

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

8 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по физике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 5 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Ответом на каждое из заданий 1, 2 и 3 является число. В задании 4 нужно написать ответ в виде текста. В задании 5 нужно написать решение задачи полностью.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

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. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

*Таблица для внесения баллов участника**

Номер задания	1	2	3	4	5	Сумма баллов (за Часть 1)
Баллы						

** Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

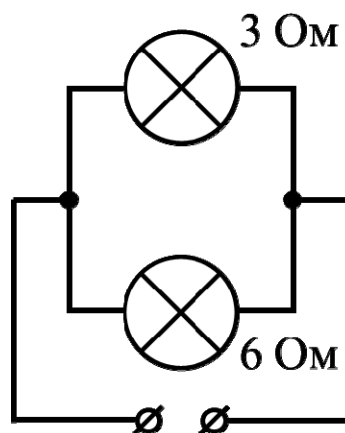
1

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 Дж/(кг·°C), потерями теплоты можно пренебречь.

Ответ: _____ °C.

2

На рисунке изображена схема участка электрической цепи. Известно, что напряжение на этом участке равно 6 В. Чему равна сила тока, текущего через лампочку с наибольшим сопротивлением? Значения сопротивлений лампочек указаны на схеме.



Ответ: _____ А.

3

Для отопления дома в течение суток требуется сжигать 81 кг сухих дров. Хозяин дома решил заменить печь, чтобы можно было сжигать в ней каменный уголь. Пользуясь таблицей, определите, какую массу каменного угля нужно будет сжигать вместо дров для того, чтобы отапливать этот дом после замены печи. Считайте, что КПД печи не изменяется.

Вещество	Удельная теплота сгорания, Дж/кг	Вещество	Удельная теплота сгорания, Дж/кг
Порох	$0,38 \cdot 10^7$	Древесный уголь	$3,4 \cdot 10^7$
Дрова сухие	$1,0 \cdot 10^7$	Природный газ	$4,4 \cdot 10^7$
Торф	$1,4 \cdot 10^7$	Нефть	$4,4 \cdot 10^7$
Каменный уголь	$2,7 \cdot 10^7$	Бензин	$4,6 \cdot 10^7$
Спирт	$2,7 \cdot 10^7$	Керосин	$4,6 \cdot 10^7$
Антрацит	$3,0 \cdot 10^7$	Водород	$12 \cdot 10^7$

Ответ: _____ кг.

4

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 направление протекания тока в нём изменить на противоположное? Ответ обоснуйте.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5

На первой электролампе написано, что она рассчитана на напряжение 110 В и потребляет при этом мощность 10 Вт, а на второй – что она рассчитана на напряжение 220 В и потребляет при этом мощность 40 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:

Проверочная работа
по ФИЗИКЕ
(базовый уровень)

8 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по физике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 5 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Ответом на каждое из заданий 6, 8 и 9 является число. В задании 7 нужно написать ответ в виде текста. В задании 10 нужно написать решение задачи полностью.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

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. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

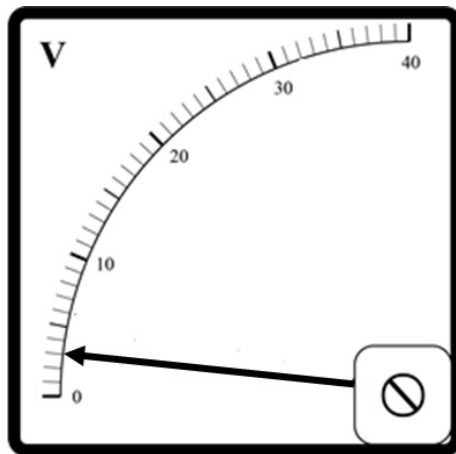
*Таблица для внесения баллов участника**

	Часть 1					Часть 2						
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы												

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

6

Коля решил измерить при помощи вольтметра напряжение на батарейке в машинке. На корпусе батарейки написано «8 В». На рисунке изображена шкала вольтметра, подключённого Колей к этой батарейке. На какую величину реальное напряжение на батарейке меньше значения, указанного на её корпусе?



