

**Проверочная работа  
по ФИЗИКЕ**

**8 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, 3-7, 9 является число или несколько чисел. В заданиях 2 и 8 нужно написать текстовый ответ. В заданиях 10 и 11 нужно написать решение 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.

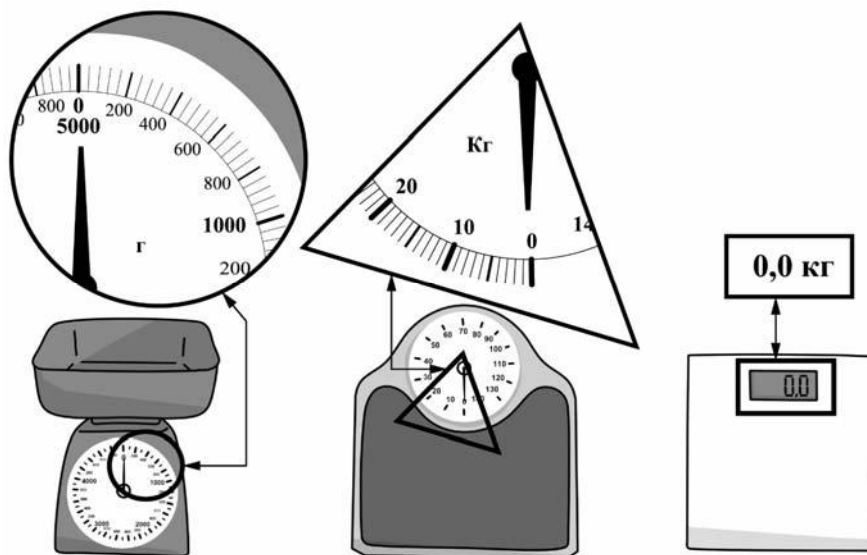
***Желаем успеха!***

*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

Богдан взвесил яблоко и получил результат 280 г. Ниже изображены весы трёх типов – кухонные для продуктов и двое напольных для взвешивания людей. На круглой, треугольной и прямоугольной выносках крупно показаны фрагменты шкал этих весов. Определите цену деления тех весов, с помощью которых Богдан мог определить массу данного яблока.



Ответ: \_\_\_\_\_ г.

2

При высокой влажности воздуха понижение его температуры приводит к образованию тумана. На рисунке приведён график, отражающий изменения относительной влажности в городе Абакане в течение нескольких дней. Проанализируйте график и укажите, в какой день вероятнее всего мог выпасть туман? Объясните свой ответ.



Ответ: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

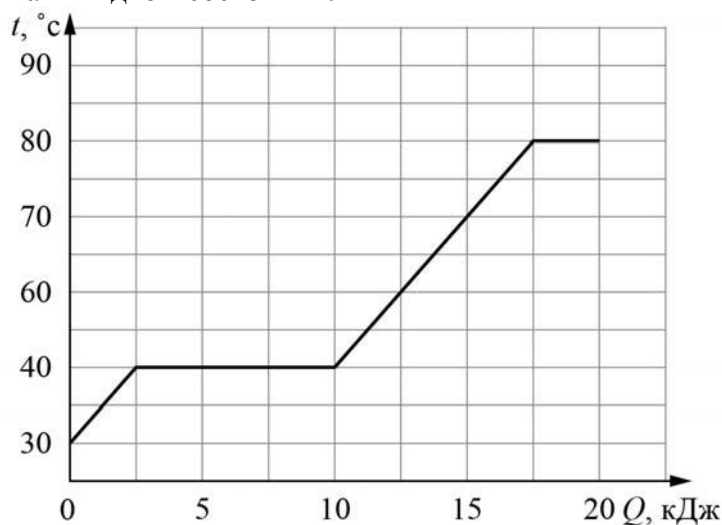
3

При устройстве молниеотвода (в быту его часто называют громоотводом) был применён стальной провод с площадью сечения  $20 \text{ мм}^2$  и длиной  $30 \text{ м}$ . Определите сопротивление этого провода, если удельное сопротивление стали  $0,13 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ . Ответ выразите в омах и округлите до десятых долей.

Ответ: \_\_\_\_\_ Ом.

4

Толя делал на уроке в школе лабораторную работу. В результате он построил график зависимости температуры некоторого изначально твёрдого вещества от количества подведённой к нему теплоты. Масса вещества была равна  $150 \text{ г}$ . Определите удельную теплоёмкость вещества в жидком состоянии.



Ответ: \_\_\_\_\_ Дж/(кг·°C).

5

Витя нарисовал графитовым стержнем на листе бумаги прямую линию длиной  $0,2 \text{ м}$ . Линия имела вид прямоугольной полосы шириной  $5 \text{ мм}$ . Сопротивление между концами этой линии оказалось равным  $20 \text{ Ом}$ . Удельное сопротивление графита  $8 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ . Помогите Вите оценить по этим данным толщину линии, считая что эта толщина всюду одинаковая. Ответ выразите в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_ мм.

