Весенняя олимпиада “Силаэдр” вариант 1

Время на всю работу: 90 минут.

В задачах достаточно писать только ответы. Чем больше отвечено правильно, тем лучше.

Фамилия и имя: _____

1. Сколько клеток нужно закрасить в прямоугольнике 5x4, чтобы в каждой строке и в каждом столбце была закрашена хотя бы одна клетка?
   Ответ:_____
2. Вычислите: $5 \cdot 3 + 5 \cdot (3 + 7) - 5 \cdot (5 + 4) : 3$
   Ответ:_____
3. Ручка тяжелее карандаша в три раза. Ручка весит 24 грамма. Найдите массу пяти карандашей.
   Ответ:_____
4. У Васи 6 ожерелий, по 28 бусинок в каждом. У Аллы 5 ожерелий. Известно, что в сумме у Аллы на 8 бусинок меньше. Сколько бусинок в одном ожерелье Аллы?
   Ответ:_____
5. Некто прожил 34 года, 34 месяца, 34 недели, 34 дня и 34 часа. Сколько ему лет?
   Ответ:_____
6. В ряд стоят числа от 1 до 9. Известно, что любые два числа, стоящие через одно, различаются на 1. Приведите пример ряда, в котором 3 и 6 стоят рядом.
   Ответ:_____
7. В прямоугольнике 9×11, нарисованном на клетчатой бумаге, провели диагональ. Сколько клеточек она разрезала?
   Ответ:_____
8. Андрей назвал все натуральные числа от 190 до 230 включительно («сто девяносто», «сто девяносто один» и т.д.). Сколько слов он произнёс?
   Ответ:_____
9. На плоскости отметили 8 точек, затем каждые две из них соединили отрезком. Какое наибольшее число таких отрезков может пересечь прямая, которая не проходит ни через одну их этих точек?
   Ответ:_____
10. На доске написано число 845. За один ход к числу можно прибавить любую ненулевую цифру, которая в нем содержится. Какое наибольшее число ходов можно сделать так, чтобы число оставалось нечетным?
    Ответ:_____
11. Напомним, что игра в «морской бой» начинается с того, что на доске размером 10×10 клеток расставляют один «корабль» из четырех клеток, два – из трех клеток, три – из двух, и четыре одноклеточных. По правилам, «корабли» не должны касаться, даже углами. До какого наименьшего размера можно уменьшить поле для

игры, оставив его квадратным, так, чтобы можно было расставить корабли, не нарушив правило?

Ответ:_____

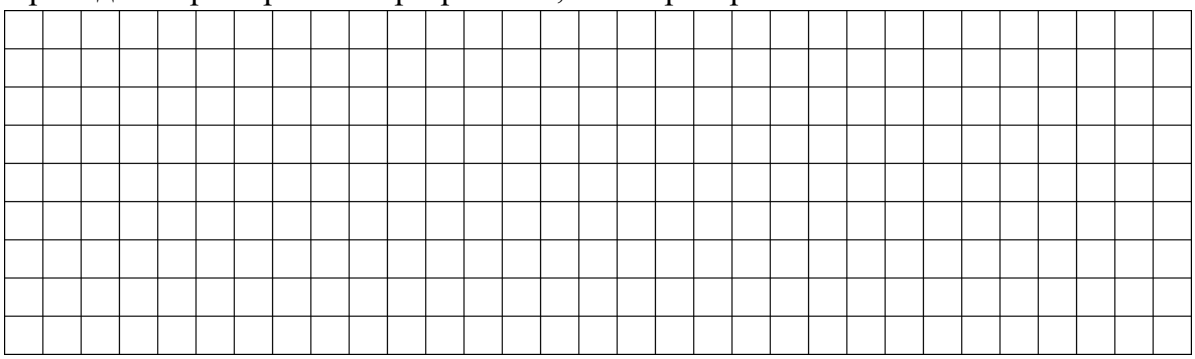
12. На прямой стоят в ряд пять домов, причем в каждом живет разное число жителей, больше 1. Соседями называются люди, живущие в одном или в соседних домах. Известно, что у каждого жителя ровно 15 соседей или ровно 20 соседей. Сколько жителей живет в среднем доме?

    Ответ:_____

13. Есть прямоугольный остров, разбитый на несколько прямоугольных участков, принадлежащих фермерам. В ответ на заданный каждому фермеру вопрос «сколько у Вас соседей?» было дано ровно два вида ответов: «три» и «восемь» (участки соседние, если у них есть общий отрезок границы). При каком наименьшем количестве участков такое возможно?

    Ответ:_____

14. Даны восемь натуральных чисел. Первое записано только единицами, второе — только двойками, …, восьмое — только восьмерками. Приведите пример таких чисел, если известно, что одно из них равно сумме всех остальных(запишите ответ в виде равенства).

    Ответ:_____

15. Шахматную доску 8x8 разрезали на несколько равных частей так, что все белые клетки остались неразрезанными, а каждая чёрная клетка оказалась разрезана. Приведите пример такого разрезания, в котором ровно 8 частей.