

**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

У Нади стал быстро разряжаться мобильный телефон. Напряжение, которое должно подаваться при зарядке на телефон с зарядного устройства, равно 2,6 В (если подаваемое напряжение больше указанного значения, то это может быть причиной порчи аккумулятора телефона, приводящей, в том числе, к его быстрой разрядке). На рисунке изображены три вольтметра. Определите цену деления того вольтметра, который наилучшим образом подойдёт Наде для проверки напряжения, подаваемого зарядным устройством на телефон.



Ответ: _____ В.

2

Благодаря какому физическому явлению высыхает влажное бельё? Почему сырое бельё, сложенное в большую кучу, сохнет очень медленно?

Ответ: _____

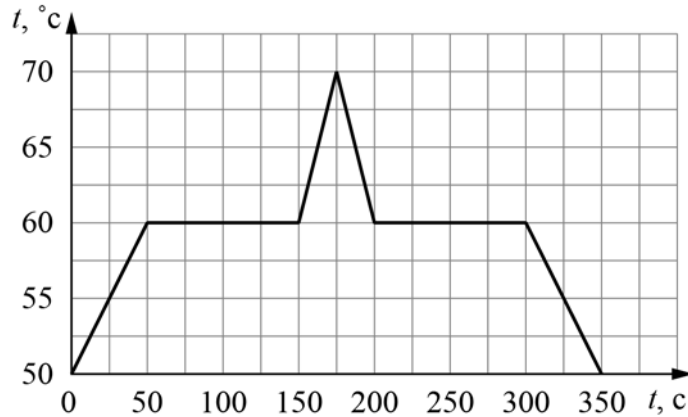
3

Каждую минуту с поверхности Земли испаряется в среднем около 960 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

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 кДж?



Ответ: _____ кДж.

5

Глеб подключил лампочку, рассчитанную на напряжение 9 В, к батарейке с напряжением 4,5 В и обнаружил, что лампочка горит довольно тускло. Глеб предположил, что сопротивление лампочки является постоянным. Во сколько раз мощность, выделяющаяся в лампочке, меньше номинальной, если предположение Глеба справедливо?

Ответ: в _____ раз(а).

6

Когда Валя катался на теплоходе по Москве-реке, он заметил, что от Северного речного вокзала до причала «Коломенское» теплоход доплыл в 1,25 раз быстрее, чем обратно. Скорость движения теплохода относительно воды не менялась. Определите отношение скорости теплохода относительно воды к скорости течения реки.

Ответ: _____.

7

Для отопления сельского дома бабушка решила купить берёзовые 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 195 МДж.

Материал дров	Плотность в поленице, кг/м ³	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 рисунках показано, как установились магнитные стрелки, находящиеся возле полюсов двух постоянных магнитов. Определите полюса 1 и 2 магнитов. Кратко объясните свой ответ.



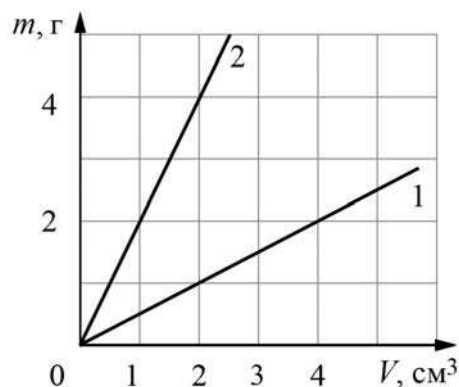
Ответ и объяснение: _____

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^3 ;
2) _____ г/см^3 .

10

В чайник налили 1 л холодной воды при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и поставили его на плиту. Когда через 10 мин вода закипела, в чайник добавили ещё некоторое количество холодной воды, также имевшей начальную температуру $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. После этого вода закипела вновь через 3 мин. Считайте, что всё выделяемое плитой количество теплоты сообщается нагреваемой воде. Плотность воды 1000 кг/м^3 , её удельная теплоёмкость $4200\text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$.

