

### 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	0,7
3	9
4	4
5	9
6	158
7	90
9	0,5; 8

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

2

Решение	
Все перечисленные материалы обладают плохой теплопроводностью. Благодаря этому человеческое тело медленнее нагревается до температуры окружающего воздуха, и человек не успевает перегреться.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полностью правильное название свойства и объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное название свойства, без объяснения явления.	1
И (ИЛИ)	
В решении имеется неточность в объяснении и явления.	
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

8

Решение	
Стрелка повернётся на 90 градусов (вариант – расположится перпендикулярно проводу). После замыкания ключа по проводу потечёт электрический ток, который создаст вокруг провода магнитное поле. Под действием этого поля стрелка повернётся.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения.	1
И (ИЛИ)	
В решении дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.	
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) Сопротивление куска проволоки: <math>R = \rho \frac{l}{S} = 6 \text{ Ом}</math>.</p> <p>2) Ток, текущий через данную проволоку, равен <math>I = U/R = 2 \text{ А}</math>, что попадает в заданный диапазон. Значит, починить удастся.</p> <p>3) Мощность можно рассчитать по формуле <math>P = U^2/R = UI</math>. То есть при заданном напряжении мощность будет тем больше, чем меньше сопротивление (или чем больше сила тока). Известно, что при силе тока 3 А проволока перегорает. Определим сопротивление, при котором сила тока будет максимальной: <math>R_1 = U/I = 4 \text{ Ом}</math>. Тогда длина проволоки <math>L = R_1 S/\rho = 8 \text{ см}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) <math>R = 6 \text{ Ом}</math>; 2) Да; 3) <math>L = 8 \text{ см}</math>.</p>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
<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>формула для расчёта сопротивления цилиндрического проводника, закон Ома для участка цепи, формула для мощности тока</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) Из первого измерения следует, что <math>20 \text{ г} &lt; 4m &lt; 30 \text{ г}</math>, то есть <math>5 \text{ г} &lt; m &lt; 30/4 \text{ г}</math>.  <math>m = (6,3 \pm 1,3) \text{ г}</math>  Из второго измерения следует, что <math>90 \text{ г} &lt; 15m &lt; 100 \text{ г}</math>, то есть <math>6 \text{ г} &lt; m &lt; 100/15 \text{ г}</math>.  <math>m = (6,3 \pm 0,3) \text{ г}</math>  Из третьего измерения следует, что <math>220 \text{ г} &lt; 35m &lt; 230 \text{ г}</math>, то есть <math>220/35 \text{ г} &lt; m &lt; 230/35 \text{ г}</math>.  <math>m = (6,43 \pm 0,14) \text{ г}</math></p> <p>2) Для повышения точности эксперимента нужно взвешивать как можно большее количество монет, то есть в третьем опыте точность будет выше.</p> <p>3) Пользуясь результатами третьего опыта, найдём объём монетки и его погрешность:  <math>V = m/\rho = 0,95 \text{ см}^3</math>, <math>\Delta V = \Delta m/\rho = 0,02 \text{ см}^3</math>.  <math>V = (0,95 \pm 0,02) \text{ см}^3</math>.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) <math>m = (6,3 \pm 1,3) \text{ г}</math>; <math>m = (6,3 \pm 0,3) \text{ г}</math>; <math>m = (6,43 \pm 0,14) \text{ г}</math>  2) в третьем опыте;  3) <math>V = (0,95 \pm 0,02) \text{ см}^3</math>.</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., <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*

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