

**Проверочная работа
по ФИЗИКЕ**

7 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике даётся 45 минут. Работа содержит 11 заданий.

Ответом на каждое из заданий 1, 3-6, 8, 9 является число или несколько чисел. В заданиях 2 и 7 нужно написать текстовый ответ. В заданиях 10 и 11 нужно написать решения задач полностью. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

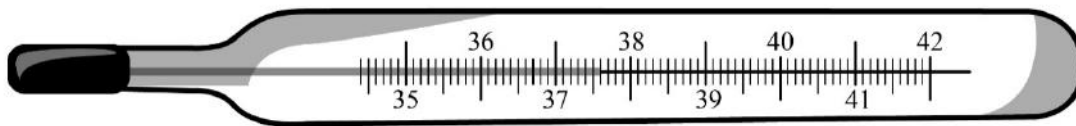
Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы													

1

Температура тела здорового человека равна $+36,6^{\circ}\text{C}$ – такую температуру называют нормальной. Лена заболела, и перед тем, как вызвать врача, решила измерить свою температуру. На сколько температура тела Лены выше нормальной?



Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.

2

Перед поездкой на велосипеде необходимо проверить исправность его тормозной системы. Когда велосипедист нажимает на ручку тормоза, тормозные колодки прижимаются к специальному диску, который прикреплен к колесу. Какая сила обеспечивает торможение велосипеда при соприкосновении колодок с диском? Почему эффективность торможения увеличивается при более сильном нажатии на ручку тормоза?

Ответ: _____

3

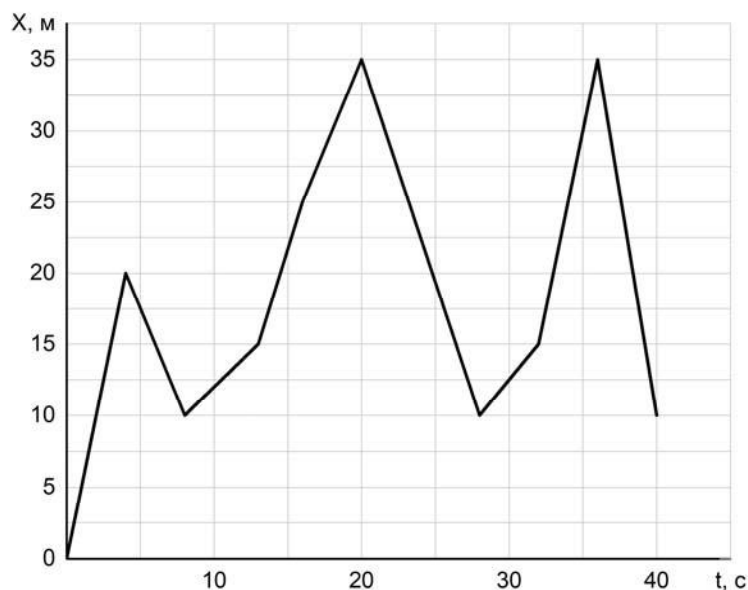
Федя посмотрел на этикетку, наклеенную на бутылку с подсолнечным маслом, и ему стало интересно, каково значение плотности этого масла. Найдите плотность масла, пользуясь данными с этикетки.



Ответ: _____ кг/м^3 .

4

Олег гуляет с собакой, которая бежит по прямой дорожке в парке. Пользуясь графиком зависимости координаты собаки от времени, определите её координату через 20 секунд.



Ответ: _____ м.

5

Николай заметил, что если он погружается с головой в ванну, изначально заполненную водой на 0,8 объёма, то уровень воды доходит до края ванны. Найдите объём Николая, если полная ванна вмещает 250 л.

Ответ: _____ л.

6

Какое давление оказывает Витя на горизонтальный пол, когда он ровно стоит, отвечая у доски, если масса Вити 49 кг, а площадь подошвы одного его ботинка равна $0,0175 \text{ м}^2$? Ускорение свободного падения 10 Н/кг .

Ответ: _____ кПа.

7

Настя решила проверить – справедлив ли закон Гука для резинки для волос. В кабинете физики она взяла набор одинаковых грузиков массой по 50 г каждый и стала подвешивать их к резинке. Определите, выполняется ли закон Гука для изучаемой резинки? Ответ кратко поясните.

Количество подвешенных грузиков	Длина резинки, см
1	12
2	14
3	17
4	21
5	25

Ответ: _____

8

Ходить по рыхлому снегу неудобно, так как ноги всё время проваливаются в него. Если такая прогулка всё же необходима, то используют снегоступы. Какой должна быть минимальная площадь одного снегоступа для того, чтобы человек массой 60 кг проваливался в снег не более чем на 5 см? На рыхлом снегу это условие соблюдается при давлении не более 15 кПа. Учтите, что когда человек делает шаг при ходьбе, то в какие-то промежутки времени он опирается только на одну ногу.



