

**Проверочная работа
по ФИЗИКЕ**

7 класс

Вариант 1

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!

Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом

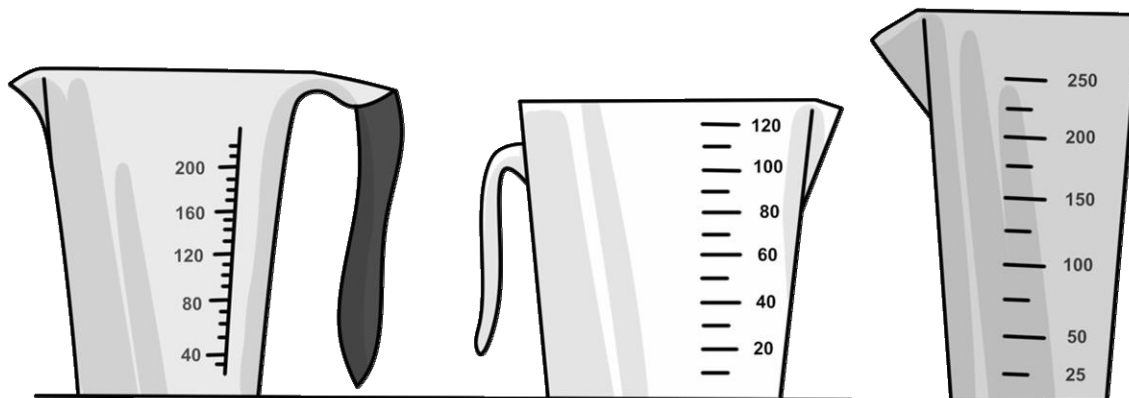
Обратите внимание: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

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

Для приготовления пудинга Лизе нужно 125 мл молока. На рисунке изображены три мерных стакана. Чему равна цена деления того стакана, который подойдёт Лизе для того, чтобы наиболее точно отмерить нужный объём?



1

2

3

Ответ: _____ мл.

2

Если очень быстро проезжать на машине по выпуклому мосту, то в его наивысшей точке можно испытать непривычное ощущение лёгкости. Благодаря какому физическому явлению так происходит? В чём оно состоит?

