



3101778180765

Титульный лист

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

Вариативный блок ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

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

Фамилия ЧЕХЛОВ

Имя ЕГОР

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 16 03 2004

Город участия ТЮМЕНЬ

Аудитория 317

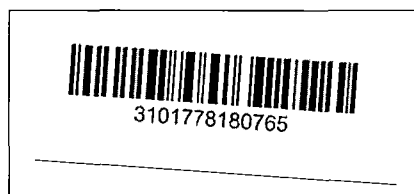
Телефон 89224095816

Дата 03 02 2025

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 ☐ 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 ТЮМЕНЬ

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	34								
Балл члена жюри №2	10	34								

Итоговый балл 44

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

Блок 3

1 Минимальное кол-во зарядных станций - 4, 5
расположенные в ПС1, ПС2, ПС3, ПС4. При
таком расположении зарядные дроны могут
долететь с грузом до потребителей и вернуться
на зарядную станцию, а также забрать груз
со склада и долететь до зарядной станции,
т.к. с грузом дрон может пролететь 2 радиуса,
то перед доставкой груза до потребителя в
любом случае требуется замена аккумулятора
на новый на ПС1, ПС2, ПС3 или ПС4. Если
расположить зарядные станции на складах,
то дроны не смогут долететь до потребителя
с грузом и вернуться назад.

2 Оптимальные пути (в скобках % заряда аккумулятора)

из А в П1 ПС1(100%) → А(75%) → ПС1(25%) → ПС1(100%) →
→ П1(50%) → ПС1(25%) → ПС1(100%)

из А в П2 ПС1(100%) → А(75%) → ПС1(25%) → ПС1(100%) →
→ П2(50%) → ПС1(25%) → ПС1(100%)

из А в П3 ПС2(100%) → А(75%) → ПС2(25%) → ПС2(100%) →
→ П3(50%) → ПС1(25%) → ПС1(100%)

из А в П4 ПС2(100%) → А(75%) → ПС2(25%) → ПС2(100%) →
→ ПС3(50%) → ПС3(100%) → П4(50%) → ПС2(0%) →
→ ПС2(100%)

из А в П5 ПС3(100%) → А(50%) → ПС2(0%) → ПС2(100%) →
→ ПС4(0%) → ПС4(100%) → П5(50%) → ПС3(0%) → ПС3(100%)

43 Б 6 П1 ПС2(100%) → Б(75%) → ПС2(25%) → ПС2(100%) →
→ ПС1(50%) → ПС1(100%) → П1(50%) → ПС2(10%) →
→ ПС2(100%)

Уз Б б П2 Пс2(100%) → Б(75%) → Пс2(25%) → Пс2(100%) →
→ П2(50%) → Пс2(25%) → Пс2(100%)

43. В ПЗ ПС2(100%) → Б(75%) → ПС2(25%) → ПС2(100%) →
→ ПЗ(50%) → ПС2(25%) → ПС2(100%)

и) Б 6 ПЧ ПСЗ(100%) → Б(75%) → ПСЗ(25%) → ПСЗ(100%) →
→ ПЧ(50%) → ПСЗ(25%) → ПСЗ(100%)

43. Б 1 П5 ПС3 (100%) → Б (75%) → ПС3 (25%) → ПС3 (100%) → ПС4 (50%) → ПС4 (100%) → П5 (50%) → ПС3 (0%) → ПС3 (100%)

4) В 6 П1 ПС2(100%) → В(50%) → ПС3(0%) → ПС3(100%) →
→ ПС1(0%) → ПС1(100%) → П1(50%) → ПС2(0%) → ПС2(100%)

4, 1 6 12. ПСЗ(100%) → Б(75%) → ПСЗ(25%) → ПСЗ(100%) →
→ ПСЗ(50%) → ПСЗ(100%) → ПСЗ(50%) → ПСЗ(100%)

43. $b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow f \rightarrow g \rightarrow h \rightarrow i \rightarrow j \rightarrow k \rightarrow l \rightarrow m \rightarrow n \rightarrow o \rightarrow p \rightarrow q \rightarrow r \rightarrow s \rightarrow t \rightarrow u \rightarrow v \rightarrow w \rightarrow x \rightarrow y \rightarrow z$

Уз В б ПЧ ПЧ(100%) → В(75%) → ПЧ(25%) → ПЧ(100%)
→ ПЧ(50%) → ПЧ(25%) → ПЧ(100%)

U₃ B 6 П5. ПЧ(100%) → В(75%) → ПЧ(25%) → ПЧ(100%) →
→ П5(50%) → ПЧ(25%) → ПЧ(100%)

Т.к. с грузом дроби может пролететь 2 радиуса,
то за 4 радиуса расходуется 50% заряда

Т.н. без учета грони может пролететь 4 радиуса, то за 1 радиус расходуете 25% заряда

5 + 5 - 1
не утешительское условие
1/2 не чиня

5+5-1
не учитываю условие
"и" не член

з вие зависимости от кол-ва дронов, для достижения цели по каждому маршруту необходимо пролететь по 300 раз, т.к. один дрон вмещает 1 ед, на складе хранится 1500 ед.
 $\Rightarrow \frac{1500}{5} = 300 \text{ ед}$ 5

Количество радиусов для каждого маршрута		
А в П1: 4 300 = 1200	Б в П1 6 300 = 1800	В в П1 8 300 = 2400
А в П2 4 300 = 1200	Б в П2 4 300 = 1200	В в П2 6 300 = 1800
А в П3 4 300 = 1200	Б в П3 4 300 = 1200	В в П3 4 300 = 1200
А в П4 6 300 = 1800	Б в П4 4 300 = 1200	В в П4 4 300 = 1200
А в П5 8 300 = 2400	Б в П5 6 300 = 1800	В в П5 4 300 = 1200
<u>7800</u>	<u>7200</u>	<u>7800</u>

Итого для достижения цели дроны должны пролететь $7800 + 7200 + 7800 = 22800$ радиусов

Инвариантная часть

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

Для поиска λ пусть $N_0 = 20$, тогда $N(t) = 10$, $t = 1250$

$$10 = 20 e^{-\lambda 1250} \quad \checkmark \quad 5 + 5$$

$$= 345$$

Линия отреза

Бланк ответов

