

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.

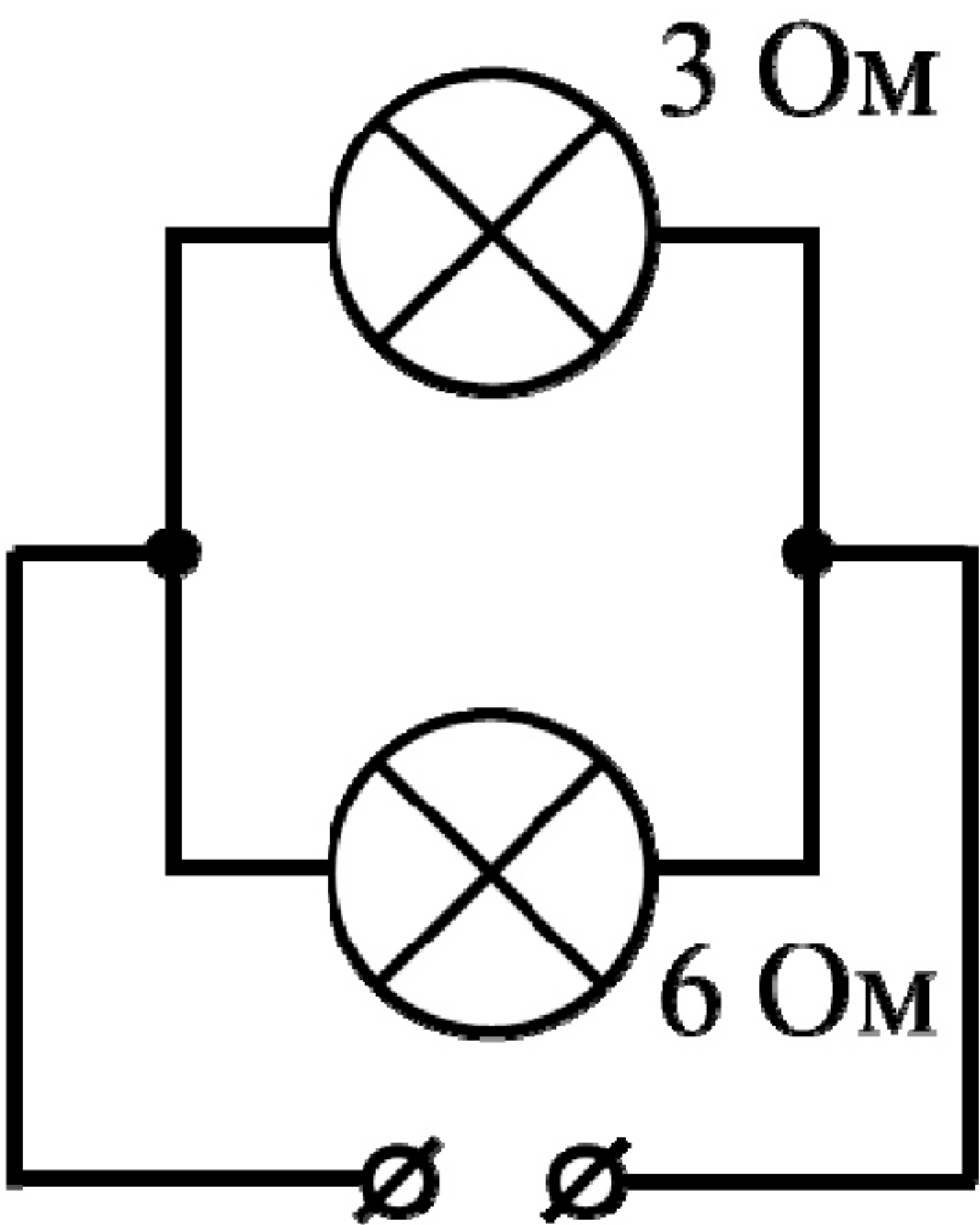
1

Определите напряжение в дуге при электросварке, если сопротивление дуги 0,4 Ом, а сила тока в ней достигает 110 А.

Ответ: _____ В.

2

На рисунке изображена схема участка электрической цепи. Известно, что напряжение на этом участке равно 9 В. Чему равна сила тока, текущего через лампочку с наименьшим сопротивлением? Значения сопротивлений лампочек указаны на схеме.



