

Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
6	0,8
8	100
9	1600

7

Решение	
Используется низкая теплопроводность грунта. Слои грунта очень медленно передают теплоту на поверхность, поэтому температура вблизи трубы также понижается медленно	
Указания к оцениванию	Баллы
Правильно названо физическое свойство, и приведено полностью правильное объяснение	2
Правильно названо физическое свойство, но имеется неточность в объяснении или объяснение отсутствует	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла	0
Максимальный балл	2

10

Решение
1. Рассчитаем количество теплоты, отданное нагревателем: $Q = P\tau = 25 \text{ кДж.}$ 2. Количество теплоты, пошедшее на испарение воды: $Q_{исп} = mL.$ Тогда для отношения количеств теплоты: $\alpha = \frac{Q_{исп}}{Q} = \frac{mL}{Q} = 21,2 \text{ \%}.$ 3. Найдём границы искомого отношения: $\alpha_{min} = \frac{(m - \Delta m)L}{(1 + \varepsilon)P\tau} = 19,7 \text{ \%};$ $\alpha_{max} = \frac{(m + \Delta m)L}{(1 - \varepsilon)P\tau} = 22,8 \text{ \%}.$ Ответ: 1) $Q = 25 \text{ кДж}$; 2) $\alpha = 21,7 \text{ \%}$; 3) $19,7 \text{ \%} < \alpha < 22,8 \text{ \%}$

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь количества теплоты, выделяемой нагревателем, его мощности и времени работы</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для количества теплоты. Допустимая ошибка округления не более чем 3 %	1
2	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплотой парообразования вещества и его массой</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для отношения количеств теплоты. Допустимая ошибка округления не более чем 3 %	1
3	Приведены правильные рассуждения о минимальной и максимально возможной массе расплавившегося льда. Верно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь количества теплоты, выделяемой нагревателем, его мощностью и временем работы; связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплотой парообразования вещества и его массой</i>), проведены нужные математические преобразования	1
	Верно рассчитаны значения границ диапазона отношения количеств теплоты с отличием от авторских не более чем на 0,5 %	1
Максимальный балл		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