

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М И Ш К О В Е Ц

Имя И В А Н

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 2 7 0 9 2 0 0 9

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 5

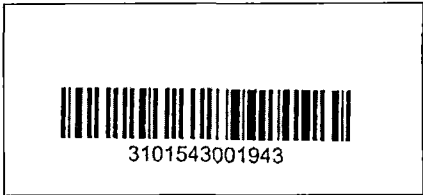
Телефон 8 9 1 2 2 8 9 1 7 4 3

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

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	-	-	25	-						
Балл члена жюри №2	-	-	25	-						

Итоговый балл **25**

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

3) Перерисуйте схему для измерения ^{измерения} напряжения между точками а и с

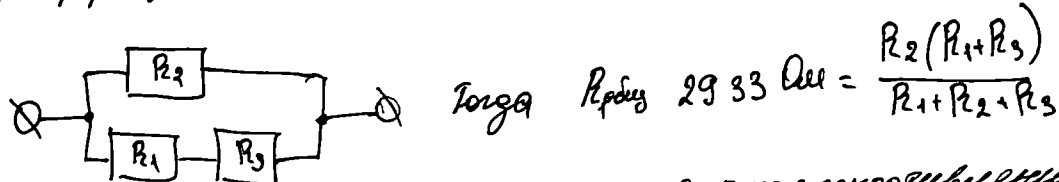
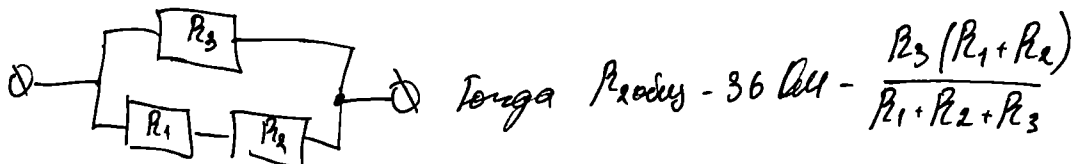


схема для измерения ~~напряжения~~ ~~тока~~ сопротивления между точками b и c



Получаем систему уравнений

$$\begin{cases} 29,33 = \frac{R_2(R_1+R_3)}{R_1+R_2+R_3} \\ 36 = \frac{R_3(R_1+R_2)}{R_1+R_2+R_3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 29,33(R_1+R_2+R_3) = R_2(R_1+R_3) \quad (1) \\ 36(R_1+R_2+R_3) = R_3(R_1+R_2) \quad (2) \end{cases}$$

Выразим R_2 из (1) $29,33 R_2 + 29,33(R_1+R_3) = R_2(R_1+R_3) \Leftrightarrow$

$$R_2(R_1+R_3) - 29,33 R_2 = 29,33(R_1+R_3) \Leftrightarrow R_2(R_1+R_3 - 29,33) = 29,33(R_1+R_3) \Rightarrow$$

$$R_2 = \frac{29,33(R_1+R_3)}{R_1+R_3 - 29,33}$$

Подставим в (2) $36(R_1+R_2) + \frac{29,33(R_1+R_3)}{R_1+R_3 - 29,33} = R_3(R_1 + \frac{29,33(R_1+R_3)}{R_1+R_3 - 29,33})$

Приведем к общему знаменателю

$$36 \left(\frac{(R_1+R_3)(R_1+R_3 - 29,33) + 29,33(R_1+R_3)}{R_1+R_3 - 29,33} \right) = R_3 \left(\frac{R_1(R_1+R_3 - 29,33) + 29,33(R_1+R_3)}{R_1+R_3 - 29,33} \right) \Leftrightarrow$$

Подставим $R_1 = 40 \text{ Ом}$

$$36 \frac{(40+R_3)(10,67+R_3) + 29,33(40+R_3)}{40+R_3 - 29,33} = R_3 \frac{40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)}{40+R_3 - 29,33} \quad | \cdot (40+R_3 - 29,33)$$

$$36(40+R_3)(10,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$36(40+R_3)(10,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$36(4268 + 5067R_3 + R_3^2) + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$36(4268 + 5067R_3 + R_3^2) + 36R_3^2 + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$36(4268 + 5067R_3 + R_3^2) + 36R_3^2 + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$36(4268 + 5067R_3 + R_3^2) + 36R_3^2 + 29,33(40+R_3)^2 = R_3(40(40,67+R_3) + 29,33(40+R_3)^2)$$

$$33,33R_3^2 = 33,33R_3^2 - 1280R_3 - 57600 = 0$$

$$R_{3,1,2} = \frac{640 \pm \sqrt{409600 + 1919808}}{33,33}$$

$$R_{1,2} = \frac{640 \pm 1526,2}{33,33}$$

$R_1 = 26,6$ (не уг. физ. смысле)
 $R_2 = 65$ (Ом)

~~Проверка подстановка R_2 из (1) в (2)~~

Продолжиме 3 $R_2 = \frac{2933(R_1+R_3)}{R_1+R_3+2933}$, $R_2 = \frac{2933 \cdot 105}{7567}$, $R_2 = 40,71 \text{ Ом}$

Ответ $R_2 = 40,7 \text{ Ом}$, $R_3 = 65 \text{ Век}$

250

4) Предположим, что в начале наблюдения $t=0$, скорость ракеты с булканкой была равна 0 $v_0 = 0$ Тогда путь S пройденный первой ракетой $S = v_0 t$; во время второй выстрела, время уменьшилось на 19т с лет (1 к 50-31=19) тогда, уравнение можно записать как

~~$v_0 t$~~ v_n - скорость ракеты

$$v_n t - \frac{a(t-19)^2}{2} = v_n(t-19)$$

t - время полета ракеты от булканкой ракеты до цели

Во время второй выстрела, ракета имеет начальную скорость, которую можно по формуле $v = v_0 + at$; т.к. $v_0 = 0 \Rightarrow v = at$ Тогда уравнение приобретает следующий вид:

~~$$v_n t - at^2 - \frac{a(t^2 - 4at + 361)}{2} = v_n(t-19)$$~~

$$v_n t - a(t-32) - \frac{a(2t-32)^2}{2} = v_n(2t-32)$$

Получаем систему уравнений

$$\begin{cases} v_n - \frac{a(t-19)^2}{2} = v_n(t-19) \\ v_n t - a(2t-32) - \frac{a(2t-32)^2}{2} = v_n(2t-32) \end{cases}$$

Решить не хватило времени



Бланк ответов



Бланк ответов



