



3101337489116

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ЗАДВЕРИЮК

Имя ВЛАДИСЛАВ

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 25 03 2008

Город участия ИЖЕВСК

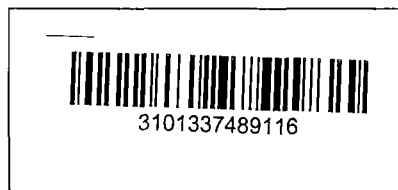
Аудитория 255

Дата 02 02 2026

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	—	10	15	0	—					
Балл члена жюри №2	—	10	15	0	—					

Итоговые балл 25

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



75 0/

③ $(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c)$ - лог. выражение

Стрелка Вирса: $x \downarrow y = \neg(x \vee y)$
 Базовые операции:
 $\neg x = x \downarrow x$

$x \vee y = (x \downarrow y) \downarrow (x \downarrow y) + 5$

$x \wedge y = (x \downarrow x) \downarrow (y \downarrow y) + 5$

Импликация

$x \rightarrow y = \neg x \vee y$

$x \rightarrow y = ((x \downarrow x) \downarrow y) \downarrow ((x \downarrow x) \downarrow y)$

Подставим в исходное выражение

$a \wedge b = (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$

$a \rightarrow c = ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)$

Используем формулу дистрибутивности

$X \vee Y = (X \downarrow Y) \downarrow (X \downarrow Y)$

Итоговое выражение:

$((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) + 5$
 $\downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c))$

④ Эйлера маршруты существуют \Leftrightarrow степени каждой вершины равно 0 или 2
 если есть вершин больше двух - такого маршрута не существует

0 0/

каждой - что степень имеют вершины

1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 - все 10 штук

Вывод: 8 к. В графе более двух вершин нечётной степени, поэтому маршрута, проходящего по всем рёбрам графа, не существует.

Ответ: не существует

② $1 \leq A \leq B \leq 1023$

Мин возможная сумма

$L \leq L \leq 2$

Макс сумма

$1023 + 1023 \leq 2026$

сумма предст - на 10 битов

$0 \leq S \leq 1023$

следов - по отсутствию суммы удовлет ют

$2 \leq S \leq 1023$

10-бит-ые подмножества

первые 5 бит бит образуют число R, где

$0 \leq R \leq 31$

Когда оставшиеся 5 бит - это биты, числа R
 Возмож образ, сумма имеет вид

$S = 32R + \text{pok}(R)$

где $\text{pok}(R)$ - число, получен-ое 5 битной ^{зачисл} \sqrt числа R

$2^5 = 32$

Подмножество S - это S число, которое ~~состоит из~~

суммы числа R

Подмножество $S = 0$ - не годо пар

$A + B = S, 1 \leq A \leq B \Rightarrow 2 \cdot A \leq A + B \leq 2S$

отсюда, $1 \leq A \leq \left(\frac{S}{2}\right)$

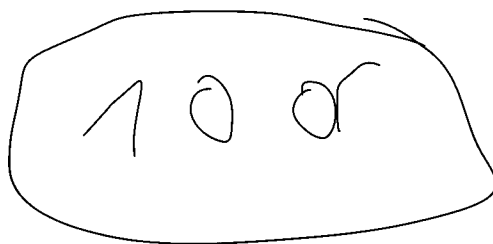
$f(S) \leq \left(\frac{S}{2}\right)$ - число непрерыв-ых пар

Подстановка подмножеством все суммы

$S = 32R + \text{pok}(R)$

Когда, $\left(\frac{S}{2}\right) \leq 16R + \left(\frac{\text{pok}(R)}{2}\right)$

Общ число пар $\Rightarrow \sum_{R=0}^{31} \left(16R + \left(\frac{\text{pok}(R)}{2}\right)\right)$



Вычисл суммы

$$\sum_{R=0}^{31} 16k \leq 16 \sum_{R=0}^{31} R = 16 \cdot \frac{31 \cdot 32}{2} = 16 \cdot 496 = 7936$$

Следует-но'