Ответ: _____ А.

3

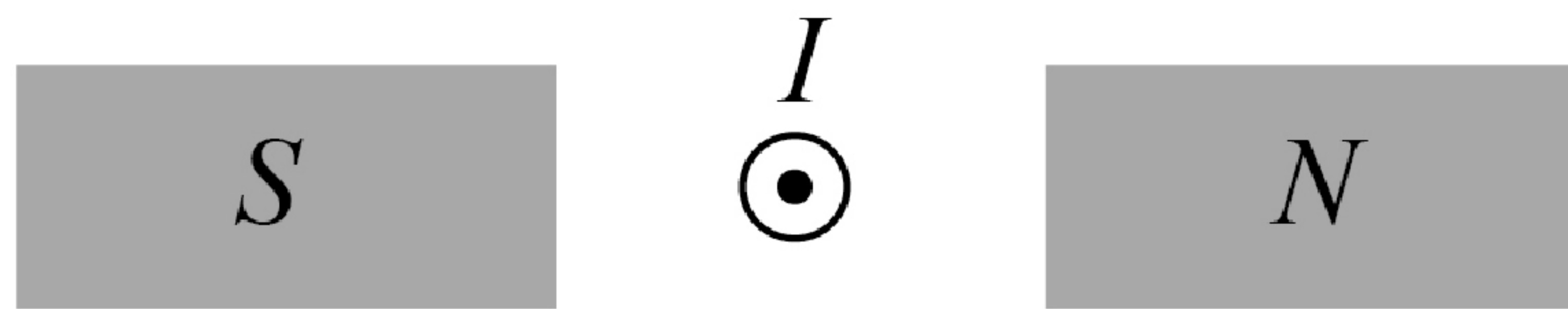
В электронных приборах, к надёжности работы которых предъявляются повышенные требования, часто используются контакты из золота, поскольку этот металл не подвержен коррозии. Во сколько раз сопротивление контакта из золота будет меньше сопротивления аналогичного свинцового контакта? Ответ округлите до 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).

4

По длинному прямому проводу протекает постоянный электрический ток (провод расположен перпендикулярно плоскости рисунка, ток течёт «на нас»). Если поместить этот провод между полюсами постоянного магнита, то он, благодаря взаимодействию с магнитным полем, начнёт двигаться вертикально вниз. В какую сторону будет двигаться провод, если полюса магнита поменять местами? 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

Туристу-лыжнику было лень идти до проруби, поэтому вместо того, чтобы зачерпнуть $V=4$ л воды из проруби, он насыпал в алюминиевый котелок $m=4$ кг сухого снега. Плотность воды $\rho=1000$ кг/м³, удельная теплота плавления льда $\lambda=330$ кДж/кг. Потерями теплоты можно пренебречь. Снег состоит из мелких кристалликов льда.

- 1) Определите массу воды, которую туристу нужно было зачерпнуть из проруби.
- 2) Какое количество теплоты нужно было затратить, чтобы превратить снег в котелке в воду?
- 3) На сколько дольше туристу пришлось ждать закипания воды, если и вода, и снег имеют начальную температуру $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, а мощность туристической газовой горелки $P = 1\text{ кВт}$?

[illegible]

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!

