

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-6, 8 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	0,3
3	234 000 000
4	50
5	0,1
6	10
8	4,5
9	130; 1,15

Решения и указания к оцениванию заданий 2, 7, 10 и 11

2

Для того, чтобы согреть замёрзшие руки в холодную погоду, мы прижимаем их с усилием друг к другу, и проводим одной ладонью по поверхности другой несколько раз. Действие какой силы позволяет рукам нагреться? Почему увеличивается эффективность нагревания при более сильном прижимании ладоней друг к другу?

Решение	
Сила трения. Величина этой силы пропорциональна величине силы нормальной реакции опоры, которая возрастает при более сильном прижимании ладоней друг к другу.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий правильное название силы и её правильное описание.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков: Приведено только правильное название силы без её описания. ИЛИ Приведено только правильное описание силы без указания её названия. И (ИЛИ) В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии силы или в её описании.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

7

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Плотность ρ металлов при температуре $+20\text{ }^\circ\text{C}$

Металл	ρ , кг/м ³	Металл	ρ , кг/м ³
Алюминий	2700	Молибден	10200
Ванадий	6110	Натрий	985
Висмут	9800	Олово	7300
Вольфрам	19300	Осмий	22600
Железо	7870	Платина	21460
Золото	19320	Ртуть	13600
Калий	860	Свинец	11340
Литий	540	Серебро	10500
Магний	1740	Уран	19040
Медь	8940	Цинк	7130

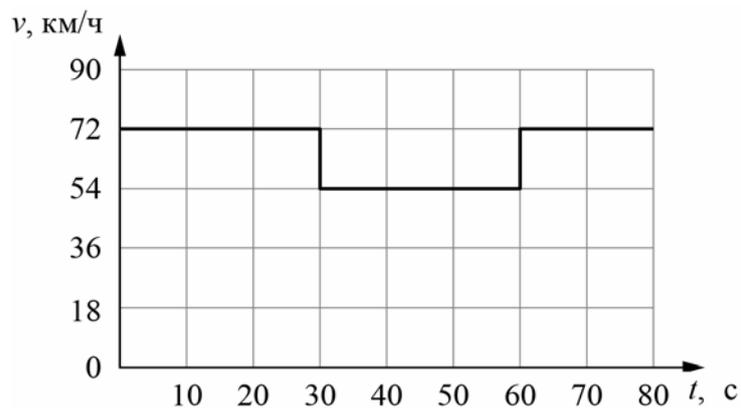
Утонет ли платина в ртути? Ответ кратко поясните.

Решение	
Да, плотность платины больше плотности ртути. Тело тонет в жидкости, если его плотность больше плотности жидкости.	
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 в явном виде отсутствует. И (ИЛИ) 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

Согласно инструкции для машинистов, если локомотив или хотя бы один вагон поезда движется по мосту, скорость поезда не должна превышать 60 км/ч. Машинист вёл поезд, строго выполняя инструкцию. На рисунке показан график зависимости скорости v движения поезда от времени t .

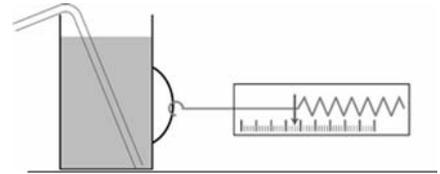
- 1) Сколько времени машинист ехал по мосту?
 - 2) Определите длину поезда, если длина состава равна длине моста.
 - 3) Сколько вагонов было в составе, если длина локомотива и каждого вагона поезда $l = 15$ м?
- Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



Решение	
<p>1) Из графика следует, что поезд двигался по мосту от 30 до 60 с, то есть 30 секунд.</p> <p>2) Скорость поезда в этот промежуток времени равнялась $v = 54 \text{ км/ч} = 15 \text{ м/с}$. За это время локомотив поезда прошёл путь $S = v \cdot t = 450 \text{ м}$. Это расстояние складывается из длины моста и длины состава. Так как длина поезда равна длине моста, длина поезда равна $L = 225 \text{ м}$.</p> <p>3) Определим количество вагонов в поезде, учитывая, что длина каждого вагона и локомотива $l = 15 \text{ м}$. Тогда $N = (L/l) - 1 = 14$ вагонов</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</p> <p>Ответ: 1) 30 с; 2) 450 м; 3) 14</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., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>связь между пройденным путём, временем движения и скоростью</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) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины.</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

Глеб на занятиях физического кружка проводил опыты по изучению силы трения скольжения. Сначала он взвесил пустую кружку и узнал, что её масса равна 390 г. После этого Глеб наливал в кружку жидкость и равномерно таскал кружку по горизонтальному столу при помощи динамометра, измеряя нужную для этого силу (см.рисунок). Результаты измерения величины силы, необходимой для равномерного перемещения кружки по столу, в зависимости от объёма налитой в кружку жидкости, Глеб занёс в таблицу.



V , мл	0	50	100	150	200	250
F , Н	1,41	1,57	1,73	1,87	2,05	2,21

- 1) Считая, что объём кружки равен 300 см^3 , определите, какую по величине силу нужно приложить для того, чтобы сдвинуть кружку, заполненную на две трети от её объёма.
- 2) Определите коэффициент трения кружки о стол. Считайте, что ускорение свободного падения равно $g = 10 \text{ Н/кг}$.
- 3) Найдите плотность жидкости, которую Глеб наливал в кружку.

Решение	
<p>1) $300 \text{ см}^3 = 300 \text{ мл}$. Из таблицы найдём, что объёму жидкости в 200 мл соответствует сила 2,05 Н.</p> <p>2) Динамометр измеряет величину силы трения скольжения, которая пропорциональна величине силы реакции стола, а в данных опытах она пропорциональна массе кружки с жидкостью: $F_{\text{тр}} = \mu mg$. Зная массу кружки, определим из первого столбца таблицы коэффициент трения: $\mu = F_{\text{тр}}/mg = 1,41/(0,39 \cdot 10) \approx 0,36$.</p> <p>3) Определим массу жидкости в кружке, когда она заполнена на $2/3$: $F_{\text{тр}} = \mu(m + m_{\text{ж}})g$, значит $m_{\text{ж}} = F_{\text{тр}}/(\mu g) - m \approx 0,177 \text{ кг}$. Поэтому плотность жидкости $(177 \text{ г})/(200 \text{ см}^3) = 0,89 \text{ г/см}^3$.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</p> <p>Ответ: 1) 2,05 Н; 2) 0,36; 3) 0,89 г/см³</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., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>связь между объёмом тела, массой и плотностью, формула для нахождения силы трения</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) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины.</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

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

Получение учащимся более 15 баллов свидетельствует об освоении им программы 7-го класса на повышенном уровне.