

Второй Приморский математический турнир
Отборочный тур, 22 октября 2023 г.

Правила

- На выполнение заданий даётся *60 минут*.
- Решите задачу, запишите ответ в *бланке ответов* и покажите его проверяющему.
- Запишите *подробное решение* задачи 5 в каждом блоке и сдайте его проверяющему.
- За каждый неверный ответ *снимается* один балл.
- *Бонусы:*
 - первыми получили ответ на вопрос: +1 балл,
 - первыми получили ответы на все вопросы из блока: +2 балла.

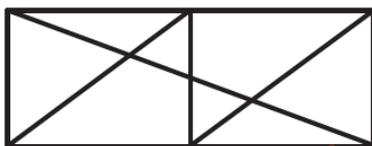
Бланк ответов

задание	ответ	отметка	время	примечание
<i>Числа и вычисления</i>				
1				
2				
3				
4				
5				
<i>Фигуры</i>				
6				
7				
8				
9				
10				
<i>Рассуждения</i>				
11				
12				
13				
14				
15				

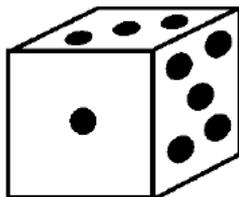
1. *2 балла.* У Васи на куртке 3 кармана. Каким числом способов он может положить в эти карманы две одинаковые монеты?
2. *2 балла.* Маша доходит от дома до школы за 9 минут, а её брат Миша добегают до школы и обратно без остановки за 12 минут. Во сколько раз скорость Миши больше, чем скорость Маши?
3. *2 балла.* Коля и Вася живут в одном доме, на каждом этаже которого расположено 4 квартиры. Коля живёт на пятом этаже в квартире номер 83, а Вася — на третьем этаже в квартире номер 169. Сколько этажей в доме?
4. *3 балла.* Арбуз на $\frac{4}{5}$ кг тяжелее, чем $\frac{4}{5}$ арбуза. Сколько весит арбуз?
5. *4 балла, подробное решение.* Дано число 1861. Сколько следующих за ним подряд чисел не делятся ни на 12, ни на 15?

Фигуры

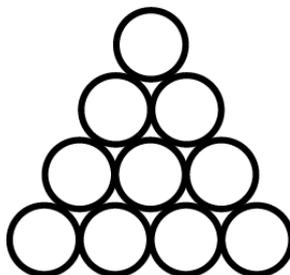
6. 2 балла. Сколько треугольников изображено на рисунке?



7. 2 балла. На нижней грани кубика (см. рис.) нарисованы 6 точек, на левой — 4 и на задней — 2. Какое наибольшее количество точек можно увидеть одновременно, поворачивая этот кубик в руках?

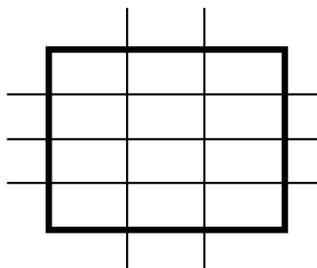


8. 3 балла. Десять одинаковых монет выложили на стол, как показано на рисунке. Потом несколько монет убрали. Оказалось, что центры никаких трёх оставшихся монет не являются вершинами равностороннего треугольника. Какое наименьшее число монет могли убрать?



9. 3 балла. Вася отметил на листке бумаги вершины и центр правильного шестиугольника. Назовём тройку отмеченных точек хорошей, если эти точки образуют равнобедренный треугольник. Сколько хороших троек на рисунке у Васи?

10. 4 балла, подробное решение. Прямоугольник делится N вертикальными и горизонтальными прямыми на 24 прямоугольника (на картинке пример деления на 12 частей при $N = 5$). Может ли $N = 18$?



Рассуждения

11. *2 балла.* Если бы вчера был понедельник, то через 72 часа после сегодняшнего полудня был бы день недели, который на самом деле будет послезавтра. Из этого следует, что завтра будет... (день недели)
12. *2 балла.* У Лёши и Гоши есть по три карточки. У Лёши на них написаны числа 2, 4, 6, а у Гоши — 1, 3, 5. Они по очереди кладут свои карточки слева направо. Задача Лёши — получить как можно меньшее шестизначное число, а задача Гоши — как можно большее. Начинает Лёша. Какое число получится?
13. *3 балла.* В парке растут дубы и сосны. Какие из следующих утверждений могут быть верными?
- a) Каждый дуб ниже какой-то сосны, и каждая сосна ниже любого дуба.
 - b) Каждый дуб ниже какой-то сосны, какая-то сосна ниже любого дуба.
 - c) Какой-то дуб ниже какой-то сосны, и любая сосна ниже любого дуба.
 - d) Какой-то дуб ниже любой сосны, и какая-то сосна ниже любого дуба.
14. *3 балла.* Таблицу нужно заполнить, используя числа 1, 2, 3, 4, 5 так, что каждое число появится в каждом столбце, каждой строке и каждой диагонали ровно по одному разу. Первые несколько чисел уже расставлены. Какое число будет в центральной клетке?

3	4			5
2				
		?		
				4

15. *4 балла, подробное решение.* Альберт всегда лжёт. Однажды он сказал своему другу Франку: «Хотя бы один из нас никогда не лжёт». Что можно сказать про Франка?