

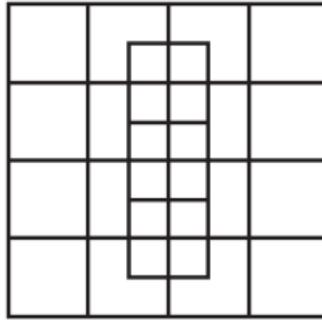
Первый Приморский математический турнир  
III – IV отборочные игры, 27 ноября 2022 г.

*Числа и вычисления*

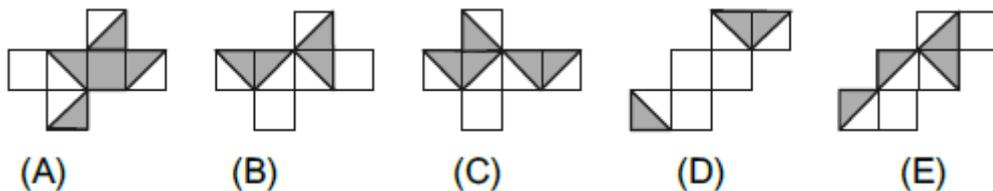
1. *2 балла.* Каков остаток от деления 2022-значного числа 10000...00 на 15?
2. *2 балла.* Опытный дрессировщик может вымыть слона за 40 минут, а его сыну для этого требуется 2 часа. За сколько времени они вымоют трёх слонов, работая вдвоём?
3. *2 балла.* Сколько существует трёхзначных чисел, сумма цифр которых равна 14?
4. *3 балла.* В стозначном числе 12345678901234567890...1234567890 вычеркнули все цифры, стоящие на нечётных местах. В полученном пятидесятизначном числе вновь вычеркнули все цифры, стоящие на нечётных местах. Вычёркивание продолжалось до тех пор, пока ничего не осталось. Какая цифра была вычеркнута последней?
5. *4 балла, подробное решение.* Цена билета в театр выросла на 40%, а выручка снизилась на 16%. На сколько процентов уменьшилось число зрителей?

## Фигуры

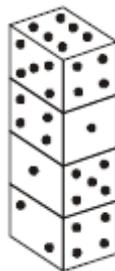
1. *2 балла.* Сколько квадратов изображено на рисунке?



2. *2 балла.* Из какой развёртки можно склеить куб, у которого части граней, примыкающие к одному ребру, одного цвета?



3. *3 балла.* Сколько имеется треугольников с периметром 15 см, каждая из сторон которых измеряется целым числом сантиметров?
4. *3 балла.* Четыре одинаковых игральных кубика сложены так, как показано на рисунке:



Сколько точек на самой нижней грани?

5. *4 балла, подробное решение.* Целые числа раскрашивают в два цвета, отмечая каждое такое число на числовой прямой либо синей, либо красной точкой. При этом
- если разность чисел равна 5, то они отмечаются точками разных цветов,
  - числа 20 и 31 отмечаются синими точками, а числа 57 и 107 — красными.
- Сколько различных раскрасок с такими свойствами можно получить?

## Рассуждения

1. *2 балла.* 48 кузнецов должны подковать 60 лошадей. Какое наименьшее время они затратят на работу, если каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут? Лошадь не может стоять на двух ногах.
2. *2 балла.* Когда идёт дождь, кошка сидит или в комнате, или в подвале. Если кошка в комнате, то мышка сидит в норке, а сыр лежит в холодильнике. Если же сыр на столе и кошка в подвале, то мышка в комнате. Сейчас идёт дождь и сыр лежит на столе. Кто где находится?
3. *3 балла.* Вася Петров из 7А класса и 8 его друзей из той же школы отправились в поход. Оказалось, что среди любых четырех из этих туристов обязательно есть одноклассники, а среди любых пяти — не больше, чем три одноклассника. Сколько учеников 7А класса пошли в поход?
4. *3 балла.* По дороге, ведущей из леса в поселок, спешат Красная Шапочка и волк, а навстречу им идут бабушка и охотник. Скорость сближения волка и бабушки 18 км/ч, Красной Шапочки и бабушки — 8 км/ч, а скорость сближения охотника и Красной Шапочки — 12 км/ч. С какой скоростью сближаются волк и охотник?
5. *4 балла, подробное решение.* В некоторых клетках прямоугольника  $9 \times 2$  лежит по монете. Монеты расположены так, что если в какой-то клетке нет монеты, то хотя бы в одной из соседних клеток монета есть (соседними считаются клетки с общей стороной). Чему равно наименьшее возможное число монет?