- 1) Какое количество теплоты потребовалось для закипания первой порции воды в чайнике?
- 2) Какова мощность плиты, если она не меняется?
- 3) Какой объём воды добавили в чайник? Ответ дать в литрах.

Напишите полное решение этой задачи.

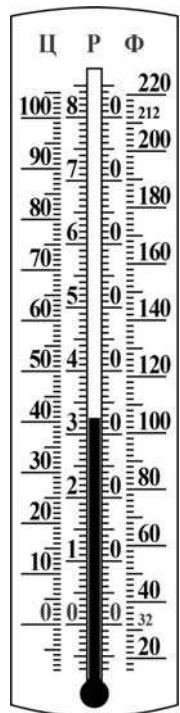
Решение:

 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 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 Фаренгейта в градусы Реомюра. Напишите полное решение этой задачи.



Решение:	
<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> 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	0,1
3	2208000
4	70
5	4
6	9
7	200
9	0,5; 1,1

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

2

Решение	
Испарение. Потому, что сложенное в кучу бельё имеет малую поверхность, а скорость испарения тем больше, чем больше площадь поверхности, с которой испаряется вещество.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дано верное название явления и приведено полностью правильное объяснение.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков. Приведено только правильное указание явления без объяснения. И (ИЛИ) В решении имеется неточность в объяснении.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

8

Решение	
<p>1 – северный, 2 – южный. Полюс 1 левого магнита – северный, так как северный полюс магнитной стрелки притягивается к южному полюсу магнита. Полюс 2 правого магнита – южный, так как к нему притягивается северный полюс магнитной стрелки.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.	2
<p>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. И (ИЛИ) В решении дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.</p>	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) Количество теплоты, требуемое для нагревания воды до температуры кипения $+100\text{ }^\circ\text{C}$, равно $Q_1 = c\rho V_1 \Delta t = 336000\text{ Дж}$.</p> <p>2) Определим мощность плиты: $P = \frac{Q_1}{\tau_1} = 560\text{ Вт}$</p> <p>3) Для нагревания до кипения долитой воды объёмом V_2 требуется количество теплоты $Q_2 = c\rho V_2 \Delta t$.</p> <p>Так как мощность плиты не меняется, то $\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}$, а значит $\frac{V_1}{t_1} = \frac{V_2}{t_2}$. Тогда $V_2 = \frac{t_2}{t_1} V_1 = 0,3\text{ л}$.</p> <p>Ответ: 1) 336000 Дж; 2) 560 Вт; 3) 0,3 л.</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 (<i>связь массы, объёма и плотности; выражения для мощности нагревателя и для количества теплоты при нагревании</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) 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
<i>Максимальный балл</i>	3

11

Решение	
<p>1) Показания термометра составляют $(32,5 \pm 0,5) \text{ }^\circ\text{R}$.</p> <p>2) 80 градусов по шкале Реомюра соответствуют 212 градусам Фаренгейта и 100 градусам Цельсия. Эта температура кипения воды.</p> <p>3) Так как 0 градусов Реомюра ($^\circ\text{R}$) соответствует 32 градусам Фаренгейта ($^\circ\text{F}$), а $80 \text{ }^\circ\text{R}$ соответствует $212 \text{ }^\circ\text{F}$, то можно сделать вывод, что изменение температуры на $1 \text{ }^\circ\text{F}$ соответствует изменению на $80/(212-32) = 4/9 \text{ }^\circ\text{R}$. Таким образом, формула для пересчёта градусов Фаренгейта в градусы Реомюра такова: $^\circ\text{R} = 4(^\circ\text{F} - 32)/9$.</p> <p>Ответ:</p> <p>1) $(32,5 \pm 0,5) \text{ }^\circ\text{R}$;</p> <p>2) $212 \text{ }^\circ\text{F}$;</p> <p>3) $^\circ\text{R} = 4(^\circ\text{F} - 32)/9$.</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;</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 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