

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.

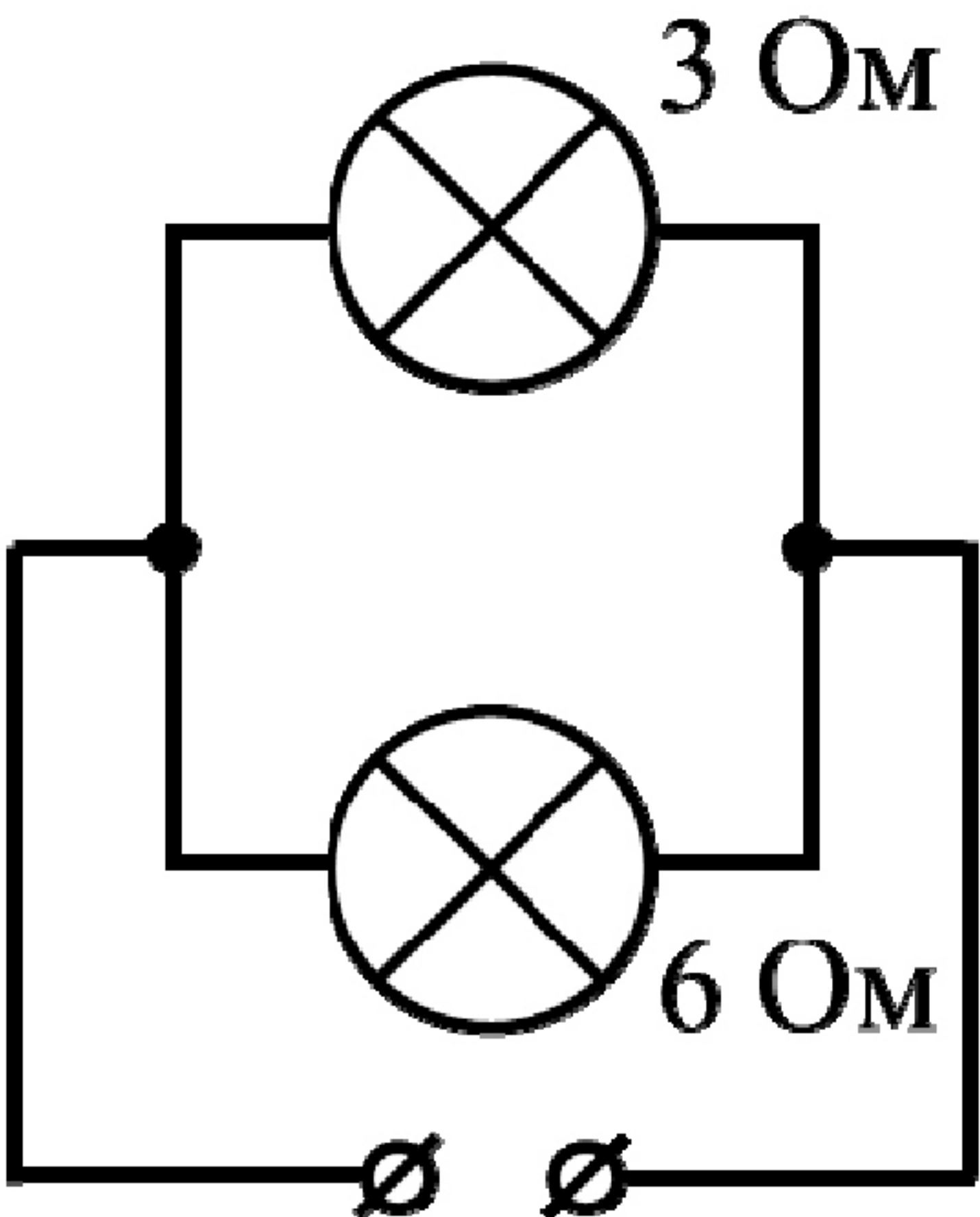
1

При устройстве молниеотвода (в быту его часто называют громоотводом) был применён стальной провод с площадью сечения 20 мм^2 и длиной 16 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 электрической цепи. Известно, что напряжение на этом участке равно 6 В . Чему равна сила тока, текущего через лампочку с наименьшим сопротивлением? Значения сопротивлений лампочек указаны на схеме.



