

### 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	2
3	10
4	50
5	8
6	20
7	117
9	18; 72

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

2

Решение	
Теплопроводность дерева значительно меньше, чем металла. Поэтому при комнатной температуре (которая ниже температуры тела) дерево отнимает от руки теплоту медленнее, чем металл, и не кажется таким холодным.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полностью правильное объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное название явления без его объяснения.	1
И (ИЛИ)	
В решении имеется неточность в объяснении явления.	0
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>Магнитная стрелка повернётся на <math>90^\circ</math> по часовой стрелке и установится так, что её северный 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>	
<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.</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

<b>Решение</b>	
<p>1) По графику определим значение сопротивления проволоки № 2:  <math>R_2 = U_2/I_2 = 12 \text{ В}/0,6 \text{ А} = 20 \text{ Ом}</math>.</p> <p>2) По графику определим значение сопротивления проволоки № 1:  <math>R_1 = U_1/I_1 = 12 \text{ В}/1,8 \text{ А} = 20/3 \text{ Ом}</math>. Сопротивление проволоки равно <math>R = \lambda l/S</math> (где <math>\lambda</math> – удельное сопротивление). Поскольку обе проволоки имеют одинаковую длину и изготовлены из одинаковых материалов, то <math>S_1/S_2 = R_2/R_1 = 3</math>.</p> <p>3) Массы проволок равны <math>m_1 = \rho S_1 l</math> и <math>m_2 = \rho S_2 l</math>. Значит, <math>m_2 = m_1 S_2/S_1 = m_1 R_1/R_2 = 6 \text{ г}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) 20 Ом; 2) 3 раза; 3) 6 г.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений</b></p>	
Указания к оцениванию	Баллы
<p>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>закон Ома для участка цепи; формула для сопротивления цилиндрического проводника; связь между объёмом, массой и плотностью</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</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) Количество теплоты, полученное водой: <math>Q = c_в m_в (t_у - t_х) = 1050</math> Дж.</p> <p>2) Составим уравнение теплового баланса воды и цилиндрика: <math>Q = m_ц c_ц (t_г - t_у)</math>. Отсюда <math>c_ц = Q / (m_ц (t_г - t_у)) = 250</math> 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 <math>t_у = 22,5</math> °С. В этом случае уравнение теплового баланса можно записать так: <math>c_в m_в (t_у - t_х) + c_к m_к (t_у - t_х) = m_ц c_ц (t_г - t_у)</math>. Тогда для значения удельной теплоёмкости цилиндрика можно получить: <math>c_ц = (c_в m_в + c_к m_к) (t_у - t_х) / (m_ц (t_г - t_у)) \approx 253,8</math> Дж/(кг·°С). Видно, что полученное значение практически не отличается от найденного ранее. Значит, материал цилиндрика определён правильно.</p>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
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; 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»
<b>Первичные баллы</b>	0–4	5–7	8–10	11–18