

**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.

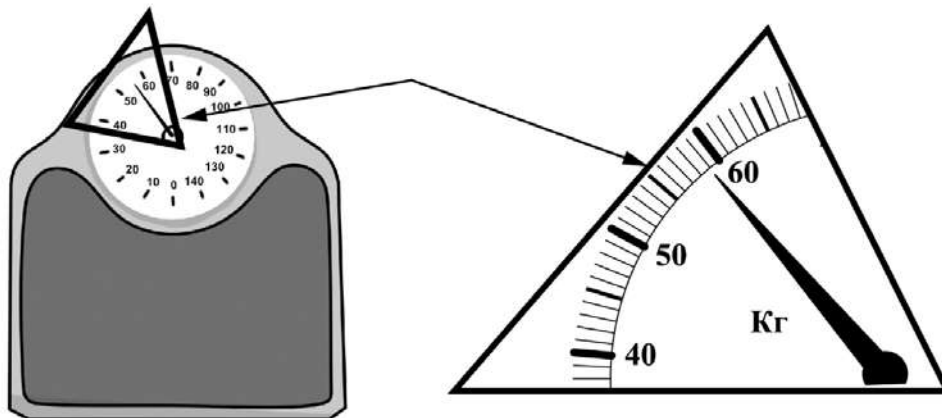
Желаем успеха!

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

Женя готовится к соревнованиям. Максимально допустимая масса спортсмена, выступающего в его весовой категории, составляет 50 кг. Определите минимальное количество килограммов, которое нужно сбросить Жене для того, чтобы его допустили до соревнований.



Ответ: _____ кг.

2

Спортсмены на соревнованиях по тяжёлой атлетике поднимают штангу. Сделать это могут только хорошо тренированные люди. Действие какой силы преодолевают спортсмены, поднимая тяжести? Со стороны какого тела действует эта сила, на что она действует и куда она направлена?

Ответ: _____

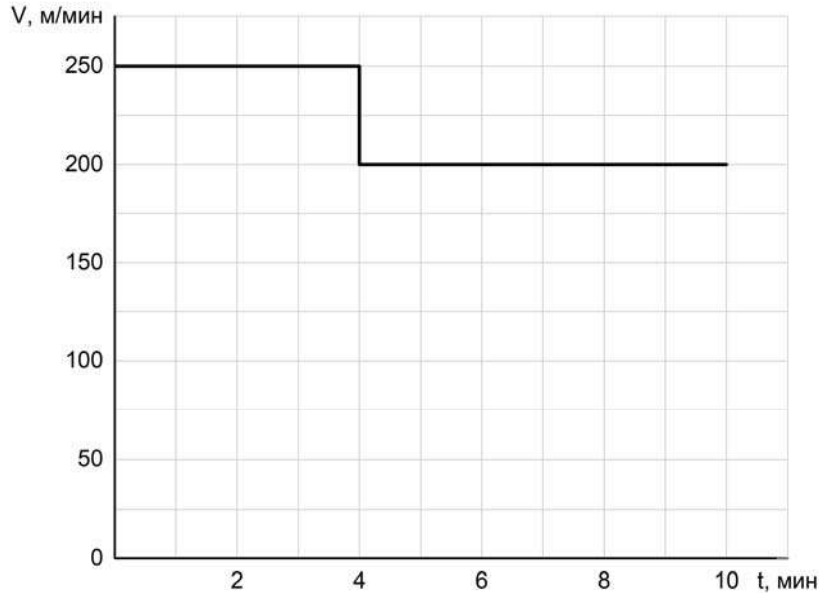
3

Средняя сила удара молотка по гвоздю составляет 15 Н. Какое давление оказывает забиваемый гвоздь на доску в процессе удара, если площадь поперечного сечения его острия $0,0000002 \text{ м}^2$?

Ответ: _____ Па.

4

Мама позвонила Алёше, который гулял с друзьями, и сказала, что ему нужно срочно бежать домой, так как родителям требуется его помощь. Алёша бросил все дела и сразу же побежал домой, но через некоторое время устал и стал бежать медленнее. По графику зависимости скорости Алёши от времени определите, на сколько уменьшилась скорость бега мальчика после того, как он устал.



Ответ: _____ м/мин.

5

Илья налил в стакан доверху воды. Затем в этот стакан он опустил подвешенный на нитке кусочек мела, полностью погрузив его в воду (мел не касался дна и стенок стакана). При этом из стакана вылилось 10 г воды. Определите объём кусочка мела, если плотность воды равна 1 г/см^3 .

Ответ: _____ см^3 .

6

Нина и Ваня плыли по реке на байдарке. Когда они гребли, то проходили за полчаса вниз по течению 6 км, а когда уставали и не гребли – то течение сносило их за то же время на 3 км. С какой скоростью плыла бы байдарка, если бы ребята гребли, путешествуя по озеру?

