**Спецификация контрольно-измерительных материалов**

**для проведения итоговой контрольной работы по физике в 8 классе.**

**1. Назначение контрольных измерительных материалов**

Оценка качества подготовки учащихся 8 классов по физике, определение уровня достижений учащимися планируемых результатов, предусмотренных ФГОС ООО по предмету физика.

**2. Время выполнения работы**

На выполнение всей работы отводится 40 минут без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся.

**3. Содержание и структура работы**

Работа представлена 2 вариантами.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания.

Работа состоит из 2 частей.

Работа состоит из 11 заданий: заданий с выбором ответа 7, заданий с кратким ответом 2, заданий с развёрнутым ответом 2.

Работа содержит задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Содержание работы охватывает учебный материал по физике, изученный в 8 классе.

Распределение заданий работы по содержательным блокам (темам) учебного предмета представлено в таблице 1.

**Таблица 1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержательные блоки** | **Количество заданий** |
| 1. | *ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ* | 5 |
| 2. | *МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК.* | 2 |
| 3. | *ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ* | 1 |
| 4. | *ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПО­ЗНАНИЯ.* | 3 |
| Всего: | | 11 |

Перечень проверяемых умений представлен в таблице 2.

**Таблица 2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Проверяемые специальные предметные умения** | **№ задания** |
| ***1*** | ***ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ*** | |
| 1.1 | Демонстрируют знания о строении вещества | 1 |
| 1.2 | Анализируют графики изменения агрегатных состояний вещества | 2 |
| 1.3 | Демонстрируют основы знаний о методах научного познания | 7 |
| 1.4 | Рассчитывают удельную теплоту плавления вещества по графику зависимости Q(m). | В3 (1 вар) |
| 1.5 | Объясняют зависимость скорости испарения от ветра. | В4 (1 вар) |
| 1.6 | Объясняют тепловое действие тока | В4 (2 вар) |
| ***2*** | ***ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ*** | |
| 2.1 | Демонстрируют знания о том, что значит тело заряжено отрицательно или положительно | 3 (1 вар) |
| 2.2 | Демонстрируют знания о взаимодействии электрических зарядов | 3 (2 вар) |
| 2.3 | Рассчитывают напряжение по данным показаниям приборов на схеме | 4 |
| 2.4 | Рассчитывают общее сопротивление участка цепи | 4 (2 вар) |
| 2.5 | Демонстрируют знания о направлении магнитных линий | 5 |
| 2.6 | Рассчитывают силу тока вцепи по графику зависимости Q(t) | В3 (2 вар ) |
| ***3*** | ***ЭЛЕМЕНТЫ ОПТИКИ*** | |
| 3.1 | Определяют правильный ход луча при отражении | 6 (1 вар) |
| 3.2 | Демонстрируют знания о изображениях, полученных с помощью собирающих линз | 6 (2 вар) |
| 4 | ***ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ*** | |
| 4.1 | Устанавливают соответствие между приборами и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия. | В1 |
| 4.2 | Устанавливают соответствие между физическими величинами и единицами их измерения | В2 (2 вар) |
| 4.3 | Устанавливают соответствие между физическими величинами и формулами, по которым они определяются | В2 (1 вар) |

**4. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом**

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл. Задание считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа (один из четырёх) совпадает с номером верного ответа. Максимальный балл за выполнение задания с кратким ответом составляет 1 балл.

Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом, оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе, в других случаях – 0 баллов.

Задание с развернутым ответом оценивается в 2 балла.

Решение задачи – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение диагностической работы - 16 баллов.

**НОРМЫ**

**выставления отметок**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Баллы** | 7 баллов и менее | 8 - 11 | 12 - 14 | 15 - 16 |
| **Отметка** | **2** | **3** | **4** | **5** |

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки**

**учащихся 8 класса за итоговую контрольную работу основной (общей) школы**

Кодификатор элементов содержания по физике и требований к уровню подготовки учащихся 8 классов основной (общей) школе одним из документов, регламентирующих разработку КИМ.

**Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по физике за 8 класс.**

Используются следующие условные обозначения для типов заданий:

**ВО** – задание с выбором ответа;

**КО** – задание с кратким ответом;

**РО** – задание с развернутым ответом.

Используются следующие условные обозначения для уровней сложности:

**Б** – базовый уровень;

**П** – повышенный уровень;

**В** – высокий уровень.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Контролируемые элементы содержания (КЭС)** | **Коды эле­ментов со­держания по кодифи­катору эле­ментов содержания** | **Планируемые результаты обучения**  **(ПРО)** | **Тип задания** | **Уровень сложности** | **Баллы за выполнение задания** |
| *Часть 1* | | | | | | |
| 1. | Тепловые явления | 1.1 -1.11 | 1.1 | ВО | Б | 1 |
| 2. | Тепловые явления | 1.1-1.11 | 1.2 | ВО | П | 1 |
| 3. | Электризация тел. Постоянный ток | 2.1-2.7 | 2.1 - 2.2 | ВО | Б | 1 |
| 4. | Постоянный ток | 2.5-2.9 | 2.3 - 2.4 | ВО | Б | 1 |
| 5. | Магнитное поле. | 2.10-2.13 | 2.5 | ВО | Б | 1 |
| 6. | Эле­менты оптики | 2.14-2.17 | 3.1-3.3 | ВО | Б | 1 |
| 7. | Владение основами знаний о методах науч-  ного познания | 1 -2 | 1.3 | ВО | Б | 1 |
| *Часть 2* | | | | | | |
| В1 | Использова­ние физических явлений в приборах и техни­ческих устройствах. | 1-2 | 4.1 | КО | Б | 2 |
| В2 | Физические величины, их единицы и прибо­ры для измерения. Формулы для вычисления  физических величин. | 1-2 | 4.2-4.3 | КО | Б | 2 |
| В3 | Расчетная задача (тепловые, электромагнитные явления) | 1 -2 | 1.4, 2.6 | РО | П | 3 |
| В4 | Качественная задача (тепло­вые явления, электромагнитные явления, элементы оптики) | 1-2 | 1.5 ,1.6, 3.4 | РО | П | 2 |
| Всего заданий - 10, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом – 2, с развернутым ответом - 2; по уровню сложности: Б - 8, П - 3. Максимальный балл за работу - 16. Общее время выполнения работы - 40 мин. | | | | | | |

**Итоговая контрольная работа по физике**

**для обучающихся 8 классов**

**Вариант I**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Вещество сохраняет форму и объем, если находится в

1) твердом агрегатном состоянии

2) жидком агрегатном состоянии

3) твердом или жидком агрегатном состоянии

4) газообразном агрегатном состоянии

**2.** На графике показана зависимость температуры вещества от времени его нагревания. В начальный момент вещество находилось в твердом состоянии.

0

20

40

t, мин

t, 0C

Через 10 мин после начала нагревания вещество находилось

1) в жидком состоянии

2) в твердом состоянии

3) в газообразном состоянии

4) и в твердом, и в жидком состояниях

**3.** Тело заряжено отрицательно, если на нем

1) нет электронов

2) недостаток электронов

3) избыток электронов

4) число электронов равно числу протонов

**4.** В цепи, показанной на рисунке, сопротивление R = 3 Ом, амперметр показывает силу тока 2 А.

V

A

R

Показание вольтметра равно

1) 4 В 2) 6 В 3) 12 В 4) 16 В

**5**. Магнитная стрелка помещается в точку А около постоянного магнита, расположенного, как показано на рисунке.

S

A

Стрелка установится в направлении

1. 2)

N

S

N

S

3) 4)

