КОД

Проверочная работа

по ФИЗИКЕ

(базовый уровень)

8 класс

Вариант 2

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						

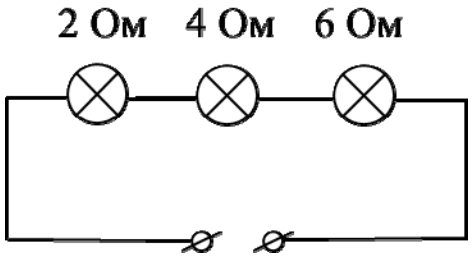
***** *Обратите внимание*: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие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

КОД

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

Ответ: _____ В.

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



Ответ: _____ В.

3 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 золота будет меньше сопротивления аналогичного свинцового контакта? Ответ округлите до сотых.

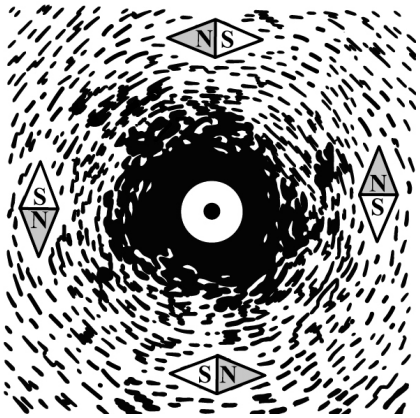
Удельное электрическое сопротивление ρ некоторых веществ, Ом·мм^2/м (при 20 °С)			
Материал	**ρ**	**Материал**	**ρ**
Серебро	0,016	Манганин (сплав)	0,43
Медь	0,017	Константан (сплав)	0,50
Золото	0,024	Ртуть	0,98
Алюминий	0,028	Нихром (сплав)	1,1
Вольфрам	0,055	Фехраль (сплав)	1,3
Железо	0,10	Графит	13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

Ответ: в _____ раз(а).

КОД

4

На рисунке показана полученная при помощи железных опилок картина линий магнитного поля вокруг длинного прямого провода, по которому течёт постоянный электрический ток I. Проводник расположен перпендикулярно плоскости рисунка, ток в нём течёт «на нас», что обозначено «точкой». Также на рисунке показаны положения магнитных стрелок, установленных вокруг этого провода (стрелки могут свободно вращаться). Что произойдёт с магнитными стрелками, если изменить направление тока в проводе на противоположное? Ответ поясните.



КОД

5

В электрическом чайнике мощностью 400 Вт можно за 20 минут вскипятить 1 литр воды, имеющей начальную температуру 20 °С. Плотность воды равна 1000 кг/м^3, её удельная теплоёмкость c = 4200 Дж/(кг·°С).

1) Какое количество теплоты выделяется нагревателем за счет протекания через него электрического тока при кипячении данной порции воды?

2) Какое количество теплоты нужно передать данной порции воды для того, чтобы она закипела?

3) Какая часть теплоты, выделяющейся нагревателем, тратится на нагрев воды? Ответ приведите в процентах.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

Ответ:

КОД

Проверочная работа

по ФИЗИКЕ

(базовый уровень)

8 класс

Вариант 2

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 Перед велопрогулкой Боря решил проверить давление воздуха в шинах своего велосипеда. На рисунке представлены показания манометра, которым Боря производил измерения. Нормальное давление в шине, соответствующее Бориной массе, равно 2,6 атмосферы. На сколько измеренное давление в шине отличается от того, которое должно быть? 1 бар (bar) = 1 атм.

Ответ: На_____ бар.

7 Киты, тюлени и другие теплокровные животные, обитающие в водах полярных морей, обладают толстым слоем подкожного жира, который позволяет им уменьшить количество энергии, которую тело отдаёт во внешнюю среду. Как называется способ, которым осуществляется такая передача энергии? Почему толстый слой подкожного жира уменьшает потери энергии телом животного?

Ответ: _____

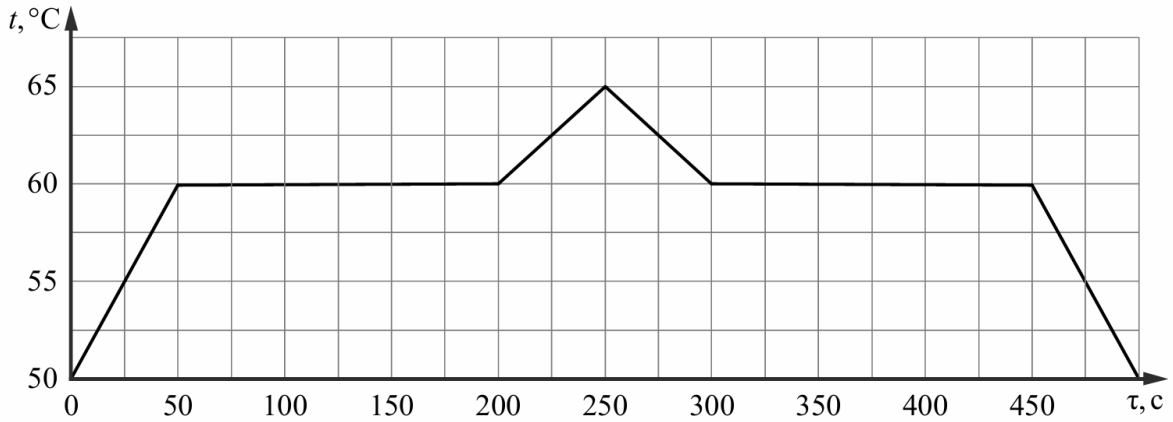
_____

_____

_____

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 охлаждения 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 6 литров воды комнатной температуры +25 °С, и при охлаждении заготовки массой 1,5 кг вода нагревается на 40 °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

