

Экзаменационный материал к промежуточной аттестации

в форме отдельной процедуры по физике в 8 классе

в 2023-2024 учебном год

Билет 1.

1. Куда следует поместить лед, с помощью которого необходимо быстро охладить закрытый сосуд, полностью заполненный горячей жидкостью — положить сверху на сосуд или поставить сосуд на лед? Ответ поясните.

2. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_1 , соберите экспериментальную установку для определения работы электрического тока на резисторе. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,4 А. Определите работу электрического тока за 10 минут. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,1$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.

1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;

2) запишите формулу для расчета работы электрического тока;

3) укажите результаты измерения напряжения с учетом абсолютной погрешности измерения;

4) запишите значение работы электрического тока.

Билет 2

1. Два одинаковых термометра выставлены на солнце. Шарик одного из них закопчен, а другого — нет. Одинаковую ли температуру покажут термометры? Ответ поясните.

2. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_1 , соберите экспериментальную установку для определения мощности, выделяемой на резисторе R_1 при силе тока 0,4 А. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,1$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.

1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;

2) запишите формулу для расчета мощности электрического тока;

3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;

4) запишите значение мощности электрического тока.

Билет 3

1. Два бруска одинаковых размеров имеют одинаковую температуру $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$. Удельные теплоемкости брусков и их плотности также одинаковы. Брусок 1 имеет большую теплопроводность, чем брусок 2. Какой из этих брусков быстрее охладится на воздухе, температура которого равна $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Ответ поясните.

2. Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, ключ, соединительные провода, резисторы, обозначенные R_1 и R_2 , проверьте экспериментально правило для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников. Абсолютная погрешность измерения напряжения составляет $\pm 0,1\text{ В}$.

1) нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;

2) укажите результаты измерения электрического напряжения на концах каждого из резисторов и общее напряжение на концах цепи из двух резисторов при их последовательном соединении с учетом абсолютных погрешностей измерений;

3) сравните общее напряжение на двух резисторах с суммой напряжений на каждом из резисторов, сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Билет 4

1. Зимой стекла движущегося автомобиля могут запотеть. Где запотевают стекла — изнутри или снаружи? Ответ поясните.

2. Определите электрическое сопротивление резистора R_2 . Для этого соберите экспериментальную установку, используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_2 . При помощи реостата установите в цепи силу тока $0,5\text{ А}$. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,1\text{ В}$, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02\text{ А}$.

1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;

2) запишите формулу для расчета электрического сопротивления;

3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;

4) запишите значение электрического сопротивления.

Билет 5

1. Татьяна решила купить зимние сапоги. В магазине при примерке она выяснила, что сапоги 37 размера немного тесноваты, а сапоги 38 размера кажутся ей слишком просторными. В какой обуви — тесной или просторной — будут больше мерзнуть ноги зимой? Ответ поясните.

2. Используя источник тока, амперметр, реостат, ключ, соединительные провода, резисторы, обозначенные R_1 и R_2 , проверьте экспериментально правило сложения силы электрического тока при параллельном соединении двух проводников: R_1 и R_2 . Абсолютная погрешность измерения силы тока составляет $\pm 0,02$ А.

- 1) нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;
- 2) с помощью реостата установите силу тока в неразветвленной части цепи 0,7 А и измерьте силу электрического тока в каждом из резисторов при их параллельном соединении;
- 3) сравните общую силу тока (до разветвления) с суммой сил тока в каждом из резисторов (в каждом из ответвлений) с учетом абсолютных погрешностей измерений;
- 4) сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

Билет 6

1. Прямая рейка освещается солнечными лучами. При этом на вертикальной стене видна ее тень. Может ли линейный размер тени быть больше, чем линейный размер рейки? Ответ поясните и проиллюстрируйте рисунком.

2. Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_2 , соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах. Абсолютная погрешность измерения силы тока составляет $\pm 0,02$ А, абсолютная погрешность измерения напряжения составляет $\pm 0,1$ В.

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) установив с помощью реостата поочередно силу тока в цепи 0,1 А, 0,2 А и 0,3 А и измерив в каждом случае значение электрического напряжения на концах резистора, укажите результаты измерения силы тока и напряжения для трех случаев в виде таблицы (или графика) с учетом абсолютных погрешностей измерений;
- 3) сформулируйте вывод о зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах.

Билет 7

1. В каком климате (влажном или сухом) человек легче переносит жару? Ответ поясните.
2. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и лампочку, соберите экспериментальную установку для определения мощности, выделяемой на лампочке при силе тока 0,4 А. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,2$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.
 - 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
 - 2) запишите формулу для расчета мощности электрического тока;
 - 3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;
 - 4) запишите значение мощности электрического тока.

Билет 8

1. В печах, используемых для отопления домов в сельской местности, для удаления из топки дыма служит труба (дымоход). При нормальном режиме работы печи частицы дыма «засасываются» в трубу и вылетают наружу, в атмосферу — труба «вытягивает» дым из печи. Будет ли кирпичная печная труба обеспечивать лучшую тягу, чем стальная? Теплопроводность кирпича значительно меньше, чем у стали. Ответ поясните.
2. Определите электрическое сопротивление резистора R_1 . Для этого соберите экспериментальную установку, используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R_2 . При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,4 А. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,1$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.
 - 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
 - 2) запишите формулу для расчета электрического сопротивления;
 - 3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;
 - 4) запишите значение электрического сопротивления резистора.

Билет 9

1. Рассматривая предмет, человек приближает его к глазам. Изменяется ли при этом кривизна хрусталика (если изменяется, то как)? Ответ поясните.

2. Используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_2 , соберите экспериментальную установку для определения работы электрического тока на резисторе R_2 . При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А. Определите работу электрического тока за 8 мин. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,2$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчета работы электрического тока;
- 3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;
- 4) запишите значение работы электрического тока.

Билет 10

1. стакан наполовину заполнен кипятком. В каком случае вода остынет в большей степени:

1. если подождать 5 минут, а потом долить в стакан холодную воду;
2. если сразу долить холодную воду, а затем подождать 5 минут?

2. Определите электрическое сопротивление резистора R_1 . Для этого соберите экспериментальную установку, используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_1 . При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А. Абсолютная погрешность измерения напряжения равна $\pm 0,1$ В, абсолютная погрешность измерения силы тока равна $\pm 0,02$ А.

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчета электрического сопротивления;
- 3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока с учетом абсолютной погрешности измерения;
- 4) запишите значение электрического сопротивления.

Критерии оценивания 1 вопроса:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
<p>Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:</p> <p>1) рисунок экспериментальной установки;</p> <p>2) формулу для расчёта искомой величины</p> <p>3) правильно записанные результаты прямых измерений с</p>	3

учётом заданных абсолютных погрешностей измерений; 4) полученное правильное числовое значение искомой величины	
Записаны правильные результаты прямых измерений, но в одном из элементов ответа (1, 2 или 4) присутствует ошибка. ИЛИ Записаны правильные результаты прямых измерений, но один из элементов ответа (1, 2 или 4) отсутствует	2
Записаны правильные результаты прямых измерений, но в элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют. ИЛИ Записаны результаты прямых измерений, но в одном из них допущена ошибка при записи абсолютной погрешности измерений. В элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют	1
Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2 или 3 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Критерии оценивания 2 вопроса:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Представлен правильный ответ, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок.	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит оба элемента правильного ответа или указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу. ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован.	1
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.	0

ИЛИ	
Ответ на вопрос неверен независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют.	
<i>Максимальный балл</i>	2