

**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.

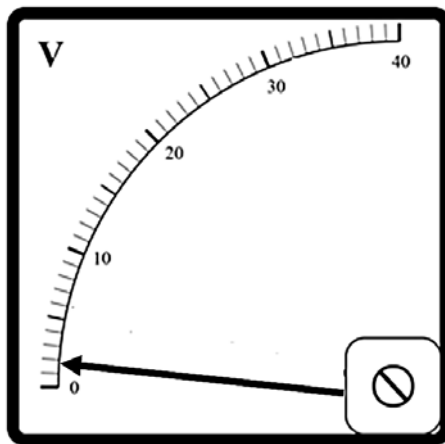
***Желаем успеха!***

*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, Юра решил измерить при помощи вольтметра напряжение на аккумуляторе в машинке. На корпусе аккумулятора написано «8 В». На рисунке изображена шкала вольтметра, подключённого Юрой к этому аккумулятору. На какую величину реальное напряжение на аккумуляторе меньше значения, указанного на его корпусе?



Ответ: \_\_\_\_\_ В.

2

Полярники смазывают лицо толстым слоем жира, и это позволяет им избежать обморожения. Благодаря какому физическому свойству жир способен защитить лицо от переохлаждения? Объясните данный эффект.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

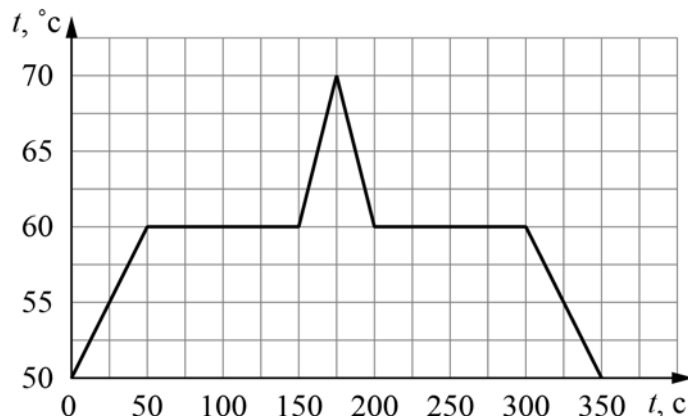
3

Определите напряжение в дуге при электросварке, если сопротивление дуги 0,4 Ом, а сила тока в ней достигает 80 А.

Ответ: \_\_\_\_\_ В.

4

При проведении научных исследований образец некоторого вещества сначала нагревали, а затем охлаждали. На рисунке представлен график зависимости температуры этого образца от времени. Какое количество теплоты потребовалось для того, чтобы полностью расплавить исследуемый образец вещества, если первоначально он находился в твёрдом состоянии, и за каждую секунду к образцу подводилось количество теплоты, равное  $0,7 \text{ кДж}$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_ кДж.

5

Женя был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Женя поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд 5 литров воды комнатной температуры  $25^\circ\text{C}$ , и при охлаждении заготовки массой 1 кг вода нагревается на  $25^\circ\text{C}$ . В справочнике Женя посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали — они равны  $4200 \text{ Дж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$  и  $460 \text{ Дж/(кг}\cdot^\circ\text{C)}$ . Помогите Жене 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

Дима с родителями поехал в горы. Определите, на какой минимальной высоте Дима может встретить снег, если известно, что в среднем при подъёме на каждые 100 м температура падает на  $0,6^\circ\text{C}$ , а температура воздуха у подножья горы  $+9^\circ\text{C}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

7

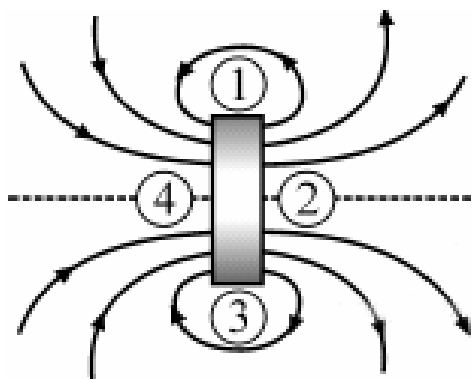
Для отопления сельского дома бабушка решила купить еловые дрова. Когда эти дрова плотно сложили в сарае, они заняли объём 4 кубометра. Пользуясь приведённой таблицей, определите, на сколько дней хватит этого запаса, если для обогрева дома в день требуется количество теплоты, равное 180 МДж

Материал дров	Плотность в поленнице, кг/м <sup>3</sup>	Удельная теплота сгорания, МДж/кг
ель	450	15,5
сосна	520	15,5
берёза	650	15
лиственница	590	15,5
дуб	690	15

Ответ: \_\_\_\_\_ дней.

