

**Проверочная работа
по ФИЗИКЕ**

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике даётся 45 минут. Работа содержит 11 заданий.

Ответом на каждое из заданий 1, 3-7, 9 является число или несколько чисел. В заданиях 2 и 8 нужно написать текстовый ответ. В заданиях 10 и 11 нужно написать решение задач полностью. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

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. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы													

1

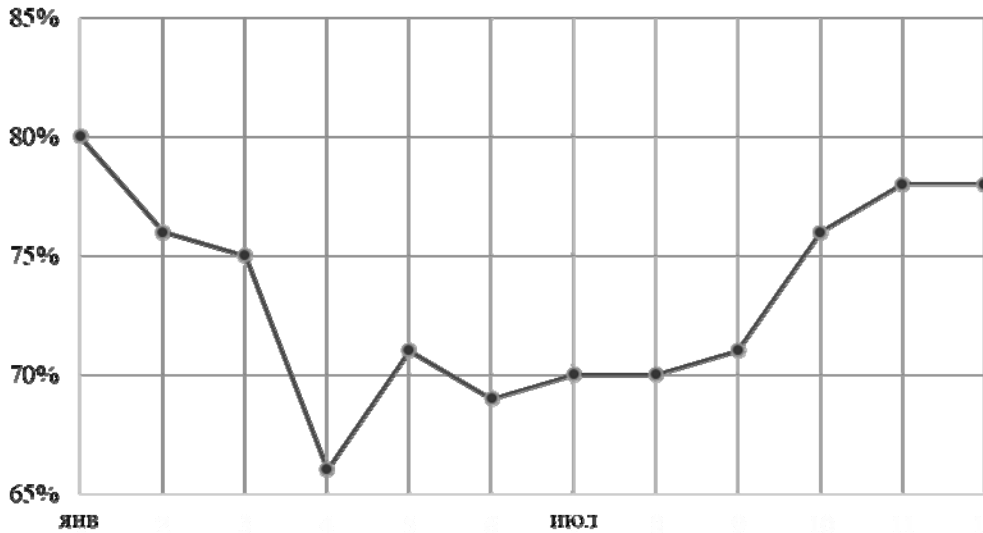
Перед велопогулкой Тарас решил проверить давление воздуха в шинах своего велосипеда. На рисунке представлены показания манометра, которым Тарас производил измерения. Нормальное давление в шине, соответствующее массе Тараса, равно 2,2 атмосферы. На сколько измеренное давление в шине отличается от того,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



Ответ: На _____ бар.

2

Как известно, погода формируется за счёт различных факторов. Одним из индикаторов количества выпадающих осадков является влажность воздуха. На рисунке приведён график средней относительной влажности воздуха во Владикавказе по месяцам. Проанализируйте график и укажите месяц с минимальным количеством осадков. Поясните свой ответ.



Ответ: _____

3

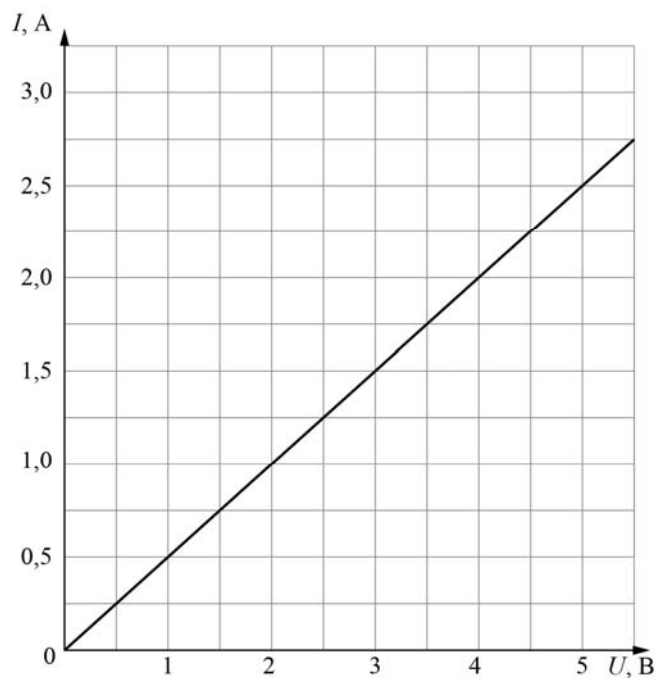
На рисунке изображена упаковочная коробка энергосберегающей лампочки. Какую силу тока потребляет эта лампочка? Ответ округлите до сотых.



