



3101572166938

Титульный лист

Направление ☐ Естественные науки ☐ Инженерные науки
☒ Математика и информатика ☐ Социальные и
☐ Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

Фамилия И Р Г А Ш Е В

Имя Т И М О Ф Е Й

Отчество А Л Е К С А Н Д Р О В И Ч

Дата рождения 1 3 0 7 2 0 0 3

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Д 3

Телефон + 7 9 8 2 7 1 6 1 7 1 3

Дата 0 3 0 2 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



ИЗУМРУД СТУДЕНТ

ЛИ ПИАДА РА БЫК ЕД РАЛ I ГО РСН Е А



3101572166938

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ Естественные науки ☐ Инженерные науки
☒ Математика и информатика ☐ Социальные и
☐ Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

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

до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	29								
Балл члена жюри №2	5	29								

Итоговый балл 34

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

Инвариантная часть

$$N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$$

$N(t) = \left(\frac{6}{7}\right) N_0$ т.к. отношение орлов-40 к камням 40 к 170, при расходе 100 камней-40 образуя примерно 10 камней орлов-40

$$\frac{6}{7} N_0 = N_0 e^{-\lambda t} \quad \text{Непомятно, пошлешь } \frac{6}{7}$$

$$\frac{6}{7} = e^{-\lambda t}$$

$$\ln \frac{6}{7} = -\lambda t$$

$$t = -\frac{\ln \frac{6}{7}}{\lambda}$$

Ответ $t = -\frac{\ln \frac{6}{7}}{\lambda}$

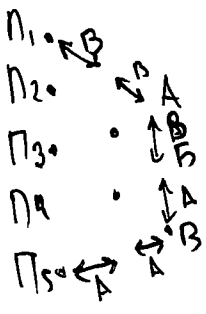
Вариантная часть. Вариант 3

5

1 Минимальное кол-во зарядных станций — 3, расположение — ПС1, ПС4, ПС1 или ПС3. Такое расположение зарядных станций позволяет избежать перенести на расстояние от 2 радиусов, при этом перенести груз хотя на 1 радиус и вернуться на промежуточные склады с зарядными станциями. Кол-во зарядных станций находится друг от друга на расстоянии не более 2 радиусов. Протянуть 3 радиуса, один из которых с грузом расходуется зарядом $1+2+1=4$ заряд.

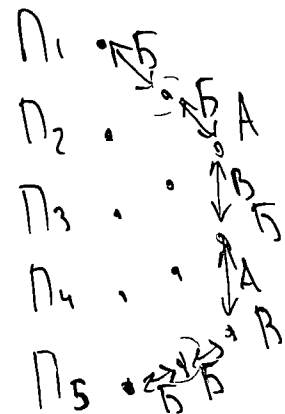
2.3. Оптимальный маршрут для доставки и мин кол-во разрывов

Доставка 300 грузов А и В для П1 и П5



Здесь мы параллельно сразу доставляем грузы А и В от склада Б, затем отправляем их от П1 и П5 соответственно. Доставка одного груза требует 6 разрывов
 $6 (300 + 300) = 3600$

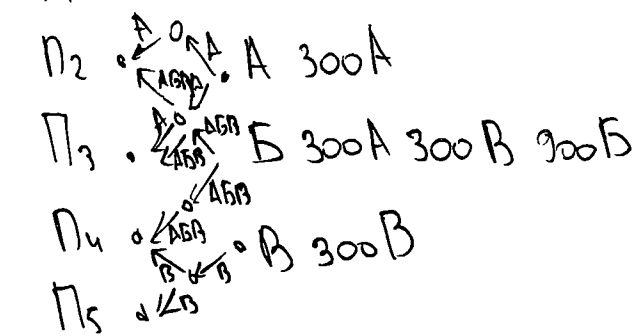
Доставка 300 грузов Б от П1 и 300 грузов Б от П5



3 + 5

Здесь мы параллельно доставляем грузы Б от П1, П5, при этом перемещая 300 грузов А и 300 грузов В от склада Б. Каждая такая муть занимает 6 разрывов
 $6 (300 + 300) = 3600$

После этого получаем такую схему
 П1 300А, 300Б, 300В



На схеме видно, что все оставшиеся грузы можно доставить за 4 разрыва
 $4 (300 + 300 + 300 + 300 + 900) = 4 \cdot 2100 = 8400$

300 А, 300 Б, 300 В

5

$3600 + 3600 + 8400 = 15600$

Ответ мин кол-во разрывов - 15600

0% 30% 10% 17% 3%

4. Для первого двух маршрутов необходимы разные станции на складах А, В. За каждый маршрут груза обратно необходимо зарядить грану 2 раза. Полный маршрут составляет 6 20 + 2 (20 + 1 + 2) = 163 м

Параллельно перемещать грузы П2, П3 $\frac{600}{24} 163 + \frac{600}{24} 163 + \frac{1}{2} \frac{600}{24} 163 =$

$\frac{1500}{24} 163$ минут

Ответ $\frac{1500}{24} 163$ минут

— груз 120 тонн 18050

$3 \equiv 295$

— — — — —
Линия отреза
— — — — —

Бланк ответов

— — — — —
Линия отреза
— — — — —

Бланк ответов

