

**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!***

---

*Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом*

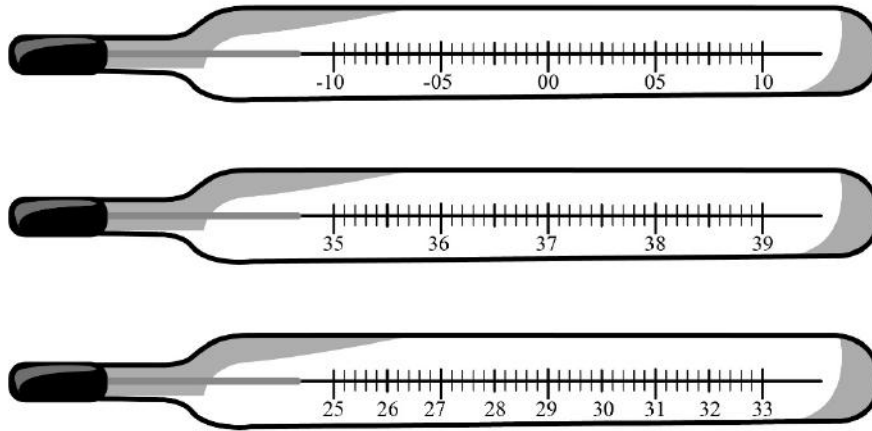
**Обратите внимание:** в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «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

Температура тела здорового человека равна  $+36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  – такую температуру называют нормальной. На рисунке изображены три термометра. Чему равна цена деления того термометра, который подойдёт для измерения температуры тела с необходимой точностью?



Ответ: \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ .

2

На горизонтальном участке пути разогнавшийся автомобиль может довольно длительное время продолжать своё движение при неработающем двигателе. На каком механическом свойстве тел основан этот свободный ход машины? В чём состоит это свойство?

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

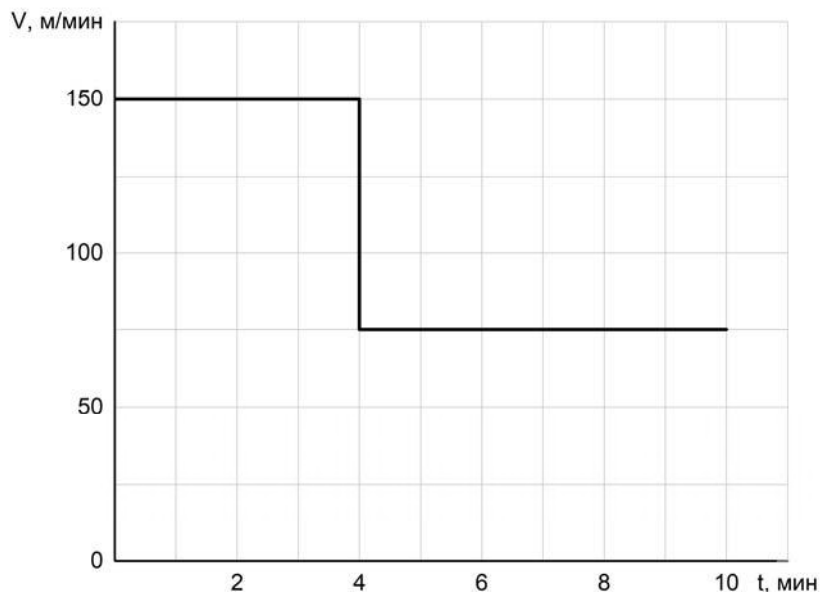
3

Для приготовления домашнего майонеза Люде нужно 690 г оливкового масла. К сожалению, у неё под рукой нет весов, но зато в кухонном шкафу есть мерный стаканчик для жидкостей. Люда нашла в учебнике физики таблицу, в которой было указано, что плотность оливкового масла равна  $0,920\text{ г/см}^3$ . Какой объём масла нужно отмерить Люде?

Ответ: \_\_\_\_\_ мл.

4

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



Ответ: \_\_\_\_\_ м/мин.

5

Виталий 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 Виталия, если полная ванна вмещает 200 л.

Ответ: \_\_\_\_\_ л.

6

Определите среднюю плотность сливочного масла, если брусок такого масла размерами  $7\text{ см} \times 5,3\text{ см} \times 2,9\text{ см}$  весит 100 г. Ответ выразите в  $\text{г/см}^3$  и округлите до сотых долей.

Ответ: \_\_\_\_\_  $\text{г/см}^3$ .

7

Группе туристов нужно было пройти за день по просёлочной дороге 35 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. |
|---------------------------|----------------------|
| 7                         | 75                   |
| 14                        | 150                  |
| 21                        | 225                  |
| 28                        | 300                  |
| 35                        | 375                  |

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

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8

В сельской водонапорной башне высота уровня воды над землёй составляет 21 м. Какое дополнительное давление воды в трубе измерит манометр, установленный в системе водоснабжения на четвёртом этаже дома? Высота точки установки манометра над уровнем земли 12 м, плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Ускорение свободного падения  $10 \text{ Н/кг}$ . Манометр проградуирован в атмосферах (атм);  $1 \text{ атм} = 100\,000 \text{ Па}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ атм.

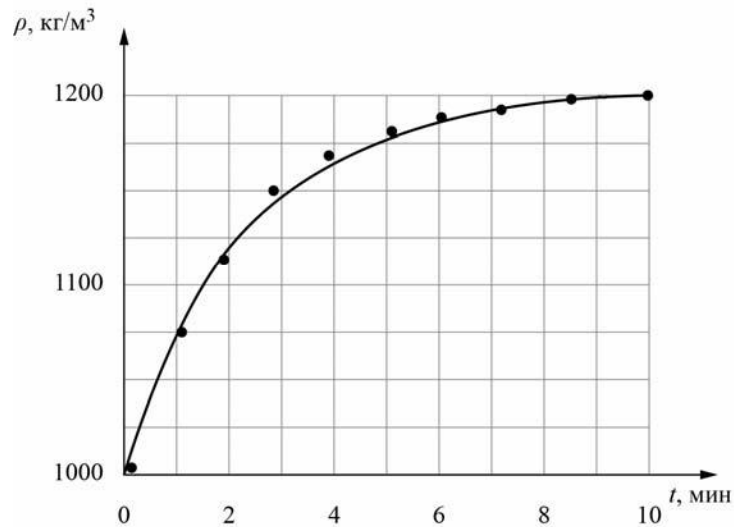
9

Юный экспериментатор Борис решил сварить варенье из абрикосов и первым делом начал готовить сироп. Для этого он насыпал сахар в кастрюлю с водой и начал перемешивать её содержимое. В процессе перемешивания он определял плотность полученного сиропа с помощью ареометра (это прибор для измерения плотности). Затем по результатам проведённых измерений Борис построил график зависимости плотности сиропа от времени перемешивания.

Косточка абрикоса имеет плотность  $1400 \text{ кг/м}^3$ , а плотность мякоти абрикоса  $1100 \text{ кг/м}^3$ . Объём косточки в 3 раза меньше объёма мякоти.

1) Определите по графику, какую плотность имел сироп через 5 минут после начала перемешивания.

2) Через какое время после начала перемешивания абрикосы перестанут тонуть в сиропе, если их туда добавить? Ответ округлите до целого.



Ответ: 1) \_\_\_\_\_  $\text{кг/м}^3$ ;

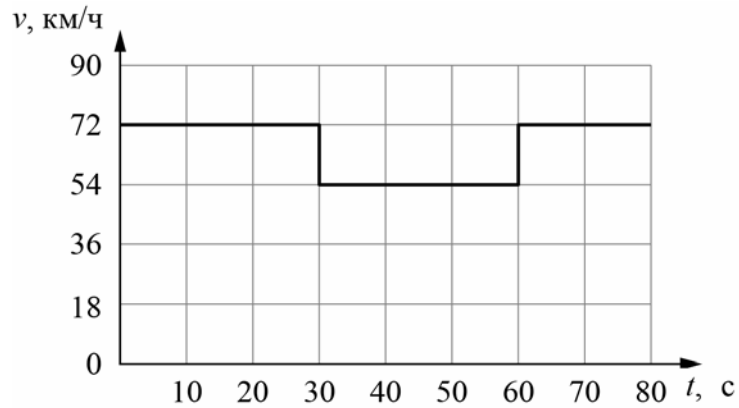
2) \_\_\_\_\_ мин.

