

**Решения и критерии оценки:****Задача 1**

Пирожных на 4 больше, чем удвоенное количество подруг (включая Тиану) и на 3 меньше, чем утроенное количество подруг. Т.е., если к удвоенному количеству подруг прибавить 7, то мы получим утроенное количество подруг. Следовательно, на празднике было 7 подруг. Тогда количество пирожных равно

$$3 * 7 - 3 = 18$$

Ответ: 18**Критерии:****7 баллов** - правильный ответ и решение.**4 баллов** - правильный ответ без решения и следов решения.**1-3 балла** - по мере приближения к ответу.**Задача 2**

Самый меткий стрелок мог набрать только комбинации 100+40 или 70+70, удовлетворяющие условию.

Тогда, двое оставшихся набрали 70+40 и 70+10 или 100+10 и 40+40 очков соответственно. В обоих случаях самый слабый участник набрал 80 очков.

Ответ: 80**Критерии:****7 баллов** - правильный ответ и решение.**4 баллов** - правильный ответ без решения и следов решения.**1-3 балла** - по мере приближения к ответу.

Задача 3

Так как лжец всегда лжет, следовательно, по обе стороны от каждого лжеца стоят рыцари. Выберем какого-нибудь рыцаря. Пусть он будет под номером 1. Будем считать рыцарей и лжецов, начиная с него. Если за ним идет рыцарь, то у нас – 2 рыцаря, 0 лжецов. Если лжец – то 1 рыцарь, 1 лжец. Таким образом, если последним шёл лжец, то лжецов – не более чем рыцарей. Если рыцарь, то рыцарей больше. Покажем, что это и дальше будет так.

1) Пусть рыцарей больше, и последний посчитанный – рыцарь. Если после него идет рыцарь, то рыцарей больше, и предположение соблюдается. Если после него идет лжец, то подсчитанных лжецов не более, чем рыцарей, предположение соблюдается.

2) Пусть лжецов не более, чем рыцарей, и последний посчитанный – лжец. Лжец после него не может идти, так как в этом случае эти два лжеца сказали бы правду, следовательно, далее идет рыцарь. Рыцарей теперь больше, чем лжецов, предположение соблюдается.

Следовательно, лжецов всегда будет не более, чем рыцарей.

Ответ: нет

Критерии:

7 баллов - правильный ответ и решение.

4 баллов - правильный ответ без решения и следов решения.

1-3 балла - по мере приближения к ответу.

Задача 4

Половина свечи горит 24 минуты, $\frac{1}{4}$ - 12 минут, $\frac{1}{8}$ – 6 минут, $\frac{1}{16}$ – 3 минуты.

$$24 + 6 + 3 = 33.$$

Ответ: да, может

Критерии:

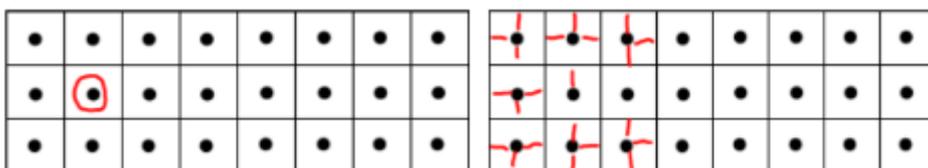
7 баллов - правильный ответ и решение.

4 баллов - правильный ответ без решения и следов решения.

1-3 балла - по мере приближения к ответу.

Задача 5

Рассмотрим отмеченную «ячейку»: картинка. Если поместить элемент в нее, проводок точно будет направлен в одном из направлений: вверх или вниз. Пусть, он направлен вверх. Теперь заполним «ячейки» вокруг нее единственным возможным образом: картинка. Как мы видим, в ячейки справа от отмеченной есть только два свободных места для проводков, следовательно, в ней нельзя разместить элемент, что и требовалось доказать.



Критерии:

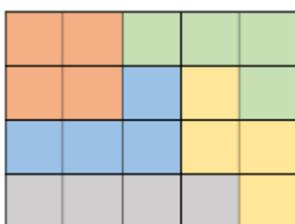
7 баллов - правильный ответ и решение.

4 баллов - правильный ответ без решения и следов решения.

1 балла - по мере приближения к ответу.

Задача 6

Да, например. Может показаться, что зеленая и голубая фигура равны, но, на самом деле, их нельзя совместить наложением.



Критерии:

7 баллов - правильный ответ и решение.

4 баллов - правильный ответ без решения и следов решения.

1 балла - по мере приближения к ответу.

Задача 7

а) 15 минут

б) 3,5 км

в) 14:30

Критерии:

7 баллов - правильный ответ и решение.

4 баллов - правильный ответ без решения и следов решения.

1 балла - по мере приближения к ответу.