



1302376636456

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия О П А С Е В

Имя А Л Е К С Е Й

Отчество Ю Р Ь Е В И Ч

Дата рождения 1 1 0 9 2 0 0 9

Город участия В Е Р Х Н Я Я П Ы Ш М А

Аудитория 2 5 9

Телефон 8 9 1 7 7 6 7 1 9 9 9

Дата 0 1 0 2 2 0 0 9

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



1302376636456

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия В Е Р Х Н Я Я П Ы Ш М А

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	12	—	5	—						
Балл члена жюри №2	12	—	5	—						

Итоговый балл 17

Подпись
члена жюри №1

Юш

Подпись
члена жюри №2

Юш

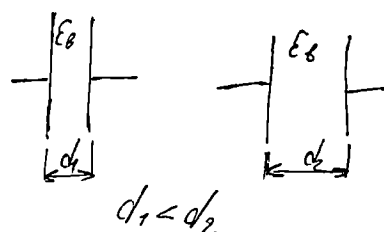
Пример
заполнения

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

N 3

Дано $C_1 = 2 \cdot 10^{-10} \text{ Ф}$, $C_2 = 2 \cdot 10^{-9} \text{ Ф}$, $\epsilon_0 = 1$, $\epsilon_{\text{пэ}} = 2,25$

Найти
Решение



$$S = 4 \text{ см} \cdot 4 \text{ см} = 16 \text{ см}^2 = 1,6 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$$

$$C_1 = \frac{\epsilon_0 \epsilon_0 S}{d_1} \Rightarrow d_1 = \frac{\epsilon_0 \epsilon_0 S}{C_1} = \frac{1,8854 \cdot 10^{-12} \cdot 1,6 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{-10} \text{ Ф}} \approx 7,1 \cdot 10^{-5} \text{ м}$$

$$C_2 = \frac{\epsilon_0 \epsilon_0 S}{d_2} \Rightarrow d_2 = \frac{\epsilon_0 \epsilon_0 S}{C_2} = \frac{1,8854 \cdot 10^{-12} \cdot 1,6 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{-9}} \approx 7,1 \cdot 10^{-6} \text{ м}$$

N 1

Дано $M = 2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$, $v^2 = 10 \text{ км/с}$, $R = 200 \text{ м}$ $l = 2,94 \cdot 10^{10} \text{ км} = 2,94 \cdot 10^{13} \text{ м}$
 $v_{\text{св}} = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$ $n = 10^5 \text{ см}^{-3} = 10^{11} \text{ м}^{-3}$ $L_{\text{св роз}} = 9,4608 \cdot 10^{15} \text{ м}$

Найти M_H -
Решение

~~объем, который прототипизма прошла с~~

Объем водорода, который прототипизма захватила на $L_{\text{св роз}}$ $V = V_{\text{сферы}} + V_{\text{цилиндра}}$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 + L_{\text{св роз}} \pi r^2 \approx 5,14 \cdot 10^{37} \text{ м}^3$$

$$N = n V = 10^{11} \cdot 5,14 \cdot 10^{37} = 5,14 \cdot 10^{48}$$

$$M_H = M + m_{H_2}$$

$$m_{H_2} = N m_{\text{он}_2} = 5,14 \cdot 10^{48} \cdot 10^{-26} = 5,14 \cdot 10^{22} \text{ кг}$$

$$M_H = 2 \cdot 10^{30} + 5,14 \cdot 10^{22} \approx \boxed{2,00000051 \cdot 10^{30} \text{ кг}}$$

Линия отреза

Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

