

### 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	0,2
3	5
4	18
5	60
6	75
8	7,5
9	132; 1,16

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

2

Решение		Баллы
Указания к оцениванию		
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. <b>ИЛИ</b> Приведено только правильное описание силы без указания её названия. <b>И (ИЛИ)</b>		1
В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии силы или в её описании.		
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.		0
<i>Максимальный балл</i>		2

7

<b>Решение</b>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Да. Удлинение резинки должно быть прямо пропорционально приложенной силе, что выполняется в данном опыте.	2
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. <b>ИЛИ</b> Приведено правильное объяснение, но правильный ответ в явном виде отсутствует. <b>И (ИЛИ)</b> Дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышесказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

10

<b>Решение</b>	
<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
1) Из графика следует, что поезд двигался по мосту от 30 до 60 с, то есть 30 секунд. 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 в два раза больше длины моста, длина поезда равна $L = 300 \text{ м}$ . 3) Определим количество вагонов в поезде, учитывая, что длина каждого вагона и локомотива $l = 15 \text{ м}$ . Тогда $N = (L/l) - 1 = 19$ вагонов <b>Допускается другая формулировка рассуждений.</b> <b>Ответ:</b> 1) 30 с; 2) 300 м; 3) 19	3
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: <i>связь между пройденным путём, временем движения и скоростью</i> ); 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 вышесказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

**11****Решение**

1) По результатам первого измерения мы можем составить неравенство:  $1 \text{ мл} < 5V < 2 \text{ мл}$ , из которого следует, что  $0,2 \text{ мл} < V < 0,4 \text{ мл}$ .

$$V = (0,3 \pm 0,1) \text{ см}^3$$

Аналогично по результатам второго эксперимента  $3 \text{ мл} < 11V < 4 \text{ мл}$ , то есть  $0,272 \text{ мл} < V < 0,364 \text{ мл}$ .

$$V = (0,32 \pm 0,05) \text{ см}^3$$

Из третьего эксперимента следует, что  $7 \text{ мл} < 24V < 8 \text{ мл}$ , то есть  $0,292 \text{ мл} < V < 0,333 \text{ мл}$ .

$$V = (0,31 \pm 0,02) \text{ см}^3$$

2) Видно, что для повышения точности эксперимента нужно опускать в воду как можно большее количество монет, то есть в третьем опыте точность будет выше.

3) Пользуясь результатами третьего опыта, найдём объём монетки и его погрешность:

$$m = \rho V \approx 2,11 \text{ г}, \Delta m = \Delta V \rho = 0,14 \text{ г.}$$

$$m = (2,11 \pm 0,14) \text{ г.}$$

Допускается другая формулировка рассуждений.

$$\text{Ответ: 1)} V = (0,3 \pm 0,1) \text{ см}^3; V = (0,32 \pm 0,05) \text{ см}^3; V = (0,31 \pm 0,02) \text{ см}^3.$$

2) в третьем опыте;

$$3) m = (2,11 \pm 0,14) \text{ г.}$$

**Указания к оцениванию****Баллы**

Приведено полное решение, включающее следующие элементы:

3

I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (в данном случае: *продемонстрировано умение определять величину при её непрямом измерении и оценивать погрешность этого измерения; использована формула связи массы, плотности и объёма*);

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.

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