

Ответы: ОГЭ по физике

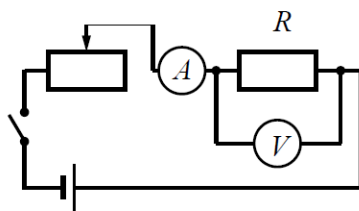
- | | |
|-----------|--|
| 1 | 235 |
| 2 | 13 |
| 3 | 1 |
| 4 | 5283 |
| 5 | 2 |
| 6 | 3 |
| 7 | 90 |
| 8 | 63 |
| 9 | 2 |
| 10 | 144 |
| 11 | 117 |
| 12 | 13 |
| 13 | 21 |
| 14 | 15 |
| 15 | 4 |
| 16 | 23 |
| 17 | Характеристика оборудования
При выполнении задания используется комплект оборудования № 5 в следующем составе: |

Наборы лабораторные	Комплект «ГИА-лаборатория»
Комплект № 5	
<ul style="list-style-type: none"> • источник питания постоянного тока 5,4 В (при входном напряжении (42 ± 2) В ЭДС равна $(5,0 \pm 0,4)$ В; при входном напряжении (36 ± 2) В ЭДС равна $(4,2 \pm 0,4)$ В) • вольтметр 0–6 В, $C = 0,2$ В • амперметр 0–2 А, $C = 0,1$ А • переменный резистор (реостат), сопротивлением 10 Ом • резистор, $R = (6,0 \pm 0,3)$ Ом, обозначенный R • соединительные провода, 10 шт. • ключ 	<ul style="list-style-type: none"> • источник питания постоянного тока 5,4 В (при входном напряжении (42 ± 2) В ЭДС равна $(5,0 \pm 0,4)$ В; при входном напряжении (36 ± 2) В ЭДС равна $(4,2 \pm 0,4)$ В) • вольтметр двухпредельный: предел измерения 3 В, $C = 0,1$ В; предел измерения 6 В, $C = 0,2$ В • амперметр двухпредельный: предел измерения 3 А, $C = 0,1$ А; предел измерения 0,6 А, $C = 0,02$ А • переменный резистор (реостат), сопротивлением 10 Ом • резистор, $R = (4,7 \pm 0,3)$ Ом, обозначенный R • соединительные провода, 10 шт. • ключ • рабочее поле

Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания.

Возможный вариант решения

1. Схема экспериментальной установки:



2. $A = U \cdot I \cdot t$.

3. $I = 0,3$ А; $U = 3,6$ В; $t = 10$ мин = 600 с.

4. $A = 648$ Дж

Указание экспертам

Численное значение прямого измерения напряжения должно попасть в интервал $U = (3,6 \pm 0,6)$ В.

Для комплекта «ГИА-лаборатория» интервал равен $U = (2,5 \pm 0,3)$ В

18

Образец возможного ответа.

1. Земля. Это может быть связано с тем, что Земля вращается вокруг своей оси гораздо быстрее, чем Венера.

2. Из таблицы видно, что у Венеры разность экваториального и полярного радиусов

равна нулю, что означает, что она практически не сжата вдоль оси вращения, в отличие от Земли. Земля сильнее сжата вдоль оси вращения, так как период вращения Земли вокруг своей оси во много раз меньше, чем у Венеры (Вариант: Земля вращается вокруг своей оси гораздо быстрее, чем Венера).

19 Возможный вариант решения

1. Разное.
2. Алюминиевая ложка получит большее количество теплоты, чем медная, поскольку удельная теплоёмкость алюминия больше, чем меди.

20

Дано:

$$m = 10 \text{ кг}$$

$$a = 2 \text{ м/с}^2$$

$$\Delta x = 2 \text{ мм} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

Запишем второй закон Ньютона для тела в проекции на вертикальную ось:

$$ma = k\Delta x - mg$$

$$\text{Отсюда } k = \frac{ma + mg}{\Delta x} = \frac{10 \cdot 2 + 10 \cdot 10}{2 \cdot 10^{-3}} = 60 \cdot 10^3 \text{ (Н/м)}$$

$k - ?$

Ответ: $k = 60 \cdot 10^3 \text{ Н/м} = 60 \text{ кН/м}$

21

Возможный вариант решения

Дано:

$$P = 40 \text{ Вт}$$

$$h = 20 \text{ м}$$

$$\eta = 90 \% = 0,9$$

$$m = 8000 \text{ кг}$$

$$\eta = \frac{A_{\text{эл.}}}{A_{\text{мех.}}}$$

$$A_{\text{мех}} = m \cdot g \cdot h$$

$$A_{\text{эл.}} = P \cdot t$$

$$t = \frac{m \cdot g \cdot h \cdot \eta}{P}$$

$$t = 36\,000 \text{ с} = 10 \text{ ч}$$

$t - ?$

Ответ: 10 ч

22

Дано:

$$P = 500 \text{ Вт}$$

$$\alpha = 50\% = 0,5$$

$$m_{\text{ст}} = 250 \text{ г} = 0,25 \text{ кг}$$

$$m_{\text{в}} = 200 \text{ г} = 0,2 \text{ кг}$$

$$t_1 = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\tau = 5 \text{ мин } 36 \text{ с} = 336 \text{ с}$$

$$c_{\text{в}} = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$$

$$\eta = \frac{Q}{A}; \eta = 1 - \alpha = 0,5$$

$$Q = c_{\text{в}} m_{\text{в}} (t_2 - t_1) + c_{\text{ст}} m_{\text{ст}} (t_2 - t_1) = (c_{\text{в}} m_{\text{в}} + c_{\text{ст}} m_{\text{ст}}) \cdot (t_2 - t_1)$$

$$A = P \cdot \tau$$

$$\eta = \frac{(c_{\text{в}} m_{\text{в}} + c_{\text{ст}} m_{\text{ст}}) \cdot (t_2 - t_1)}{P \tau}.$$

Отсюда:

$$c_{\text{ст}} = \frac{\frac{\eta P \tau}{(t_2 - t_1)} - c_{\text{в}} m_{\text{в}}}{m_{\text{ст}} (t_2 - t_1)} = \frac{\eta P \tau - c_{\text{в}} m_{\text{в}} (t_2 - t_1)}{m_{\text{ст}} (t_2 - t_1)}$$

$$c_{\text{ст}} = \frac{0,5 \cdot 500 \cdot 336 - 4200 \cdot 0,2 \cdot 80}{0,25 \cdot 80} = 840 \text{ (Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}))$$

$c_{\text{ст}} - ?$

Ответ: $c_{\text{ст}} = 840 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$