Ответ: _____ А

3

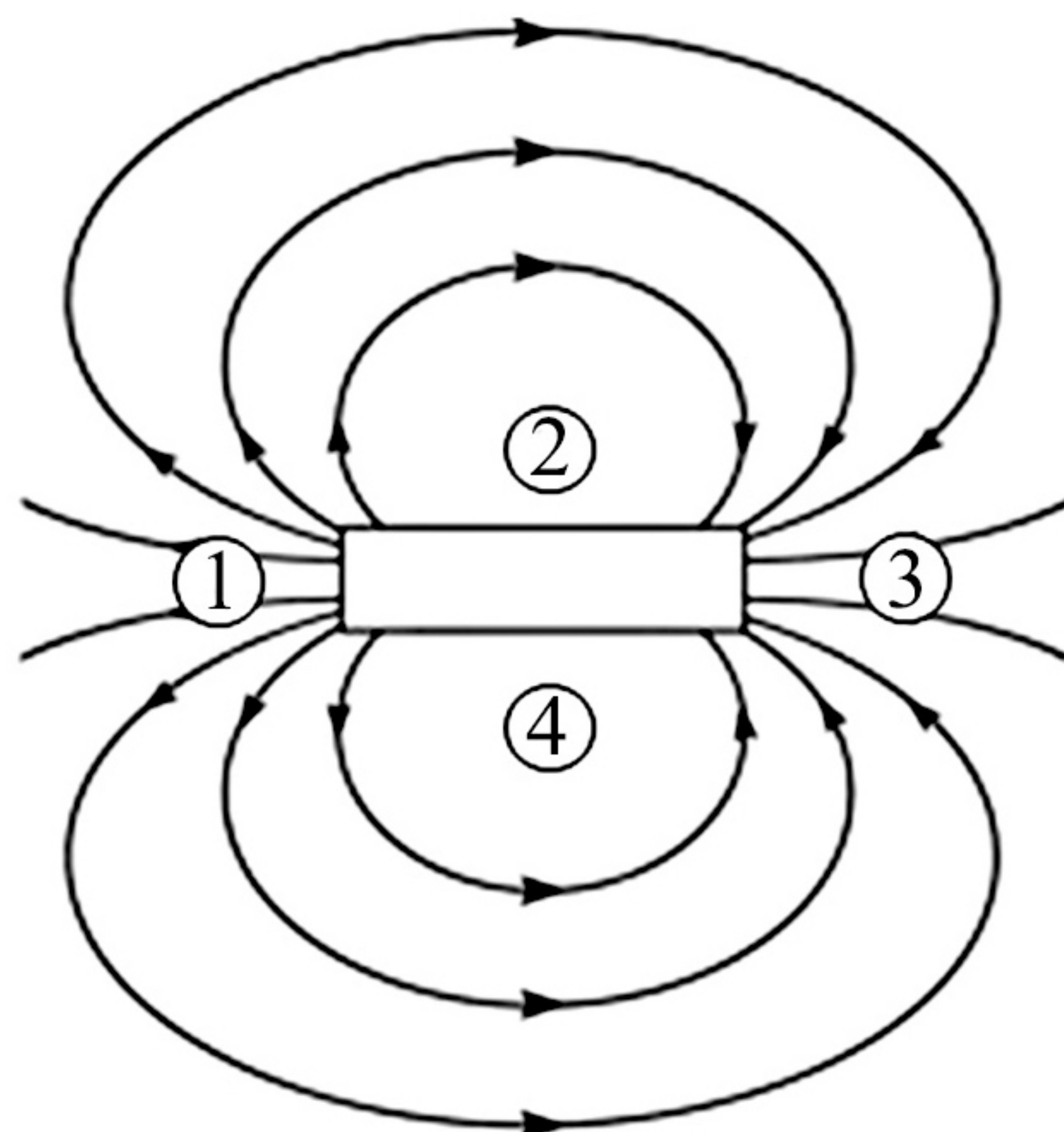
Для отопления дома в течение суток требуется сжигать 27 кг сухих дров. Хозяин дома решил заменить печь, чтобы можно было сжигать в ней каменный уголь. Пользуясь таблицей, определите, какую массу каменного угля нужно будет сжигать вместо дров для того, чтобы отапливать этот дом после замены печи. Считайте, что КПД печи не изменяется.

Вещество	Удельная теплота сгорания, Дж/кг	Вещество	Удельная теплота сгорания, Дж/кг
Порох	$0,38\cdot10^7$	Древесный уголь	$3,4\cdot10^7$
Дрова сухие	$1,0\cdot10^7$	Природный газ	$4,4\cdot10^7$
Торф	$1,4\cdot10^7$	Нефть	$4,4\cdot10^7$
Каменный уголь	$2,7\cdot10^7$	Бензин	$4,6\cdot10^7$
Спирт	$2,7\cdot10^7$	Керосин	$4,6\cdot10^7$
Антрацит	$3,0\cdot10^7$	Водород	$12\cdot10^7$

Ответ: _____ кг.

4

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

[illegible]

5

Туристу-лыжнику было лень идти до проруби, поэтому вместо того, чтобы зачерпнуть $V=3$ л воды из проруби, он насыпал в алюминиевый котелок $m=3$ 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 $P = 0,5\text{ кВт}$?

[illegible]

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!

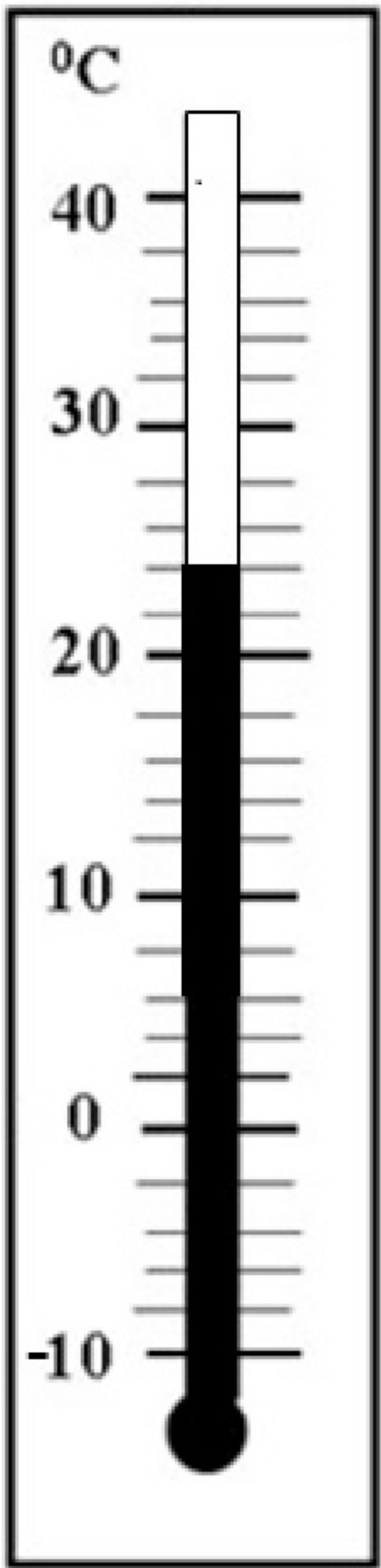
*Таблица для внесения баллов участника**

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

Собираясь в школу 22 мая, Коля посмотрел на уличный термометр и очень удивился, ведь климатическая норма в Колином городе для второй половины мая составляет +13 °С. Пользуясь изображением термометра, определите, на сколько градусов температура в тот день оказалась выше климатической нормы.



Ответ: _____ °С.