Веня взял свой стрелочный амперметр, рассчитанный на измерение силы тока не более 6 А, и решил увеличить его предел измерений до 12 А. Для этого Веня присоединил параллельно к выходам амперметра дополнительный резистор (шунт) и переградуировал шкалу прибора, получив тем самым амперметр с уменьшенным внутренним сопротивлением и расширенным диапазоном измерений. То есть, когда через амперметр шёл ток силой 6 А, на новой шкале стрелка указывала на деление в 12 А.

1) Если полный ток, текущий через параллельно соединённые амперметр и шунт, составляет 12 А, а ток, текущий через амперметр, составляет 6 А, то какой ток течёт через шунт?

2) Если считать, что внутреннее сопротивление амперметра составляет 2 Ом, то чему равно сопротивление шунта, который Веня присоединил к амперметру?

3) Точность изготовления резисторов на заводе составляет ±5 %. В каком диапазоне может лежать величина полного тока, текущего через шунт и амперметр, если амперметр по старой шкале показывает 2 А? Считайте показания амперметра по старой шкале точными.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

Ответ:

Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
1	32
2	1,2
3	8,75

4

Решение	
При изменении направления течения тока все магнитные стрелки развернутся на 180°. Это объясняется тем, что направление линий магнитного поля вокруг провода с током связано с направлением течения тока по проводу	
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. И (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) Найдём количество теплоты, выделяющееся нагревателем: $Q_н = P \cdot t = 480000$ Дж = 480 кДж. 2) Определим количество теплоты, которое необходимо передать данной порции воды, чтобы она закипела $Q_в = c\rho V\Delta t = 336000$ Дж = 336 кДж. 3) Определим отношение количеств теплоты $\eta = Q_в / Q_н \cdot 100\ \% = 70\ \%$ **Ответ:** 1) 480000 Дж; 2) 336000 Дж; 3) 70 %		
№ 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: *формулы для связи количества теплоты с мощностью*); 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: *формулы для связи массы с плотностью и объёмом; выражения для количества теплоты при нагревании*); 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; проведены нужные математические преобразования, и получен верный численный ответ	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	1
8	50
9	1500

7

Решение	
Теплопроводность. Жир имеет низкую теплопроводность, и благодаря этому потери энергии телом животного уменьшаются	
Указания к оцениванию	**Баллы**
Правильно назван способ передачи энергии, и приведено полностью правильное объяснение	2
Правильно назван способ передачи энергии, но имеется неточность в объяснении 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) Так как амперметр и шунт соединены параллельно, то полный ток через них складывается из суммы токов, текущих через шунт и амперметр. Таким образом, если ток через амперметр составляет 6 А, а общий ток 12 А, то ток через шунт равен 6 А. 2) Так как через параллельно соединённые амперметр и шунт текут одинаковые токи, то сопротивление шунта совпадает с внутренним сопротивлением амперметра и равно 2 Ом. 3) Если амперметр показывает 2 А, а его внутреннее сопротивление составляет 2 Ом, то напряжение на нём равно 4 В. Ток, текущий через шунт, равен отношению напряжения на нём к сопротивлению шунта. Так как сопротивление шунта лежит в диапазоне (1,9; 2,1) Ом, то ток, текущий через него, при напряжении в 4 В будет лежать в диапазоне (1,9; 2,1) А. Тогда полный ток через параллельно соединённые амперметр и шунт будет лежать в диапазоне: (3,9; 4,1) А. **Ответ:** 1) 6 А; 2) 2 Ом; 3) $3{,}9 < I < 4{,}1$ А

№ 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: *расчёт параметров участка цепи при параллельном соединении резисторов*); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для тока, протекающего через резистор. 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: *закон Ома для участка цепи, расчёт параметров участка цепи при параллельном соединении резисторов*); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для шунтового сопротивления. Допустимая ошибка округления не более чем 5 %.	1
3	Приведены правильные рассуждения (правильно записаны физические законы и формулы (в данном случае: *закон Ома для участка цепи, расчёт параметров участка цепи при параллельном соединении резисторов*), продемонстрированы умения определять величину при её непрямом измерении и оценивать погрешность этого измерения, проведены нужные математические преобразования), и вычислено значение искомого тока	1
	Правильно указан диапазон искомого тока со значениями границ, отличающимися от авторских на не более чем 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