



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия *МИРОЦОВА*

Имя *СОФЬЯ*

Отчество *ПАВЛОВНА*

Дата рождения *22 01 2008*

Город участия *ЕКАТЕРИНБУРГ*

Аудитория *113*

Телефон *+79024904161*

Дата *27 02 2023* Подпись



Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия **ЕКАТЕРИНБУРГ**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____

Время выхода с _____ : _____ до _____ :

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	0	20	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	20	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

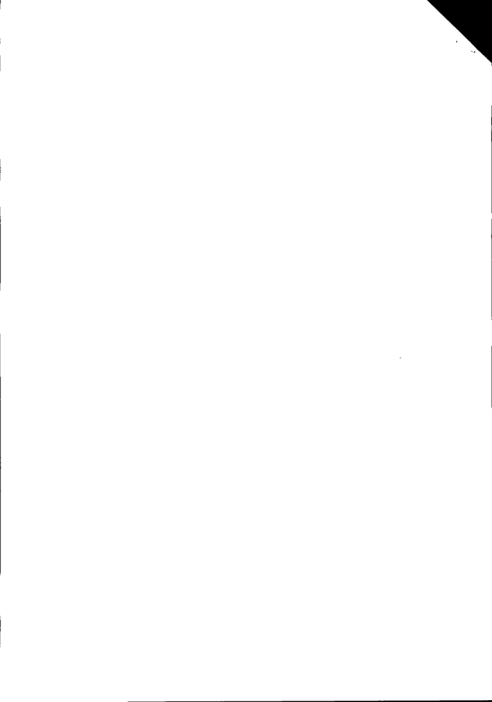
Итоговый балл **40**

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0





Бланк ответов

3) Начнём с того в какую ситуацию могут меняться цифры на часах. Последняя меняется раз в минуту. Третья раз в 10 минут, вторая раз в час, первая сначала через 10ч, после через 10ч, и через 4ч. Посчитали кол-во св. элементов в каждой цифре: 0-6, 1-2, 2-5, 3-5, 4-9, 5-5, 6-6, 7-3, 8-4, 9-6.

Так как нас интересуют случаи с разницей в минуту рассмотрим ситуации, которые могут произойти.

- 1) $ab:cd \rightarrow ab:ce$
- 2) $ab:c0 \rightarrow ab:e0$
- 3) $ab:59 \rightarrow ae:00$
- 4) $ab:59 \rightarrow ek:00$

2 Начнём с ситуацией первого случая. В них меняется только последняя цифра \rightarrow больше в сумме будет из-за неё Нам нужно, чтобы сумма до была $>$ суммы ^{использует}

после, поэтому ищем пары цифр, где следующая меньше следующей. т.е. Это пары 0и1 (6>2), 3и4 (5>4) 6и7 (6>3), 8и9 (7>6).

Все эти пары нам подходят т.к все цифры могут стоять на последнем месте. Всего на третьем месте может быть 6 цифр (0,1,2,3,4,5), а часов в сутках 24. Значит и пары . 24 часа . 6 цифр на 3 месте. $6 \cdot 4 \cdot 24 = 576$ минут для первого случая.

2 Второй случай: Часы неизменны, последняя цифра через минуту меняется на 0, вместе с тем меняется и третья цифра. В 0и9 равное кол-во элементов \Rightarrow нас интересуют ситуации, когда элементов в 1 цифре она не меньше. Всего две пары: 0и1 (6>2), 3и4 (5>4). Другие пары не подходят т.к цифры 6,7,8,9 не могут стоять на третьем месте. Значит 2 пары умножаем на 24 часа. $24 \cdot 2 = 48$ минут для 2-го случая.

3 Случай. В минутную 59, через минуту часы меняются на +1, а в минутную становится 00. Заметим, что в 59 элементов в час в 00 (1и10) значит в часам разница между кол-вом элементов должна быть не меньше 2. В таком случае нам подходят пары 0и1 (6>2и4) и 6и7 (6>3и4). Ситуаций, когда в часам на 2-м месте отменяет 0 всего 3 (00 \rightarrow 01, 10 \rightarrow 11, 20 \rightarrow 21). Ситуаций, когда 7 заменяет 6 две (06 \rightarrow 07, 16 \rightarrow 17). $\Rightarrow 2+3 = 5$ минут для 3-го случая.

4 случая; В минуту 59. Через минуту меняется обе цифры в часе. Таких случаев всего 3.

1) 09:59 → 10:00 2) 19:59 → 20:00 3) 23:59 → 00:00

$$\begin{array}{ccc} \underbrace{6+9+5+6}_{23} \rightarrow \underbrace{2+6+6+6}_{20} & \underbrace{2+6+5+6}_{19} \rightarrow \underbrace{5+6+6+6}_{23} & \underbrace{5+5+5+6}_{31} \rightarrow \underbrace{6+6+6+6}_{36} \quad \checkmark \\ \Downarrow & \Downarrow & \Downarrow \\ \text{подходит} & \text{не подходит} & \text{не подходит} \end{array}$$

Вывод: минута для 4-го случая.

Складываем все минуты: $576 + 48 + 5 + 1 = 630$ минут

Ответ: в течение суток 630 минут для отображения времени используется большее кол-во сегментов, чем через минуту.

+