Ответ: _____ А.

4

После урока физики по теме «Законы постоянного тока» Женя решил провести дома эксперимент по измерению электрического сопротивления. Женя взял у папы тестер, батарейку и катушку с большим числом витков тонкого изолированного провода. Затем он исследовал зависимость силы тока, текущего через провод, от напряжения, приложенного между его концами. По полученному Женей графику определите сопротивление провода, намотанного на катушку.



Ответ: _____ Ом.

5

Гриша проводил опыты со льдом и водой, нагревая их на электроплитке в закрытой алюминиевой кружке. Оказалось, что для плавления 0,2 кг льда, находившегося при 0 °С, требуется 600 секунд, а для нагревания такой же массы воды на 20 °С необходимо 150 секунд. Гриша предположил, что мощность плитки постоянна, и что всё количество теплоты, поступающее от плитки, идёт на плавление льда (или нагревание воды). Зная, что удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг·°С), помогите Грише определить по полученным экспериментальным данным удельную теплоту плавления льда.

Ответ: _____ Дж/кг.

6

Для обогрева частного дома требуется 5 электрических обогревателей мощностью 1600 Вт каждый, работающих круглосуточно. Какая масса бытового газа понадобится для отопления того же дома в течение одного месяца, если перейти на газовое отопление? Удельная теплота сгорания бытового газа 32000 кДж/кг. Считайте, что в одном месяце 30 дней.

Ответ: _____ кг.

7

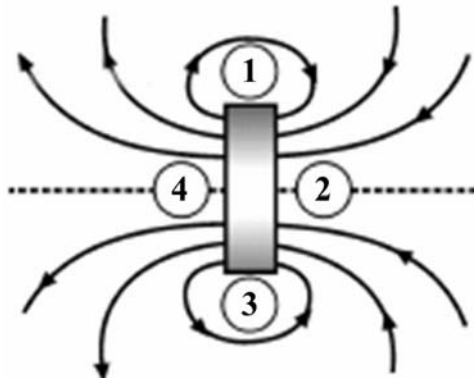
Для изготовления спиралей нагревательных элементов часто используют нихром. В нагревательном элементе перегорела спираль из нихрома, и Юрий Михайлович решил заменить её железной спиралью того же сечения. Пользуясь таблицей, помогите Юрию Михайловичу определить, во сколько раз длина железной спирали должна быть больше длины нихромовой спирали, чтобы при подключении к тому же источнику напряжения в нагревательном элементе выделялась прежняя мощность?

Удельное электрическое сопротивление ρ некоторых веществ, Ом·мм ² /м (при 20 °С)			
Вещество	ρ	Вещество	ρ
Серебро	0,016	Никелин	0,40
Медь	0,017	Манганин	0,43
Алюминий	0,028	Константан	0,50
Вольфрам	0,055	Нихром	1,1
Железо	0,10	Фехраль	1,3

Ответ: _____.

8

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

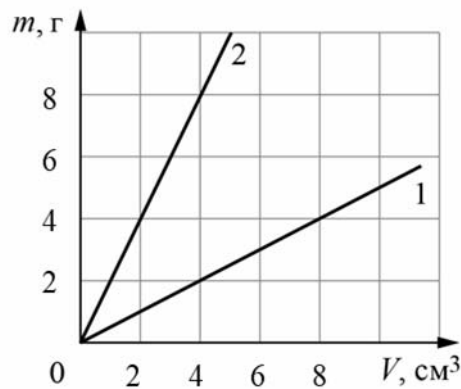


Ответ и объяснение: _____

9

На графике показана зависимость массы от объёма для двух смешивающихся жидкостей «1» и «2». В сосуд налили жидкость «1», объём которой составлял 0,2 объёма сосуда, затем добавили жидкость «2», объём которой был равен 0,8 объёма сосуда.

