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	24
4	75
5	400
6	52
7	1,17
9	1000; 1500

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

2

Решение	
В первом случае энергия передаётся рукам при совершении механической работы, а во втором – путём теплопередачи.	
Указания к оцениванию	**Баллы**
Дан полностью верный ответ на вопрос задачи.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Дан правильный ответ только в одном случае. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в названии (описании) способов передачи энергии.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
Максимальный балл	*2*

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

8

Решение	
1 – северный, 2 – северный. Полюс 1 левого магнита – северный, так как к нему притягивается южный полюс магнитной стрелки. Полюс 2 правого магнита – северный, так как северный полюс магнитной стрелки притягивается к южному полюсу магнита.	
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. 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.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
Максимальный балл	*2*

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

10

Решение

1) Запишем уравнение теплового баланса для процесса смешивания горячей и холодной воды:

$$|Q_г| = Q_x$$

$$c\rho V_г (t_г - t) = c\rho V_x (t - t_x)$$

Подставим численный значения температуры:

$V_г (91° - 37°) = V_x (37° - 19°)$, откуда $3V_г = V_x$.

Поскольку всего в ванне оказалось 32 литра, маме пришлось нагреть 8 л воды.

2) Посчитаем количество теплоты, которое требуется для нагревания 8 л воды от 19 °С до 91 °С:
$Q = c\rho V_г (t_г - t_x) =$ 2419200 Дж = 2419,2 кДж

3) 1 кВт·ч = 3600 кВт·с = 3600 кДж.

Значит на одно купание придётся затратить 2419,2 кДж ≈ 0,672 кВт·ч.

Тогда на 10 купаний придётся затратить 6,72 кВт·ч. Учитывая, что стоимость 1 кВт·ч составляет 5 рублей, молодой маме придётся дополнительно потратить на электроэнергию 6,72·5 = 33,6 руб.

Ответ: 1) 8 л; 2) 2419,2 кДж; 3) 33,6 руб.
Допускается другая формулировка рассуждений

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 (*связь массы, объёма и плотности; выражения для количества теплоты при нагревании (охлаждении); уравнение теплового баланса; связь работы, времени и мощности*); 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
Максимальный балл	*3*

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

11

Решение
1) Из первого измерения следует, что 10 г < 2 m < 20 г, то есть 10/2 г < m < 20/2 г. m = (7,5 ± 2,5) г Из второго измерения следует, что 110 г < 15m < 120 г, то есть 110/15 г < m < 120/15 г. m = (7,7 ± 0,3) г Из третьего измерения следует, что 180 г < 25m < 190 г, то есть 180/25 г < m < 190/25 г. m = (7,4 ± 0,2) г 2) Для повышения точности эксперимента нужно взвешивать как можно большее количество монет, то есть в третьем опыте точность будет выше. 3) Пользуясь результатами третьего опыта, найдём объём монетки и его погрешность: $V = m/\rho$ = 1,03 см^3, $\Delta V = \Delta m/\rho$ = 0,03 см^3. V = (1,03 ± 0,03) см^3. Допускается другая формулировка рассуждений. **Ответ:** 1) m = (7,5 ± 2,5) г; m = (7,7 ± 0,3) г; m = (7,4 ± 0,2) г 2) в третьем опыте; V = (1,03 ± 0,03) см^3.

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; 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
Максимальный балл	*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

© 2021 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки