

--	--	--	--

--

**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!***

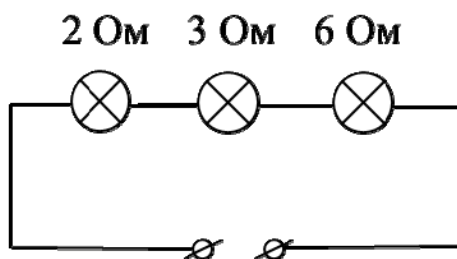
Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	Сумма баллов за часть 1
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 1 При устройстве молниеотвода (в быту его часто называют громоотводом) был применён стальной провод с площадью сечения  $10 \text{ мм}^2$  и длиной  $40 \text{ м}$ . Определите сопротивление этого провода, если удельное сопротивление стали  $0,13 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ . Ответ округлите до десятых долей.

Ответ: \_\_\_\_\_ Ом.

- 2 На рисунке изображена схема участка цепи ёлочной гирлянды. Известно, что сила тока, текущего через этот участок, равна  $0,2 \text{ А}$ . Какая мощность выделяется на лампе с наибольшим сопротивлением? Значения сопротивлений ламп указаны на схеме.



Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

- 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 больше сопротивления аналогичного серебряного контакта? Ответ округлите до десятых.

Удельное электрическое сопротивление $\rho$ некоторых веществ, $\text{Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ (при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ )			
Материал	$\rho$	Материал	$\rho$
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).





--	--	--	--

--

**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

Номер задания	6	7	8	9	10	Сумма баллов за часть 1	Сумма баллов за часть 2	Общая сумма баллов за работу	Отметка за работу
Баллы	□	□	□	□	□	□	□	□	□

--	--	--	--

6

Перед велопогулкой Костя решил проверить давление воздуха в шинах своего велосипеда. На рисунке представлены показания манометра, которым Костя производил измерения. Нормальное давление в шине, соответствующее Костиной массе, равно 2,4 атмосферы. На сколько измеренное давление в шине отличается от того, которое должно быть? 1 бар (bar) = 1 атм.



Ответ: На \_\_\_\_\_ бар.

7

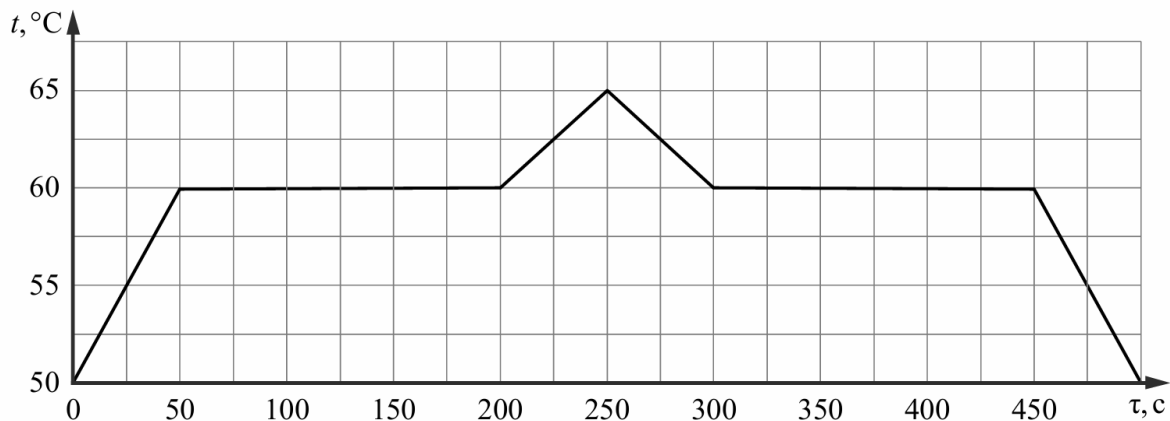
Весной в солнечную погоду грязный снег в городе тает быстрее, чем чистый снег в лесу. При помощи какого вида теплопередачи снегу передается энергия от Солнца? Объясните описанный выше эффект.

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. Сколько времени длился процесс нагревания образца в твёрдом состоянии?



Ответ: \_\_\_\_\_ с.

9

Антон был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку из раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Антон поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд 11 литров воды комнатной температуры  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , и при охлаждении заготовки массой 3 кг вода нагревается на  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В справочнике Антон посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали – они равны  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$  и  $460\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$  соответственно. Помогите Антону 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: \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$ .