- 1) Определите плотность жидкости «2».
- 2) Найдите плотность смеси, если известно, что её объём равен сумме объёмов компонентов.



Ответ: 1) _____ г/см;
2) _____ г/см³.

10

У Геннадия Валерьевича перегорела нагревательная спираль в паяльнике, который был рассчитан на напряжение 12 В. Для ремонта Геннадию Валерьевичу потребовалось рассчитать длину нихромовой проволоки, требуемой для изготовления новой спирали. В своём ящике с инструментами он нашёл кусок нихромовой проволоки длиной 12 см с площадью поперечного сечения $0,022 \text{ мм}^2$. Удельное сопротивление нихрома $1,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.

1) Чему равно сопротивление найденного куска проволоки?

2) Оказалось, что при такой площади поперечного сечения проволоки, чтобы она нагрелась до необходимой температуры $400 \text{ }^\circ\text{C}$, по ней должен течь ток силой не менее $0,74 \text{ А}$. При силе тока в 3 А проволока такого поперечного сечения перегорает. Удастся ли починить паяльник с помощью найденного куска проволоки? Ответ подтвердите расчётами.

3) Кусок какой длины необходимо отрезать от найденной проволоки для того, чтобы исправленный с его помощью паяльник обладал максимальной мощностью, и при этом проволока не перегорала?

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

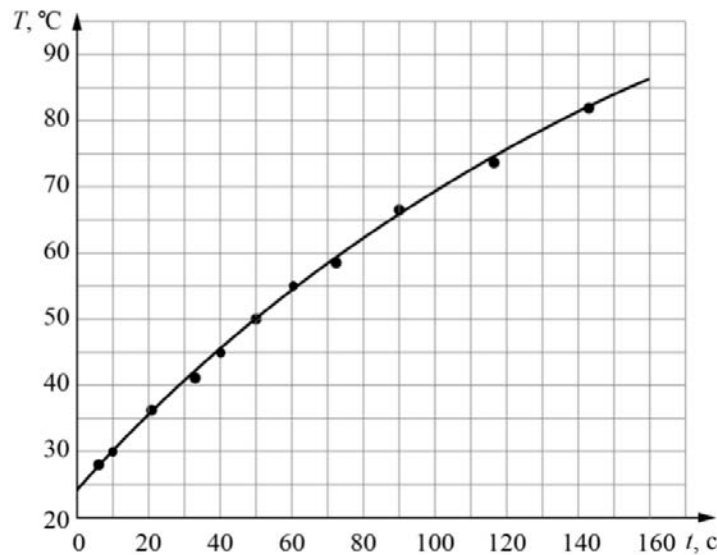
 Ответ:

11

Витя собрался ехать в летний лагерь. С собой ему можно было брать бытовые электроприборы мощностью не более 300 Вт каждый. Вите хотелось взять с собой маленький электрочайник, и он решил измерить мощность этого прибора.

Для постановки эксперимента Витя налил в чайник 300 мл воды из графина, который уже давно стоял на кухне, включил чайник и измерил зависимость температуры нагреваемой воды от времени. Полученные результаты Витя отобразил на графике, соединив экспериментальные точки плавной линией. Витя сообразил, что линия не является прямой из-за того, что при повышении температуры воды постепенно возрастают потери теплоты в окружающую среду, и поэтому выделяемая чайником энергия целиком идёт на нагревание воды только в самом начале процесса нагревания. Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг·°C).

- 1) Чему была равна температура воды в чайнике через 100 секунд после начала нагревания?
- 2) Оцените, на сколько градусов нагрелась вода через 2 секунды после включения чайника.
- 3) Оцените, чему равна мощность чайника, и определите, можно ли Вите брать его с собой в лагерь.



Решение:	
Ответ:	