Ответ: _____

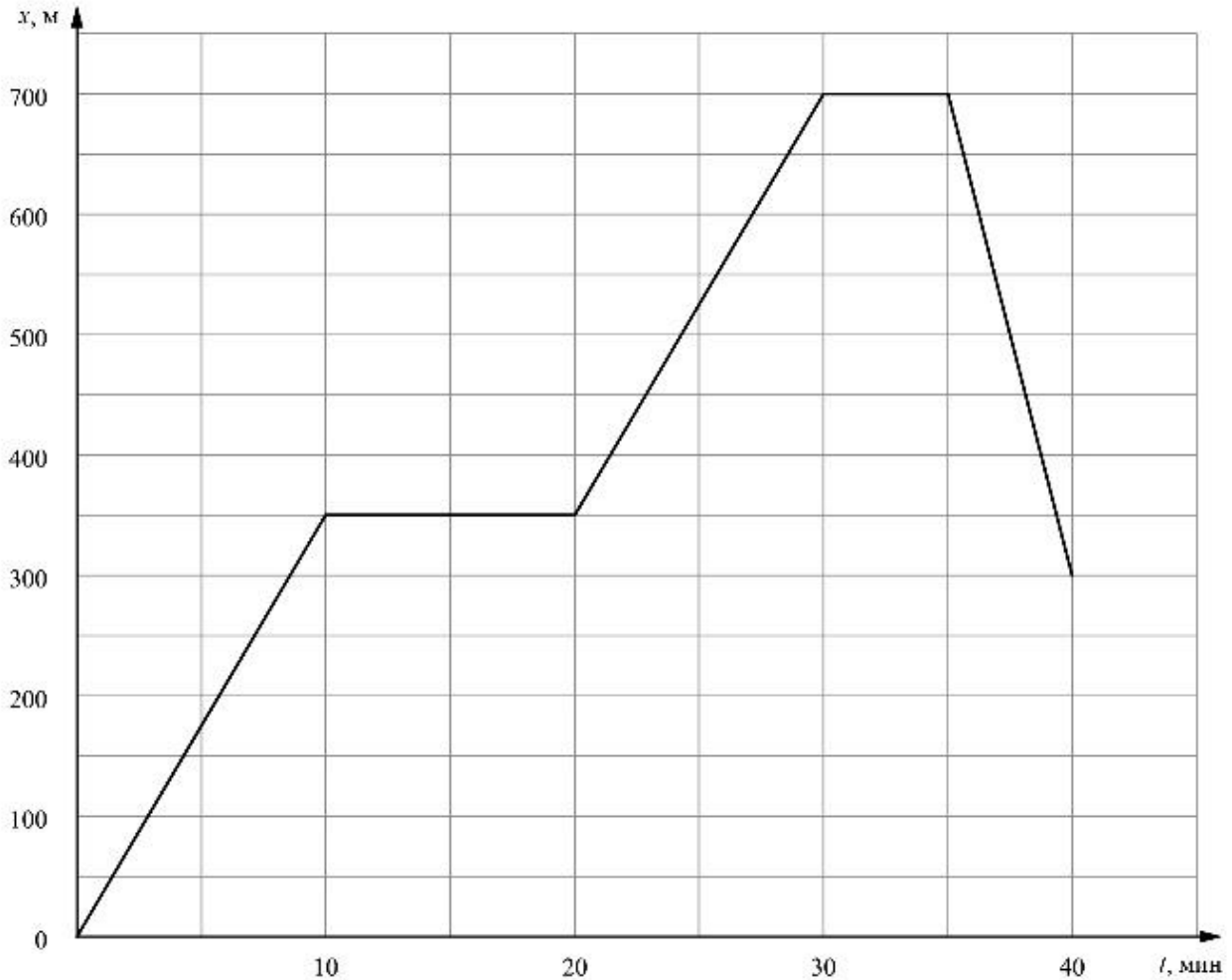
3

Для приготовления домашнего майонеза Ане нужно 235 г оливкового масла. К сожалению, у неё под рукой нет весов, но зато в кухонном шкафу есть мерный стаканчик для жидкостей. Аня нашла в учебнике физики таблицу, в которой было указано, что плотность оливкового масла равна $0,940 \text{ г/см}^3$. Какой объём масла нужно отмерить Ане?

Ответ: _____ мл.

4

Александр гуляет со своими друзьями по прямой аллее в парке, и они играют в прятки. Когда Александр прячется за скамейкой, он не двигается, в остальное время он бежит по дорожке в поисках укрытия. На графике показана зависимость координаты Александра от времени. Сколько времени мальчик провёл в своём первом укрытии?



Ответ: _____ мин.

5

Взвешивая на рынке пакет с картошкой с помощью пружинных весов (безмена), тётя Люба увидела, что пружина растянулась на 0,02 м, а масса пакета с содержимым – 1 кг. Определите жёсткость пружины таких весов. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

Ответ: _____ Н/м.

6

Аня и Тимур плыли по реке на байдарке. Когда они гребли, то проходили за полчаса вниз по течению 6,5 км, а когда уставали и не гребли – то течение сносило их за то же время на 2 км. С какой скоростью плыла бы байдарка, если бы ребята гребли, путешествуя по озеру?

Ответ: _____ км/ч.

7

На занятиях кружка по физике Денис 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
10	2
20	4
30	6
40	8
50	10

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

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 75 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

Средняя плотность карандаша, состоящего из грифеля и деревянной оболочки, равна 700 кг/м³. Известно, что объём всего карандаша 6 см³, а масса грифеля 1,2 г.

- 1) Чему равна средняя плотность карандаша, выраженная в г/см³?
- 2) Найдите массу деревянной оболочки.

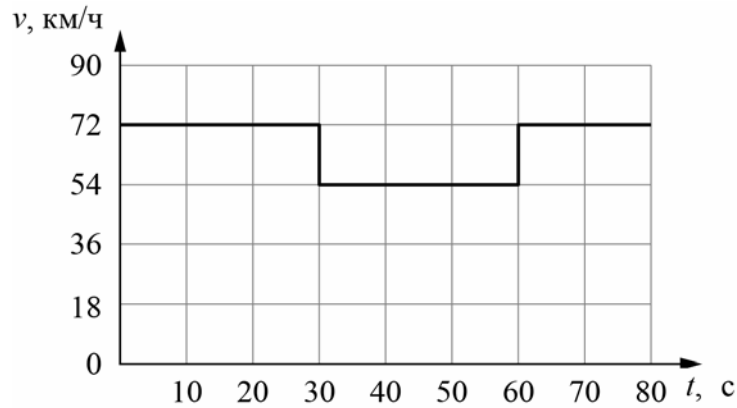
Ответ: 1) _____ г/см³;

2) _____ г.

