

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия В О Р О Н И Ч

Имя Р О М А Н

Отчество А Р Т Е М О В И Ч

Дата рождения 0 5 0 9 2 0 0 7

Город участия И Ж Е В С К

Аудитория 2 3 Ж

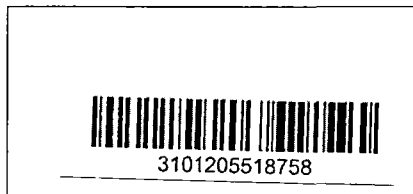
Телефон 0 9 5 2 4 0 2 6 3 3 6

Дата 0 3 0 9 2 0 2 5

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 анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия И Ж Е В С К

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	10	—	—	—					
Балл члена жюри №2	16	20	—	—	—					

Итоговый балл 38

Подпись члена жюри №1

Jm

Подпись члена жюри №2

Dlouf

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

Задача 1

Цифра a - цифра в разряде сотен, b - цифра в разряде десятков, c - цифра в разряде единиц, тогда $a+b+c = 10n_1 + c$, $n_1 \in \mathbb{N}$, $a > 0$ так a - число сотен.

Макс $a+b \neq 10n_1$

Макс сумма $a+b$ может быть равна $9+9=18$, а минимальная $1+0=1$

$\Rightarrow 1 \leq 10n_1 \leq 18 \Rightarrow n_1=1 \Rightarrow a+b=10 \vee 20 \quad a \geq 1$

Рассм все случаи $a+b=10$

1) $\begin{cases} a=7 \\ b=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7+9c+c=10n_2+n_3 \\ 9c=10n_3+n_4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9n_4+10c=10n_2+n_3 \\ 9c=10n_3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9c=10n_3 \\ 9c=10n_3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9c=10n_3 \\ 9c=10n_3 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{cases} c=10 \\ c=0 \end{cases}$
 $(c=10 \Rightarrow c=0)$

2) $\begin{cases} a=1 \\ b=8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 18+8c+2c=10n_2+8 \\ 18c=10n_3+2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 20c+20=10n_2 \\ 26c=10n_3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 20(c+1)=10n_2 \\ 26c^2=10n_3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c=2, 7 \\ c=7 \end{cases}$

3) $\begin{cases} a=3 \\ b=7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 27+10c=10n_2+7 \\ 27c=10n_3+7 \end{cases} \Rightarrow$

Задача 2

Да может

Пример

1 м	2 м	3 м	4 м	5 м
1-4	1-5	1-6	1-7	1-8
2-5	2-4	2-7	2-8	2-6
3-6	3-7	3-8	3-5	3-4
4-8	6-8	4-5	4-6	5-7



На 6 м для этого на 3-ий шахматист может сыграть только с 1 или 2-м, а 1 и 2 только с 3-им или друг с другом. Из-за этого хотя бы одному шахматисту будет не с кем играть и тур провести не удастся.

Задача 1

Пусть a - ^{целое} число, b - ^{целое} натуральное, a, c - ^{целые} натуральные

Тогда $a \neq 0$ $a+b+c = 10n_1 + c$; $n_1 \in \mathbb{N}$

$a+b+c \equiv c \pmod{10}$

$a+b \equiv 0 \pmod{10}$ *Сумма a+b*

$10 \leq a+b \leq 9+9$

$1 \leq a+b \leq 18 \Rightarrow a+b = 10 \checkmark$

$a+b+c+a = 10n_2 + b$; $n_2 \in \mathbb{N}$

$a+b+c(a+b) \equiv b \pmod{10}$

$a+b+10c \equiv b \pmod{10}$

$ac \equiv 0 \pmod{10} \checkmark$

\Rightarrow

- $\begin{cases} a=7 \\ b=\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \end{cases}$
- $\begin{cases} a=6 \\ b=6 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=5 \\ b=5 \end{cases}$
- ~~$\begin{cases} a=7 \\ b=8 \end{cases}$~~
- ~~$\begin{cases} a=8 \\ b=5 \end{cases}$~~
- $\begin{cases} a=6 \\ b=8 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=6 \\ b=2 \end{cases}$
- ~~$\begin{cases} a=6 \\ b=6 \end{cases}$~~
- ~~$\begin{cases} a=3 \\ b=5 \end{cases}$~~
- $\begin{cases} a=7 \\ b=5 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=9 \\ b=5 \end{cases}$

$a+b=10$

\Rightarrow

- $\begin{cases} a=7 \\ b=9 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=5 \\ b=5 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=6 \\ b=4 \end{cases}$

(+)

$abc = 10n_3 + a$

$abc \equiv a \pmod{10} \Rightarrow$

~~$\begin{cases} 7c \equiv 7 \pmod{10} & c=9 \\ 25c \equiv 5 \pmod{10} \\ 24c \equiv 6 \pmod{10} \end{cases} \Rightarrow c = \{7, 3, 5\}$~~

\Rightarrow

- $\begin{cases} a=7 \\ b=9 \\ 9c \equiv 7 \pmod{10} \end{cases}$
- $\begin{cases} a=5 \\ b=5 \\ 25c \equiv 5 \pmod{10} \end{cases}$
- $\begin{cases} a=6 \\ b=4 \\ 24c \equiv 6 \pmod{10} \end{cases}$

\Rightarrow

- $\begin{cases} a=7 \\ b=9 \\ c=9 \end{cases}$
- $\begin{cases} a=5 \\ b=5 \\ c=\{7, 3, 5, 7, 9\} \end{cases}$
- $\begin{cases} a=6 \\ b=4 \\ c=6 \end{cases}$

Ответ 799, 557, 553, 555, 557, 559,

~~646~~ 649, 644

Бланк ответов

Бланк ответов

