КОД

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						

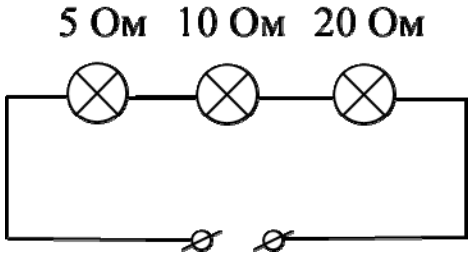
***** *Обратите внимание*: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие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

КОД

1 Валерий налил в кастрюлю воду массой 2,5 кг и начал её нагревать. На сколько градусов он смог нагреть воду, если она получила количество теплоты, равное 105000 Дж? Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°С), потерями теплоты можно пренебречь.

Ответ: _____°С.

2 На рисунке изображена схема участка цепи ёлочной гирлянды. Известно, что сила тока, текущего через этот участок, равна 0,5 А. Чему равно напряжение на лампе с наименьшим сопротивлением? Значения сопротивлений ламп указаны на схеме.



Ответ: _____ В.

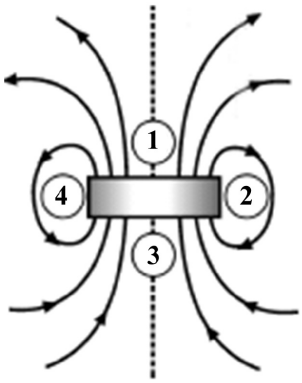
3 Для отопления дома в течение суток требуется сжигать 85 кг сухих дров. Хозяин дома решил заменить печь, чтобы можно было сжигать в ней древесный уголь. Пользуясь таблицей, определите, какую массу древесного угля нужно будет сжигать вместо дров для того, чтобы отапливать этот дом после замены печи? 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.

КОД

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



КОД

5

В чайник налили 2 л холодной воды при температуре 20 °С и поставили его на плиту. Когда через 10 мин. вода закипела, в чайник добавили ещё некоторое количество холодной воды, также имевшей начальную температуру 20 °С. После этого вода закипела вновь через 2,5 мин. Считайте, что всё выделяемое плитой количество теплоты сообщается нагреваемой воде. Плотность воды 1000 кг/м^3, её удельная теплоёмкость 4200 Дж/(кг·°С).

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 дайте в литрах.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

Ответ:

КОД

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!

---

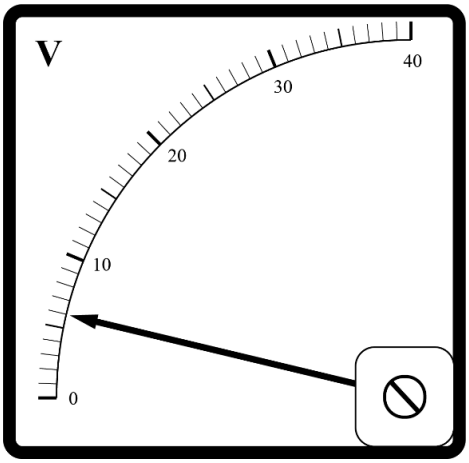
*Таблица для внесения баллов участника**

	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.

КОД

6 Петя решил измерить при помощи вольтметра напряжение на аккумуляторе в машинке. На корпусе аккумулятора написано «12 В». На рисунке изображена шкала вольтметра, подключённого Петей к этому аккумулятору. На какую величину реальное напряжение на аккумуляторе меньше значения, указанного на его корпусе?



Ответ: _____ В.

