

### Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов.

№ задания	Ответ
1	0,5
3	68400
4	10
5	1,5
6	11
7	2,5
9	2; 1,1

### Решения и указания к оцениванию заданий 2, 8, 10 и 11

2

Решение	
«Шуба» из дыма не даёт растениям замерзнуть. Дым тёплый и обладает очень низкой теплопроводностью. При этом он тяжелее воздуха. Поэтому он не даёт холодному воздуху проникнуть снаружи к растению.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полностью правильное объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведен только правильный ответ без его объяснения. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении явления.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
2	

8

<b>Решение</b>	
<p>По картине линий магнитного поля видно, что магниты отталкиваются друг от друга. Это означает, что полюса 1 и 2 одинаковые. Полюс 2 – северный, так как к нему притягивается южный полюс магнитной стрелки. Значит, и полюс 1 также северный.  <b>Ответ:</b> оба полюса 1 и 2 северные</p>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.	2
<p>В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.            Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения.            ИЛИ            Приведено правильное объяснение, но правильный ответ на вопрос дан лишь частично.            И (ИЛИ)            В решении дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.</p>	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

10

<b>Решение</b>	
<p>1) Количество теплоты, требуемое для нагревания воды до температуры кипения <math>+100\text{ }^\circ\text{C}</math>, равно <math>Q_1 = c\rho V_1 \Delta t = 336000\text{ Дж}</math>.</p> <p>2) Определим мощность плиты: <math>P = \frac{Q_1}{\tau_1} = 1120\text{ Вт}</math></p> <p>3) Для нагревания до кипения долитой воды объёмом <math>V_2</math> требуется количество теплоты <math>Q_2 = c\rho V_2 \Delta t</math>.</p> <p>Так как мощность плиты не меняется, то <math>\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}</math>, а значит <math>\frac{V_1}{t_1} = \frac{V_2}{t_2}</math>. Тогда <math>V_2 = \frac{t_2}{t_1} V_1 = 0,6\text{ л}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) 336000 Дж; 2) 1120 Вт; 3) 0,6 л.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (<i>связь массы, объёма и плотности; выражения для мощности нагревателя и для количества теплоты при нагревании</i>);</p> <p>II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями);</p> <p>III) представлены правильные численные ответы на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомых величин</p>	3
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух пунктов задачи	2
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного пункта задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

11

<b>Решение</b>	
<p>1) Сопротивление резистора может лежать в пределах от <math>0,95 R</math> до <math>1,05 R</math>, т.е. от <math>2,85 \text{ Ом}</math> до <math>3,15 \text{ Ом}</math>.</p> <p>2) Ток, текущий в цепи, определяется суммарным напряжением батареек и полным сопротивлением цепи: <math>I = 4U/(R + r)</math>. Отсюда максимальный ток через лампу составит <math>\approx 1,56 \text{ А}</math>, а минимальный <math>\approx 1,45 \text{ А}</math>.</p> <p>3) Для расчёта мощности, выделяющейся в лампе, воспользуемся законом Джоуля-Ленца: <math>N = I^2 r</math>. Тогда диапазон мощностей составит: <math>2090 \text{ мВт} &lt; N &lt; 2429 \text{ мВт}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) <math>2,85 \text{ Ом} &lt; R &lt; 3,15 \text{ Ом}</math>;            2) <math>1,45 \text{ А} &lt; I &lt; 1,56 \text{ А}</math>.            3) <math>2090 \text{ мВт} &lt; N &lt; 2429 \text{ мВт}</math></p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом; II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями); III) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины	3
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух пунктов задачи	2
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного пункта задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – **18**.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–7	8–10	11–18