



3101521192568

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 К У З Н Е Ц О В

Имя Н И К О Л А И

Отчество В Я Ч Е С Л А В О В И Ч

Дата рождения 2 3 0 7 2 0 0 2

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 4 3 8

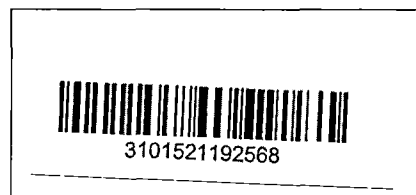
Телефон 9 5 0 2 0 7 8 6 2 5

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 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	40	1								
Балл члена жюри №2	40	1								

Итоговый балл 49

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

Дано

1 ат аргона $\rightarrow$ 10 ат камня

Зр $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$ Это разные величины
Коррек из формулы, можем сказать, что

количество атомов камня компрессиона

$$\text{II) } N(t) = N_0 - N(t) \Rightarrow N(t)_{\text{камень}} = N_0 - N_0 e^{-\lambda t} \\ \Rightarrow N(t)_{\text{камень}} = N_0 (1 - e^{-\lambda t})$$

По условию ~~факт~~ $\approx 1/10$ ат арг / кам

$$\Rightarrow 10 N(t)_{\text{арг}} = N(t)_{\text{камень}} \Rightarrow N(t)_{\text{арг}} = \frac{1}{10} N(t)_{\text{камень}}$$

Затем материал имеет 1/10

$$N(t) = \frac{70}{10} N(t)_{\text{камень}}, \text{ подставив } N(t)_{\text{камень}}$$

$$\text{получим } \Rightarrow N(t) = 7 N_0 (1 - e^{-\lambda t})$$

где $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$ по урн задачи

$$N_0 e^{-\lambda t} = 7 N_0 (1 - e^{-\lambda t})$$

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

$$7 e^{-\lambda t} + e^{-\lambda t} = 7 \Rightarrow e^{-\lambda t} (7 + 1) = 7$$

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

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

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

Найдем λ из условия задачи

$$\frac{1}{2} N_0 = N(t) = N_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow e^{-\lambda t} = \frac{1}{2} \Rightarrow \ln 2 = \lambda t$$

$$(\text{период полураспада}) \lambda = \frac{\ln 2}{t'}$$

$$\Rightarrow \text{Искомое время } t = - \frac{\ln \frac{7}{8}}{\ln 2} t' \quad \checkmark$$

Все верно, 405 тк не достаточ

Блок 2

Система отсчета - система координат, связанная с материальным точкой — не точно!

Кинематическая с о неподвижная с о, относительно которой определяется положение материальной точки. Кинематическая - не статична и движется —

Пример Кинематическая человек и древо вагон поезда. Относительно человека вагон ~~перемещается~~ находится в состоянии покоя, В кинематической с о поезда (т.е вагон) находится в движении относительно земли

Сила Корнелиуса - сила воздействующая со стороны тела, обладающего инерцией массой, на тело ~~в~~ движущееся по поверхности

18

Линия отреза

Бланк ответов

