

### 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	1
3	0,06
4	50
5	2,25
6	168
7	0,16
9	2; 1,1

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

2

Решение	
Используется низкая теплопроводность грунта. Слои грунта очень медленно передают теплоту на поверхность, поэтому температура вблизи трубы также понижается медленно.	
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. 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

<b>Решение</b>	
<p>1 – южный, 2 – северный.            Полюс 2 правого магнита – северный, так как южный полюс магнитной стрелки притягивается к северному полюсу магнита.            Полюс 1 левого магнита – южный, так как северный полюс магнитной стрелки притягивается к южному полюсу магнита.</p>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
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

<b>Решение</b>	
<p>1) Количество теплоты, требуемое для нагревания воды до температуры кипения <math>+100\text{ }^\circ\text{C}</math>, равно <math>Q_1 = c\rho V_1 \Delta t = 336000\text{ Дж}</math>.</p> <p>2) Определим мощность плиты: <math>P = \frac{Q_1}{\tau_1} = 560\text{ Вт}</math></p> <p>3) Для нагревания до кипения долитой воды объёмом <math>V_2</math> требуется количество теплоты <math>Q_2 = c\rho V_2 \Delta t</math>.</p> <p>Так как мощность плиты не меняется, то <math>\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}</math>, а значит <math>\frac{V_1}{t_1} = \frac{V_2}{t_2}</math>. Тогда <math>V_2 = \frac{t_2}{t_1} V_1 = 0,3\text{ л}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) 336000 Дж; 2) 560 Вт; 3) 0,3 л.</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>связь массы, объёма и плотности; выражения для мощности нагревателя и для количества теплоты при нагревании</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

<b>Решение</b>	
1) Суммарный объём исходных компонентов раствора: $V = (m / \rho_B) + (m / \rho_T) = 2,690$ л. 2) Таким образом, расчётная плотность раствора составит: $\rho = 2m/V \approx 1,115$ г/см <sup>3</sup> . 3) Объём полученного раствора составляет: $V_p = 2m / \rho_p \approx 2,664$ л. Таким образом, $V - V_p \approx 25$ мл.	
<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., применение которых необходимо 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*

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