



3101521594568

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

ЛОМОВЦЕВА

Имя

СОФЬЯ

Отчество

АЛЕКСЕЕВНА

Дата рождения

30 10 2009

Город участия

ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория

532

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



3101521594568

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☒ 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										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл

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

Задание 3 155

Выпишем все ребра графа как связи между вершинами (без повторений) и разделим их на 5 групп

1-5	2-9	3-6	4-5	7-6
1-8	2-11	3-8	4-8	7-8
1-10	2-13	3-9	4-9	7-11
1-13		3-12	4-10	
			4-12	
↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	7

Ребра из одной группы не могут образовывать паросочетание, т.к. имеют одну общую вершину. Следовательно, образовать паросочетание могут только ребра из разных групп (да и то не всякие).

Необходимо 6 ребер, а групп 5 $\Rightarrow$ паросочетание размера 6 не существует.

Ответ не существует.

Задание 4. 105

У каждого короля есть некие места, куда он может ходить. Назовем эти места зоной шага (далее - ЗШ) и обозначим точкой (•). Самого короля обозначим буквой К.

Условие ①

Чтобы никакой король не смог пройти до другого за 1 шаг, необходимо, чтобы их ЗШ не пересекались, то есть между королями было минимум 2 точки.

: К К

Условие ②

Чтобы до любой пустой клетки могли пройти король, необходимо, чтобы все поле было заполнено ЗШ.

I Корабли от стены отходят 324

3 ↑ ↓ 3 ← → 3 - обычная зона корня (далее - ОЗК)

$\overline{K_0} \quad \overline{K_1} \uparrow \downarrow 3$ Всего 675^2 (455625) коралей

2019

II Один или несколько коралей находятся в ушах поля

$2 \uparrow \downarrow \overline{K^6}$ --- $\overline{K} \uparrow \downarrow 2$ В таком случае король вдав 2 стен занимает не три
 2021 , 2020 клетки, а две. Тогда при полном заполнении поля либо
 $2 \uparrow \downarrow \overline{K}$ $\overline{K} \uparrow \downarrow 3$ останутся полностью свободные клетки (нарушение
 условия ②), или король будет слишком тесно стоять
 друг к другу (нарушение условия ①), так как ни 2021, ни
 2020 не делятся на 3 (3-х королей в середине остается
 прежним!) $\Rightarrow$ король не могут стоять в углах

III Один или несколько королей прижимают к стенке

$\begin{array}{c} \uparrow \\ 2 \\ \boxed{K} \end{array} \quad \dots \quad \boxed{K}$

2020

Аналогичная ситуация с п II. Ни 2020, ни 2021 не делятся на 3 $\Rightarrow$ или урежем расстояние между королями, или добавим доп свободные клетки $\Rightarrow$ король не может прильнуть к стенке.

$\begin{array}{c} \uparrow \\ 3 \\ \boxed{K} \end{array} \quad \begin{array}{c} \boxed{K} \\ \bullet \end{array}$

$\xrightarrow[3]{2020}$

$\xrightarrow[2]{2020}$

кам

В итоге единственно правильное расписание кораблей - ситуация I

Объем $\min = \max = 455625 (675^2)$ кубов

Задание 5.

[illegible]

$$(a \cdot b) + (a \rightarrow c) = (a \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c)$$

Omben $(a \downarrow c) \downarrow (b \downarrow c)$

Линия отреза

Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

