

**Проверочная работа  
по ФИЗИКЕ**

**8 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, 3–7, 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!***

---

*Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом*

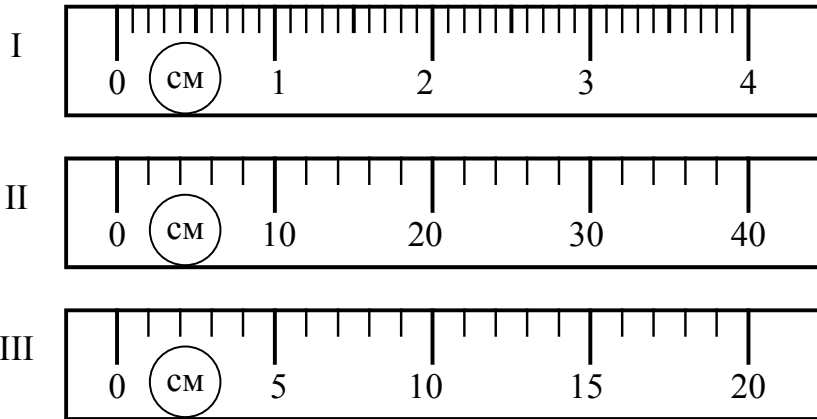
**Обратите внимание:** в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение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

Женя нашёл несколько интернет-магазинов, в которых продавались беспроводные наушники, о которых он давно мечтал. Женя знал, что именно эту модель наушников часто фальсифицируют. Прочитав информацию о том, как отличить оригинал от подделки, Женя выяснил, что длина фирменной эмблемы на коробочке оригинальных наушников составляет 2,6 см, а на коробочке наиболее распространённой подделки – 2,9 см. На рисунке изображены три линейки. Определите цену деления той линейки, которая подойдёт Жене для того, чтобы отличить фирменную упаковку от поддельной.



Ответ: \_\_\_\_\_ см.

2

В квартире после короткого замыкания погас электрический свет. При осмотре предохранителя электрик обнаружил, что проволочка внутри него оплавилась и разомкнула электрическую цепь. На каком действии электрического тока основано устройство этого предохранителя? Объясните, почему проволочка расплавилась.

Ответ: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

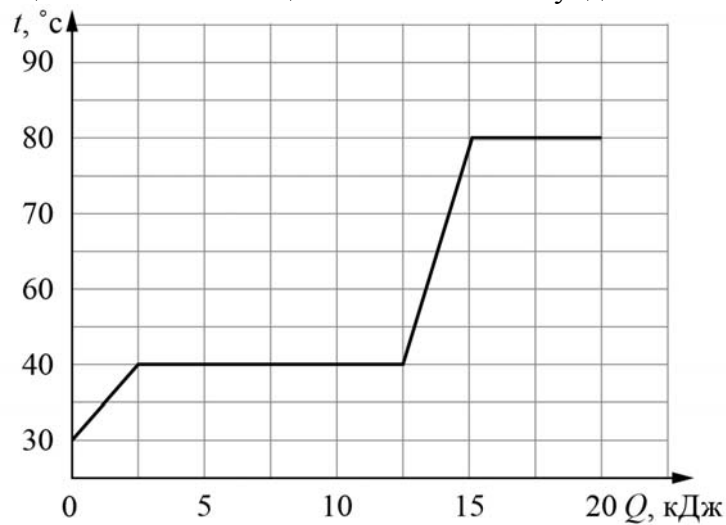
3

Каждые 6 секунд с поверхности Земли испаряется в среднем около 96 миллионов тонн воды. Вычислите, какое количество теплоты требуется для превращения в пар всей этой воды, если её удельная теплота парообразования 2300 кДж/кг. Ответ выразите в миллиардах килоджоулей. Один миллиард – это 1 000 000 000.

Ответ: \_\_\_\_\_ миллиардов кДж.

4

Витя 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 20 г. Определите мощность нагревателя, если процесс плавления вещества занял 200 секунд.



Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

5

Слава был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Слава поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд 10 литров воды комнатной температуры  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , и при охлаждении заготовки массой 2,5 кг вода нагревается на  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В справочнике Слава посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали — они равны  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$  и  $460\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ . Помогите Славе по этим данным оценить температуру в кузнечной печи. Считайте, что вода при контакте с заготовкой не испаряется. Округлите ответ до целого числа сотен градусов.

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

6

Когда Марат катался на теплоходе по Москве-реке, он заметил, что от Северного речного вокзала до причала «Коломенское» теплоход доплыл в 1,08 раз быстрее, чем обратно. Скорость движения теплохода относительно воды не менялась. Определите отношение скорости теплохода относительно воды к скорости течения реки.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

В электронных приборах, к надёжности работы которых предъявляются повышенные требования, часто используются контакты из золота, поскольку этот металл не подвержен коррозии. Во сколько раз сопротивление контакта из меди будет меньше сопротивления аналогичного золотого контакта? Ответ округлить до сотых.

