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	0,7
3	3750
4	10
5	0,017
6	250
8	0,05
9	112; 1,17

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

2 Если опустить металлическую миску в воду, то она будет плавать как настоящая лодка. Какая сила позволяет мискам плавать в воде? Почему, если налить в миску воды до краёв, то она утонет?

Решение	
Сила Архимеда. При наливании воды в миску возрастает суммарная сила тяжести, действующая на миску и воду в ней. Когда эта сила превышает силу Архимеда, миска тонет.	
Указания к оцениванию	**Баллы**
Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий правильное название силы и правильное описание явления.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков: Приведено только правильное название силы без описания явления. ИЛИ Приведено только правильное описание явления без указания названия силы. И (ИЛИ) В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии силы или в описании явления.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
Максимальный балл	*2*

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

7 У грузового автомобиля тормозной путь при экстренном торможении не должен превышать 50 м. На заснеженной дороге это требование выполняется, если скорость грузовика перед началом торможения не превышает 63 км/ч. В таблице приведены значения коэффициента трения шин при их скольжении по различным поверхностям.
Выполняется ли требование к предельной длине тормозного пути при экстренном торможении для грузовика, движущегося с той же скоростью по сухому асфальту? Ответ поясните.

Поверхность	**Коэффициент трения**
Сухой асфальт	0,6
Влажный асфальт	0,4
Сухая грунтовая или гравийная дорога	0,45
Заснеженная дорога	0,52
Влажная грунтовая или гравийная дорога	0,35
Гладкий лёд	0,2

Решение	
Да. Чем больше коэффициент трения, тем меньше тормозной путь при движении с одинаковой начальной скоростью. Коэффициент трения скольжения шин на сухом асфальте больше, чем на заснеженной дороге.	
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
Максимальный балл	*2*

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

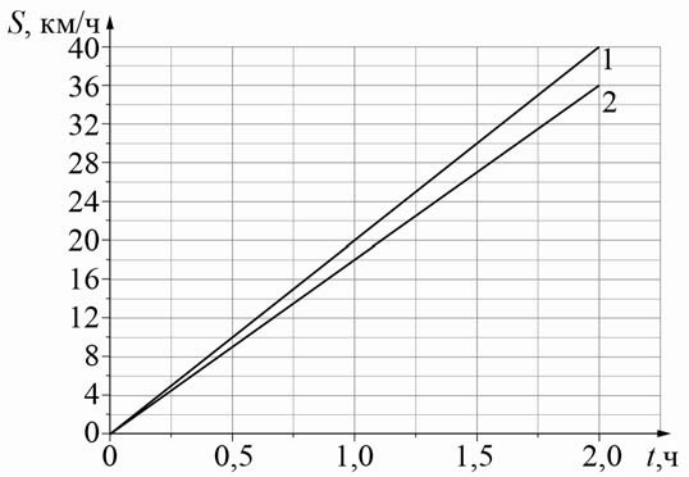
10 На рисунке изображены графики зависимостей пути, пройденного грузовым теплоходом вдоль берега, от времени при движении по течению реки и против её течения.

1) Определите скорость теплохода при движении по течению реки.

2) Определите скорость теплохода при движении против течения реки.

3) Какой путь сможет пройти этот теплоход за 180 мин при движении по озеру?

Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

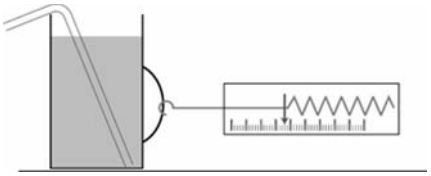


© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Решение	
1) Скорость относительно берега при движении по течению больше, чем при движении против него. Следовательно, график с большим наклоном соответствует движению теплохода по течению. 2) Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении по течению реки v_1 = 20 км/ч, а при движении против течения v_2 = 18 км/ч. 3) Пусть скорость течения равна u. Тогда скорость теплохода в стоячей воде $v = v_1 - u = v_2 + u$, откуда скорость течения $u = (v_1 - v_2)/2$ = 1 км/ч, а скорость теплохода в стоячей воде v = 19 км/ч. Тогда путь, пройденный теплоходом за t = 180 минут = 3 ч, составляет $S = v \cdot t$ = 57 км. **Допускается другая формулировка рассуждений.** **Ответ:** 1) v_1 = 20 км/ч; 2) v_2 = 18 км/ч; 3) S = 57 км.	
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 (в данном случае: *связь между скоростью, временем движения и пройденным за это время путём; закон сложения скоростей);* 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 из трёх вопросов задачи	2
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного из трёх вопросов задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
Максимальный балл	*3*

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

11 Олег на занятиях физического кружка проводил опыты по изучению силы трения скольжения. Сначала он взвесил пустую кружку и узнал, что её масса равна 340 г. После этого Олег 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, Олег 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 Н/кг.
3) Найдите плотность жидкости, которую Олег наливал в кружку.

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Решение	
1) 300 см^3 = 300 мл. Из таблицы найдём, что объёму жидкости в 200 мл соответствует сила 2,05 Н. 2) Динамометр измеряет величину силы трения скольжения, которая пропорциональна величине силы реакции стола, а в данных опытах она пропорциональна массе кружки с жидкостью: $F_{тр} = \mu mg$. Зная массу кружки, определим из первого столбца таблицы коэффициент трения: $\mu = F_{тр}/mg = 1{,}41/(0{,}34 \cdot 10) \approx 0{,}41$. 3) Определим массу жидкости в кружке, когда она заполнена на 2/3: $F_{тр} = \mu(m + m_ж)g$, значит $m_ж = F_{тр}/(\mu g) - m \approx 0{,}154$ кг. Поэтому плотность жидкости (160 г)/(200 см^3) = 0,77 г/см^3. **Допускается другая формулировка рассуждений.** **Ответ:** 1) 2,05 Н; 2) 0,41; 3) 0,77 г/см^3	
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 (в данном случае: *связь между объёмом тела, массой и плотностью, формула для нахождения силы трения*); 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

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

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки