

### 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	22,5
3	90000000
4	10
5	0,18
6	0,95
8	120
9	12,5; 7,5

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

2

Если плотно прижать друг к другу золотой и серебряный бруски и оставить их в контакте на длительное время, то обнаружится, что вблизи границы соприкосновения золото проникло в серебро, а серебро – в золото. Назовите физическое явление, благодаря которому это происходит. В чём состоит это физическое явление?

Решение	
Диффузия. Это процесс взаимного проникновения молекул (атомов) одного вещества между молекулами (атомами) другого вещества вследствие хаотического теплового движения.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий правильное название явления и его правильное описание.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков: Приведено только правильное название явления без его описания. ИЛИ Приведено только правильное описание явления без указания его названия. И (ИЛИ) В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии явления или в его описании.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

7

Группе туристов нужно было пройти за день по просёлочной дороге 20 км. Они шли без остановок, поскольку опасались, что опоздают на поезд. Один из туристов, глядя на километровые столбы у дороги и на свои часы, записывал в блокнот, какое расстояние прошла группа, и сколько времени прошло с момента начала пути.

Пройденное расстояние, км	Время движения, мин.
4	50
8	100
12	150
16	200
20	250

Изучите записи и определите, можно ли по имеющимся данным рассматривать движение группы как равномерное или нет?

Решение	
Да. При равномерном движении за любые равные промежутки времени тело проходит равные пути.	
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

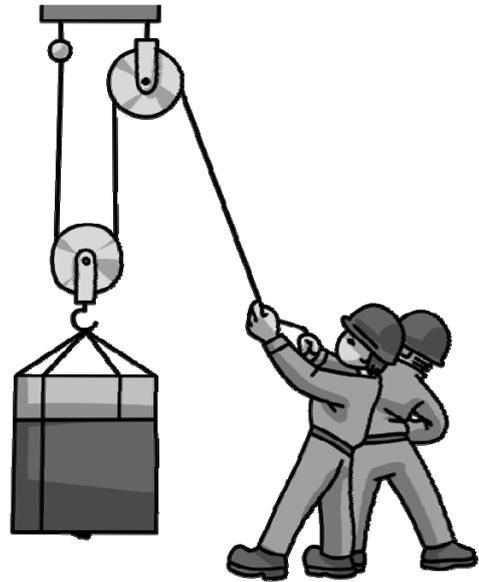
На стройке рабочие поднимают бадью с известковым раствором общей массой 75 кг на второй этаж с помощью системы блоков, действуя на верёвку с силой 500 Н. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

1) Сколько метров верёвки придётся вытянуть рабочим для того, чтобы поднять ведро на высоту 7 м?

2) Какую работу совершает сила, приложенная рабочими к верёвке при таком подъёме?

3) Определите КПД системы блоков.

Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



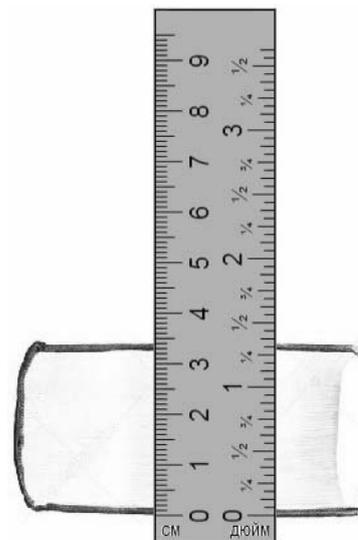
<b>Решение</b>	
<p>1) Подвижный блок даёт выигрыш в силе в 2 раза, но при этом получается проигрыш в расстоянии в 2 раза. Поэтому рабочим придётся вытянуть 14 метров верёвки.</p> <p>2) <math>A_{затр} = F \cdot 2h = 7000</math> Дж.</p> <p>3) Коэффициентом полезного действия называется отношение полезной работы к затраченной: <math>\eta = \frac{A_{полезн}}{A_{затр}} = \frac{mgh}{F \cdot 2h} = 0,75 = 75\%</math>.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений.</b>  <b>Ответ:</b> 1) 14 м; 2) 7000 Дж; 3) 75%.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
<p>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: «золотое правило механики»; выражение для работы силы; формула для коэффициента полезного действия);            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.</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

Существуют различные шкалы для измерения расстояний. Так, метрическая шкала распространена в Европе и Азии. Другая шкала, которая в настоящее время используется в основном в Северной Америке и Англии – это дюймовая шкала.

Пользуясь изображением линейки с двумя шкалами (метрической и дюймовой), оцените:

- 1) толщину книги в сантиметрах;
- 2) длину диагонали экрана смартфона в миллиметрах, если известно, что она равна 8,4” (дюйма);
- 3) сколько цветных точек печатает фотопринтер на 1 см<sup>2</sup> бумаги, если при печати фотографии он печатает 1500 точек на каждый квадратный дюйм изображения.



### Решение

1) Непосредственным считыванием получим, что толщина книги  $d = 3,4 \text{ см}$ .

2) Начала шкал на линейке совпадают. Выберем какую-нибудь опорную точку на одной из шкал – например, 3,5 дюйма. Этой точке соответствует 8,9 см. Значит, одному дюйму соответствует  $\frac{8,9}{3,5} = 2,54 \text{ см}$ , следовательно,  $8,4'' = 2,54 \times 8,4 \approx 21,3 \text{ см}$ .

3) Одному квадратному дюйму соответствует  $2,54 \times 2,54 \approx 6,45 \text{ см}^2$ . Значит в одном сантиметре квадратном  $1500/6,45 \approx 233$  точки.

**Допускается другая формулировка рассуждений и отклонение числовых ответов из-за выбора иных опорных точек при соотнесении шкал.**

**Ответ:** 1) 3,4 см; 2) 21,3 см; 3) 233 точки

### 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 показания и цену деления прибора; перевод квадратных единиц*);

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»
<b>Первичные баллы</b>	0–4	5–7	8–10	11–18

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