Ответ: _____ В.

7

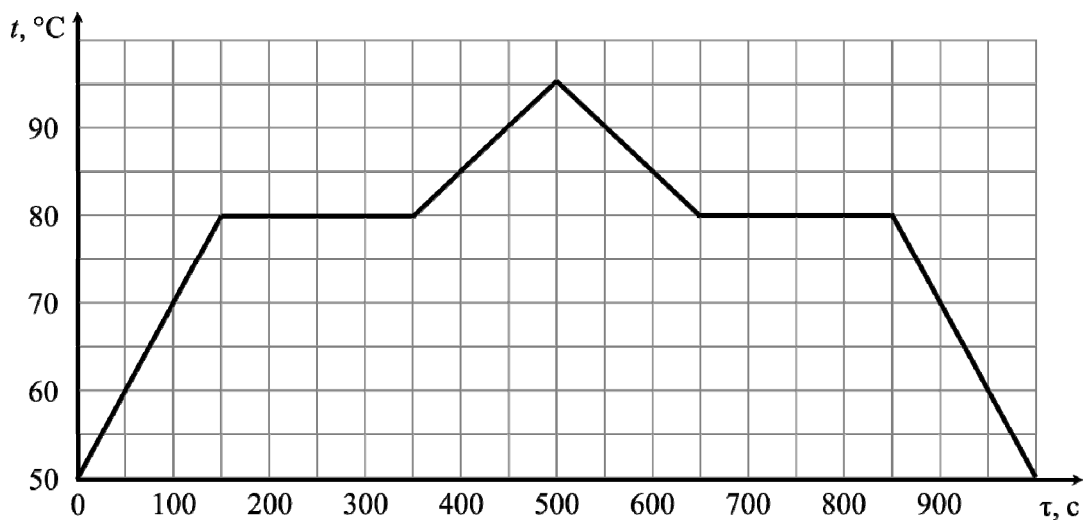
Современные батареи имеют характерный вид, показанный на рисунке. В какую сторону движется воздух внутри канавок между секциями батареи? Как называется это явление?



Ответ: _____

8

При проведении научных исследований образец некоторого вещества, первоначально находившийся в твёрдом состоянии, сначала нагревали, а затем охлаждали. За каждую секунду к образцу подводилось, а затем отводилось одинаковое количество теплоты. На графике отражена зависимость температуры этого образца от времени. Какова температура плавления этого вещества?



Ответ: _____ °C.

9

Женя нарисовал графитовым стержнем на листе бумаги прямую линию длиной 0,1 м. Линия имела вид прямоугольной полосы шириной 2,5 мм. Электрическое сопротивление между концами этой линии оказалось равным 8 Ом. Удельное сопротивление графита 8 Ом·мм²/м. Помогите Жене оценить по этим данным толщину линии, считая, что эта толщина всюду одинаковая. Ответ выразите в миллиметрах.

Ответ: _____ мм.

10

Спиртовку располагают под стаканчиком с водой массой $m_в = 250$ г. За время горения масса спиртовки уменьшается на $m_с = 5,2$ г, а температура воды поднимается на $\Delta t = 50$ °С. Удельная теплота сгорания спирта $q = 25$ МДж/кг, удельная теплоёмкость воды $c_в = 4200$ Дж/(кг·°С).

1. Сколько тепла потребовалось на нагревание воды?
2. Какая доля α тепла от сгорания спирта пошла на нагревание воды? Дайте ответ в процентах.
3. Каков диапазон возможного отношения количества теплоты, пошедшего на нагрев воды, к количеству теплоты, выделившемуся за счёт сгорания спирта, если считать, что масса сгораемого спирта известна с точностью до $\Delta m_с = 0,2$ г, а масса воды измерена с точностью $\varepsilon_{m_в} = 1\%$ (то есть может отклоняться на 1 % как в бóльшую, так и в меньшую сторону)? Остальные величины известны точно. Дайте ответ в процентах.

Решение:

 Ответ:

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 2 и 3 оценивается 1 баллом.