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 машинист 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  $l = 12,5$  м?

Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.



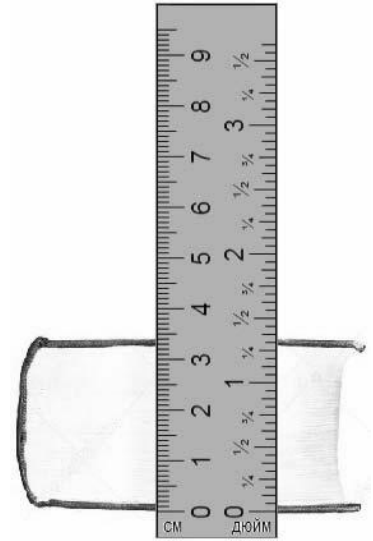
|  |  |
|--|--|
| Решение:   |  |
| <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> Ответ: |  |

11

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 дюймах;
- 2) длину диагонали экрана планшета в миллиметрах, если известно, что она равна 12” (дюймов);
- 3) сколько цветных точек печатает фотопринтер на 1 см<sup>2</sup> бумаги, если при печати фотографии он печатает 1000 точек на каждый квадратный дюйм изображения.



|   |  |
|---|--|
| Решение:  |  |
| <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 30px; display: inline-block; 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         | 0,1     |
| 3         | 750     |
| 4         | 75      |
| 5         | 40      |
| 6         | 0,93    |
| 8         | 0,9     |
| 9         | 1175; 5 |

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

2

| Решение  |       |
|--|-------|
| Свободный ход основан на использовании свойства инертности. Это свойство состоит в стремлении тел сохранять состояние своего покоя или движения.   |       |
| Указания к оцениванию  | Баллы |
| Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий название свойства и его правильное описание .   | 2     |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков:<br>Приведено только правильное название свойства без его описания.<br>ИЛИ<br>Приведено только правильное описание свойства без указания его названия.<br>И (ИЛИ)<br>В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии свойства 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

| <b>Решение</b>  |              |
|---|--------------|
| Да. При равномерном движении за любые равные промежутки времени тело проходит равные пути.  |              |
| <b>Указания к оцениванию</b>  | <b>Баллы</b> |
| Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.   | 2            |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.<br>Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения.<br>ИЛИ<br>Приведено правильное объяснение, но правильный ответ в явном виде отсутствует.<br>И (ИЛИ)<br>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

| <b>Решение</b>  |              |
|---|--------------|
| <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 <math>v = 54 \text{ км/ч} = 15 \text{ м/с}</math>. За это время локомотив поезда прошёл путь <math>S = v \cdot t = 450 \text{ м}</math>. Это расстояние складывается из длины моста и длины состава. Так как длина поезда в два раза больше длины моста, длина поезда равна <math>L = 300 \text{ м}</math>.</p> <p>3) Определим количество вагонов в поезде, учитывая, что длина каждого вагона и локомотива <math>l = 12,5 \text{ м}</math>. Тогда <math>N = (L/l) - 1 = 23</math> вагона.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений.</b><br/><b>Ответ:</b> 1) 30 с; 2) 300 м; 3) 23</p>   |              |
| <b>Указания к оцениванию</b>  | <b>Баллы</b> |
| Приведено полное решение, включающее следующие элементы:<br>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> );<br>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);<br>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

| <b>Решение</b>   |       |
|--|-------|
| <p>1) Непосредственным считыванием получим, что толщина книги <math>d = 1\frac{5}{16}</math> дюйма .</p> <p>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 <math>\frac{8,9}{3,5} = 2,54</math> см, следовательно, <math>12'' = 2,54 \times 12 \approx 30,5</math> см.</p> <p>3) Одному квадратному дюйму соответствует <math>2,54 \times 2,54 \approx 6,45</math> см<sup>2</sup>. Значит в одном сантиметре квадратном <math>1000/6,45 \approx 155</math> точек.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений и отклонение числовых ответов из-за выбора иных опорных точек при соотнесении шкал.</b></p> <p><b>Ответ:</b> 1) <math>1\frac{5}{16}</math> дюйма; 2) 30,5 см; 3) 155 точек</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>продемонстрировано умение определять показания и цену деления прибора; перевод квадратных единиц</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     |

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