Ответ: _____ м².

9

До наших дней в некоторых арабских странах существует верблюжья кавалерия. Кавалерист скачет на верблюде со скоростью 15 км/ч от города до оазиса, находящегося на расстоянии 30 км. Там он останавливается на время, равное $1/2$ времени движения от города до оазиса. Затем кавалерист на уставшем верблюде отправляется обратно в город со скоростью 10 км/ч.

1) Какое время кавалерист отсутствовал в городе?

2) Определите среднюю путевую скорость кавалериста за всё время его отсутствия в городе.

Ответ: 1) _____ ч;

2) _____ км/ч.

10

В лаборатории завода в запаянной колбе из толстого стекла хранилась ртуть. Перед отправкой ртути в производственный цех завода лаборанту было поручено, не вскрывая колбу, измерить массу ртути. Лаборант определил массу колбы с ртутью и внешний объем колбы. Измерения дали результат: $m = 1,499$ кг и $V = 200$ см³. Используя справочные данные, лаборант правильно вычислил массу ртути. Плотность ртути $\rho_p = 13,6$ г/см³, плотность стекла $\rho_c = 2,5$ г/см³.

- 1) Чему равна масса колбы с ртутью, если её выразить в граммах?
- 2) Определите массу ртути в колбе, если ртуть заполняла внутреннее пространство колбы практически полностью.
- 3) Во сколько раз масса ртути больше массы пустой колбы? Округлите до сотых.

Напишите полное решение этой задачи.

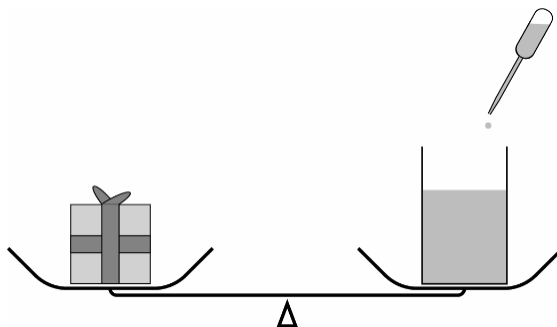
Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

[illegible]

11

В день рождения лаборанту Анатолию подарили подарок, который Анатолий решил взвесить (он всё всегда взвешивал). Для этого Анатолий использовал равноплечие рычажные весы. На одну из чашек лаборант положил подарок, а на другую – поставил пустой стакан массой 100 г. Подарок перевесил. Тогда Анатолий начал наливать в стакан воду порциями по 30 мл. После четвертого доливания чашка весов с подарком поднялась. Тогда Анатолий удалил из стакана 10 мл воды, и подарок снова перевесил.

- 1) Какую массу имеет одна порция воды объёмом 30 мл?
- 2) Какая масса воды была добавлена в стакан к тому моменту, когда чаша с подарком поднялась?
- 3) Оцените массу подарка



Решение:

 Ответ:

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	1
3	920
4	35
5	50
6	14
8	0,04
9	6; 10

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

2

Решение		
Сила трения. Эта сила пропорциональна силе нормальной реакции опоры, которая возрастает при увеличении усилия нажатия на рычаг тормоза.		
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
Максимальный балл		2

7

Решение	
Нет. Удлинение резинки должно быть прямо пропорционально приложенной силе, что не выполняется в данном опыте.	
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

Решение	
<p>1) $m = 1,499 \text{ кг} = 1499 \text{ г}$.</p> <p>2) Внешний объём колбы равен сумме объёмов ртути и стекла $V = V_p + V_c$, масса колбы со ртутью $m = \rho_p \cdot V_p + \rho_c \cdot V_c$. Отсюда объём ртути $V_p = (m - \rho_c V) / (\rho_p - \rho_c) = 90 \text{ см}^3$, а масса ртути $m_p = \rho_p V_p = 1,224 \text{ кг}$.</p> <p>3) Масса пустой стеклянной колбы $m_c = m - m_p = 0,275 \text{ кг}$. Поэтому $m_p / m_c \approx 4,45$.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) $m = 1499 \text{ г}$; 2) $m_p = 1,224 \text{ кг}$; $m_p / m_c \approx 4,45$.</p>	
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: <i>связь между массой, объёмом и плотностью</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 вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3

11

Решение	
1) Масса 1 мл воды равна 1 г, поэтому одна порция воды объёмом 30 мл имеет массу 30 г. 2) В стакан было долито 120 г воды. Чашка весов со стаканом перевесила, когда её масса стала равна 220 г. 3) Масса подарка больше 220 г, но меньше 210 г. Таким образом, масса подарка около 215 г. Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) 30 г; 2) 120 г; 3) 215 г.	
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: <i>связь между объёмом тела, массой и плотностью; условие равновесия рычажных весов</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 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