Удельное электрическое сопротивление $\rho$ некоторых веществ, Ом·мм <sup>2</sup> /м (при 20 °С)			
Материал	$\rho$	Материал	$\rho$
Серебро	0,016	Манганин (сплав)	0,43
Медь	0,017	Константан (сплав)	0,50
Золото	0,024	Ртуть	0,98
Алюминий	0,028	Нихром (сплав)	1,1
Вольфрам	0,055	Фехраль (сплав)	1,3
Железо	0,10	Графит	13
Свинец	0,21	Фарфор	$10^{19}$
Никелин (сплав)	0,40	Эбонит	$10^{20}$

Ответ: в \_\_\_\_\_ раз(а).

8

По длинному прямому проводу протекает постоянный электрический ток (провод расположен перпендикулярно плоскости рисунка, ток течёт «от нас»). Если поместить этот провод между полюсами постоянного магнита, то он, благодаря взаимодействию с магнитным полем, начнёт двигаться вертикально вверх. В какую сторону будет двигаться провод, если полюса магнита поменять местами? Ответ обоснуйте.



Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9

Дачник собирал дождевую воду в бак. Первая часть бака заполнилась со скоростью, в 3 раза меньшей, чем средняя скорость заполнения всего бака. Но затем дождь усилился, и скорость заполнения оставшейся части бака выросла в 4 раза по сравнению со скоростью заполнения первой части бака. Скорость заполнения – это количество литров воды, попадающих в бак за один час.

- 1) Чему равно отношение времён, затраченных на заполнение первой и второй частей бака?
- 2) Найдите отношение объёмов второй и первой частей бака.

Ответ: 1) \_\_\_\_\_;

2) \_\_\_\_\_.



11

Федя взял стрелочный вольтметр, рассчитанный на измерение напряжения не более 5 В, и решил увеличить его предел измерений до 20 В. Для этого Федя припаял к одному из выходов вольтметра дополнительный резистор и переградуировал шкалу прибора, получив тем самым вольтметр с увеличенным внутренним сопротивлением и расширенным диапазоном измерений. То есть, когда вольтметр по старой шкале показывал значение напряжения 5 В, на новой шкале стрелка указывала на деление в 20 В.

1) Если напряжение на последовательно соединённых вольтметре и дополнительном резисторе составляет 20 В, а напряжение на вольтметре составляет 5 В, то чему равно напряжение на резисторе?

2) Если считать, что внутреннее сопротивление вольтметра составляет 3 кОм, то чему равно сопротивление дополнительного резистора, который Федя припаял к вольтметру?

3) Точность изготовления резисторов на заводе составляет  $\pm 5\%$ . В каком диапазоне может лежать суммарная величина напряжения на резисторе и вольтметре, если вольтметр по старой шкале показывает 3 В? Считайте показания вольтметра по старой шкале точными. Напишите полное решение этой задачи.

Решение:	
Ответ:	



**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!***

---

*Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом*

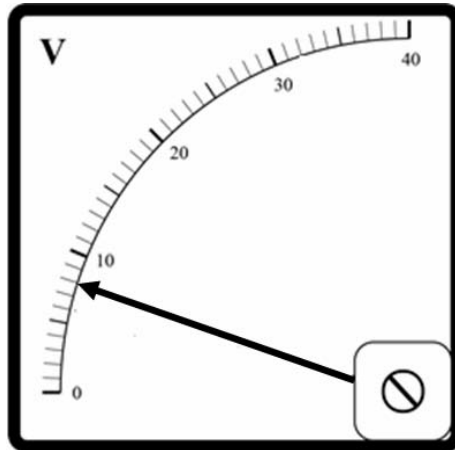
**Обратите внимание:** в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение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

Заметив, что радиоуправляемая машинка начала ездить слишком медленно, Сева решил измерить при помощи вольтметра напряжение на аккумуляторе в машинке. На корпусе аккумулятора написано «10 В». На рисунке изображена шкала вольтметра, подключённого Севой к этому аккумулятору. На какую величину реальное напряжение на аккумуляторе меньше значения, указанного на его корпусе?



Ответ: \_\_\_\_\_ В.

2

Почему воздух при температуре  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  не кажется нам прохладным, а в воде при температуре  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  нам довольно холодно? При какой температуре воздух и вода будут нам казаться одинаково тёплыми?

Ответ: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---

3

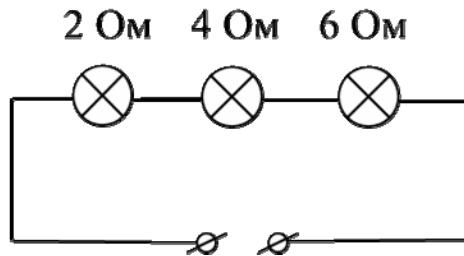
Глеб налил в кастрюлю воду массой 2 кг и начал её нагревать. На сколько градусов он смог нагреть воду, если она получила количество теплоты, равное 109200 Дж? Удельная теплоёмкость воды  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ , потерями теплоты можно пренебречь.

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



4

На рисунке изображена схема участка цепи ёлочной гирлянды. Известно, что сила тока, текущего через этот участок, равна  $0,2\text{ А}$ . Чему равно напряжение на лампе с наименьшим сопротивлением? Значения сопротивлений ламп указаны на схеме.



