



3101222165523

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 Л Е Щ Е В

Имя И В А Н

Отчество А Н А Т О Л Ь Е В И Ч

Дата рождения 1 0 0 1 2 0 0 4

Город участия Е К А Т Е Р И Н Ь У Р Г

Аудитория А 3

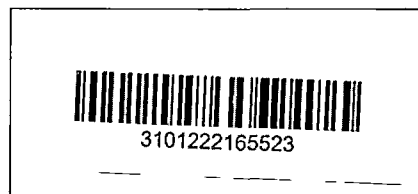
Телефон 9 1 2 2 3 9 2 6 0 0

Дата 0 3 0 1 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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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
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	50	15								
Балл члена жюри №2	50	15								

Итоговый балл **65**

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

11

12

13

Бланк ответов

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

$$T = 1250 \text{ млн лет}$$

$$P = 0,1$$

$$n = 70$$

инвариант части

$$N'(t) = N_0 - N(t) = N_0(1 - e^{-\lambda t}) \text{ - распад в } t$$

$$N_{Ar}(t) = N'(t) P = P N_0(1 - e^{-\lambda t}) \text{ - Ar в } t$$

поучи

$$N(t) = n N_{Ar}(t) = n P N_0(1 - e^{-\lambda t})$$

$$N_0 e^{-\lambda t} = n P N_0 - n P N_0 e^{-\lambda t}$$

$$e^{-\lambda t} (1 + n P) = n P$$

$$e^{-\lambda t} = \frac{n P}{1 + n P} = e^{\ln \frac{n P}{1 + n P}}$$

$$-\lambda t = \ln \frac{n P}{1 + n P}, \quad t = \frac{\ln \frac{n P}{1 + n P}}{-\lambda} \quad (1)$$

поиск λ

$$N(T) = N_0 e^{-\lambda T} = \frac{N_0}{2}$$

$$e^{-\lambda T} = \frac{1}{2} = e^{\ln \frac{1}{2}}$$

$$-\lambda T = \ln \frac{1}{2}$$

$$\lambda T = \ln 2$$

$$\lambda = \frac{\ln 2}{T} \quad (2)$$

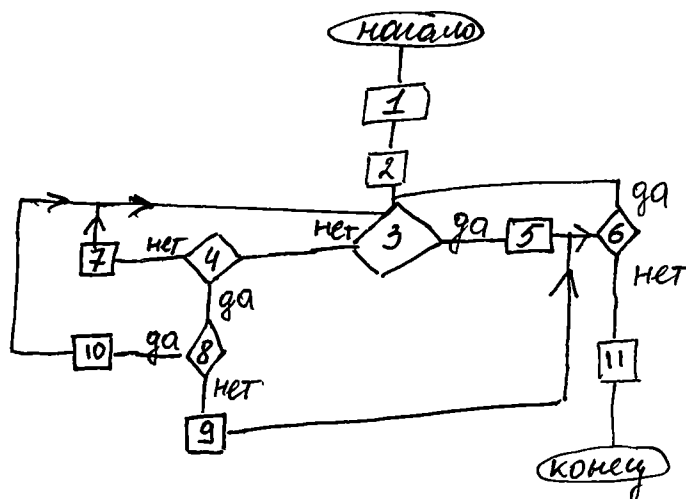
✓

$$(2) \rightarrow (1), \quad t = \frac{\ln \frac{n P}{1 + n P}}{-\ln 2} \quad T \approx 240 \text{ млн лет}$$

Все верно

действия и
нумерация

- 1) Ввод данных (сколько камней, какие)
- 2) Сортировка камней по площади, создание списка
- 3) Попытка уложить на дорожку ^{большой камень из списка} камень?
- 4) Поверачиваем камень?
- 5) Укладка, удаление камня из списка
- 6) Есть ли камни в списке?
- 7) поворот камня на углы $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$
- 8) дешевле резать камень? (здесь выбор между резать или выкинуть и залить эту площадь раствором)
- 9) Удаление камня из списка (выкинули)
- 10) Резка камня, добавление в список ^{Меньшего} обреза, удаление старого камня, повторная сортировка, укладка второго обреза
- 11) заливка пустот



Бланк ответов

id	атрибут	тип	значение	результат	умножен
1		Δ	320	True	True
N					

$$S_{\Sigma} = 10 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 10 \text{ м}^2$$

$$S_{\kappa} = 9 \text{ м}^2 \Rightarrow \text{раствореного } S_{\Sigma} = S_{\kappa} + S_{\theta}$$

$$S_{\theta} = \sum_i S_{\theta_i}, \quad S_{\theta_i} - \text{площадь, выигнутая}$$

1