**Спецификация заданий для входного контроля по физике.**

**10 класс**

**1. Назначение контрольных измерительных материалов**

Контрольные измерительные материалы позволяют установитьуровень освоения учащимися 7 классов федерального компонента государственногообразовательного стандарта среднего (полного) общего образования.Тексты заданий предлагаемой модели контрольной работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенным в Федеральный перечень.

**2. Документы, определяющие содержание контрольных измерительных материалов**

Содержание работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), ООП ООО

**3. Структура КИМ контрольной работы**

Работа состоит из трех частей. На выполнение всей работы отводится 40 минут. В входной и промежуточной контрольной работе в части А-10 заданий, заданий, в части В – 3, в части С – 1.

К заданиям **части А** приводится варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один). Надо **обвести кружком букву**, соответствующую верному ответу. Если **вы ошиблись** при выборе ответа, то зачеркните отмеченную букву и обведите новую.

К заданиям **части В** полученный ответ надо **вписать** в отдельном для этого месте. В случае записи **неверного ответа** зачеркните его и запишите новый.

Задания **части С** выполняются на отдельных листочках или бланках с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Содержание и структура входной контрольной работы дает возможность достаточно полно проверить комплекс умений по нескольким темам:

**-** знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

- знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, сила, период. частота;

-знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, Гука, сохранения энергии, в тепловых процессах, сохранение импульса;

- умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение, плавление, кристаллизация, виды теплопередач. магнитное поле;

- умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- уметь решать задачи различного типа и уровня сложности.

Содержание и структура промежуточной контрольной работы дает возможность достаточно полно проверить комплекс умений по нескольким темам:

- знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

- знание и понимание смысла физических величин: сила упругости, результирующая всех сил, концентрация молекул, число молекул, количество вещества, температура, энергия, работа в термодинамике;

-знание и понимание смысла физических законов: Гука, второй закон Ньютона;

- умение описывать и объяснять физические явления: изменение термодинамической системы, агрегатного состояния вещества;

- умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- уметь решать задачи различного типа и уровня сложности.

Содержание и структура итоговой контрольной работы дает возможность достаточно полно проверить комплекс умений по нескольким темам:

- знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, скалярная, векторная величина, соотношение величин инерциальная и неинерциальная система отсчета.;

- знание и понимание смысла физических величин: кинетическая энергия, концентрация, средняя скорость частиц, внутренняя энергия, работа в термодинамике, давление, объем, температура, молярнаяя масса, сила тока, напряжение, сопротивление ;

-знание и понимание смысла физических законов: сохранения импульса, Кулона, Ома;

- уметь работать с графиками и PV, VT - диаграммами;

- умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- уметь решать задачи различного типа и уровня сложности.

В таблице представлено распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям и видам деятельности.

входная контрольная работа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Обозначение**  **задания**  **в работе** | **Проверяемые умения и виды деятельности** | **Максимальный**  **балл**  **за выполнение**  **задания** |
| 1 | А1 | Уметь определять скорость(путь) | 1 |
| 2 | А2 | Знать/понимать закон Гука | 1 |
| 3 | А3 | Знать/понимать понятие потенциальная ( кинетическая ) энергия. | 1 |
| 4 | А4 | Уметь вычислять общую силу сопротивления движения. | 1 |
| 5 | А5 | Знать/понимать понятие внутренняя энергия. | 1 |
| 6 | А6 | Уметь определять по графику, зависимости температуры от времени, процесса конденсации. | 1 |
| 7 | А7 | Знать/понимать виды теплопередачи и способы изменения. | 1 |
| 8 | А8 | Уметь использовать экспериментальный метод. | 1 |
| 9 | А9 | Умение вычислять период и частоту колебаний. | 1 |
| 10 | А10 | Знать/понимать смысл понятия: магнитное поле. | 1 |
| 11 | В1 | Уметь устанавливать соответствие между двумя столбцами физическими понятиями и примерами. | 2 |
| 12 | В2 | Уметь решать задачи на закон сохранения импульса. | 2 |
| 13 | В3 | Уметь решать задачи на нахождение количества теплоты учитывая определенные условия. | 2 |
| 14 | С1 | Умение решать задачи повышенного уровня с применением формул нескольких тем. | 3 |

**Входная контрольная работа по физике для 10-х классов**

**Вариант 1**

**Часть 1**

**А1** Автомобиль на прямолинейной дороге начинает разгоняться с ускорением 0,5 м/с2 из состояния покоя и через некоторый промежуток времени достигает скорости 5 м/с. Чему равен этот промежуток времени?

