



3101568187028

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 Х А Й Р У Л И Н А

Имя А Л И Н А

Отчество М И Х А Й Л О В Н А

Дата рождения 0 9 0 9 2 0 0 3

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3 В

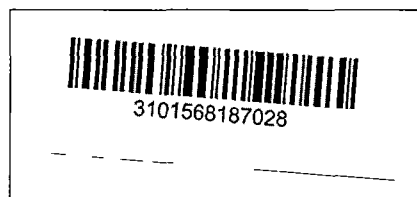
Телефон 8 9 5 3 5 0 1 0 2 2 9

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	50	25								
Балл члена жюри №2	50	25								

Итоговый балл **75**

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

Наименшее выравнивание

~~$$\begin{array}{r} - G T A C G T \\ - C T A G C \end{array}$$~~
~~$$+2 +2 -1 -1 -1 -1 = 0 \leftarrow \text{вес лучшего выравнивания}$$~~

Лучшее выравнивание $\begin{array}{r} - T T \otimes C G T C G T A G T \\ - G T A C G T C \otimes T A G C \end{array} 25$

($\otimes$ - разрыв)

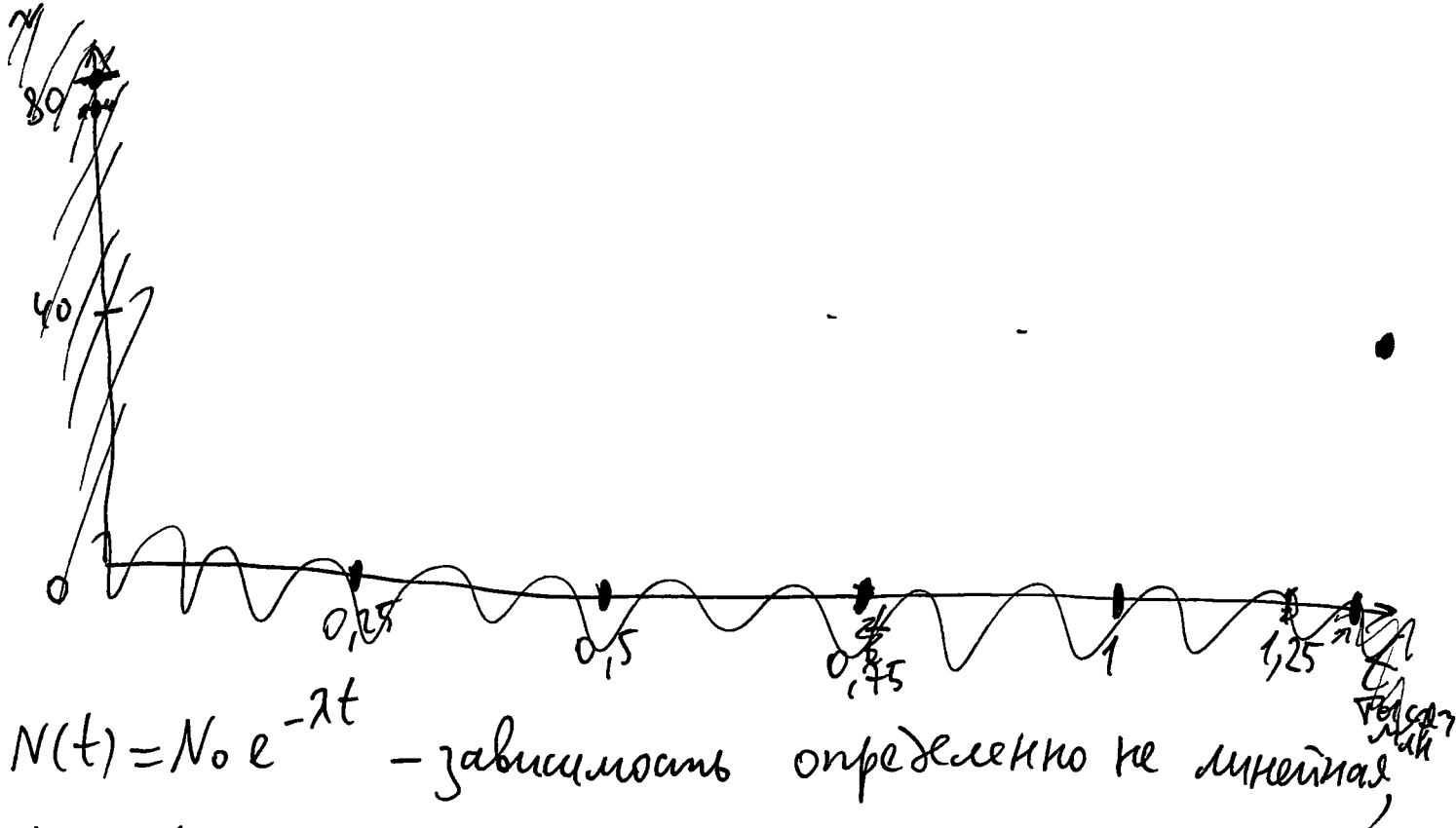
ВЕС $4 \cdot 8 - 1 = 28$
~~$$\begin{array}{r} - G T A C G T C \\ - \otimes T A \otimes G \otimes C \end{array}$$~~
ВЕС худшего $-7 \leq 25$ ВЕС $+2 +2 +2 +2 -1 -1 -1 = 5$ ВЕС худшего выравнивания $= -10$ Инвариантная часть

Если при распаде $100 \overset{\text{атомов}}{K}$ образуется 10 атомов Ar,
то при виде 1 атома Ar делаем вывод, что
раньше было 10 атомов K ($1^A 10^K$) верно

То, если взять участок образца (маленький очень),
то там изначально было 80 атомов K верно

атомы K расп. $\left[\begin{array}{l} N_{измат} = 80 \\ N_{расп} = 10 \\ N_{ост} = 70 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} N_{расп} = 40 \\ (\text{после } 1250 \text{ млн лет}) \end{array} \Rightarrow \text{возраст породы}$
 определенно меньше,
но это не все $\checkmark$

→



$N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$ — зависимость определенно не линейная,

или какая-нибудь еще, а экспоненциальная и обратная (почти, если N смотрим для K)



он же
убывает

1250 млн = 1,25 ~~сотен~~ млн лет = миллиард

сократили
 $40 = 80 \cdot 2,71^{-\lambda \cdot 1,25}$ ✓

(можно все оставить в логарифмах)
(калькулятора не было, поэтому значения будут все)
приблизительными
(считала 7/3 построение графиков)
степени

$$2,71^{-\lambda \cdot 1,25} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2,71^{\lambda \cdot 1,25} = 2$$

$$\frac{1}{2,71^{\lambda \cdot 1,25}} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2,71^{\lambda \cdot 1,25} = 2 \Rightarrow (2,71^{\lambda \cdot 1,25})^2 = 2$$

$3,5 \text{ млрд}^2 = 2$ $\lambda \sim 0,655$ берно

сокращает
 $70 = 80 \cdot 2,71^{-(0,6 \cdot t)}$ берно
(остаток
распасть
по факту)
 $\Rightarrow \frac{7}{8} = 2,71^{-0,6 t}$

$$(2,71^{0,55})^t = \frac{8}{7}$$

$$1,75^{1,15} = \frac{8}{7} \approx 1,15$$

Всё 0,7 тысяч млн лет, 700 млн лет

1,08° = 1,10 очень близко, т.е. стремится к 0 тысяч млн лет, около 50 млн лет

$t = 0,26$ тысячи млн лет, 260 млн лет

Всё верно примерно
505.

Бис - ~~DS~~ 

Бланк ответов

