



3101585549692

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Ю С У П О В

Имя А М И Т Р И Й

Отчество П Е Т Р О В И Ч

Дата рождения 0 4 1 1 2 0 0 8

Город участия У Ф А

Аудитория 5 0 1

Телефон 4 9 9 9 1 3 3 2 4 3 7

Дата 0 1 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



3101585549692

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия У Ф А

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 0 Количество черновиков к проверке 0
Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	7	0	8	—						
Балл члена жюри №2	7	0	8	—						

Итоговый балл 15

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

Бланк ответов

N1

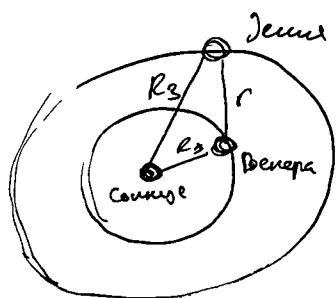
$$\sum E_{ном} + E_{кин} - E_{х кин}$$

$$\sum = \frac{G M m}{R} + \frac{M V^2}{2} = \frac{(M+m) V^2}{2}$$

$$V_{окл} = \sqrt{R^2 L + \frac{4 S R^3}{3}} = 2,54 \cdot 10^4 \text{ м},$$

$$v_{окл} = \frac{2,54 \cdot 10^4 \text{ м}}{22,4 \text{ м}} = 1,148 \cdot 10^4 \text{ м/с}$$

$$m_{окл} = 1,48 \cdot 10^2 \cdot 2 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м} = 2,96 \cdot 10^{-1} \text{ кг},$$



N2

$$\text{Дано } R_3 = 148 \cdot 10^6 \text{ км},$$

$$R_2 = 108 \cdot 10^6 \text{ км},$$

Угол между лучами - ?

$$\text{Угол } \frac{S_{окл}}{r}$$

$$S_{окл} = \frac{(1 - \cos(\varphi))}{2}$$

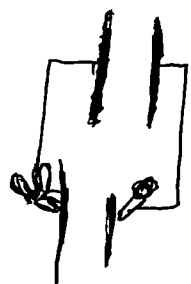
$$\text{Стрелка при } \varphi = 180^\circ$$

$$r_{\text{max}} \text{ при } r = R_{\text{земли}} + R_{\text{венера}},$$

но венера
может быть и
иногда,

Ворудим конденсатор переменной емкости

В качестве элект. изолирующей отвертки и плоскогубцев, их присоединим к проводам Ву роши где вытаскиваем медные пластинки площадью примерно $0,1 \text{ м}^2$, поставим их на расстоянии $0,001 \text{ м}$, и ~~за~~ эти пластинки проводами подключаем к плоскогубцам и ~~от~~ отвертке, в качестве диэлектрика можно использовать полиуретан. Для отвертки и плоскогубцев подключаем к источнику тока с помощью скотча. а ~~у~~ нас получится конденсатор между пластинками которого можно регулировать расстояние полиуретан для увеличения его емкости, или не использовать полиуретан для получения меньшей емкости.



$$C_{\max} = \frac{\epsilon_{\text{полиуретан}} \epsilon_0 S}{d} = \frac{2,25 \cdot 8,854 \cdot 0,1 \cdot 10^{-12}}{0,001} \approx 2 \cdot 10^{-9} \text{ Ф}$$

$$C_{\min} = \frac{\epsilon_{\text{воздух}} \epsilon_0 S}{d} = \frac{1 \cdot 8,854 \cdot 0,1 \cdot 10^{-12}}{0,001} = 0,8854 \cdot 10^{-9} \text{ Ф}$$

89

Линия отреза

Бланк ответов