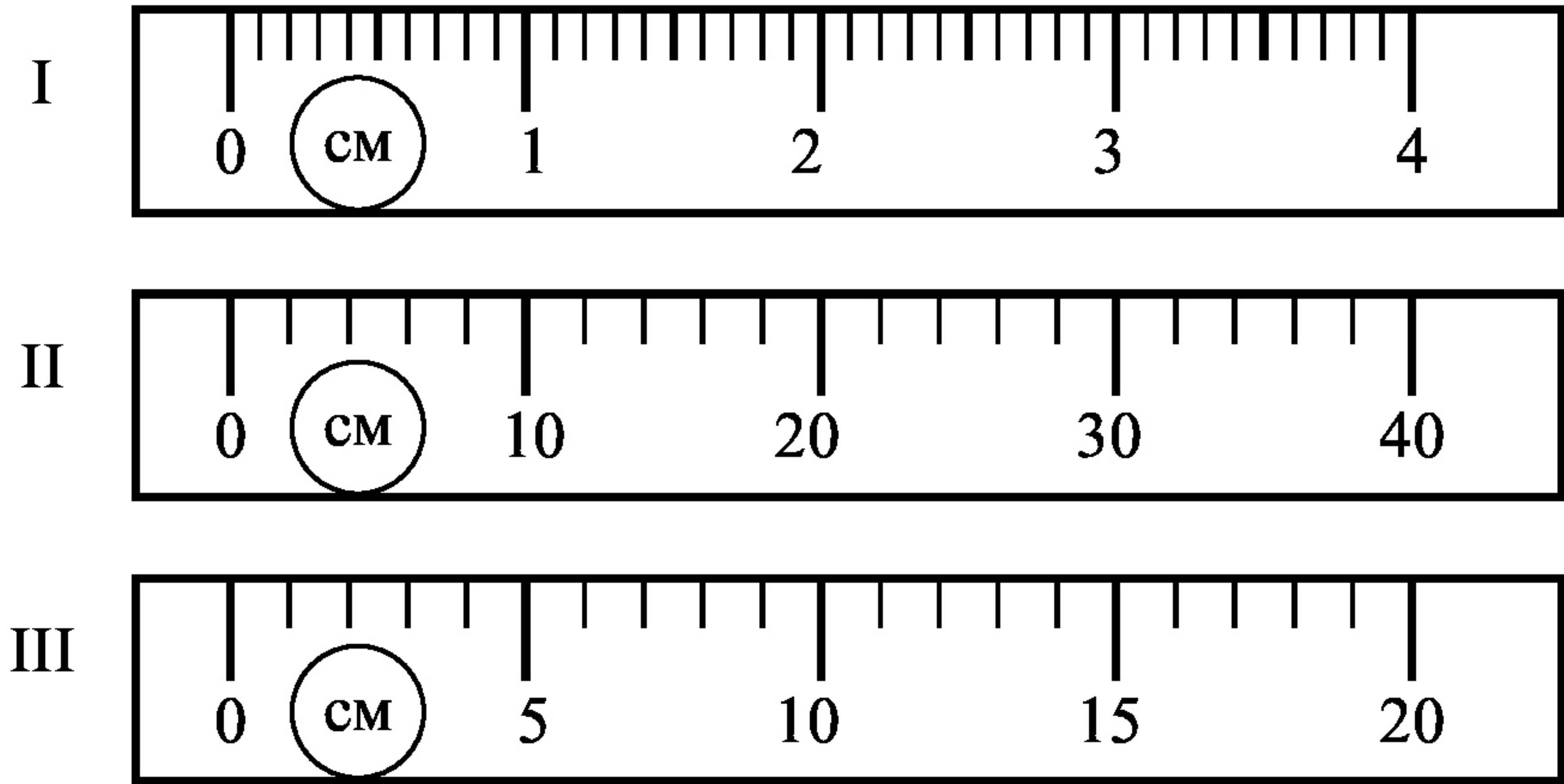
*Таблица для внесения баллов участника**

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

Ваня выяснил, что длина фирменной эмблемы на коробочке оригинальных наушников составляет 15 мм, а на коробочке наиболее распространённой подделки – 17 мм. На рисунке изображены три линейки. Определите цену деления той линейки, которая подойдёт Ване для того, чтобы отличить фирменную упаковку от поддельной.



Ответ: _____ см.

