

Первый (заочный) тур  
Межрегиональная многопрофильная олимпиада «Менделеев»  
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»  
2017-2018 учебный год  
РАЦИО  
Профиль «Инженерный»  
Прикладная математика  
5 класс

Время на выполнение заданий – 90 минут  
Максимальное количество баллов - 100

**Часть 1. (задачи по 3 балла)**

1. Напишите наименьшее шестизначное число, у которого все цифры различны.
2. Выразите в сантиметрах расстояние 5 километров 3555 метров 450 дециметров.
3. Яйцо весит 20 г. Сколько весит тысяча таких яиц? Ответ выразите в килограммах.
4. Из двух городов, расстояние между которыми 20 км, одновременно на встречу друг другу вышли два пешехода, скорости которых 4 км/ч и 3 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?
5. Задуманное число добавили к числу, превышающему его на единицу. Затем из суммы вычли число, вдвое больше задуманного. Какое число получилось?
6. Найдите закономерность и определите следующий член последовательности 3, 7, 15, 31, 63, ....

**Часть 2. (задачи по 5 баллов)**

7. 5 кур за пять дней несут пять яиц. Сколько яиц снесут 15 таких же кур за 15 дней?
8. В корзине лежат шары: 7 красных, 9 синих и 2 зелёных. Сколько шаров надо вынуть, чтобы гарантированно достать три шара одного цвета?

9. Часы с боем бьют каждый час столько раз, сколько часов показывает часовая стрелка. Сколько ударов прозвучит в течение первых 12 часов суток?

10. Если минимальное трехзначное число увеличить в 20 раз и от полученного результата отнять его сотую часть, то получим год XXII Летних Олимпийских игр в Москве. В каком году произошло это событие?

11. Два брата Петя и Вася любят играть в пейнтбол. На начальном этапе у них по 100 шариков на человека. Вася успел потратить уже некоторое число шариков. А Петя потратил столько, сколько осталось у Васи. Сколько шариков осталось у братьев?

12. На первом этаже в лифт вошел 21 человек. На каждом следующем этаже, кроме последнего, в лифт входили по 1 человеку, а выходили по 3. Когда лифт поднялся на последний этаж, в нем был один человек. Сколько этажей в здании?

13. В трех играх футбольный клуб «Менделеев» пропустил 1 мяч в свои ворота и забил 3 мяча в ворота противников. Одну игру клуб, выиграл, одну проиграл и одну закончил вничью. Сколько мячей клуб забил в победной для себя игре?

14. Как-то за круглым столом собрались 12 маленьких гномов. Лжец-гном всегда лжет, гном-правдивец всегда говорит правду. Каждый из них высказал утверждение: «Мой сосед справа – лжец». Сколько лжецов собралось за столом?

### **Часть 3. (задачи по 7 баллов)**

15. Два велосипедиста одновременно выехали навстречу друг другу по одной и той же дороге, соединяющей два села. Одному на весь путь требуется 1 час, а другому — полтора часа. Через сколько минут они встретятся?

16. С крыши дома высотой 16 метров бросают резиновый мяч. После каждого удара о землю он отскакивает на  $\frac{3}{4}$  своей прежней высоты. Сколько раз мяч промелькнет в окне, подоконник которого расположен в 5 метрах над землей, если высота этого окна равна 1 м?

17. Когда четверых ребят спросили, сколько из них вчера ходили на фильм «Звездные войны», Саша ответила, что никто, Коля — что один человек, Тоня — что два, а Женя — что три. Известно, что правду сказали только те, кто ходил в кино. Сколько ребят ходили в кино?

18. На доске написано несколько положительных чисел, сумма которых равна 100. Среднее арифметическое трех самых больших из них равно 20, а двух самых маленьких — 13. Сколько чисел написано?

19. Сумма двух чисел равна 170. Первое число оканчивается цифрой 5, а если эту цифру стереть, то получится второе число. Чему равна разность этих чисел?

20. Сколько существует трехзначных чисел, у которых сумма цифр не меньше, чем 10, а произведение цифр — не больше, чем 10?

**Ответы:**

Задача	Ответ
1	123456
2	860000
3	20
4	1
5	1
6	127
7	45
8	7
9	78
10	1980
11	100
12	11
13	3
14	6
15	36
16	8
17	1
18	6
19	140
20	96