

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	0,8
3	60800
4	4
5	36
6	118
7	3,0
9	10; 2,5

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

2

Решение	
Нет, не расплавится. Ствол орудия очень тяжёлый, а время выстрела очень мало. Поэтому ствол за время выстрела не успевает получить необходимое для прогрева и дальнейшего плавления количество теплоты.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан правильный ответ на вопрос задачи и приведено полностью правильное объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Дан правильный ответ на вопрос задачи без объяснения. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

8

Решение	
<p>Магнитная стрелка повернётся на 90° по часовой стрелке и установится так, что её южный полюс будет расположен ближе к малому осколку.</p> <p>Каждый магнит обладает двумя полюсами (северным и южным). Поскольку у верхнего обломка магнита в верхней части северный полюс, то в нижней окажется южный. К нему будет притягиваться северный полюс магнитной стрелки. У второго обломка магнита сверху окажется северный полюс, к нему притянется южный полюс магнитной стрелки.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.	2
<p>В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.</p> <p>Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Приведено правильное объяснение, но правильный ответ на вопрос дан лишь частично.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>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

Решение

1) Мощность, потребляемая лампой, равна $N = U^2/R$, где U и R – напряжение на лампе и её сопротивление. Значит, сопротивление второй лампы $R_2 = \frac{U_2^2}{N_2} = 1210$ Ом.

2) Сопротивление первой лампы равно $R_1 = \frac{U_1^2}{N_1} = 5$ Ом. Поэтому отношение

сопротивлений ламп равно $\frac{R_2}{R_1} = \frac{U_2^2 N_1}{U_1^2 N_2} = 156$. При параллельном соединении ламп напряжения

на них равны. Это означает, что при таком соединении потребляемые лампами мощности обратно пропорциональны их сопротивлениям: $N_1 = U^2/R_1$; $N_2 = U^2/R_2$.

Искомое отношение потребляемых лампами мощностей: $\frac{N_1}{N_2} = \frac{R_2}{R_1} = 156$.

3) Ярче горит та лампа, которая потребляет большую мощность, то есть имеет меньшее сопротивление. Значит, ярче будет гореть первая лампа.

Ответ: 1) 1210 Ом; 2) 5; 3) первая лампа.

Допускается другая формулировка рассуждений

Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (<i>связь потребляемой мощности с напряжением и сопротивлением; указание на одинаковость напряжения на проводниках при их параллельном соединении</i>); 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) представлены правильные численные ответы на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомых величин	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

Решение	
<p>1) Количество теплоты, полученное водой: $Q = c_в m_в (t_у - t_х) = 1050$ Дж.</p> <p>2) Составим уравнение теплового баланса воды и цилиндрика: $Q = m_ц c_ц (t_г - t_у)$. Отсюда $c_ц = Q / (m_ц (t_г - t_у)) = 250$ Дж/(кг·°С). Видно, что полученная удельная теплоёмкость совпадает с удельной теплоёмкостью олова. То есть цилиндрик оловянный.</p> <p>3) Будем считать, что калориметр нагрелся до температуры воды $t_у = 25,5$ °С. В этом случае уравнение теплового баланса можно записать так: $c_в m_в (t_у - t_х) + c_к m_к (t_у - t_х) = m_ц c_ц (t_г - t_у)$. Тогда для значения удельной теплоёмкости цилиндрика можно получить: $c_ц = (c_в m_в + c_к m_к) (t_у - t_х) / (m_ц (t_г - t_у)) \approx 255$ Дж/(кг·°С). Видно, что полученное значение практически не отличается от найденного ранее. Значит, материал цилиндрика определён правильно.</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>	3

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