

Ключи и критерии оценивания школьного тура олимпиады по информатике для 5-6 классов

Задание 1. Число 97. Начиная с третьего каждый следующий равен сумме двух предшествующих без 3. Может быть приведено и другое решение.

Критерий оценивания: только верно указано число – 2 балла

Указано верное число и правило, по которому оно получается – 5 баллов

Нет ответа или указано не верное число – 0 баллов

Задание 2. 212111 или 1221 или другой вариант

Критерий оценивания: указана верная последовательность команд – 5 баллов, в противном случае 0 баллов

Задание 3.

| | Борисов | Иванов | Семенов |
|-------------|---------|--------|---------|
| Математика | - | + | - |
| Физика | + | - | - |
| Информатика | - | - | + |

Иванов увлекается математикой, Борисов – физикой, Семенов - информатикой

Критерий оценивания: указано верное соответствие без решения или рассуждений - 2 балла, указано верное соответствие и рассуждения в любой форме – 5 баллов, в противном случае 0 баллов.

Задание 4. 944

Не меньше двух цифр, значит, две или три из следующих цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5

Не меньше двух четные, значит две или три из 0, 2, 4, 6, 8. Чтобы число было наибольшим, на первое место надо поставить самую большую цифру, т.е. 9. На второе место можно поставить только цифру 4, чтобы выполнялись оба условия одновременно. Так как в условии не сказано, что все цифры различны, то на последнее место тоже надо поставить 4.

Критерий оценивания: указано верное число – 5 баллов, в противном случае 0 баллов

Задание 5.

Обозначим лисенка, который умеет грести как «лисенок1». Возможный план перевозки.

Перевезти лисенка1 и лисенка.

Перевезти лесенка1

Перевезти Лисицу и лисенка1

Перевезти Лисицу

Перевезти Лисицу и Волчицу

Перевезти лисенка1

Перевезти лисенка1 и волчонка

Перевезти лисенка1

Перевезти лисенка1 и волчонка

Критерии оценивания

Полностью правильное описание перевозки без лишних действий – 5 баллов.

При наличии не более 2 лишних действий – 4 балла.

Любой правильный алгоритм перевозки без учёта числа лишних действий – 3 балла.

Задание 6.

Запишем решение в виде таблицы, в которой указаны действия каждого мальчика в каждую секунду. Запись «+С» означает, что мальчик берёт в руку синий кубик, запись «С1», «С2», «С3» означает, что мальчик ставит синий кубик в первую, вторую или третью башню. Буква «К» обозначает красный цвет, «Ж» – жёлтый. Наилучшее решение возможно за 9 секунд.

| Секунда | Сережа | Костя | Женя |
|---------|--------|-------|------|
| 1 | +С | | |
| 2 | С1 | +К | |
| 3 | +С | К1 | |
| 4 | С3 | +К | +Ж |
| 5 | +С | К1 | Ж3 |
| 6 | С2 | +К | +Ж |
| 7 | | К1 | Ж3 |
| 8 | | | +Ж |
| 9 | | | Ж1 |

Другие решения требуют большего времени. В приведённом выше решении используется «оптимизация» – когда один мальчик кладёт кубик, то другой одновременно берёт кубик в руку и кладёт его в следующую секунду. Это позволяет положить два первых кубика в первую башню за три секунды. Если не использовать такую оптимизацию, то есть если мальчики одновременно берут кубики в руку на нечётных секундах и ставят кубики в башни на чётных секундах, то решение возможно только за 10 секунд.

Критерии оценивания

Приведено решение за 9 секунд – 5 баллов.

Приведено решение за 10-11 секунд – 4 балла.

Приведено решение за 12-14 секунд – 3 балла.

Приведено решение за 15 и более секунд – 2 балла.

Только ответ «9 секунд» – 2 балла.