8

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



Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

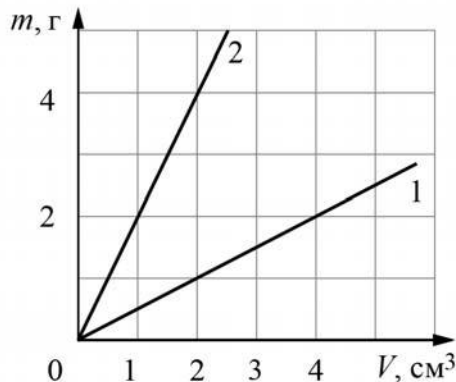
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9

На графике показана зависимость массы от объёма для двух смешивающихся жидкостей «1» и «2». В сосуд налили жидкость «1», объём которой составлял 0,6 объёма сосуда, затем добавили жидкость «2», объём которой был равен 0,4 объёма сосуда.

- 1) Определите плотность жидкости «1».
- 2) Найдите плотность смеси, если известно, что её объём равен сумме объёмов компонентов.



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

10

На первой электролампе написано, что она рассчитана на напряжение 110 В и потребляет при этом мощность 25 Вт, а на второй – что она рассчитана на напряжение 220 В и потребляет при этом мощность 20 Вт. Две эти лампы соединили параллельно и включили в сеть с напряжением 110 В.

- 1) Определите сопротивление второй лампы.
  - 2) Найдите при таком подключении отношение мощности, потребляемой первой лампой, к мощности, которую потребляет вторая лампа.
  - 3) Какая из ламп при таком подключении горит ярче?
- Напишите полное решение этой задачи.

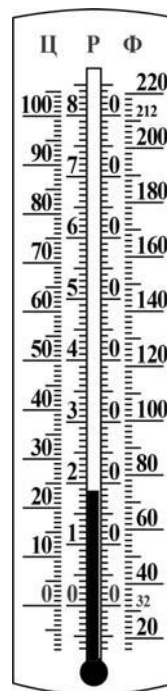
Решение:

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 Цельсия (с точностью до 0,5 градуса)?
- 2) Скольким градусам Реомюра соответствует 100 градусов Цельсия? Какой физический процесс соответствует этой температуре?
- 3) Выведите формулу для пересчёта градусов Цельсия 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	6
3	32
4	70
5	1200
6	1500
7	155
9	0,5; 1,1

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

2

Решение	
Низкая теплопроводность жира. Жир действует как теплоизолятор – при натирании кожи жиром замедляется скорость оттока энергии от кожи лица.	
Указания к оцениванию	Баллы
Правильно названо физическое свойство и приведено полностью правильное объяснение эффекта.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Правильно названо физическое свойство без объяснения эффекта. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении эффекта.	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 2. 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. Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения. 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**

1) Мощность, потребляемая лампой, равна  $N = U^2/R$ , где  $U$  и  $R$  – напряжение на лампе и её сопротивление. Значит, сопротивление второй лампы  $R_2 = \frac{U_2^2}{N_2} = 2420 \text{ Ом}$ .

2) Сопротивление первой лампы равно  $R_1 = \frac{U_1^2}{N_1} = 484 \text{ Ом}$ . Поэтому отношение

сопротивлений ламп равно  $\frac{R_2}{R_1} = \frac{U_2^2 N_1}{U_1^2 N_2} = 5$ . При параллельном соединении ламп напряжения

на них равны. Это означает, что при таком соединении потребляемые лампами мощности обратно пропорциональны их сопротивлениям:  $N_1 = U^2/R_1$ ;  $N_2 = U^2/R_2$ .

Искомое отношение потребляемых лампами мощностей:  $\frac{N_1}{N_2} = \frac{R_2}{R_1} = 5$ .

3) Ярче горит та лампа, которая потребляет большую мощность, то есть имеет меньшее сопротивление. Значит, ярче будет гореть первая лампа.

**Ответ:** 1) 2420 Ом; 2) 5; 3) первая лампа.

**Допускается другая формулировка рассуждений**

Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом (связь потребляемой мощности с напряжением и сопротивлением; указание на одинаковость напряжения на проводниках при их параллельном соединении); 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) представлены правильные численные ответы на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомых величин	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) Показания термометра составляют <math>(23,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}</math>.</p> <p>2) 100 градусов по шкале Цельсия соответствуют 80 градусам Реомюра. Это температура кипения воды.</p> <p>3) Так как 0 градусов Цельсия соответствует 0 градусам Реомюра, то можно сделать вывод, что изменение температуры на один градус Цельсия <math>1 ^\circ\text{C}</math> соответствует изменению на <math>80/100 = 0,8 ^\circ\text{R}</math> градусов Реомюра. Таким образом, формула для пересчёта градусов Цельсия в градусы Реомюра такова: <math>^{\circ}\text{R} = 0,8 ^\circ\text{C}</math>.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>1) <math>(23,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}</math>;</p> <p>2) <math>80 ^\circ\text{R}</math> ;</p> <p>3) <math>^{\circ}\text{R} = 0,8 ^\circ\text{C}</math>.</p>	
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; 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

### 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