника, у вершин которого посажены кусты роз. Как, не пересаживая розы, увеличить площадь клумбы, сохранив при этом её первоначальную треугольную форму? Нарисуйте.**
6. **Попрыгунья-Стрекоза половину времени каждых суток красного лета спала, третью часть времени каждых суток танцевала, шестую часть – пела. Остальное время суток она готовилась к зиме. Сколько часов в сутки Попрыгунья-Стрекоза готовилась к зиме?**
7. **Задания, оцениваемые в пять баллов.**
8. **Счётчик автомобиля показывал пробег 12 921 км. Через 2 часа на счётчике опять появилось число, которое читалось одинаково в обоих направлениях. С какой скоростью ехал автомобиль?**
9. **Дедушка Коли празднует каждый день своего рождения. В 2008 году он отпраздновал 17-й раз день своего рождения. Когда родился дедушка Коли?**
10. **Из спичек выложили фигуру. Сосчитай, сколько у фигуры всего квадратов. Убери 6 спичек так, чтобы осталось только 3 квадрата.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Красная Шапочка несла бабушке 14 пирожков: с мясом, с грибами и с капустой. Пирожков с капустой наибольшее количество. Причём их вдвое больше, чем пирожков с мясом. А пирожков с мясом меньше, чем пирожков с грибами. Сколько пирожков с грибами?**
2. **Чтобы сжить с белого света 40-летнего Змея Горыныча, Кощей Бессмертный придумал приучить его к курению. Кощей Бессмертный подсчитал, что если Змей Горыныч будет выкуривать в день 17 сигарет в течение года, он умрёт через 5 лет, а если он будет выкуривать по 16 сигарет каждый день в течение года, то он умрёт через 10 лет. До скольких лет проживёт Змей Горыныч, если не будет курить?**

**Порядок оценивания олимпиадной работы по математике.**

**Максимальное количество баллов за работу 60.**

**Время выполнения работы: 1,5 часа. ?**

**Задания I** оцениваются в 3 балла, если выполнены безошибочно.

**1.** Ответ: **10234**

**2.** Ответ: **лишняя фигура № 3**

**3**.Ответ: **(5+5+5+5)х5=100 или 5х5х5-5х5=100**

**(при указании двух ответов добавляется 2 балла)**

**4.** Ответ: **3265 + 3265 = 6530** **142857х7=999999**

**5.** Ответ:

**Задания II** оцениваются в 4 балла, если выполнены безошибочно с четким объяснением.

Правильный ответ с нечетким объяснением – 3 балла.

Одно решение c правильным ответом– 2 балла.

**1.** Ответ: **3 г**

Возможный ход рассуждения: 24 солдатика были одинаковы по массе. 123:24=5(ост.3) Следовательно, все солдатики имели массу 5 г, а последний одноногий солдатик весил всего 3 г.

**2.** Ответ: **48 лет.**

Возможный ход рассуждения: 44 месяца – это 3 года и 8 месяцев; 44 недели – это 11 месяцев; 44 дня – это 1 полный месяц. Поэтому, 44 года + 3 года и 8 месяцев + 11 месяцев + 1 месяц, получается 48 лет и 8 месяцев.

**3**.Ответ в виде рассуждения: два сына переплывают на другой берег, один из сыновей сходит на берег, а второй сын возвращается к папе назад и сходит на берег, на другой берег плывёт один папа и там остаётся, а первый сын возвращается ко второму сыну, забирает брата и вместе с ним плывёт к папе.

**4.** Ответ:

**5.** Ответ: **нисколько.**

Возможный ход рассуждения: В сутках 24 часа. Из них Стрекоза спала 24:2=12(ч.), танцевала 24:3=8(ч), пела 24:6=4(ч.). На все эти дела Стрекоза тратила в сутки 12+8+4=24(ч), поэтому на подготовку к зиме у неё времени не оставалось.

**Задания III** оцениваются в 5 баллов, если выполнены безошибочно, решение записано с пояснением.

Правильное решение без пояснения – 4 балла.

Правильная идея в ходе решения, но ошибка в реализации – 2 балла.

Лишь элементы правильного подхода к задаче – 1 балл.

**1.** Ответ: **55 км/ч**

Возможный ход рассуждения: Ближайшее число, **которое читается одинаково в обоих направлениях – 13031.** Находим расстояние, пройденное автомобилем за это время: 13031-12921=110(км). Находим скорость: 110:2=55(км/ч)

**2.** Ответ: **29 февраля 1940г**

Возможный ход рассуждения: Дедушке не может быть 17 лет, значит, он родился в особый день. 29 февраля бывает один раз в четыре года – в високосный год. Дедушке исполнилось: 17х4=68(лет), следовательно он родился: 2008-68=1940(г)

**3**.Ответ : 14 квадратов всего.?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |
|  |

Здесь три квадрата:

**4.** Ответ: **5 пирожков с грибами.**

Возможный ход рассуждения:

Пусть пирожков с мясом 2, тогда с капустой 2х2=4(пирожка), а с грибами 14-(2+4)=8(пирожков). Но это больше, чем пирожков с капустой, что не соответствует условию задачи.

Пусть пирожков с мясом 3, тогда с капустой 3х2=6(пирожка), а с грибами 14-(3+6)=5(пирожков). Этот результат соответствует условию задачи.

Пусть пирожков с мясом 4, тогда с капустой 4х2=8(пирожка), а с грибами 14-(4+8)=2(пирожка). Но это меньше, чем пирожков с мясом, что не соответствует условию задачи.

**5.** Ответ: **до 130 лет.**

Возможный ход рассуждения:

Продолжительность жизни Змея Горыныча укоротиться на 10-5=5(лет), если он будет выкуривать в день в течение года 17-16=1(сигарету). При выкуривании 17 сигарет в день в течение года продолжительность жизни Змея Горыныча уменьшится на 5х17=85(лет). Если сложить возраст Змея Горыныча, 5 лет курения и годы, потерянные из-за курения, получиться, что некурящий Змей Горыныч смог бы прожить 40+5+85=130(лет).