Номер задания	Правильный ответ
1	13
2	1
3	30

4

Решение	
Вниз. При изменении направления протекания тока на противоположное направление магнитной силы также изменится на противоположное	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос, и дано правильное объяснение	2
В решении имеется один или несколько 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>	<i>2</i>

5

Решение

1) Мощность, потребляемая лампой, равна $N = U^2/R$, где U и R – напряжение на лампе и её сопротивление. Значит, сопротивление второй лампы $R_2 = \frac{U_2^2}{N_2} = 1210 \text{ Ом}$.

2) Сопротивление первой лампы равно $R_1 = \frac{U_1^2}{N_1} = 1210 \text{ Ом}$. Поэтому отношение сопротивлений ламп равно $\frac{R_2}{R_1} = \frac{U_2^2 N_1}{U_1^2 N_2} = 1$. 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: $\frac{N_1}{N_2} = \frac{R_2}{R_1} = 1$

3) Ярче горит та лампа, которая потребляет большую мощность, то есть имеет меньшее сопротивление. У ламп одинаковое сопротивление. Значит, гореть лампы будут одинаково ярко.

Ответ: 1) 1210 Ом; 2) 1; 3) лампы горят одинаково ярко.

Допускается другая формулировка рассуждений

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь потребляемой мощности с напряжением и сопротивлением</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для значения сопротивления	1
2	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь потребляемой мощности с напряжением и сопротивлением; указание на одинаковость напряжения на проводниках при их параллельном соединении</i>); проведены нужные математические преобразования)	1
	Получен верный численный ответ на второй вопрос задачи	1
3	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на третий вопрос задачи и представлен верный ответ на третий вопрос задачи	1
Максимальный балл		4

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 6, 8, 9 оценивается 1 баллом.

Номер задания	Правильный ответ
6	5
8	80
9	0,04

7

Решение	
Воздух нагревается в батарее и начинает двигаться вверх. Явление называется конвекцией	
Указания к оцениванию	Баллы
Даны правильные ответы на оба вопроса задачи	2
Дан правильный ответ только на один вопрос задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла	0
Максимальный балл	2

10

Решение
1. Рассчитаем количество теплоты, требуемое для плавления льда: $Q = m_6 c_6 \Delta t = 52,5 \text{ кДж.}$ 2. Количество теплоты, выделившееся при сгорании спирта: $Q_c = m_c q.$ Тогда отношение количеств теплоты: $\alpha = \frac{Q}{Q_c} = \frac{m_6 c_6 \Delta t}{m_c q} = 40,4 \text{ \%}.$ 3. Найдём границы отношения: $\alpha_{\min} = \frac{(1 - \varepsilon_{m_6}) m_6 c_6 \Delta t}{(m_c + \Delta m_c) q} = 38,5 \text{ \%};$ $\alpha_{\max} = \frac{(1 + \varepsilon_{m_6}) m_6 c_6 \Delta t}{(m_c - \Delta m_c) q} = 42,4 \text{ \%};$ Ответ: 1) $Q = 52,5 \text{ кДж}$; 2) $\alpha = 40,4 \text{ \%}$; 3) $38,5 \text{ \%} < \alpha < 42,4 \text{ \%}$

№ вопроса	Указания к оцениванию	Баллы
1	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на первый вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплоёмкостью вещества, его массой и изменением температуры</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для количества теплоты. Допустимая ошибка округления не более чем 3 %	1
2	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь между количеством выделяемой теплоты, удельной теплотой сгорания вещества и его массой</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для отношения количеств теплоты. Допустимая ошибка округления не более чем 5 %	1
3	Приведены правильные рассуждения о минимальном и максимально возможном отношении количеств теплоты. Верно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплоёмкостью вещества, его массой и изменением температуры; связь между количеством выделяемой теплоты, удельной теплотой сгорания вещества и его массой</i>), проведены нужные математические преобразования	1
	Верно рассчитаны значения границ диапазона отношения количеств теплоты с отличием от авторских не более чем на 0,5 %	1
Максимальный балл		4

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»
Первичные баллы	0–4	5–9	10–14	15–18