6

Папа Серёжи работает машинистом башенного крана. Он знает, что мощность двигателя, который обеспечивает подъём груза, равна  $48000 \text{ Вт}$ , поэтому, когда Серёжа спросил, с какой скоростью поднимается бетонная плита массой  $4000 \text{ кг}$ , то папа, немного подумав, дал верный ответ. Что ответил папа? Ускорение свободного падения  $g = 10 \text{ Н/кг}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ м/с.

7

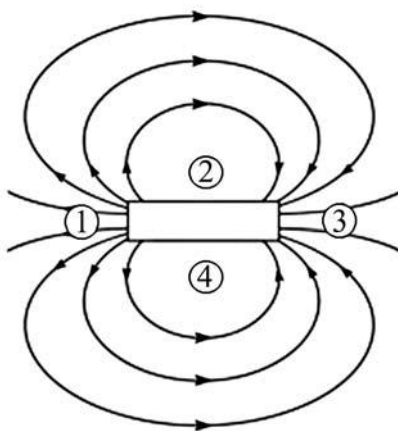
На заводе при обработке цветных металлов в двух тигельных печах плавилась одинаковые объёмы меди и серебра. Используя таблицу, найдите отношение количества теплоты, затраченного на плавление меди к количеству теплоты, затраченному на плавление серебра. Ответ округлите до десятых долей.

| Металл  | Удельная теплота плавления $\lambda$ , кДж/кг | Плотность $\rho$ , кг/м <sup>3</sup> |
|---------|---|--------------------------------------|
| Железо  | 270   | 7800                                 |
| Золото  | 67  | 19300                                |
| Магний  | 370   | 1740                                 |
| Медь    | 213   | 8900                                 |
| Олово   | 59  | 7300                                 |
| Свинец  | 24,3  | 11300                                |
| Серебро | 87  | 10500                                |
| Сталь   | 84  | 7800                                 |
| Цинк    | 112,2   | 7100                                 |

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

На рисунке показана картина линий магнитного поля постоянного магнита. Какой цифрой обозначена область, вблизи которой находится южный полюс этого магнита? Ответ обоснуйте.



Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9

Возвращаясь с дачи в город, автомобилист ехал треть пути по грунтовой дороге со скоростью 10 м/с, а оставшуюся часть пути – по шоссе со скоростью 30 м/с.

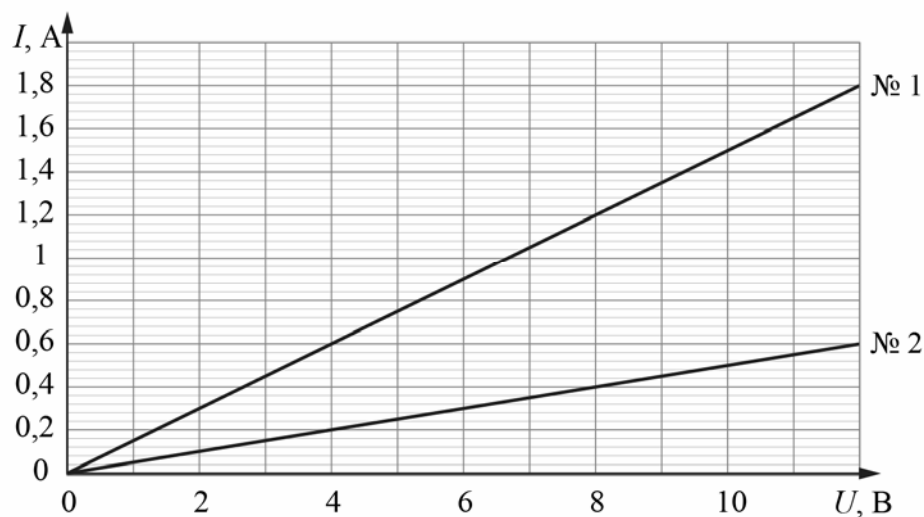
- 1) Выразите скорость автомобилиста на первом участке движения в км/ч.
- 2) Определите расстояние от дачи до города, если весь путь от дачи до города автомобилист проехал за 1,25 часа. Ответ выразите в км.

Ответ: 1) \_\_\_\_\_ км/ч;  
2) \_\_\_\_\_ км.

10

На уроке физики при выполнении лабораторной работы ученик исследовал две тонкие алюминиевые проволоки одинаковой длины. Для каждой из этих проволок он измерял зависимость силы тока от напряжения между концами проволоки. Результаты его измерений показаны на графике.

- 1) Определите сопротивление проволоки № 2.
- 2) Во сколько раз площадь сечения у проволоки № 2 меньше, чем у проволоки № 1?
- 3) Чему равна масса проволоки № 1, если масса проволоки № 2 равна 4 г?



