

# Тренировочная работа в формате ВПР 2019-2020 гг

по ФИЗИКЕ

для 8 класса

## Вариант 01

### 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!*

- 1 Инженеру необходимо подобрать прибор для измерения частоты вращения вала двигателя. Известно, что максимальная расчётная частота вращения составляет 6 тысяч оборотов в минуту (RPM – «rotations per minute»). Помогите инженеру выбрать подходящий прибор, который обеспечит наиболее точное измерение частоты. В ответе укажите цену деления этого прибора.



Ответ: \_\_\_\_\_ оборотов в минуту.

- 2 Ученик при измерении напряжения на одной лампочке в ёлочной гирлянде по ошибке включил амперметр вместо вольтметра (думая, что он использует нужный прибор). Что при этом произойдёт с накалом нити лампы, к которой этот прибор был подключён? Обоснуйте свой ответ.

Решение:

---



---



---



---

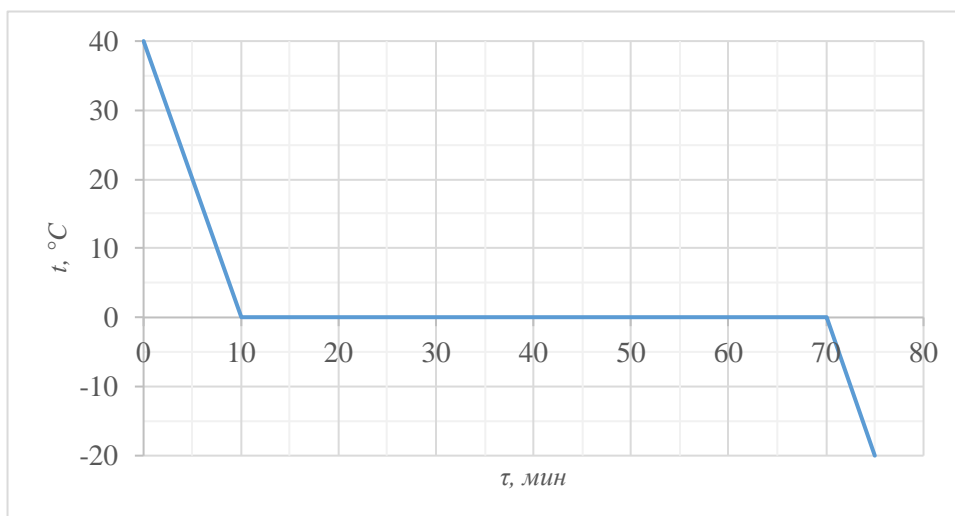


---

- 3 При силе тока 0,1 А напряжение на спирали лампы равно 6 В. Какая мощность выделяется в этой лампе?

Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

- 4 Воду, взятую при температуре  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , поместили в морозильную камеру. На рисунке представлен график зависимости температуры  $t$  воды от времени  $\tau$ . Определите мощность морозильника, если в процессе кристаллизации вода отдала количество теплоты  $900\text{ кДж}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

- 5 Петя проводил эксперимент по определению силы тока в цепи. Для этого он взял два одинаковых резистора, батарейку с напряжением  $1,5\text{ В}$  и амперметр. Петя сначала собрал последовательную цепь из батарейки, резистора и амперметра. Прибор показал силу тока, равную  $1\text{ А}$ . После этого Петя добавил в цепь второй резистор, подсоединив его последовательно. Какую силу тока теперь покажет амперметр?

Ответ: \_\_\_\_\_ А.

- 6 Гайка была завинчена на заводе при помощи автоматического гаечного ключа, обеспечивающего заданный момент силы. Станок был отрегулирован так, что момент силы при закручивании гаек составлял  $100\text{ Н}\cdot\text{м}$ . Вася может оторвать от пола груз максимальной массой  $50\text{ кг}$ . Гаечный ключ какой минимальной длины необходимо взять Васе для того, чтобы отвернуть завинченную на заводе гайку? Ускорение свободного падения равно  $10\text{ Н/кг}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

7 Для отопления сельского дома было закуплено 4 кубометра берёзовых дров.

