

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	5
3	233 000 000
4	25
5	1250
6	60
8	10
9	0,9; 3,5

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

2

Во время игры в баскетбол используют мяч, который забрасывают в корзину. Как бы высоко мяч не поднимался после броска, он всегда падает обратно на пол спортивного зала. Благодаря действию какой силы это происходит? Со стороны какого тела действует эта сила, на что она действует и куда она направлена?

Решение	
Это сила тяжести. Она действует со стороны Земли на мяч и направлена вниз, к центру Земли.	
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

На занятиях кружка по физике Рома решил изучить, как зависит жёсткость лёгкой пружины от количества её витков. Для этого он повесил к вертикальной пружине груз массой 60 г, а затем, уменьшая число витков пружины, снова подвешивал груз. В таблице представлена зависимость растяжения пружины от количества её витков.

Количество витков пружины	Растяжение пружины, см
20	1
40	2
60	3
80	4
100	5

Какой можно сделать вывод о зависимости жёсткости пружины от количества витков по итогам данного исследования?

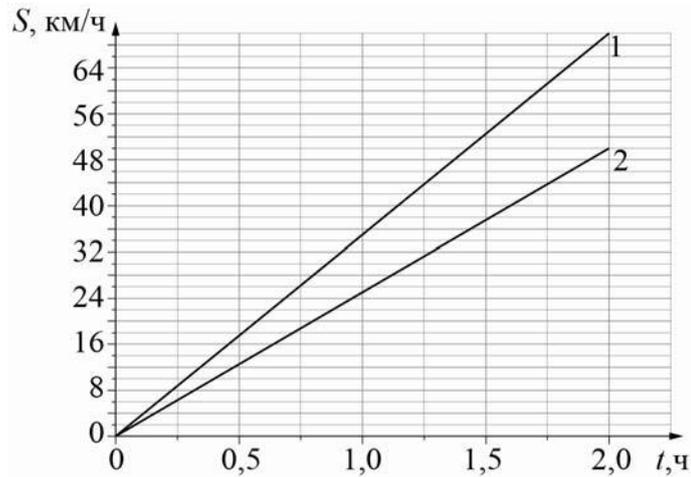
Решение	
Жёсткость пружины при увеличении числа витков в ней уменьшается (вариант: обратно пропорциональна количеству витков). При увеличении числа витков растёт растяжение пружины, следовательно, жёсткость уменьшается (увеличение числа витков в 2 раза приводит к увеличению растяжения в 2 раза, т.е. жёсткость обратно пропорциональна количеству витков).	
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, либо ответ в явном виде отсутствует. 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
<i>Максимальный балл</i>	2

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 90 мин при движении по озеру?

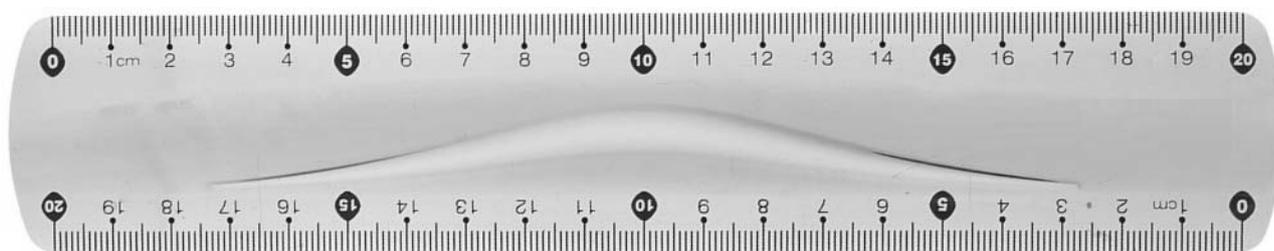
Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



Решение	
<p>1) Скорость относительно берега при движении по течению больше, чем при движении против него. Следовательно, график с большим наклоном соответствует движению теплохода по течению.</p> <p>2) Пользуясь графиком, определим, что скорость теплохода при движении по течению реки $v_1 = 35$ км/ч, а при движении против течения $v_2 = 25$ км/ч.</p> <p>3) Пусть скорость течения равна u. Тогда скорость теплохода в стоячей воде $v = v_1 - u = v_2 + u$, откуда скорость течения $u = (v_1 - v_2)/2 = 5$ км/ч, а скорость теплохода в стоячей воде $v = 30$ км/ч. Тогда путь, пройденный теплоходом за $t = 90$ минут = 1,5 ч, составляет $S = v \cdot t = 45$ км.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</p> <p>Ответ: 1) $v_1 = 35$ км/ч; 2) $v_2 = 25$ км/ч; 3) $S = 45$ км.</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 скоростью, временем движения и пройденным за это время путём; закон сложения скоростей</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 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
<i>Максимальный балл</i>	3

11

Андрея попросили определить толщину листа бумаги. Для измерения он взял пачку листов бумаги и линейку (см.рис.)



Поставив линейку вертикально на торец, Андрей стал вплотную к ней класть в стопку листы бумаги, записывая в таблицу число листов в стопке и высоту её верхнего края по линейке.

Число листов, шт	50	100	160	200	250
Уровень края стопки, мм	6	17	30	39	50

На основании полученных Андреем результатов ответьте на следующие вопросы:

- 1) чему равно среднее значение толщины одного листа?
- 2) каково расстояние от торца линейки до начала её шкалы?
- 3) какую высоту стопки записал бы Андрей в таблицу для 500 листов?

Решение	
<p>1) Толщина стопки бумаги, определённая Андреем по линейке, на самом деле больше – к определённым Андреем величинам надо добавить расстояние от торца линейки до начала её шкалы. Поэтому для получения толщины одного листа бумаги необходимо взять разность уровней края стопки при двух измерениях и разделить её на разность чисел листов при этих двух измерениях.</p> <p>По результатам первого и второго измерения получим: $d = \frac{h_2 - h_1}{n_2 - n_1} = \frac{17 - 6}{100 - 50} \approx 0,220 \text{ мм}.$</p> <p>По второму и третьему измерению: $d = \frac{h_3 - h_2}{n_3 - n_2} = \frac{30 - 17}{160 - 100} \approx 0,217 \text{ мм}$</p> <p>По третьему и четвертому измерению: $d = \frac{h_4 - h_3}{n_4 - n_3} = \frac{39 - 30}{200 - 160} \approx 0,225 \text{ мм}.$</p> <p>По четвертому и пятому измерению: $d = \frac{h_5 - h_4}{n_5 - n_4} = \frac{50 - 39}{250 - 200} \approx 0,220 \text{ мм}.$</p> <p>Усредняя полученные значения, получим толщину листа бумаги $d \approx 0,22 \text{ мм}.$</p> <p>2) Рассчитаем расстояние от торца линейки до начала шкалы: $x = n \cdot d - h.$ Подставляя, получим, среднее значение $x = 7,1 \text{ мм} \approx 7 \text{ мм}.$</p> <p>3) Стопка из 500 листов имеет толщину $D = N \cdot d = 110 \text{ мм}.$ Высота стопки отличается от полученного значения на x (на расстояние от торца линейки до начала шкалы) и равна примерно 103 мм.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) 0,22 мм; 2) 7 мм; 3) 103 мм.</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>продемонстрировано умение определять величину при её непрямом измерении</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.