

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Донской государственный технический университет»

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА  
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ  
2021/2022 учебный год

ПО МАТЕМАТИКЕ

1/2/3/4/5  
10/20/20/25/25

КЛАСС 5

ШИФР 22-5-M-1

Задание 1

Девочка зашифровала свое имя с помощью номеров букв русского алфавита. В итоге имя стало таким: 11810151. Как зовут девочку?

Задание 2

В доме живут люди, кошки и попугаи. Посчитали, что общее число голов было 10, хвостов – 7, клювов – 3. Сколько всего было ног?

Задание 3

Вася ехал на машине из Ивановки в Петровку. По пути он встретил указатель «До Петровки 50 км». Проехав еще 10 км, Вася увидел указатель «До Ивановки 100 км». Каково расстояние (в километрах) от Ивановки до Петровки?

Задание 4

На некоторой книжной полке книги стоят в один ряд. Самая большая и самая маленькая книги обе стоят вплотную к самой старой книге. Слева от самой большой книги стоят 20 книг, а справа от самой маленькой – 17 книг. Сколько книг может стоять на этой полке? Укажите в ответе наименьшее возможное число книг.

Задание 5

Боря и Витя решили копить деньги на новый телефон. 20 числа каждого месяца с января 2021 года Боря откладывал по 200 рублей, а Витя по 300 рублей. Однажды Боре надоело копить деньги, и он перестал их откладывать, но уже накопленные деньги тратить не стал. Витя продолжил копить. 1 мая 2022 года Витины сбережения были в 6 раз больше, чем Борины. В каком месяце Боря перестал копить? Укажите месяц и год.

Математика  
предмет

ШИФР 22-5-М-1

Задача 1.

105

Решение:

- Первой & буквой может быть "а" (1-ая буква алфавита) или "й" (11-ая буква алфавита), но имен на "й" в русском языке нет, значит 1-ая буква - "а".
- ~~Второй буквой может быть~~ Второй буквой может быть либо снова "а" (1-ая буква алфавита), либо "р" (18-ая буква алфавита). Но т.к. не существует русских имен, которые начинаются на две идущие подряд буквы "а", то 2-ая буква имени - "р".
- Третьей буквой может быть либо "а", либо "и" (10-ая буква алфавита). Но т.к. следующая цифра - 0, а нулевой буквы в алфавите нет, то 3-ья буква имени - 10-ая в алфавите, ~~т.е.~~ то есть буква "и".
- Следующая буква - "н" (15-ая буква алфавита), потому что для составления единственного русского имени женщины, начинающегося на "Ариа" - Ариадна, не хватает в данном случае 1 буквы.
- Единственный вариант для 5-ой буквы - буква "а".

Математика

предмет

ШИФР 22-5-М-1

Значит, получится имя «Арина».

Ответ: Арина.

Задание 2.

20

Решение:

Исходя из условия, в доме всего 10 животных (т.к. и у людей, и у попугаев, и у кошек по одной голове). Также в задании говорится, что в доме 3 калва, а т.к. калва среди людей, попугаев и кошек есть только у попугаев, то их там живет тоже 3. А так как хвосты из перечисленных есть только у попугаев и кошек, а у людей их нет, то людей среди животных  $10 - 4 = 6$ . Значит кошек в доме  $10 - (3 + 3) = 4$ . А т.к. у попугаев и людей по две ноги, а у кошек по четыре, то в доме  $(3 + 3) \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 28$  ног.

Ответ: 28 ног.

Задание 3.

Решение:

20

Математика  
предметШИФР 22-5-М-1

На момент встречи 2-го указателя до Петровки осталось  $50 - 10 = 40$  км. А т.к. то, что в то же время до Ивановки было 100 км. означает, что путь от Ивановки до Петровки составляет  $100 + 40 = 140$  км.

Ответ: 140 км

Задача 4.

Решение:

Большая и маленькая книги могут стоять обе вместе к самой старой лишь в том случае, если они стоят по бокам от неё. А т.к. нужно найти наименьшее количество, то самая большая стоит правее, а самая маленькая – левее. Значит книг всего  $(20 + 17) - 1 = 36$ .

~~Ответ: 34 книги~~  $(20 + 17) - 1 = 36$

Ответ: 36 книг

Задача 5.

Решение: В момент, когда Витины сбережения были в 6 раз больше, чем Берини, то есть 1 мая 2022 года, Витя в последний раз откладывал деньги 20 апреля 2022 года. Это значит, что он откладывал деньги уже 16 месяцев.

Математика  
предметШИФР 22-5-М-1

Плюс в указанный момент у Вити было  $16 \cdot 300 = 4800$  рублей. А так как Боряны сбережения оказались в 6 раз меньше, то когда он перестал копить, у него было  $4800 : 6 = 800$  рублей. Также известно, что он откладывал по 200 рублей, то есть в последний раз он отложил деньги через  $800 : 200 = 4$  месяца после первого раза. Это значит, что Витя в последний раз отложил деньги в апреле 2021 года, а первый раз не откладывал в мае 2021 года.

Ответ: в последний раз отложил в апреле 2021 года, в 1-ый раз не откладывал в мае 2021 года.