--	--	--	--

10

Нагреватель мощностью  $P = 60$  Вт помещён в воду, в которой плавает лёд. Удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330$  кДж/кг.

1. Какое количество теплоты выделится на нагревателе за время  $\tau = 300$  с?
2. Какая масса льда расплавится за это время? Считайте, что температура воды и льда остаётся постоянной в течение всего эксперимента и за время проведения эксперимента весь лёд не расплавляется.
3. Из-за скачков напряжения в сети мощность нагревателя может меняться на  $\varepsilon = 5\%$  как в большую, так и в меньшую сторону, при этом время эксперимента измерено с абсолютной погрешностью  $\Delta\tau = 5$  с. В каком диапазоне тогда может лежать масса льда, расплавленного за время работы нагревателя? Остальные величины известны точно.

Решение:

Ответ:

### Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
1	0,5
2	0,24
3	1,5

4

Решение	
Провод будет смещаться вправо. Так как провод изначально смещается влево, то действующая на него сила также направлена влево. Если поменять направление тока на противоположное, направление силы также изменится на противоположное. То есть она будет направлена вправо, а значит, провод будет смещаться вправо	
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>	2

5

Решение		
1) Найдём количество теплоты, выделяющееся нагревателем: $Q_n = P \cdot t = 2400000 \text{ Дж} = 2400 \text{ кДж}$ . 2) Определим количество теплоты, которое необходимо передать данной порции воды, чтобы она закипела $Q_b = c_p V \Delta t = 672000 \text{ Дж} = 672 \text{ кДж}$ . 3) Определим отношение количеств теплоты $\eta = Q_b / Q_n \cdot 100 \% = 28 \%$ <b>Ответ:</b> 1) 2400000 Дж; 2) 672000 Дж; 3) 28 %		
№ 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>формулы для связи количества теплоты с мощностью</i> ); 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: <i>формулы для связи массы с плотностью и объёмом; выражения для количества теплоты при нагревании</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; проведены нужные математические преобразования, и получен верный численный ответ	1
<i>Максимальный балл</i>		4

### Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
6	0,2
8	50
9	1200

7

Решение	
Энергия снегу передаётся путём излучения. Тёмные поверхности лучше поглощают солнечный свет (и переносимую им энергию), а светлые лучше отражают его. Поэтому тёмный грязный снег нагревается и тает быстрее	
Указания к оцениванию	Баллы
Правильно назван вид теплопередачи, и приведено полностью правильное объяснение эффекта	2
Правильно назван вид теплопередачи, 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
<i>Максимальный балл</i>	
	2

10

Решение
1. Рассчитаем количество теплоты, отданное нагревателем: $Q = P\tau = 18 \text{ кДж.}$
2. Всё выделенное нагревателем тепло идёт на плавление льда: $Q = m\lambda.$
Тогда масса расплавленного льда: $m = \frac{Q}{\lambda} = 54,5 \text{ г.}$
3. Найдём границы массы расплавленного льда: $m_{\min} = \frac{(1-\varepsilon)P(\tau - \Delta\tau)}{\lambda} = 51 \text{ г;}$ $m_{\max} = \frac{(1+\varepsilon)P(\tau + \Delta\tau)}{\lambda} = 58,2 \text{ г.}$
<b>Ответ:</b> 1) $Q = 18 \text{ кДж}$ ; 2) $m = 54,5 \text{ г}$ ; 3) $51 \text{ г} < m < 58,2 \text{ г}$

№ 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 теплоты, выделяемой нагревателем, его мощностью и временем работы</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 получаемой теплоты, удельной теплотой плавления вещества и его массой</i> ); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для величины установившейся температуры. Допустимая ошибка округления не более чем 5 %	1
3	Приведены правильные рассуждения о минимальной и максимально возможной массе расплавившегося льда. Верно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>связь между количеством теплоты, выделяемой нагревателем, его мощностью и временем работы; связь между количеством получаемой теплоты, удельной теплотой плавления вещества и его массой</i> ), проведены нужные математические преобразования	1
	Верно рассчитаны значения границ диапазона массы расплавившегося льда с отличием от авторских не более чем на 0,5 %	1
<i>Максимальный балл</i>		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