

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	0,05
3	15
4	80
5	6,25
6	567
7	2,29
9	2; 1,1

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

2

Решение	
Май. Именно в этом месяце относительная влажность принимает минимальное значение.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан полностью верный ответ на вопрос задачи и его объяснение.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведен только правильный ответ без его объяснения. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении ответа.	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>1 – южный, 2 – северный. Полус 1 левого магнита – южный, так как южный полюс магнитной стрелки притягивается к северному полюсу магнита. Полус 2 правого магнита – северный, так как южный полюс магнитной стрелки притягивается к северному полюсу магнита.</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. Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения. ИЛИ Приведено правильное объяснение, но правильный ответ на вопрос дан лишь частично. И (ИЛИ) 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) Количество теплоты, отданное водой при охлаждении до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, равно $Q_1 = cm\Delta t = 1680\text{ Дж}$.

2) Для того, чтобы данная порция воды замёрзла, она должна отдать холодильнику количество теплоты $Q_2 = \lambda m = 33000\text{ Дж}$.

Так как мощность холодильника не меняется, то $\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}$, значит $\tau_2 = \frac{Q_2}{Q_1} \tau_1 \approx 98\text{ минут}$.

3) Количество теплоты, которое вода массой $M = 600\text{ г}$ должна отдать холодильнику, чтобы охладиться до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $\tau = \frac{M}{m}(\tau_1 + \tau_2) = 618\text{ минут} = 10\text{ ч } 18\text{ мин}$.

Ответ: 1) 1680 Дж; 2) 98 минут; 3) 618 минут

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; выражение для мощности</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) По графику определяем, что через 150 секунд после начала нагревания вода в чайнике имела температуру +84 °С.</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 $\Delta T/\Delta t \approx 0,55$ °С/с, то есть за первые две секунды вода нагревается примерно на 1,1 °С (допускается отклонение от этого значения на 0,1 °С).</p> <p>3) Мощность кипятильника равна $P = cm(\Delta T/\Delta t) \approx 900$ Вт (допускается отклонение от этого значения на 100 Вт). Так как 900 Вт > 300 Вт, то брать этот чайник в лагерь нельзя.</p> <p>Ответ: 1) +84 °С (допускается ± 1 °С); 2) $\approx 1,1$ °С (допускается $\pm 0,1$ °С); 3) ≈ 900 Вт (допускается ± 100 Вт), нельзя.</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 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	5–7	8–10	11–18