

ШИФР
(не записывать)

55-08-26

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов
Томской области «ОРМО».

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Олимпиадная работа по физике вариант _____
(указать предмет)

Выполнил (а)

Фамилия:

ЖЕЛЕНТЬЕВА

Имя:

Екатерина

Отчество:

Васильевна

Класс: 8

Наименование школы: МБОУ СОШ им. Петра Курбатовского

Город (село): г. Мухоморов

Район: _____

Область: _____

Сирота: нет (указать да/нет) Инвалид: нет (указать да/нет, если да, указать вид: зрение, слух, опорно-двигательный аппарат)

Дата рождения: 04.09.2002

Контактный телефон: 89821241186

E-mail: kate.zelenyeva344@gmail.com

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись ЖЕЛЕНТЬЕВА

Физика
8 класс
Иван.

55-08-26

№3. Дано (24)

$$m_1 = m_2 = 0,05 \text{ кг.}$$

$$r = 5 \text{ см} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

$M = ?$

Решение:

Условие равновесия:

$$M_1 = M_2$$

$$4m_1 \cdot g \cdot \frac{r}{4} = M \cdot g \cdot r$$

$$4 \cdot 4m_1 = 8M$$

$$M = \frac{1}{2} m_1$$

$$M = \frac{1}{2} \cdot 0,05 \text{ кг} = 2 \cdot 0,025 \text{ кг} = 0,1 \text{ кг} = 100 \text{ г.}$$

Ответ: 100 г.

20

№4

Дано: (24)

$$S = 2,08 \text{ км}$$

$$V = 127,3 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$t = 22,01 \text{ мин} = 121 \text{ мин}$$

$t_{\text{ам}} = ?$

Решение:

Время движения

$$t_{\text{об}} = \frac{S}{V} = \frac{2,08 \text{ км}}{127,3 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = \frac{2,08 \cdot 60}{127,3} \approx 9,8 \text{ мин}$$

$$t_{\text{ам}} = t - t_{\text{об}} = 121 \text{ мин} - 9,8 \text{ мин} \approx 111,2 \text{ мин}$$

Ответ: 111,2 мин.

20

55-08-26

№5. Дано:

$$m = 7 \text{ кг}$$

$$t_1 = 40 \text{ мин}$$

$$t_2 = 5 \text{ мин}$$

$$\Delta T = 2^\circ \text{C}$$

$$\lambda = 3,4 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

 $m_1 = ?$

Решение:

$$P_{t_1} = \lambda m_1$$

$$P_{t_2} = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Р. мощность
металлическая.

$$P(t_1) = \frac{m c \Delta T}{t_2}$$

$$P(t_2) = \frac{\lambda m_1}{t_1}$$

$$(1) = (2):$$

$$\frac{m c \Delta T}{t_2} = \frac{\lambda m_1}{t_1} \Rightarrow m_1 = \frac{m c \Delta T \cdot t_1}{t_2 \cdot \lambda}$$

$$m_1 = \frac{7 \text{ кг} \cdot 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot 2^\circ \text{C} \cdot 40 \text{ мин}}{5 \text{ мин} \cdot 3,4 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}} =$$

$$= \frac{7 \cdot 42 \cdot 16}{3400} = \frac{4704}{3400} \text{ кг} \approx 1,38 \text{ кг.}$$

Ответ: 1,38 кг.

20