Материал дров	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Удельная теплота сгорания, МДж/кг
Ель	450	15,5
Сосна	520	15,5
Берёза	650	15
Лиственница	590	15,5
Дуб	690	15

Пользуясь приведённой таблицей, определите, какое количество теплоты в среднем требуется для обогрева дома в сутки, если известно, что купленного запаса хватит на 150 дней.

Ответ: \_\_\_\_\_ МДж.

8 Как известно, наша планета Земля является большим магнитом. Какой магнитный полюс находится вблизи Северного географического полюса Земли? Объясните свой ответ.

Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9 Грузёный самосвал двигался от карьера до завода со средней скоростью 20 км/ч. Затем самосвал разгрузился и той же дорогой вернулся к карьере, двигаясь со средней скоростью 40 км/ч.

1) Сколько времени двигался самосвал от карьера до завода, если расстояние между ними 70 км?

2) Сколько минут длилась разгрузка, если средняя путевая скорость за всю поездку составила 17,5 км/ч?

Ответ: 1) \_\_\_\_\_ часа; 2) \_\_\_\_\_ минут.



11

Напряжение в сети дачного посёлка имеет суточные колебания от 200 В до 250 В. При этом лампочка накаливания с вольфрамовой нитью, подключённая к сети, испытывает колебания тока в течение суток от 0,25 А до 0,28 А. Известно, что при комнатной температуре  $t_0 = 20\text{ }^\circ\text{C}$  сопротивление нити этой лампочки  $R_0 = 93\text{ }\Omega$ , а температурный коэффициент сопротивления вольфрама  $\alpha = 4,1 \cdot 10^{-3}\text{ }1/^\circ\text{C}$  (температурным коэффициентом сопротивления называется величина равная относительному изменению электрического сопротивления при увеличении температуры на  $1^\circ\text{C}$ ).

1) Рассчитайте сопротивление лампочки при минимальном и максимальном напряжении в сети.

2) Рассчитайте температуру нити лампы при минимальном и максимальном напряжении в сети.

3) На сколько изменяется температура нити накала лампы в течение дня?

Решение:

Ответ:



# Тренировочная работа в формате ВПР 2019-2020 гг

по ФИЗИКЕ

для 8 класса

## Вариант 02

### 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!*

- 1 Инженеру необходимо подобрать прибор для измерения частоты вращения вала двигателя. Известно, что максимальная расчётная частота вращения составляет 5 тысяч оборотов в минуту (RPM – «rotations per minute»). Помогите инженеру выбрать подходящий прибор, который обеспечит наиболее точное измерение частоты. В ответе укажите цену деления этого прибора.



Ответ: \_\_\_\_\_ оборотов в минуту.

- 2 Ученик при измерении силы тока в ёлочной гирлянде по ошибке включил вольтметр вместо амперметра (думая, что он использует нужный прибор). Что при этом произойдёт с накалом нитей ламп гирлянды? Обоснуйте свой ответ.

Решение:

---



---



---



---



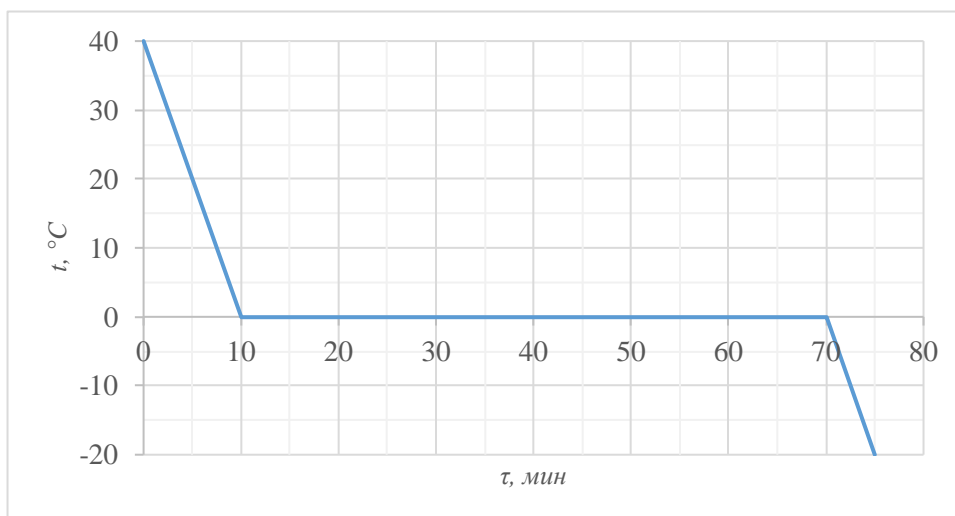
---

- 3 При силе тока 0,2 А напряжение на спирали лампы равно 6 В. Какая мощность выделяется в этой лампе?

Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.



- 4 Воду, взятую при температуре  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , поместили в морозильную камеру. На рисунке представлен график зависимости температуры  $t$  воды от времени  $\tau$ . Определите мощность морозильника, если в процессе кристаллизации вода отдала количество теплоты  $720\text{ кДж}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

- 5 Петя проводил эксперимент по определению силы тока в цепи. Для этого он взял два одинаковых резистора, батарейку с напряжением  $3\text{ В}$  и амперметр. Петя сначала собрал последовательную цепь из батарейки, резистора и амперметра. Прибор показал силу тока равную  $1,2\text{ А}$ . После этого Петя добавил в цепь второй резистор, подсоединив его последовательно. Какую силу тока теперь покажет амперметр?

Ответ: \_\_\_\_\_ А.

- 6 Гайка была завинчена на заводе при помощи автоматического гаечного ключа, обеспечивающего заданный момент силы. Станок был отрегулирован так, что момент силы при закручивании гаек составлял  $120\text{ Н}\cdot\text{м}$ . Вася может оторвать от пола груз максимальной массой  $40\text{ кг}$ . Гаечный ключ какой минимальной длины необходимо взять Васе для того, чтобы отвернуть завинченную на заводе гайку? Ускорение свободного падения равно  $10\text{ Н/кг}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

7 Для отопления сельского дома было закуплено 4 кубометра еловых дров.

Материал дров	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Удельная теплота сгорания, МДж/кг
ель	450	15,5
сосна	520	15,5
берёза	650	15
лиственница	590	15,5
дуб	690	15

Пользуясь приведённой таблицей, определите, какое количество теплоты в среднем требуется для обогрева дома в сутки, если известно, что купленного запаса хватит на 150 дней.

□ Ответ: \_\_\_\_\_ МДж.

8 Как известно, наша планета Земля является большим магнитом. Какой магнитный полюс находится вблизи Южного географического полюса Земли? Объясните свой ответ.

□ Ответ и объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9 Грузёный самосвал двигался от карьера до завода со средней скоростью 20 км/ч. Затем самосвал разгрузился вернулся той же дорогой к карьере, двигаясь со средней скоростью 40 км/ч.

1) Сколько времени двигался самосвал от карьера до завода, если расстояние между ними 80 км?

2) Сколько минут длилась разгрузка, если средняя путевая скорость за всю поездку составила 25 км/ч?

□ Ответ: 1) \_\_\_\_\_ часа; 2) \_\_\_\_\_ минут.



11

Напряжение в сети дачного посёлка имеет суточные колебания от 200 В до 240 В. При этом лампочка накаливания с вольфрамовой нитью, подключённая к сети, испытывает колебания тока в течение суток от 0,25 А до 0,28 А. Известно, что при комнатной температуре  $t_0 = 20\text{ }^\circ\text{C}$  сопротивление нити этой лампочки  $R_0 = 95\text{ }\Omega$ , а температурный коэффициент сопротивления вольфрама  $\alpha = 4,1 \cdot 10^{-3}\text{ }1/^\circ\text{C}$  (температурным коэффициентом сопротивления называется величина равная относительному изменению электрического сопротивления при увеличении температуры на  $1^\circ\text{C}$ ).

1) Рассчитайте сопротивление лампочки при минимальном и максимальном напряжении в сети.

2) Рассчитайте температуру нити лампы при минимальном и максимальном напряжении в сети.

3) На сколько изменяется температура нити накала лампы в течение дня?

Решение:

Ответ:

