**ИНСТРУКЦИЯ**

**по проведению контрольной работы по физике для обучающихся 9 класса**

***Назначение контрольной работы***- оценка уровня освоения государственного образовательного стандарта по физике обучающимися 9-го класса. Общее время выполнения контрольной работы - 45 минут.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из трех частей и включает 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания 9 и 8 представляют собой задания на установле­ние соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание 10 со­держит расчетную задачу.

Часть 3 содержит 1 задание, для которого необходимо привести развернутый от­вет. .

Максимальное количество баллов за выполненную без ошибок работу- 14 баллов.

**Рекомендуемая шкала оценивания:**

14-13 баллов - «5» ;

12-11 баллов- «4» ;

10-8 баллов - «3»;

7 баллов и менее - «2».

.*Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Части работы** | **Число зада­ний** | **Тип заданий** |
| **1** | **Часть 1** | **7** | Задания с выбором ответа |
| **2** | **Часть 2** | 3 | Задания с кратким ответом |
| **3** | **Часть 3** | 1 | Задания с развернутым ответом |
| **Итого: 3** | | **11** |  |

**Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуе­мым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания 8, 9 оцениваются в 2 балла, если верно указа­ны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена ошибка в указании одного из эле­ментов ответа, и в 0 баллов, если допущено более одной ошибки. Задание 10 с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ сов­падает с верным ответом, оценивается в 1 балл.

Задание 11 с развернутым ответом оценивается экспертами с учетом пра­вильности и полноты ответа. Максимальный балл за решение качественной задачи — 2 балла. К каждо­му заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывает­ся, за что выставляется каждый балл — от нуля до максимального балла.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в со­ответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

*Уровни сложности заданий: Б - базовый, П-повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обоз­наче­ние зада­ния в работе | Проверяемые элементы содержания | Коды эле­ментов содержания по кодификатору эле­ментов содержания | | Проверяе­мые умения | | Уро­вень слож­ности задания | | Макс. балл за выпол нение зада­ния | | Пример­ное вре­мя вы­полнения задания (мин.) | |
| *Часть 1* | | | | | | | | | | | |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел. | 1.2 | | 1.1, 1.2 | | Б | | 1 | | 2 | |
| 2 | Законы взаимодействия и движения тел. | 1.1 | | 1.3 | | П | | 1 | | 4-6 | |
| 3 | Законы взаимодействия и движения тел. | 1.4 | | 1.4 | | Б | | 1 | | 2 | |
| 4 | Законы взаимодействия и движения тел. | 1.3 | | 1.5, 1.6 | | Б | | 1 | | 2 | |
| 5 | Механические колебания и волны. Звук. | 2.1 | | 2.1 | | Б | | 1 | | 2 | |
| 6 | Электромагнитное поле. | 3.1 | | 3.1 | | Б | | 1 | | 2 | |
| 7 | Владение основами знаний о методах научного познания. | 1-3 | | 4.1 | | Б | | 1 | | 2 | |
| *Часть 2* | | | | | | | | | | | |
| 8 | Использова­ние физических явлений в приборах и техни­ческих устройствах. | | 1-3 | | 4.2 | | Б | | 2 | | 3 |
| 9 | Физические величины, их единицы и прибо­ры для измерения. | | 1-3 | | 4.3 | | Б | | 2 | | 3 |
| 10 | Расчетная задача (законы взаимодействия и движения тел) | | 1.5 | | 1.7 | | П | | 1 | | 4-6 |
| *Часть 3* | | | | | | | | | | | |
| 11 | Качественная задача (Механические колебания и волны. Звук.) | | 2.2 | | 2.2 | | П | | 2 | | 10 |
| Всего заданий - 11, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом - 3, с развернутым ответом- 1; по уровню сложности: Б - 8, П - 3. Максимальный балл за работу - 14. Общее время выполнения работы - 45 мин. | | | | | | | | | | | |

**Коды правильных ответов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** | |
|  | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| **1** | 1 | 2 |
| **2** | 4 | 3 |
| **3** | 1 | 1 |
| **4** | 1 | 3 |
| **5** | 1 | 1 |
| **6** | 4 | 1 |
| **7** | 3 | 3 |
| **8** | 524 | 341 |
| **9** | 542 | 531 |
| **10** | 200 | 300 |
| **11** | Комар, т.к. чем больше частота колебаний источника, тем выше звук | Муха, т.к. чем больше частота колебаний источника, тем выше звук |

***Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс 9***

**ВАРИАНТ 1**

**Часть 1**

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

**1.** Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 18 км/ч до 61,2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

1) 0,1 м/с2 2) 0,2м/с2 3) 0,3 м/с2 4) 0,4м/с2

**2.** Рассмотрите рисунок.

Зависимость координаты грузовика от времени имеет вид

1) *х =* 100 *–* 10*t* (м)

2) *х =* 300 (м)

3) *х =* 300 *–* 20*t* (м)

4) *х =* 300 *+* 20*t* (м)

**3.** С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 1000 кг, находящиеся на расстоянии 1000 м один от другого?

1) 6,67⋅10-11 Н 2) 6,67⋅10-8 Н 3) 6,67 Н 4) 6,67⋅10-5Н

**4.** В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют четыре мальчика. Влево тянут канат два мальчика с силами 530 Н и 540 Н соответственно, а вправо - другие два мальчика с силами 560 Н и 520 Н соответственно. В какую сторону и с какой результирующей силой будет перетянут канат?

1)вправо, с силой 10 Н

2) влево, с силой 10 Н

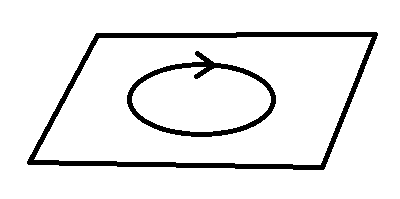
3) влево, с силой 20 Н

4) будет ничья

**5.** Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

**6.** На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?

1) вертикально вверх ↑

2) горизонтально влево ←

3) горизонтально вправо→

4) вертикально вниз ↓

**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 с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 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) электромагнит

Б) реактивный двигатель

В) эхолот

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) действие электрического поля на заряды проводника

2) закон сохранения импульса

3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

4) распространение и отражение волн

5) магнитное действие тока

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

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

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) частота

Б) магнитная индукция

В) сила

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. секунда
2. ньютон
3. вебер
4. тесла

5) герц

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

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 20 м/с, ускорение при этом равно 2 м/с2. Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( м )

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  Кто чаще взмахивает крылышками при полете – комар или муха? Ответ поясните.

***Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс 9***

**ВАРИАНТ 2**

**Часть 1**

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

**1.** Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 36 км/ч до 122,4 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

1) 0,1 м/с2 2) 0,2м/с2 3) 0,3 м/с2 4) 0,4м/с2

**2.** Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид *х =* 150 *–* 15*t.* Это тело движется

1) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в положительном направлении оси *ОХ*.

2) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в положительном направлении оси *ОХ*.

3) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в отрицательном направлении оси *ОХ*.

4) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в отрицательном направлении оси *ОХ*.

**3.** С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?

1) 6,67⋅10-11 Н 2) 6,67⋅10-8 Н 3) 6,67 Н 4) 6,67⋅10-5Н

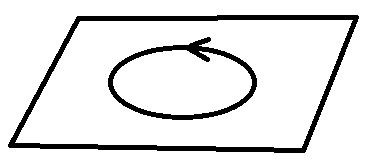
**4.** Мотоцикл «Иж П5» имеет массу 195 кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 80 кг?

1)275 кг 2) 1150 Н 3) 2750 Н 4) среди предложенных ответов нет верного.

**5.** Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

**6.** На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?

1) вертикально вверх ↑

2) горизонтально влево ←

3) горизонтально вправо→

4) вертикально вниз ↓

**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 с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 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) электромагнит

Б) эхолот

В) реактивный двигатель

**ФИЗИЧЕСКИЕ**

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

1) закон сохранения импульса

2) действие электрического поля на заряды проводника

3) магнитное действие тока

4) распространение и отражение волн

5) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

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

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

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) частота

Б) магнитный поток

В) сила тока

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

1. ампер
2. ньютон
3. вебер
4. тесла
5. герц

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.** Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 30 м/с, ускорение при этом равно 3 м/с2. Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( м )

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

**11.**  Кто чаще взмахивает крылышками при полете – жук или муха? Ответ поясните.