



3101294189967

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 Ж И М А Г У Л О В А

Имя Л И Л И Я

Отчество С А Б Ы Р О В Н А

Дата рождения 1 9 0 7 2 0 0 3

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3 8

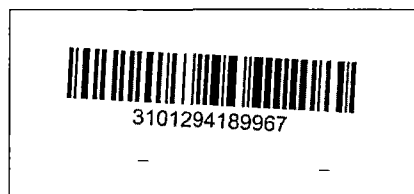
Телефон + 7 (9 5 1) - 8 0 2 - 2 6 8 8

Дата 0 2 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



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 **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	45	0								
Балл члена жюри №2	45	0								

Итоговый балл 45

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 1 Биология

-TTCGTCGTA GT

-GTACGTC TAGC

Максимальное выравнивание -GT--ACGTA G- 00
-GT--ACGTA G-

Все максимальное выравнивание 13 очков

Самое плохое выравнивание 2 очка

Инвариантная часть

N_0 - начальное кол-во атомов ^{40}K ✓

$N_K(t) = N_0 e^{-\lambda t}$ - кол-во атомов ^{40}K в момент времени (t) ✓

$N_Ar(t) = N_0 - N_K(t) = N_0 - N_0 e^{-\lambda t}$ что такое $N(t)$?

$N_{Ar}(t)$ - кол-во ^{40}Ar ядер в момент времени ✓

$^{40}\text{K} \rightarrow 10^{40}\text{Ar} \rightarrow \text{из } 1^{40}\text{K} \rightarrow 0,1^{40}\text{Ar}$ ✓

$N_{Ar}(t) = 0,1 N_K(t)$ - неверная зависимость ✓

$N_{Ar}(t) = 0,1 N_0 (1 - e^{-\lambda t})$

$1\text{Ar} - 70\text{K} \Rightarrow \text{Ar в } 70\text{раз} <$

$N(t) = 70 N_{Ar}(t)$

$N(t) = 70 \cdot 0,1 N_0 (1 - e^{-\lambda t})$

Пусть T - температура ?

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

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

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

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

$-\lambda T = \ln 2$

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

перво

$N_0 e^{-\lambda t} = 70 \cdot 0,1 N_0 (1 - e^{-\lambda t})$

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

$8e^{-\lambda t} = 7$

$e^{-\lambda t} = \frac{7}{8}$ ✓

$-\lambda t = \ln \frac{7}{8}$ ✓

$t = \frac{-\ln \frac{7}{8}}{\lambda}$

$t = \frac{-\ln \frac{7}{8}}{\ln 2} T$

$t = \frac{\ln \frac{7}{8}}{\ln 2}$

1250 млн лет = 240,806

Бланк ответов

05



Бланк ответов