10

Согласно инструкции для машинистов, если локомотив или хотя бы один вагон поезда движется по мосту, скорость поезда не должна превышать 60 км/ч. Машинист вёл поезд, строго выполняя инструкцию. На рисунке показан график зависимости скорости v движения поезда от времени t .

- 1) Сколько времени поезд ехал по мосту?
 - 2) Определите длину поезда, если длина состава в два раза больше длины моста.
 - 3) Сколько вагонов было в составе, если длина локомотива и каждого вагона поезда $l = 10$ м?
- Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



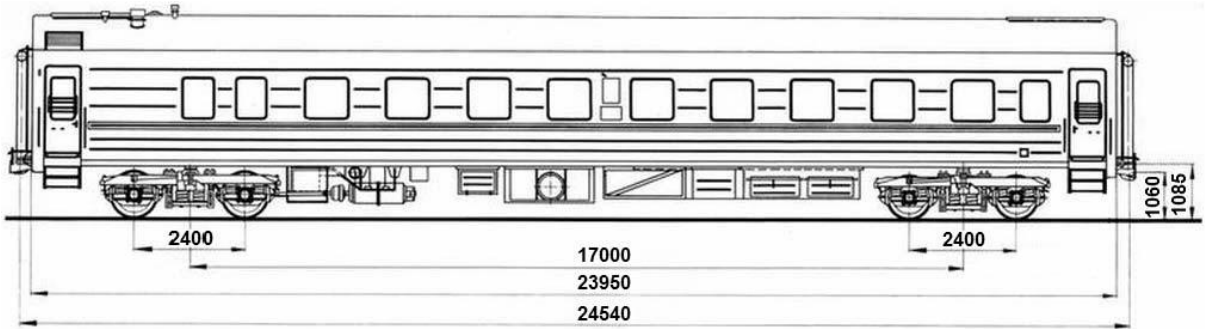
Решение:	
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> Ответ:	

11

Вдоль стоящего на станции пассажирского поезда идёт обходчик. Он резко ударяет молотком по оси каждого колеса и затем на мгновение прикладывает к ней руку. Пассажир Вадим Фёдорович заметил, что вдоль всего состава обходчик проходит за 5,5 минут, делая при этом 60 ударов. Пользуясь чертежом вагона, оцените:

- 1) сколько вагонов в поезде?
- 2) с какой средней скоростью идёт обходчик?
- 3) чему равен минимальный интервал времени между слышимыми ударами?

Размеры на чертеже вагона приведены в миллиметрах. Напишите полное решение этой задачи.



Решение:	
<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> 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	25
3	250
4	10
5	500
6	9
8	0,05
9	0,7; 3

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

2

Решение	
Уменьшение веса или невесомость. Явление состоит в отсутствии или уменьшении действия тела на опору (подвес).	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий 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

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

Решение	
<p>1) Из графика следует, что поезд двигался по мосту от 30 до 60 с, то есть 30 секунд.</p> <p>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 $L = 300 \text{ м}$.</p> <p>3) Определим количество вагонов в поезде, учитывая, что длина каждого вагона и локомотива $l = 10 \text{ м}$. Тогда $N = (L/l) - 1 = 29$ вагонов</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</p> <p>Ответ: 1) 30 с; 2) 300 м; 3) 29</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 пройденным путём, временем движения и скоростью</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

11

Решение	
<p>Рассмотрим чертёж.</p> <p>1) У вагона четыре колеса. Поэтому в поезде $60/4 = 15$ вагонов.</p> <p>2) Длина вагона примерно равна 24,5 м. Вдоль всего состава обходчик проходит за 5,5 мин = 330 с. Значит, длина поезда примерно равна 368 м, а средняя скорость обходчика примерно равна $367,5 \text{ м} / 330 \text{ с} = 1,11 \text{ м/с}$.</p> <p>3) Минимальное расстояние между осями двух соседних колёс равно 2,4 м. Поэтому минимальный интервал времени между слышимыми ударами равен $2,4 \text{ м} / 1,11 \text{ м/с} = 2,16 \text{ с}$.</p> <p>Ответ: 15 вагонов; 1,11 м/с; 2,16 с.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений.</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</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>	<i>3</i>

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный 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