

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 2, 3, 6, 8, 9 оценивается 1 баллом.

№ задания	Ответ
6	9
1	10
2	130
9	400
8	70
3	50

7

Решение	
Энергия снегу передаётся путём излучения. Тёмные поверхности лучше поглощают солнечный свет (и переносимую им энергию), а светлые лучше отражают его. Поэтому тёмный грязный снег нагревается и тает быстрее.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено правильное название вида теплопередачи и дано полностью правильное объяснение явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное указание вида теплопередачи 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>	<i>2</i>

4

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	
1) Так как потерями теплоты можно пренебречь, то чай отдал столько же теплоты, сколько получила вода. Поэтому искомое отношение равно 1. 2) Запишем уравнение теплового баланса: $cm_{\text{чая}}(t_{\text{чая}} - t_1) = cm_{\text{воды}}(t_1 - t_{\text{воды}})$. Отсюда $\frac{m_{\text{чая}}}{m_{\text{воды}}} = \frac{t_1 - t_{\text{воды}}}{t_{\text{чая}} - t_1} = \frac{60}{20} = 3$. 3) Запишем уравнение теплового баланса: $c(m_{\text{чая}} + m_{\text{воды}})(t_1 - t_2) = cm_{\text{воды}}(t_2 - t_{\text{воды}})$. Отсюда $4m_{\text{воды}}(t_1 - t_2) = m_{\text{воды}}(t_2 - t_{\text{воды}})$, и $t_2 = 68^\circ\text{C}$. Ответ: 1) 1; 2) 3; 3) 68 °C	
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>уравнение теплового баланса, выражения для количеств теплоты при нагревании/охлаждении</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	4
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>	
	4

5

Решение	
<p>1) По графику определяем, что через 130 секунд после начала нагревания вода в чайнике имела температуру $+79\text{ }^{\circ}\text{C}$.</p> <p>2) Запишем уравнение теплового баланса при отсутствии потерь теплоты для нагревания воды массой m на ΔT градусов: $cm\Delta T = P\Delta t$, где P – мощность чайника. Видно, что при отсутствии теплопотерь зависимость $T(t)$ действительно должна быть линейной. Это приближённо справедливо для начального участка графика. Проведём прямую линию через первую и третью точки графика. Для них $\Delta T/\Delta t \approx 0,55\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{с}$, то есть за первые две секунды вода нагревается примерно на $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается отклонение от этого значения на $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$).</p> <p>3) Мощность кипятильника равна $P = cm(\Delta T/\Delta t) \approx 690\text{ Вт}$ (допускается отклонение от этого значения на 50 Вт). Так как $690\text{ Вт} > 300\text{ Вт}$, то брать этот чайник в лагерь нельзя.</p> <p>Ответ: 1) $+79\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$); 2) $\approx 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$); 3) $\approx 690\text{ Вт}$ (допускается $\pm 50\text{ Вт}$), нельзя.</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., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом;</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) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины</p>	4
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>	4

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный 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	5–9	10–14	15–18