

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	0,15
4	2
5	400
6	55
7	5
9	6; 404

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

2

Решение	
Низкая теплопроводность. В порах указанных материалов содержится воздух, обладающий очень малой теплопроводностью. Поэтому пористые материалы обеспечивают хорошую теплоизоляцию.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено правильное название свойства и дано правильное объяснение.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено правильное название свойства без объяснения. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении.	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 развернется 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) 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 $M = 500\text{ г}$ 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 $\tau = \frac{M}{m}(\tau_1 + \tau_2) = 257\text{ минут} = 4\text{ ч } 17\text{ мин}$.

Ответ: 1) 1680 Дж; 2) 98 минут; 3) 257 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	
1) Суммарный объём исходных компонентов раствора: $V = (m_b / \rho_b) + (m_r / \rho_r) = 1,095$ л. 2) Таким образом, расчётная плотность раствора составит: $\rho = (m_b + m_r) / V \approx 1,142$ г/см ³ . 3) Объём полученного раствора составляет: $V_p = (m_b + m_r) / \rho_p \approx 1,084$ л. Таким образом, $V - V_p \approx 11$ мл.	
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