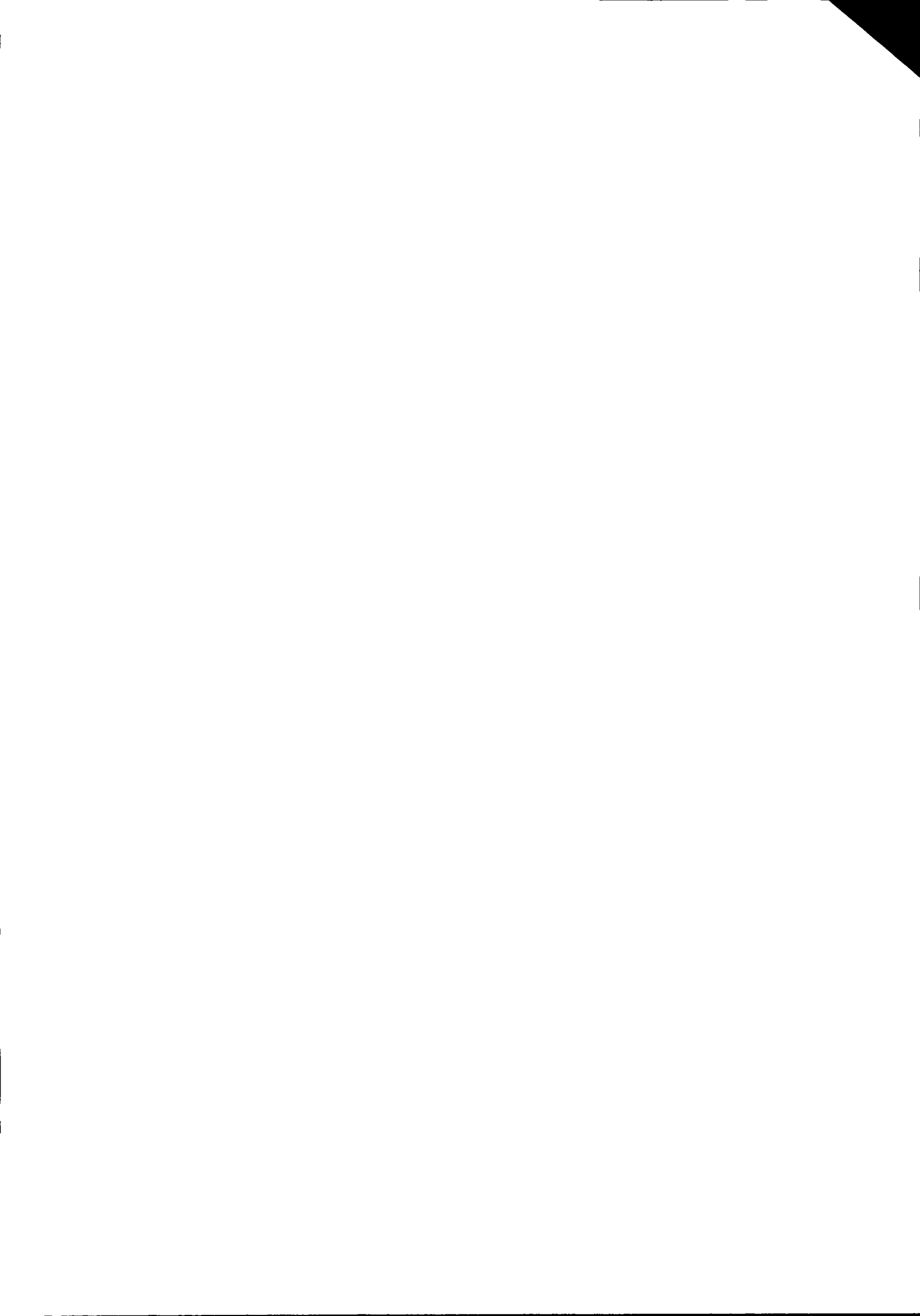
$$\sum_{R=0}^{31} \left(\frac{p_{OK}(R)}{2} \right) \leq 2 (0 + 2 + \dots + 31) \leq 2 (20) = 240$$

Итого $7936 + 240 = 8176$

Ответ: 8176

При переборе всех $R=0 \dots 31$, переменная $p_{OK}(R)$ - приобретает

все значения от 0 до 31 ровно 1 раз



— — — — —
Линия отреза
— — — — —

Бланк ответов

