

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия И Б Р А Г И М О В

Имя А Р С Л А Н

Отчество З И Н Н У Р О В И Ч

Дата рождения 0 7 0 3 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 5 9

Телефон 8 9 8 2 6 3 6 1 3 4 7

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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



3101658869537

Проверочный лист Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов _____ Количество черновиков к проверке _____
Время выхода с 17:20 до 17:23

Протокол проверки Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	03	00	14	01						
Балл члена жюри №2	03	00	14	01						

Итоговый балл 018

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

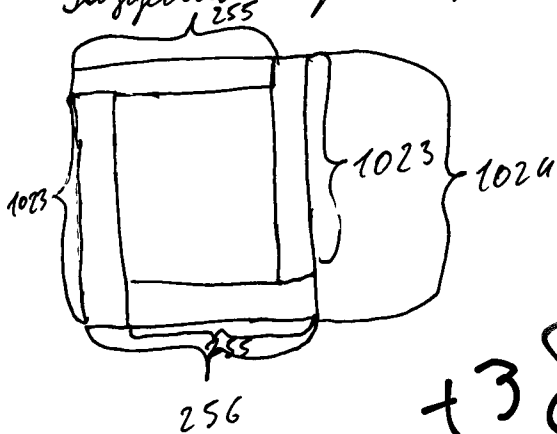
Пример заполнения

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

№ 1.

1). $n = 256$
 $m = 1024$

Возьмите периметр так, как показано на рисунке!



$$\frac{255}{3} \cdot 2 = 170 \text{ - кол-во полосок } 1 \times 3$$

$$\frac{1023}{3} \cdot 2 = 682 \text{ - кол-во полосок } 3 \times 1$$

$$+ 3 \int \begin{cases} 170 \cdot 32 = 5440 \text{ - ширина по горизонтали} \\ 682 \cdot 32 = 21824 \text{ - ширина по вертикали} \end{cases}$$

$$21824 + 5440 = 27264$$

Ответ: 27.264.

2). Ответ: 26.892. ⊖

№ 4.

1). $F(10, 7) = \sum_{i=1}^{10} \gcd(i, i+7) = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 7 + 1 + 1 + 1 = 16$
 + 1 ⊕

Ответ: 16.

2). Заметим, что $16380 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 \Rightarrow$ числа, которые кратны этим множителям или функции $\gcd(a, b)$ будут давать отличные от единицы значения.

$$1621620 = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5 \quad \ominus$$

→
 (смотри бланк ответов № 2)

№3.

множество циклов
 м.к. с(P) - перестановки от 1 до n не имеет циклов, которые
 имеют бы одну вершину по условию $\Rightarrow g(P) = \sum_{i=1}^n 2^i$

м.к. $S(x) = \sum_{x \in X} 2^x$ и вершины во множествах циклов с(P) не пе-

ресекаются, если переводить значения $S(x)$ в бинарную
 систему счисления, то получим, что ~~цифры~~ разряды результата
~~м.к.~~ $S(x)$ не будут стоять в одинаковых разрядах

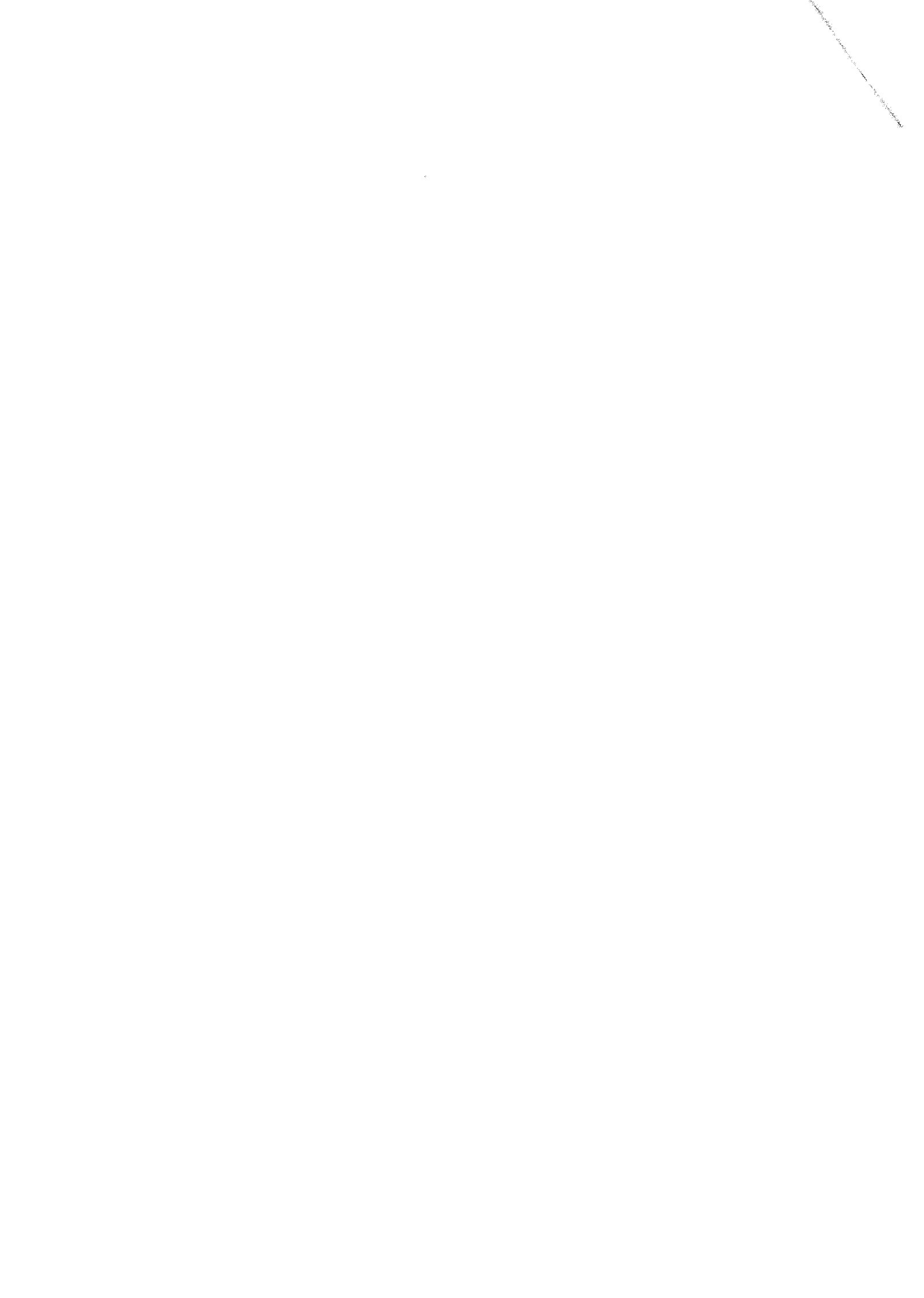
Поэтому XOR в функции $g(P)$ будет ~~равнозначной~~
 XOR

результат. Рассматривая не все перестановки от 1 до n,
 получим, что $g_j(P) = \sum_{i=1}^n 2^i = \underbrace{111\dots110}_{j}$, $j = \overline{1, n}$. \Rightarrow м.к. кол-во перестан-

овок $n! : 2 \Rightarrow$ XOR применит n раз количество раз: $111\dots110$
 $\underbrace{111\dots110}_n \text{ XOR } 111\dots110 \dots \text{ XOR } 111\dots110 = 0$

Ответ: 0.

⊕ 14



Handwritten text in the top right corner, possibly a page number or date.