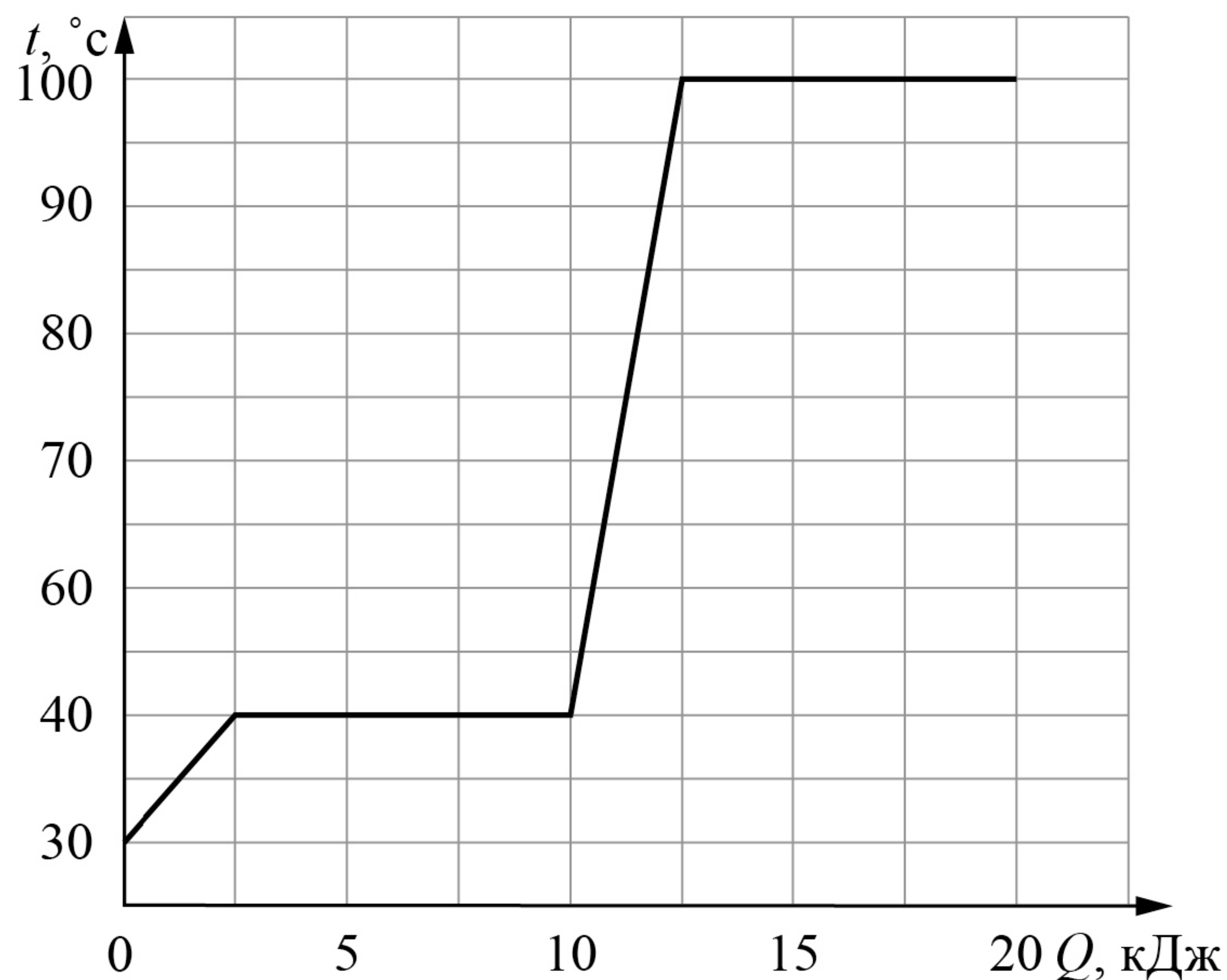
7

Если кусок алюминиевой проволоки быстро изгибать в одном и том же месте, перегибая его то в одну, то в другую сторону, то данное место заметно нагревается. Проволоку также можно нагреть с помощью зажигалки. Каким способом передаётся энергия проволоке в первом случае? Каким способом передаётся энергия проволоке во втором случае?

Ответ: _____

8

Женя делал лабораторную работу в школе. В результате он построил график зависимости температуры некоторого вещества от количества подведённой к нему теплоты. Масса вещества равна 100 г. Какова температура кипения этого вещества, если изначально оно находилось в твёрдом состоянии?



Ответ: _____ °C.

9

Петя нарисовал графитовым стержнем на листе бумаги прямую линию длиной 0,12 м. Линия имела вид прямоугольной полосы шириной 3 мм. Электрическое сопротивление между концами этой линии оказалось равным 8 Ом. Удельное сопротивление графита 8 Ом·мм²/м. Помогите Пете оценить по этим данным толщину линии, считая, что эта толщина всюду одинаковая. Ответ выразите в миллиметрах.

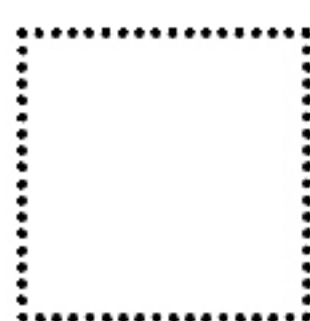
Ответ: _____ мм.