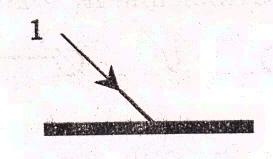
N

S

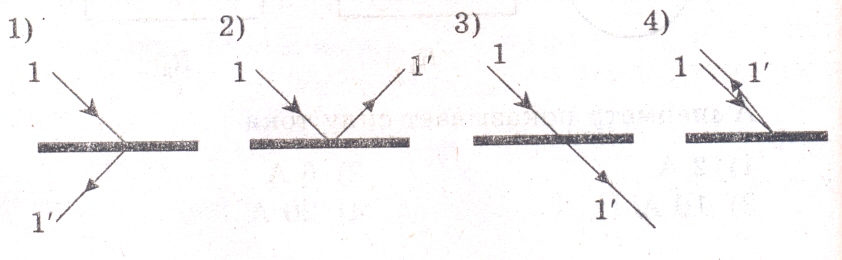
N

S

**6**. На рисунке изображено плоское зеркало и падающий на него луч 1.



Отраженный луч 1’ правильно показан на рисунке



**7.** Чтобы экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при нагреве, от массы тела, необходимо

А) взять тела одинаковой массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на равное количество градусов;

Б) взять тела разной массы, сделанные из одного вещества, и нагреть их на равное количество градусов;

В) взять тела разной массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на разное количество градусов.

Правильным способом проведения эксперимента является

1) А 2) Б 3) В 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий В1-В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) вольтметр

Б) рычажные весы

В) электроплитка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) взаимодействие магнитных полей

2) тепловое действие тока

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) условие равновесия рычага

5) магнитное действие тока

**9.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) сила тока

Б) напряжение

В) сопротивление

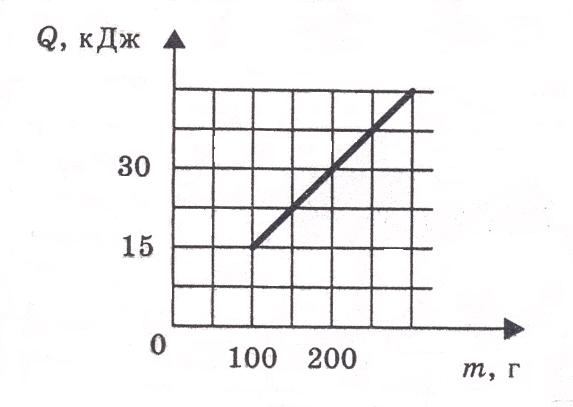
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**ФОРМУЛЫ**

1) *I⋅U* 2)  3) *q⋅t* 4)  5) 

При выполнении задания В3 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже привести полное решение задачи.

**В3.** На рисунке представлен график зависимости количества теплоты, полученного телом при плавлении, от массы тела. Все тела одинаковы по составу вещества. Определите удельную теплоту плавления этого вещества.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (кДж/кг)

Для ответа на задание В4 используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**В4.**  В какую погоду быстрее сохнет мокрое белье: в сухую или в ветреную при прочих равных условиях? Ответ поясните.

**Итоговая контрольная работа по математике**

**для обучающихся 8 классов**

**Вариант II**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Переход вещества из твердого состояния в жидкое называется

1) кристаллизация

2) конденсация

3) плавление

4) парообразование

**2.** На графике показана зависимость температуры вещества от времени его нагревания. В начальный момент вещество находилось в твердом состоянии.

0

20

40

t, мин

t, 0C

Через 40 мин после начала нагревания вещество находилось

1) в жидком состоянии

2) в твердом состоянии

3) в газообразном состоянии

4) и в твердом, и в жидком состояниях

**3.** Два заряженных тела отталкиваются, если их заряды

А) одноименные

Б) разноименные

Верно утверждение:

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

**4.** В цепи, показанной на рисунке, напряжение U = 120 В, сопротивление R1 = 20 Ом, R2 = 30 Ом.

R1

R2

U

А

Амперметр показывает силу тока

1) 2 А 2) 6 А 3) 10 А 4) 20 А

**5**. Имеется магнитное поле, направление магнитных линий которого показано на рисунке.

Магнитная стрелка в этом поле установится в направлении

1. 2)

N

S

N

S

3) 4)

N

S

N

S

**6**. С помощью собирающей линзы можно получать изображение

А) действительное уменьшенное

Б) действительное увеличенное

В) мнимое увеличенное

Верно утверждение

1) только А 2) только Б 3) А и Б 4) А, Б и В.