Ответ: \_\_\_\_\_ В.

5

Антон был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Антон поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд  $11\text{ л}$  воды комнатной температуры  $25\text{ }^\circ\text{C}$ , и при охлаждении заготовки массой  $3\text{ кг}$  вода нагревается на  $35\text{ }^\circ\text{C}$ . В справочнике Антон посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали – они равны  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$  и  $460\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$ . Помогите Антону по этим данным оценить температуру в кузнечной печи. Считайте, что вода при контакте с заготовкой не испаряется. Округлите ответ до целого числа сотен градусов.

Ответ: \_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ .

6

Мишин папа работает машинистом башенного крана. Он знает, что мощность двигателя, который обеспечивает подъём груза, равна  $42000\text{ Вт}$ , поэтому, когда Миша спросил, с какой скоростью поднимается бетонная плита массой  $7000\text{ кг}$ , то папа, немного подумав, дал верный ответ. Что ответил папа? Ускорение свободного падения  $g = 10\text{ Н}/\text{кг}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ м/с.

7

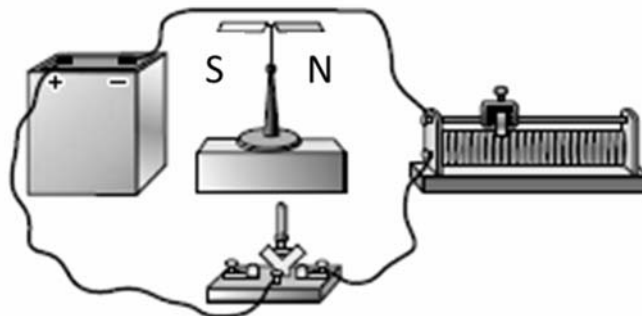
На заводе при обработке цветных металлов в двух тигельных печах плавилась одинаковые объёмы золота и серебра. Используя таблицу, найдите отношение количества теплоты, затраченного на плавление золота к количеству теплоты, затраченному на плавление серебра. Ответ округлите до десятых долей.

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

Учитель собрал на уроке электрическую цепь, схема которой изображена на рисунке. Под одним из проводов он поставил магнитную стрелку, которая была расположена параллельно проводу. Опишите, что произойдёт с этой стрелкой после замыкания ключа. Ответ обоснуйте.



Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

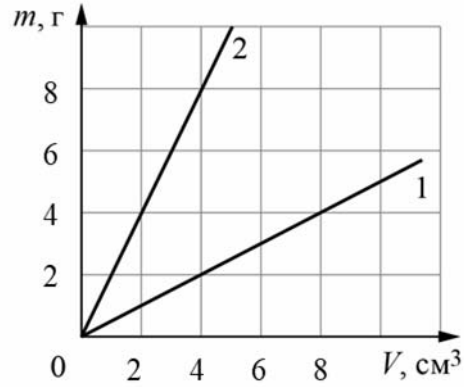
\_\_\_\_\_

9

На графике показана зависимость массы от объёма для двух смешивающихся жидкостей «1» и «2». В сосуд налили жидкость «1», объём которой составлял 0,2 объёма сосуда, затем добавили жидкость «2», объём которой был равен 0,8 объёма сосуда.

1) Определите плотность жидкости «2».

2) Найдите плотность смеси, если известно, что её объём равен сумме объёмов компонентов.



Ответ: 1) \_\_\_\_\_ г/см<sup>3</sup>;  
2) \_\_\_\_\_ г/см<sup>3</sup>.

10

Бодрящий эффект, который оказывает кофе, объясняется действием входящего в его состав химического вещества – кофеина. Для приготовления холодного кофе со льдом – «фραппе» – в чашку налили кипящий кофе массой  $m_1 = 250$  г при температуре  $t_1 = 100$  °С и добавили туда лёд при температуре  $t_0 = 0$  °С. Когда лёд растаял, оказалось, что температура получившегося напитка  $t_2 = 50$  °С. Теплообменом напитка с окружающей средой и чашкой можно пренебречь. Удельные теплоёмкости воды и напитка одинаковы и равны  $c = 4200$  Дж/(кг·°С), удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330$  кДж/кг.

- 1) Какое количество теплоты напиток отдал льду при охлаждении?
- 2) Какая масса льда была добавлена в напиток?
- 3) Во сколько раз уменьшилась концентрация кофеина в напитке? Концентрация кофеина – это отношение массы кофеина к массе всего напитка. Полученный ответ округлить до десятых долей.

Решение:

 Ответ:

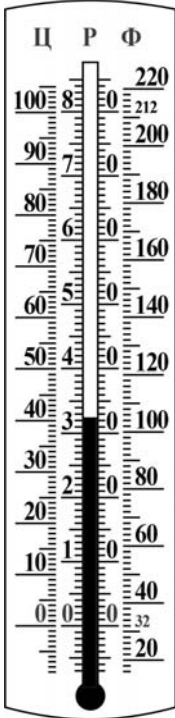
**11**

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 Реомюра (с точностью до 0,5 градуса).

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

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



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