

Всероссийская олимпиада школьников - 2014г.

задания школьного этапа

Информатика и ИКТ

5-6 классы

Продолжительность (60 мин)

1. (10 баллов) На столе стоят 3 вазы для цветов, они отличаются формой. Дизайнер должен выбрать для оформления вазу с одним цветком. Пока он подобрал подходящий вариант, он перепробовал все комбинации «ваза – цветок». Всего он перебрал 12 вариантов. Сколько было различных цветков?

- А) 4      Б) 8      В) 2      Г) 6

2. (10 баллов) Известную непозиционную систему счисления зашифровали. Цифры обозначаются геометрическими фигурами. Ниже представлены некоторые числа этой системы и соответствующие им числа десятичной системы:

○ △ - 4

○ - 6

△

□○□ - 19

□ □ □ - 190

△ □ △ - 1900

Какое десятичное число обозначает следующая запись:

△ □ △ □ □ △ ○ ○

- А) 1024    Б) 1997    В) 1979    Г) 1799

3. (10 баллов) Часы с боем бьют каждый час столько раз, сколько часов показывает часовая стрелка. В течение 12 часов прозвучит ...

- А) 12 ударов    Б) 64 удара    В) 78 ударов    Г) 144 удара

4. (10 баллов) Вася шел на урок информатики и оставил на снегу следы, которые изображены на рисунке:



Выберите верную последовательность Васиных действий:

- А) Вася сначала бежал, потом шел  
Б) Вася сначала стоял, потом шел, потом прыгал на одной ноге  
В) Вася сначала стоял, потом прыгал на одной ноге, потом шел  
Г) Вася сначала прыгал на одной ноге, потом стоял, потом шел

5. (10 баллов) Алексей, Борис и Михаил нашли в земле старинный сосуд. Рассматривая удивительную находку, каждый высказал по 2 предположения. Алексей сказал: «Этот сосуд греческий и изготовлен в V веке». Борис сказал: «Этот сосуд финикийский и изготовлен в III веке». Михаил сказал: «Этот сосуд не греческий и изготовлен в IV веке». Учитель истории сказал ребятам, что каждый из них прав только в одном из них прав только в одном из двух предположений. Где и в каком веке изготовлен сосуд?

- А) Сосуд греческий и изготовлен в IV веке  
Б) Сосуд финикийский и изготовлен в V веке  
В) Сосуд не греческий и изготовлен в III веке  
Г) Сосуд не финикийский и изготовлен в V веке

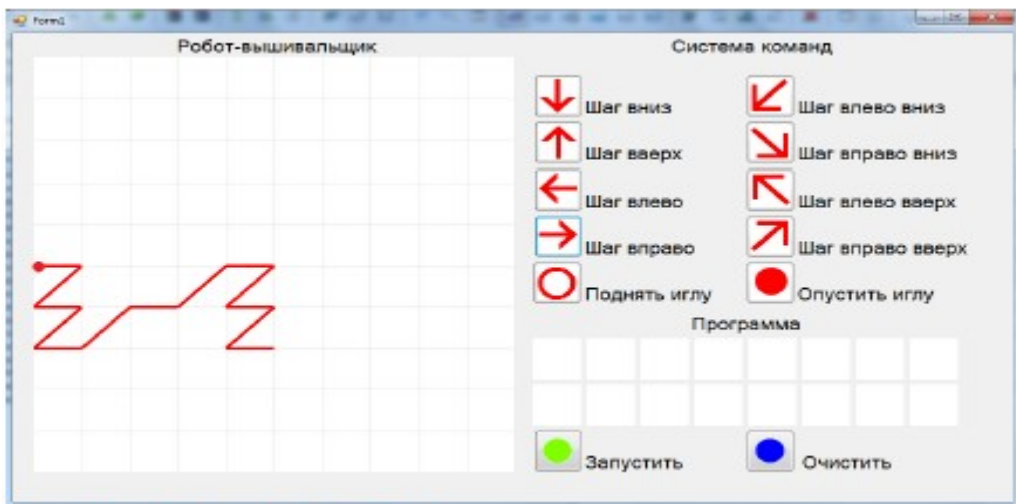
6. (10 баллов) Программист Сережа написал программу по проверке сбойных секторов на диске. Тестируя программу, Сережа обнаружил, что проверено 25952 сектора. Ровно через 2 секунды на счетчике опять появилось число, которое читается одинаково в обоих направлениях и является ближайшим к 25952. Сколько секторов проверяется за секунду?

- А) 25    Б) 55    В) 75    Г) 110

7. (20 баллов) К переправе подошли 3 волка и 3 быка, всем надо переправиться, а в лодку помещается только двое. Пока во время переправы число быков не будет меньше числа волков, то волки не нападут на быков. Сколько раз лодка проедет от одного берега до другого (в одну сторону), пока все благополучно не переберутся?

- А) 6    Б) 9    В) 11    Г) 13

8. (10 баллов) Какая программа Робота-Вышивальщика воспроизводит орнамент?



- A) 

●	→	↙	→	↙	→	↗	→
↗	→	↓	→	↙	→		
- B) 

●	→	↙	→	↙	→	↑	→
↗	→	↙	→	↙	→		
- B) 

●	→	↙	→	↙	←	↗	→
↗	→	↙	→	↙	→		
- Г) 

●	→	↙	→	↙	→	↗	→
↗	→	↙	→	↙	→		

9. (10 баллов) Человек зашел в магазин и купил за 25 рублей часы. В уплату он дал 100-рублевую купюру. У хозяина не было сдачи, и он разменял эту купюру у соседа. Затем дал сдачу 75 рублей. Через час пришел сосед и сказал, что 100-рублевая купюра фальшивая. Хозяин обменял ее соседу на настоящую. Сколько денежных знаков потерял хозяин магазина?

Ответ запишите в виде числа.

10. (20 баллов) Исполнитель Кузнечик живет на числовой оси. Система команд Кузнечика:

- вперед  $N$  – прыгнуть по числовой оси вперед на  $N$  единиц
- назад  $N$  – прыгнуть по числовой оси назад на  $N$  единиц
- закрась - закрасить текущую точку на числовой оси
- повторить число раз команды, которые необходимо выполнить
- кц – оператор конца повторения (цикла)

Кузнечик выполнил программу:

Повторить 3 раз

Назад 2; закрась;

Повторить 3 раз;

Вперед 3; закрась;

Кц;

Закрась;

Кц;

Сколько раз Кузнечик выполнил команду закрась?

Ответ запишите в виде числа.

Дополнительные задачи:

11. (20 баллов) В зелье Баба Яга положила: мухоморы и поганки. Всего 16 грибов. Сообщение о том, что Баба Яга положила мухомор, несет 2 бита информации. Сколько было поганок?

A) 12    B) 11    B) 8    Г) 14

12. (20 баллов) В саду  $100_x$  фруктовых деревьев, из которых  $33_x$  - яблони,  $23_x$  - груши,  $16_x$  -сливы,  $16_x$  - вишни. В системе счисления с каким основанием вели счет?

A) 10    B) 6    B) 8    Г) 9