7 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: _____

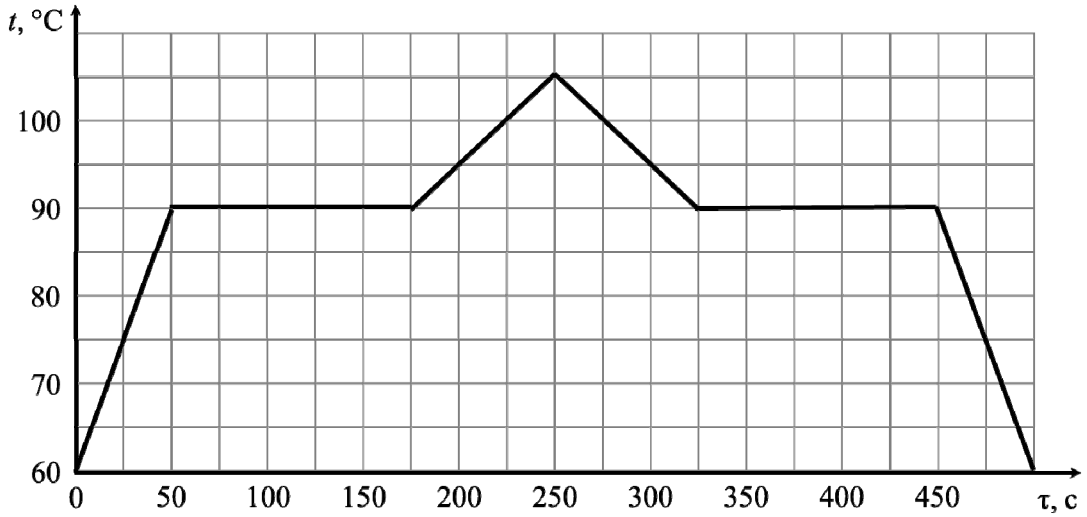
_____

_____

_____

КОД

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. Сколько времени длился процесс нагревания образца в твердом состоянии?



Ответ: _____ с.

9 Вася был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку из раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Вася поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд 7 литров воды комнатной температуры +25 °С, и при охлаждении заготовки массой 1 кг вода нагревается на 15 °С. В справочнике Вася посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали – они равны 4200 Дж/(кг·°С) и 460 Дж/(кг·°С) соответственно. Помогите Васе 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: _____°С.

КОД

10

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

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 $\Delta m_c = 0,2$ 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	10
2	2,5
3	25

4

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 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
Максимальный балл	*2*

5

Решение
1) Количество теплоты, требуемое для нагревания воды до температуры кипения +100 °С, равно $Q_1 = c\rho V_1 \Delta t = 672000$ Дж. 2) Определим мощность плиты: $P = \frac{Q_1}{\tau_1} = 1120$ Вт. 3) Для нагревания до кипения долитой воды объёмом V_2 требуется количество теплоты $Q_2 = c\rho V_2 \Delta t$. 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 $V_2 = \frac{t_2}{t_1} V_1 = 0{,}5$ л. **Ответ:** 1) 672000 Дж; 2) 1120 Вт; 3) 0,5 л

№ 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: *связь массы, объёма и плотности; выражения для количеств теплоты при нагревании, охлаждении*); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ	1
2	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на второй вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: *выражения для мощности нагревателя и для количества теплоты при нагревании*); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ	1
3	Приведены правильные рассуждения, необходимые для ответа на третий вопрос задачи (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: *связь массы, объёма и плотности; выражения для мощности нагревателя и для количества теплоты при нагревании*); проведены нужные математические преобразования)	1
	Получен верный численный 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	6
8	50
9	1000

7

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
Правильно названо физическое свойство, но имеется неточность в объяснении эффекта или объяснение отсутствует	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:

$$Q = m_в c_в \Delta t = 52,5 \text{ кДж}.$$

2. Количество теплоты, выделившееся при сгорании спирта:

$$Q_c = m_c q.$$

Тогда отношение количеств теплоты:

$$\alpha = \frac{Q}{Q_c} = \frac{m_в c_в \Delta t}{m_c q} = 40,4\ \%.$$

3. Найдём границы отношения:

$$\alpha_{min} = \frac{(1-\varepsilon_{m_в}) m_в c_в \Delta t}{(m_c + \Delta m_c) q} = 38,5\ \%;$$

$$\alpha_{max} = \frac{(1+\varepsilon_{m_в}) m_в c_в \Delta t}{(m_c - \Delta m_c) q} = 42,4\ \%;$$

Ответ: 1) $Q = 52,5$ кДж; 2) $\alpha = 40,4\ \%$; 3) $38,5\ \% < \alpha < 42,4\ \%$

№ 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: *связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплоёмкостью вещества, его массой и изменением температуры*); 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: *связь между количеством выделяемой теплоты, удельной теплотой сгорания вещества и его массой*); 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: *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*), 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