

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

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

Часть 1. (задачи по 3 балла)

1. Найдите закономерность и определите следующий член последовательности 3, 7, 15, 31, 63,
2. Задуманное число добавили к числу, превышающему его на единицу. Затем из суммы вычли число, вдвое больше задуманного. Какое число получилось?
3. Сколько всего вагонов в поезде, в котором средний вагон – пятый?
4. Число a в полтора раза больше, чем число b . На сколько процентов число a больше числа b ?
5. Какую цифру нужно приписать к числу 34586 чтобы оно делилось на 12?
6. Сколько дециграммов в килограмме?

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. Какое наибольшее число можно получить, если из разности двух трехзначных чисел вычесть сумму трех различных двузначных чисел?
9. Через два часа до сегодняшней полуночи останется втрое больше времени, чем 6 часов назад оставалось до полудня. Через сколько часов наступит полночь?

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. На стене висят двое часов. Одни часы показывают точное время, а другие спешат. Сейчас угол между часовыми стрелками этих часов равен 72° . Чему равен угол между минутными стрелками этих часов?

12. Чему равен куб периметра квадрата площади 16?

13. Назовем четырехзначное число интересным, если в его записи есть только тройки и четверки. Сколько интересных чисел делятся и на 3, и на 4?

14. Как-то за круглым столом собрались 76 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. В классе 20 учеников. Они сели за парты по двое так, что ровно треть мальчиков сидят с девочками, и ровно половина девочек сидят с мальчиками. Сколько мальчиков в классе?

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. Джон задумал пятизначное число. Вычеркнув из него одну цифру, он сложил полученное четырехзначное число с исходным пятизначным числом.

Сумма оказалась равна 52713. Чему равна сумма цифр задуманного Джоном пятизначного числа?

20. На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, лжецы, которые всегда лгут, и хитрецы, каждый из которых поочередно отвечает на заданные ему вопросы то правду, то ложь. Каждому жителю острова было задано два вопроса: «Вы рыцарь?» и затем «Вы хитрец?». Ответ «Да» на первый вопрос дали 17 человек, а на второй — 12. Сколько рыцарей на острове?

Ответы:

Задача	Ответ
1	127
2	1
3	9
4	150
5	4
6	10000
7	45
8	866
9	8
10	1980
11	144
12	64
13	2
14	38
15	36
16	12
17	1
18	6
19	23
20	5