10

Нагреватель мощностью $P = 50$ Вт погружён в воду, налитую в калориметр. Масса воды в калориметре равна $m = 300$ г. Удельная теплоёмкость воды $c_{\text{в}} = 4200$ Дж/(кг · °С).

1. Сколько тепла выделит нагреватель за время $\tau = 500$ с?
2. До какой температуры t нагреется вода за это время, если её начальная температура совпадает с комнатной и составляет $t_0 = 20$ °С? Считайте, что всё тепло от нагревателя идёт на нагрев воды.
3. Пусть теперь теплоёмкость* калориметра равна $C = 50$ Дж/°С. В каком диапазоне может лежать конечная температура воды в калориметре? Считайте, что вода всюду имеет одинаковую температуру, а температура частей калориметра лежит в пределах от комнатной температуры до температуры воды в калориметре. Все величины в задаче известны точно.

* Теплоёмкость предмета – количество теплоты, необходимое для нагрева его на 1 °С.

[illegible]

Система оценивания проверочной работы

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

Номер задания	Правильный ответ
1	44
2	3
3	8,75

4

Решение	
Вверх. При изменении направления магнитного поля 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
Максимальный балл	2

5

Решение		
1) Масса воды составляет $m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}}V = 4 \text{ кг}$. 2) Количество теплоты, требуемое для плавления снега, равно $\Delta Q = \lambda m = 1320 \text{ кДж}$. 3) Масса воды равна массе снега. При приготовлении кипятка из снега его требуется сначала расплавить, для чего необходимо дополнительное количество теплоты $\Delta Q = \lambda m$. Поэтому дополнительное время ожидания равно $\Delta t = \Delta Q/P = \lambda m/P = 1320 \text{ с} = 22 \text{ мин}$. Ответ: 1) 4 кг; 2) 1320 кДж; 3) 22 мин. 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 массы, объёма и плотности</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>выражение для количества теплоты при плавлении</i>); 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: <i>выражения для количеств теплоты при нагревании (охлаждении) и плавлении, формула мощности</i>); 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	0,1
8	100
9	0,04

7

Решение	
В первом случае энергия передаётся путём совершения работы. Во втором случае путём теплопередачи	
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, отданное нагревателем: $Q = P\tau = 25 \text{ кДж.}$
2. Будем считать, что все выделенное нагревателем тепло идёт на нагрев воды: $Q = c_{\text{в}} m (t - t_0).$
Тогда температура воды в калориметре составит: $t = t_0 + \frac{Q}{c_{\text{в}} m} = 39,8 \text{ }^{\circ}\text{C.}$
3. Верхняя граница температуры воды в калориметре определяется значением, найденным в пункте 2, $t_{\text{max}} = 39,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$. В этом случае считается, что меняется только температура воды, а температура калориметра остаётся равной комнатной. Нижняя граница конечной температуры может быть определена, если считать, что весь калориметр нагревается до температуры воды. В этом случае можно записать: $Q = (c_{\text{с}} m + C)(t_{\text{min}} - t_0).$
Тогда для нижней границы установившейся температуры имеем: $t_{\text{min}} = t_0 + \frac{Q}{(c_{\text{с}} m + C)} = 39,1 \text{ }^{\circ}\text{C.}$
Ответ: 1) $Q = 25 \text{ кДж}$; 2) $t = 39,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$; 3) $39,1 \text{ }^{\circ}\text{C} < t < 39,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$

№ 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 количества теплоты, выделяемой нагревателем, его мощностью и временем работы</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для количества теплоты, выделенной нагревателем. 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 теплоёмкостью вещества, его массой и изменением температуры</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для величины установившейся температуры. Допустимая ошибка округления не более чем 0,5 °С	1
3	Приведены правильные рассуждения о минимальной и максимально возможной температуре воды в калориметре. Верно записаны физические законы и формулы (в данном случае: <i>свойство аддитивности теплоёмкостей, связь между теплоёмкостью вещества, его удельной теплоёмкостью и массой, связь между количеством подведенной теплоты к объекту, его теплоёмкостью и изменением его температуры</i>), проведены нужные математические преобразования	1
	Верно рассчитано значение нижней границы возможной температуры и верно указан диапазон установившейся температуры. Границы диапазона указаны с отличием от авторских значений на не более чем 0,1 °С	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