**Задания для школьного тура олимпиады по информатике 5-6 класс**

**(20 баллов) Задание 1.**

Пройди алгоритм, и ты узнаешь фамилию ученого, который ввел термин «информатика».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Действие | Результат |
| 1 | Напиши слово Шина |  |
| 2 | Убери последнюю букву |  |
| 3 | Припиши справа букву У |  |
| 4 | Повтори строчку №3 для буквы Х |  |
| 5 | Замени вторую букву на Т. |  |
| 6 | Добавь после буквы Т букву Б |  |
| 7 | Повтори строчку №6 для букв Н и Е соответственно |  |
| 8 | Поменяй буквы Е и Б местами. |  |
| 9 | Повтори строчку №6 для букв Е и Й соответственно |  |

Решение и критерии оценивания.

1. Шина (0 б.)
2. Шин (1 б.)
3. Шину (2 б.)
4. Шинух (5 б.)
5. Штнух (7 б.)
6. Штбнух (10 б.)
7. Штбнеух (13 б.)
8. Штенбух (17 б.)
9. Штейнбух (20 б.)

**(25 баллов) Задание 2.**

Представь, что ты поднимаешься на 5 этаж за 5 минут. За сколько минут ты поднимешься на 21 этаж, если будешь идти с той же скоростью, но делая остановки на 1 минуту каждые 7 этажей?

Решение.

Вариант 1. Нахождение скорости движения: 5/5=1 минут на этаж. 21\*1=21 минута время подъема на верхний этаж без остановки. 21/7-1=2 минуты время остановок. 21+2=23 минуты. (25 баллов).

Вариант 2. Нахождение скорости движения: 5/5=1 минут на этаж. 5+5+5+5=20 минут время подъема на 20 этаж. 20+1=21 минута время подъема на верхний этаж без остановки. 21/7-1=2 минуты время остановок. 21+2=23 минуты. (25 баллов).

Вариант 3. Нахождение скорости движения: 5/5=1 минут на этаж. 7+1+7+1+7=23 минуты. (25 баллов).

Критерии оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| Действия | Баллы |
| Нахождение скорости движения | 5 баллов |
| Нахождение времени подъема на 21 этаж без остановки | 10 баллов |
| Нахождение времени подъема на 21 этаж с остановками | 25 баллов |

– за не правильные решение и ответ 0 баллов.

**(20 баллов) Задание 3.**

Перед вами карта лабиринта (серым цветом закрашены стены – по ним нельзя пройти). Робот находится в клетке А. За один шаг он может переместиться в соседнюю по стороне клетку, если она проходима. Какое минимальное количество шагов нужно роботу, чтобы добраться до выхода в клетке В? Ответ запишите одним числом и закрасьте правильный маршрут.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | А |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | В |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Решение

1. Клеток от А до В – 15

2. Клеток от А до В – 17

3. Клеток от А до В – 21

Минимальное количество шагов нужно роботу, чтобы добраться до выхода в клетке В - 15

Критерии оценивания

– за правильный ответ и правильный закрашенный маршрут 20 баллов.

– за правильный ответ и не правильный закрашенный маршрут 10 баллов.

– за не правильный ответ и правильный закрашенный маршрут 10 баллов.

– за правильный ответ и не закрашенный маршрут 10 баллов.

– за не правильный ответ 0 баллов.

**(35 баллов) Задание 4.**

В аэропорту города Хабаровск работает всего 1 посадочная полоса, поэтому самолеты должны садиться по очереди. Посадка занимает 4 минуты. Если самолет прилетел, а посадочная полоса занята, его можно отправить пролететь один или несколько дополнительных кругов над аэропортом (если посадочная полоса свободна, он тоже может сделать дополнительные круги). Один круг занимает 5 минуты. Сегодня в аэропорт должны прилететь 3 самолета, время их прилета: 12:00, 12:03, 12:06. Во сколько завершиться раньше всего посадка последнего самолета?

Заполни таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Самолет | А | В | С |
| Время прилета |  |  |  |
| Дополнительный круг |  |  |  |
| Время посадки |  |  |  |

Решение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Самолет | А | В | С |
| Время прилета | 12:00 | 12:03 | 12:06 |
| Дополнительный круг | 0 | 2 | 0 |
| Время посадки | 12:04 | 12:17 | 12:10 |

Ответ: в 12:17 раньше завершится последняя посадка.

Критерии оценивания

– за правильное решение и ответ 35 баллов.

– за правильное решение и не верно выбранный ответ 10 баллов.

– за не правильное решение и не верный ответ 0 баллов.

**(50 баллов) Задание 5.**

Мама у Пети уехала в отпуск, оставив сыну задание – «Приготовить блюдо к приходу папы с работы». Помоги Пети составить алгоритм приготовления блюда, использую все элементы блок-схемы. После составления алгоритма напиши название блюда, которое Петя будет готовить.

Смазать маслом сковородку

Налить немного теста на сковородку

Немного подождать

Перевернуть блинчик на другую сторону

Немного подождать

Снять готовый блинчик

Есть еще тесто?

ДА

НЕТ

Решение

Вариант 1

Смазать маслом сковородку

Налить немного теста на сковородку

Немного подождать

Перевернуть блинчик на другую сторону

Немного подождать

Снять готовый блинчик

Есть еще тесто?

ДА

НЕТ

Вариант 2

Смазать маслом сковородку

Налить немного теста на сковородку

Немного подождать

Перевернуть блинчик на другую сторону

Немного подождать

Снять готовый блинчик

Есть еще тесто?

ДА

НЕТ

Критерии оценивания

– за любой правильный алгоритм 50 баллов.

– за не правильное решение 0 баллов.

**(100 баллов) Задание 6.**

**(20 баллов)** А) Расшифруйте слово по алгоритму, представленному в виде блок-схемы на рисунке1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Закодированное слово | С | Н | Е | Г |
| Раскодированное слово |  |  |  |  |

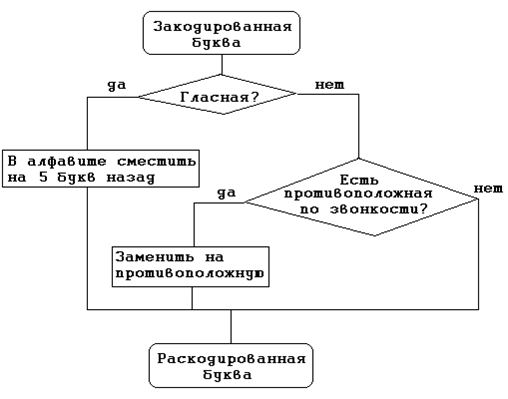


Рисунок 1.

**(80 баллов)** Б) В алгоритме, представленном в виде блок-схемы на рисунке 1 необходимо поменять местами две буквы и изменить один из блоков для правильной раскодировки слова:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Закодированное слово | Ф | Л | А | Г |
| Раскодированное слово | В | О | Л | К |

Решение

А) Раскодированное слово – ЗНАК.

Б) Раскодированное слово – ВЛОК. Изменяем блок «В алфавите сместить на 5 букв назад» на блок «В алфавите сместить на 15 букв вперед».

Критерии оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Буква | З | Н | А | К |
| Баллы | 5 баллов | 5 баллов | 5 баллов | 5 баллов |

– за выполненное задание а) 20 баллов.

– за отгадывание раскодированного слова в задании б) 20 баллов.

– за отгадывание раскодированного слова в задании б) и правильное изменение блок-схемы 80 баллов.