Решение:

 Ответ:

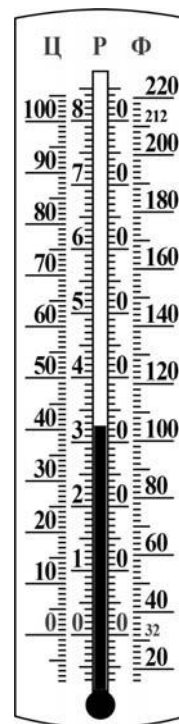
11

Паша готовил доклад по истории физики и обнаружил, что кроме шкалы Цельсия, которую мы используем повседневно, существуют и другие шкалы температур. Наиболее известны шкала Реомюра и шкала Фаренгейта. Паша нашёл в интернете фотографию термометра, на который были нанесены все три эти шкалы (они обозначены буквами «Ц», «Р» и «Ф»).

1) Помогите Паше разобраться, каковы показания термометра в градусах Фаренгейта (с точностью до 1 градуса).

2) Скольким градусам Фаренгейта соответствует 80 градусов Реомюра? Какой физический процесс соответствует этой температуре?

3) Выведите формулу для пересчёта градусов Фаренгейта в градусы Реомюра. Напишите полное решение этой задачи.



Решение:

 Ответ:

### Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 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         | 40     |
| 3         | 0,2    |
| 4         | 1250   |
| 5         | 0,016  |
| 6         | 1,2    |
| 7         | 2,1    |
| 9         | 36; 81 |

### Решения и указания к оцениванию заданий 2, 8, 10 и 11

2

| Решение   |       |
|---|-------|
| Вероятнее всего туман мог выпадать 28 октября. В этот день относительная влажность воздуха была близка к 100 %, поэтому даже небольшое понижение температуры могло привести к выпадению тумана. |       |
| Указания к оцениванию   | Баллы |
| Дан полностью верный ответ на вопрос задачи и его объяснение.   | 2     |
| В решении имеется один или несколько из следующих недостатков.<br>Приведен только правильный ответ без его объяснения.<br>И (ИЛИ)<br>В решении имеется неточность в объяснении ответа.          | 1     |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.  | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>  | 2     |

8

| Решение  |       |
|--|-------|
| Цифрой 3. Линии магнитного поля «выходят» из северного полюса магнита и «входят» в южный.  |       |
| Указания к оцениванию  | Баллы |
| 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>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) По графику определим значения сопротивлений проволоки № 2:<br/> <math>R_2 = U_2/I_2 = 12 \text{ В}/0,6 \text{ А} = 20 \text{ Ом}</math>.</p> <p>2) По графику определим значения сопротивлений проволоки № 2:<br/> <math>R_2 = U_2/I_2 = 12 \text{ В}/0,6 \text{ А} = 20 \text{ Ом}</math>. Сопротивление проволоки равно <math>R = \lambda l/S</math> (где <math>\lambda</math> – удельное сопротивление). Поскольку обе проволоки имеют одинаковую длину и изготовлены из одинаковых материалов, то <math>S_1/S_2 = R_2/R_1 = 3</math>.</p> <p>3) Массы проволок равны <math>m_1 = \rho S_1 l</math> и <math>m_2 = \rho S_2 l</math>. Значит, <math>m_1 = m_2 S_1/S_2 = m_2 R_2/R_1 = 12 \text{ г}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b> 1) 20 Ом; 2) 3 раза; 3) 12 г.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений</b></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., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (закон Ома для участка цепи; формула для сопротивления цилиндрического проводника; связь между объёмом, массой и плотностью);</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) представлены правильные численные ответы на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомых величин</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     |
| Максимальный балл   | 3     |



11

| Решение   |       |
|---|-------|
| <p>1) Показания термометра составляют <math>(105,0 \pm 1,0) ^\circ\text{F}</math>.</p> <p>2) 100 градусов по шкале Цельсия соответствуют 80 градусам Реомюра и 212 градусам Фаренгейта. Это температура кипения воды.</p> <p>3) Так как 0 градусов Реомюра (<math>^\circ\text{R}</math>) соответствует 32 градусам Фаренгейта (<math>^\circ\text{F}</math>), а 100 <math>^\circ\text{R}</math> соответствует 212 <math>^\circ\text{F}</math>, то можно сделать вывод, что изменение температуры на 1 <math>^\circ\text{F}</math> соответствует изменению на <math>80/(212-32) = 4/9 ^\circ\text{R}</math>. Таким образом, формула для пересчёта градусов Фаренгейта в градусы Реомюра такова: <math>^\circ\text{R} = 4(^\circ\text{F} - 32)/9</math>.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>1) <math>(106,0 \pm 1,0) ^\circ\text{F}</math>;</p> <p>2) 212 <math>^\circ\text{F}</math> ;</p> <p>3) <math>^\circ\text{R} = 4(^\circ\text{F} - 32)/9</math>.</p> |       |
| Указания к оцениванию   | Баллы |
| 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;<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     |

### 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 |