

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	5
4	500
5	10
6	7,7
7	3,6
9	2; 3,5

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

2

Решение	
Явление наблюдается благодаря большой теплопроводности меди по сравнению со стеклом и льдом. Поэтому монета быстро равномерно нагревается от пальца, и затем под всей монетой начинает плавиться лёд.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан полностью правильный ответ на вопрос задачи и приведено полностью правильное объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное название явления без указания свойства меди. Дан только правильный ответ на вопрос задачи без объяснения явления. 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

Решение	
При изменении направления течения тока магнитная стрелка развернётся на 180° . Это объясняется тем, что направление линий магнитного поля вокруг провода с током связано с направлением течения тока по проводу.	
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. И (ИЛИ) В решении дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
2	

10

Решение	
<p>1) Количество теплоты, отданное водой при охлаждении до 0 °С, равно $Q_1 = cm\Delta t = 1680$ Дж.</p> <p>2) Для того, чтобы данная порция воды замёрзла, она должна отдать холодильнику количество теплоты $Q_2 = \lambda m = 33000$ Дж.</p> <p>Так как мощность холодильника не меняется, то $\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}$, значит $\tau_2 = \frac{Q_2}{Q_1} \tau_1 \approx 157$ минут.</p> <p>3) Количество теплоты, которое вода массой $M = 500$ г должна отдать холодильнику, чтобы охладиться до 0 °С и замёрзнуть, равно $Q = cM\Delta t + \lambda M = M(c\Delta t + \lambda)$. Оно пропорционально массе воды. Так как мощность холодильника постоянна, то $\frac{m}{\tau_1 + \tau_2} = \frac{M}{\tau}$, откуда $\tau = \frac{M}{m}(\tau_1 + \tau_2) = 825$ минут</p> <p>Ответ: 1) 1680 Дж; 2) 157 минут; 3) 825 минут.</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>уравнение теплового баланса, выражения для количеств теплоты при нагревании/охлаждении</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

Решение	
<p>1) Так как вольтметр и резистор соединены последовательно, то общее напряжение на них складывается из суммы напряжений на резисторе и вольтметре. Таким образом, если напряжение на вольтметре составляет 5 В, а общее напряжение 15 В, то напряжение на резисторе составит 10 В.</p> <p>2) Так как напряжения на резисторе в 2 раза больше, чем на вольтметре, то дополнительный резистор должен обладать сопротивлением в два раза превышающим сопротивление вольтметра, то есть 6 кОм.</p> <p>3) Если вольтметр показывает 3 В, а его внутреннее сопротивление составляет 3 кОм, то ток, текущий через него, равен 1 мА. Напряжение на дополнительном резисторе есть произведение тока, текущего в цепи, на сопротивление дополнительного резистора. Так как сопротивление резистора лежит в диапазоне (5,7; 6,3) кОм, то напряжение на нём при токе в 1 мА лежит в диапазоне (5,7; 6,3) В. Тогда общее напряжение на вольтметре и резисторе может лежать в диапазоне: (8,7; 9,3) В</p> <p>Ответ: 1) 10 В; 2) 6 кОм; 3) $8,7 \text{ В} < U < 9,3 \text{ В}$.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
<p>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</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

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