Ответ: _____ км/ч.

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

Антон решил попробовать определить внутренний объём надутого воздушного шарика – наполнить его водой и измерить объём этой воды. Выяснилось, что надуть шарик водой не так-то просто, поскольку он не растягивается под её весом. Поэтому Антон начал заливать в шарик воду через вертикальную трубку, как показано на рисунке. Известно, что минимальное дополнительное давление, которое нужно создать для надувания шарика, составляет 12 кПа. Какой минимальной длины трубку надо взять Антону для того, чтобы исполнить свой план? Плотность воды 1000 кг/м^3 .



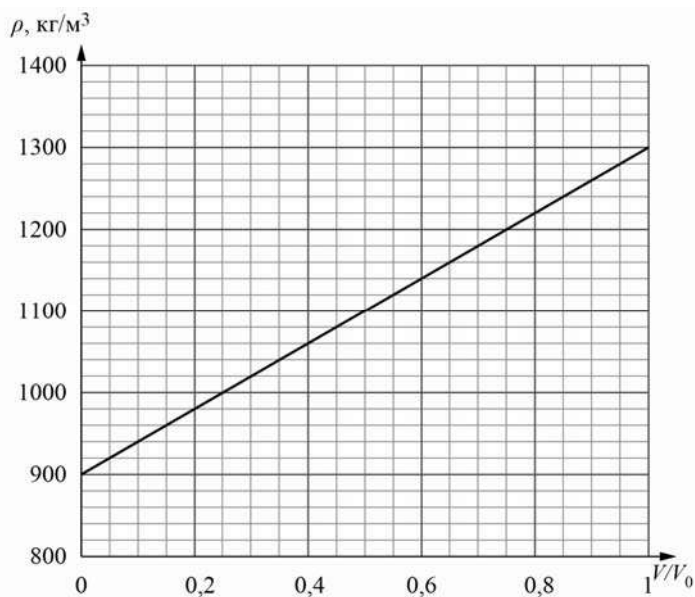
□ Ответ: _____ м.

9

Строители в Заполярье иногда используют в качестве строительного материала ледобетон. Так называют лёд с вмороженной в него галькой. Ледобетон настолько прочен, что при работе с ним нередко ломаются даже стальные зубья экскаваторов. На рисунке изображён график зависимости средней плотности ρ блока ледобетона от соотношения V/V_0 (здесь V – объём гальки в блоке, V_0 – общий объём блока).

1) Пользуясь графиком, определите среднюю плотность блока ледобетона в том случае, когда объёмы входящих в него гальки и льда относятся как 3/5.

2) На сколько средняя плотность гальки, входящей в состав ледобетона, отличается от плотности льда?



Ответ: 1) _____ кг/м³;

2) _____ кг/м³.

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	9
3	75000000
4	50
5	10
6	6
8	1,2
9	1050; 400

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

2

Решение	
Это сила тяжести. Она действует со стороны Земли на штангу 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

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	
1) Последний участок пути составил $1 - 1/2 - 1/8 = 3/8$ от всего пути S . 2) На него было затрачено $1 - 1/2 - 1/4 = 1/4$ всего времени t . 3) Средняя скорость на последнем участке пути $V = (3/8S) / (1/4t) = 1,5V_{cp}$ где V_{cp} – искомая средняя скорость на всём пути. Отсюда $V_{cp} = 1,2/1,5 = 0,8$ м/с Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) $3/8$ от всего пути; 2) $1/4$ всего времени; 3) $0,8$ м/с	
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 пройденным путём, временем движения и средней 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 вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3

11

Решение	
<p>1) Непосредственным считыванием получим $t \approx 36^\circ\text{F}$ <i>Примечание: цена деления по обеим шкалам термометра составляет 2°, поэтому погрешность считывания температуры не превышает 1°.</i></p> <p>2) Выберем какие-нибудь опорные точки на одной из шкал, например, -20°C и $+20^\circ\text{C}$. Этим точкам соответствуют температуры около -4°F и 68°F. Значит, одному градусу Цельсия соответствуют $\frac{68 - (-4)}{20 - (-20)} = 1,8$ градуса Фаренгейта, следовательно, $20^\circ\text{C} = 1,8 \times 20^\circ\text{F} = 36^\circ\text{F}$</p> <p>3) 0°C примерно соответствуют 32°F, поэтому $-89,2^\circ\text{C} = 32^\circ\text{F} + (-89,2^\circ\text{C}) \cdot \frac{9^\circ\text{F}}{5^\circ\text{C}} = -128,56^\circ\text{F} \approx -129^\circ\text{F}$</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений и отклонение числовых ответов из-за выбора иных опорных точек при соотношении шкал. Ответ: 1) $t \approx 36^\circ\text{F}$; 2) 36°F ; 3) -129°F</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: <i>определение показаний и цены деления прибора; продемонстрировано умение определять величину при её прямом измерении</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.</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