**7.** Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.

Б

А

В

Pb

Pb

Pb

Pb

Zn

Zn

Для проведения опыта следует выбрать набор

1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

**Часть 2**

При выполнении заданий В1-В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**В1.** Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

**ПРИБОР**

А) электроскоп

Б) психрометр

В) рычажные весы

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) действие электрического поля на заряды проводника

2) охлаждение при испарении

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) условие равновесия рычага

5) магнитное действие тока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В2.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) мощность

Б) сила тока

В) работа

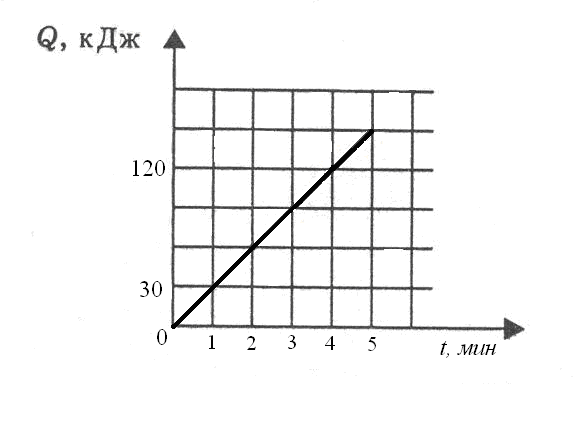
**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. кулон
2. ампер
3. джоуль
4. вольт
5. ватт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

При выполнении задания В3 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже привести полное решение задачи.

**В3.** На рисунке представлен график зависимости количества теплоты от времени. Тепло выделяется в спирали сопротивлением 20 Ом, включенной в электрическую цепь. Определите силу тока в цепи.



Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( А )

Для ответа на задание В4 используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**В4.**  Почему при пропускании электрического тока проводник нагревается? Ответ поясните.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | Вариант 1 | Вариант 2 | **Максимальный балл** |
| А1 | 1 | 3 | **1** |
| А2 | 2 | 1 | **1** |
| А3 | 3 | 1 | **1** |
| А4 | 2 | 3 | **1** |
| А5 | 3 | 4 | **1** |
| А6 | 2 | 4 | **1** |
| А7 | 2 | 3 | **1** |
| В1 | 542 | 124 | **2** |
| В2 | 542 | 523 | **2** |
| В3 | 150 | 5 | **3** |
| В4 | В ветреную быстрее, т.к. ветер уносит молекулы и не дает им вернуться обратно в жидкость | Электрический ток совершает работу, которая переходит в тепло | **2** |

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы содержания верного ответа**  (*допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа*) | |
| Задание **B 3** |  |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Приведено полное решение  I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;  II) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (за исключением обозначений констант, обозначений, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов);  III) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями);  IV) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины | **3** |
| Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеются один или несколько из следующих недостатков. Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют. И (ИЛИ) В решении имеются лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), которые не отделены от решения (не зачёркнуты; не заключены в скобки, рамку и т.п.). И (ИЛИ) В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/ вычислениях пропущены логически важные шаги. И (ИЛИ) Отсутствует пункт IV, или в нём допущена ошибка | **2** |
| Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев. Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо и достаточно для решения данной задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи. ИЛИ В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения данной задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи. ИЛИ В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения данной задачи (или в утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи | **1** |
| Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла | **0** |
| *Максимальный балл* | **3** |
| Задание **B 4** |  |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов | **2** |
| Дан правильный ответ, но объяснение не приведено | **1** |
| Дан не правильный ответ на вопрос задания | **0** |
| *Максимальный балл* | **2** |