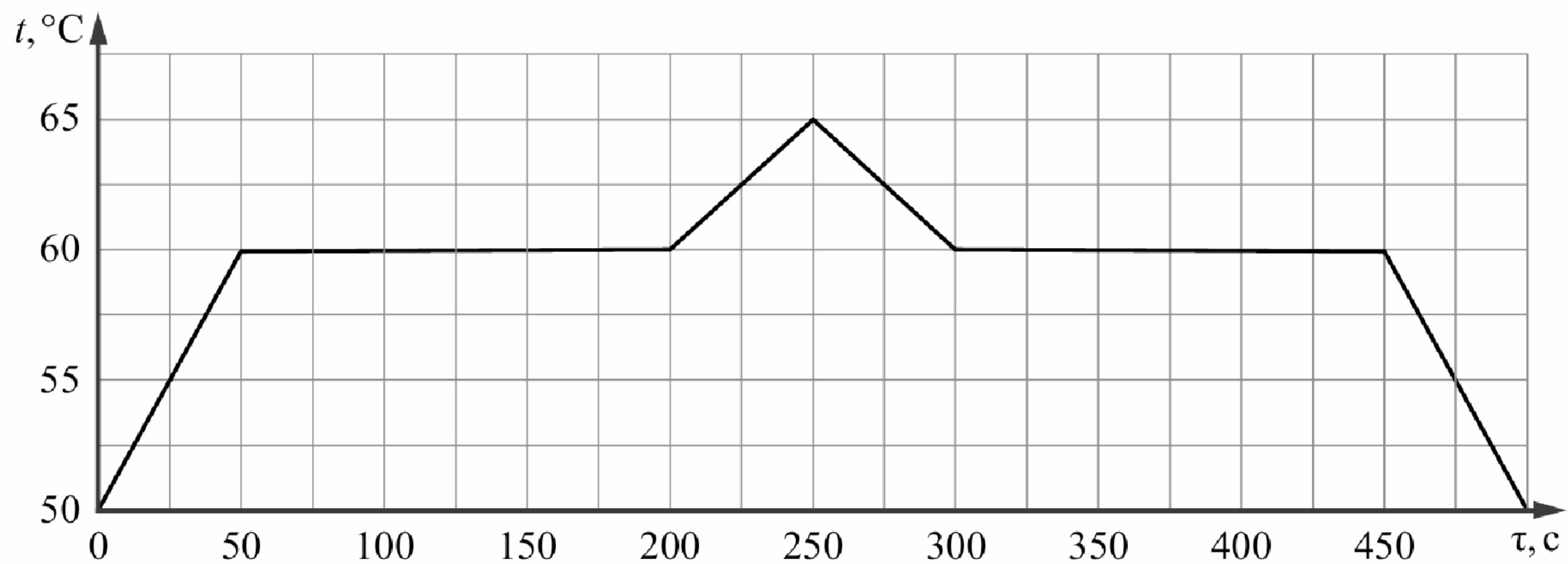
7

Если зимой на улице прикоснуться к металлическим предметам мокрыми пальцами, то они примёрзнут к металлу. Однако к деревянным поверхностям той же температуры мокрые пальцы не примерзают. Благодаря какому физическому свойству металла и дерева это наблюдается? Объясните описанное 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. Сколько времени длился процесс кристаллизации образца?



Ответ: _____ с.

9

Костя подключил лампочку, рассчитанную на напряжение 6 В, к батарее с напряжением 2 В и обнаружил, что лампочка горит довольно тускло. Костя предположил, что сопротивление лампочки является постоянным. Во сколько раз мощность, выделяющаяся в лампочке, меньше номинальной, если предположение Кости справедливо?

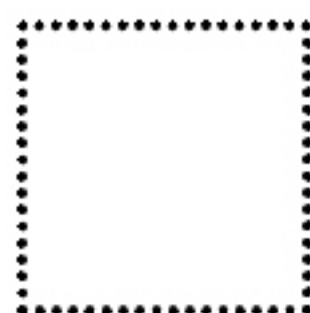
Ответ: в _____ раз(а).

10

В калориметр налили $m_{\text{в}} = 100$ г воды, взятой при комнатной температуре $t_{\text{в}} = 20$ °С, и масло при температуре $t_{\text{м}} = 80$ °С и перемешали. В результате в калориметре установилась температура $t = 50$ °С. Удельная теплоёмкость воды $c_{\text{в}} = 4200$ Дж/(кг·°С).

1. Сколько тепла получила вода к моменту установления температуры? Считайте, что теплоёмкость калориметра равна нулю и тепло в окружающую среду он не выпускает.
2. Рассчитайте по данным опыта теплоёмкость масла C .
3. Пусть теперь теплоёмкость* калориметра равна $C_k = 50 \text{ Дж/}^\circ\text{C}$. В каком диапазоне может лежать теплоёмкость масла? Считайте, что вода и масло всюду имеют одинаковую температуру, а температура частей калориметра лежит в пределах от комнатной температуры до температуры жидкостей 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	0,1
2	2
3	10

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) Масса воды составляет $m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} V = 3 \text{ кг}$. 2) Количество теплоты, требуемое для плавления снега, равно $\Delta Q = \lambda m = 990 \text{ кДж}$. 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 $\Delta t = \Delta Q / P = \lambda m / P = 1980 \text{ с} = 33 \text{ мин}$. Ответ: 1) 3 кг; 2) 990 кДж; 3) 33 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	11
8	150
9	9

7

Решение	
Теплопроводность. Явление наблюдается благодаря тому, что теплопроводность металла больше, чем у древесины. Из-за этого металл настолько быстро отводит энергию от тонкой плёнки воды на пальцах, что вода охлаждается ниже температуры отвердевания и замерзает	
Указания к оцениванию	Баллы
Правильно названо физическое свойство, и приведено полностью правильное объяснение явления	2
Правильно названо физическое свойство, но имеется неточность в объяснении явления 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, полученное водой: $Q = c_e m (t - t_e) = 12,6 \text{ кДж}$.
2. Запишем уравнение теплового баланса, считая, что все отданное маслом тепло получила вода: $Q = C (t_m - t).$
Тогда теплоёмкость масла составила: $C = \frac{Q}{(t_m - t)} = 420 \text{ Дж/}^\circ\text{C}$.
3. Нижняя граница теплоёмкости калориметра с содержимым определяется значением, найденным в пункте 2, $C_{min} = 420 \text{ Дж/}^\circ\text{C}$. В этом случае считается, что тепло, выделившееся при остывании масла, пошло только на нагревание воды, а температура калориметра осталась равной комнатной. Верхняя граница теплоёмкости может быть определена, если считать, что весь калориметр нагрелся до установившейся температуры. В этом случае можно записать: $Q + C_k (t - t_e) = C (t_m - t).$
Тогда для верхней границы установившейся температуры имеем: $C_{max} = \frac{Q + C_k (t - t_e)}{(t_m - t)} = 470 \text{ Дж/}^\circ\text{C}.$
Ответ: 1) $Q = 12,6 \text{ кДж}$; 2) $C = 420 \text{ Дж/}^\circ\text{C}$; 3) $420 \text{ Дж/}^\circ\text{C} < C < 470 \text{ Дж/}^\circ\text{C}$

№ 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 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, полученного водой. 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; связь между количеством получаемой теплоты, теплоёмкостью объекта и изменением температуры; уравнение теплового баланса</i>); проведены нужные математические преобразования), и получен верный численный ответ для величины теплоёмкости масла. Допустимая ошибка округления не более чем 5 %	1
3	Приведены правильные рассуждения о минимальной и максимально возможной теплоёмкости масла. 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 получаемой теплоты, теплоёмкостью объекта и изменением температуры; уравнение теплового баланса</i>), проведены нужные математические преобразования	1
	Верно рассчитано значение верхней границы возможной теплоёмкости масла и верно указан диапазон возможной теплоёмкости. Границы диапазона указаны с отличием не более 0,5 % от авторских значений	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