

## Ответы: ОГЭ по Физике

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>1</b>  | 541  |
| <b>2</b>  | 24   |
| <b>3</b>  | 2  |
| <b>4</b>  | 3416   |
| <b>5</b>  | 0  |
| <b>6</b>  | 36   |
| <b>7</b>  | 400  |
| <b>8</b>  | 60   |
| <b>9</b>  | 10   |
| <b>10</b> | нейтрон  |
| <b>11</b> | 13   |
| <b>12</b> | 31   |
| <b>13</b> | 14   |
| <b>14</b> | 13   |
| <b>15</b> | 4  |
| <b>16</b> | 45   |
| <b>17</b> | <b>Характеристика оборудования</b><br>При выполнении задания используется комплект оборудования № 7 в следующем составе: |

<i>Наборы лабораторные</i>	<i>Комплект «ГИА-лаборатория»</i>
<b>Комплект № 7</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• штатив с муфтой и лапкой</li> <li>• метровая линейка (погрешность 5 мм) или мерная лента длиной 150 см</li> <li>• шарик с прикреплённой к нему нитью длиной 110 см</li> <li>• часы с секундной стрелкой (или секундомер)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• штатив с муфтой и лапкой</li> <li>• специальная мерная лента с отверстием или нить и мерная лента длиной 150 см</li> <li>• груз массой <math>(100 \pm 2)</math> г</li> <li>• электронный секундомер (со специальным модулем, обеспечивающим работу секундомера без датчиков)</li> </ul>

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

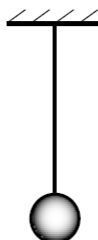
**Образец возможного выполнения**

1. Схема экспериментальной установки:

2.  $T = \frac{t}{N}$ .

3.  $t = 60$  с;  $N = 30$ .

4.  $T = 2$  с.



**Указание экспертам**

Измерение времени колебаний  $t$  считается верным, если его значение попадает в интервал  $\pm 5$  с к указанному значению.

18

13

19-20

19. 34

20. Образец возможного ответа.

1. Ответ: У поверхности воды её температура будет равна  $+10$  °С. При увеличении глубины температура будет монотонно убывать примерно до  $+6$  °С у дна бассейна.

2. При температуре выше  $+4$  °С удельный объём воды монотонно возрастает при увеличении температуры. Поэтому слои жидкости, имеющие температуру, близкую к  $+6$  °С, будут иметь наибольшую плотность и собираться возле дна бассейна.

Нагревшаяся до  $+10$  °С вода будет более лёгкой и будет оставаться на поверхности бассейна.

21

**Возможный вариант решения**

1. Равновесие нарушится.

2. Хотя весы и были вначале уравновешены, но грузы равной массы, помещённые на чашки весов, будут создавать различные моменты силы тяжести относительно оси вращения из-за того, что плечи у весов разные. Поэтому перевесит чашка с большим плечом

22

**Возможный вариант решения**

1. Ответ: Быстрее высохнет простыня в комнате с открытыми окнами.
2. В комнате с открытыми окнами возникает сквозняк. Ветер уносит водяной пар, образующийся вблизи простыни, и этим увеличивает скорость высушивания. Поэтому быстрее высохнет простыня, повешенная в комнате с открытыми окнами.

23

**Возможный вариант решения**Дано:

$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$

$V_1 = 3 \text{ л} = 0,003 \text{ м}^3$

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

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

$t = 40 \text{ }^\circ\text{C}$

Масса холодной воды:

$m_1 = \rho V_1 = 3 \text{ кг}$

Закон теплового баланса:

$cm_1(t - t_1) = cm_2(t_2 - t),$

где  $c$  – удельная теплоёмкость воды.

Отсюда

$$m_2 = \frac{m_1(t - t_1)}{t_2 - t} = \frac{3 \text{ кг} \cdot (40^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})}{(100^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C})} = 1 \text{ кг}$$

 $m_2 - ?$ *Ответ:*  $m_2 = 1 \text{ кг}$ 

24

**Возможный вариант решения**Дано:

$U = 220 \text{ В}$

$I = 7 \text{ А}$

$\tau = 10 \text{ мин} = 600 \text{ с}$

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

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

$m = 2,2 \text{ кг}$

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

$\eta = \frac{Q}{A}$

$Q = cm(t_2 - t_1); A = IU\tau$

$$\eta = \frac{cm(t_2 - t_1)}{IU\tau}$$

 $\eta - ?$ *Ответ:*  $\eta = 0,8$ 

25

<b>Возможный вариант решения</b>	
<p><u>Дано:</u>  <math>l = 10 \text{ м}</math>  <math>S = 1 \text{ мм}^2</math>  <math>\tau = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}</math>  <math>t_1 = 12^\circ\text{С}</math>  <math>t_2 = 100^\circ\text{С}</math>  <math>U = 220 \text{ В}</math>  <math>\eta = 0,7</math>  <math>c = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{С})</math>  <math>\rho = 1,1 \text{ (Ом}\cdot\text{мм}^2)/\text{м}</math></p>	<p>КПД кипятильника равен  <math>\eta = \frac{A_{\text{полезн}}}{A_{\text{затр}}}</math>, где <math>A_{\text{полезн}} = cm\Delta t = cm(t_2 - t_1)</math>,  <math>A_{\text{затр}} = \frac{U^2}{R} \tau = \frac{U^2 S}{\rho l} \tau</math></p> <p>Подставляя в основную формулу <math>A_{\text{полезн}}</math> и <math>A_{\text{затр}}</math>,  <math>\eta = \frac{A_{\text{полезн}}}{A_{\text{затр}}} = \frac{cm(t_2 - t_1)\rho l}{U^2 S \tau}</math>, окончательно получаем  <math>m = \frac{\eta U^2 S \tau}{c \rho l (t_2 - t_1)} = \frac{0,7 \cdot 220^2 \cdot 1 \cdot 60}{4200 \cdot 1,1 \cdot 10 \cdot 88} = 0,5 \text{ (кг)}</math></p>
$m - ?$	<i>Ответ:</i> $m = 0,5 \text{ кг}$