**1)** 0,1 с **2)** 1 с **3)** 2,5 с **4)** 10 с

**А2** Имеются две абсолютно упругие пружины. К первой пружине приложена сила 6 Н, а ко второй – 3 Н. Сравните жесткость *k1* первой пружины с жесткостью *k2* второй пружины при их одинаковом удлинении.

**1)** *k*1 = *k*2 **2)** *k*1 = 2*k*2 **3)** 2*k*1 = *k*2 **4)** *k*1 = *k*2

**А3** Два тела находятся на одной и той же высоте над поверхностью Земли. Масса одного тела *m1* в два раза больше массы другого тела *m2*. Относительно поверхности Земли потенциальная энергия

**1)** первого тела в 2 раза больше потенциальной энергии второго тела

**2)** второго тела в 2 раза больше потенциальной энергии первого тела

**3)** первого тела в 4 раза больше потенциальной энергии второго тела

**4)** второго тела в 4 раза больше потенциальной энергии первого тела

**А4** Автомобиль массой 1 т, движущийся со скоростью 20 м/с, начинает тормозить и через некоторое время останавливается. Чему равна общая сила сопротивления движению, если до полной остановки автомобиль проходит путь 50 м?

**1)** 400 Н **2)** 500 Н **3)** 4000 Н **4)** 8000 Н

**А5** После того, как горячую воду налили в холодный стакан, внутренняя энергия

**1)** и воды, и стакана уменьшилась

**2)** и воды, и стакана увеличилась

**3)** стакана уменьшилась, а воды увеличилась

**4)** стакана увеличилась, а воды уменьшилась

**А6** На рисунке приведен график зависимости температуры спирта от времени. Первоначально спирт находился в газообразном состоянии. Какая точка графика соответствует началу процесса конденсации спирта?



**1)** А **2)** Б **3)** В **4)** Г

**А7** Какой преимущественно вид теплопередачи осуществляется при согревании у костра?

**1)** теплопроводность **2)** конвекция **3)** излучение **4)** конвекция и теплопроводность

**А8** Необходимо экспериментально обнаружить, зависит ли сила сопротивления, препятствующая движению тела в воздухе, от размера тела. Какие из указанных шаров можно использовать?

****

**1)** А и В **2)** А и Б **3)** А и Г **4)** В и Г

**А9.** Материальная точка за 2,5мин совершила 120 полных колебаний. Определите период и частоту колебаний.

1. 1,25с, 0,8Гц; 2) 0,8с, 1,25Гц; 3) 1,25с, 1,25Гц; 4) 0,8с, 0,8 Гц.

**А10.** . На какую частицу действует магнитное поле?

1. на движущуюся заряженную; 2) на движущуюся незаряженную;

3)на покоящуюся заряженную; 4) на покоящуюся незаряженную.

**Часть 2**

***При выполнении заданий ответ надо записать в виде числа в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.***

В1. Для каж­до­го фи­зи­че­ско­го по­ня­тия из пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий при­мер из вто­ро­го столб­ца. За­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры под со­от­вет­ству­ю­щи­ми бук­ва­ми.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ПО­НЯ­ТИЯ | ПРИ­МЕ­РЫ |
| А) фи­зи­че­ская ве­ли­чи­на    Б) фи­зи­че­ское яв­ле­ние    B) фи­зи­че­ский закон     (за­ко­но­мер­ность) | 1) рас­про­стра­не­ние за­па­ха оде­ко­ло­на в класс­ной      ком­на­те  2) си­сте­ма отсчёта  3) тем­пе­ра­ту­ра  4) мен­зур­ка  5) дав­ле­ние газа в за­кры­том со­су­де при на­гре­ва­нии      уве­ли­чи­ва­ет­ся |

**В2** Тележка массой 20 кг, движущаяся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет другую тележку массой 30 кг, движущуюся в ту же сторону со скоростью 0,2 м/с, и сцепляется с ней. Чему равна скорость движения тележек после сцепки? Ответ дать в м/с.

**В3** В воду, взя­тую при тем­пе­ра­ту­ре 20 °С, до­ба­ви­ли 1 л воды при тем­пе­ра­ту­ре 100 °С. Тем­пе­ра­ту­ра смеси ока­за­лась рав­ной 40 °С. Чему равна масса хо­лод­ной воды? Теп­ло­об­ме­ном с окру­жа­ю­щей сре­дой пре­не­бречь.

**Часть 3**

***На задание части 3 следует дать развернутый ответ***

**С1** Две спирали электроплитки одинакового сопротивления соединены параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Чему равно сопротивление одной спирали плитки, если вода массой 2 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 200 г, закипела через 37 с? Начальная температура воды и кастрюли составляла 20 °С. Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг⋅°С), алюминия 900 Дж/(кг⋅°С).

**Вариант 2**

**Часть 1**

**А1** Автомобиль начинает разгоняться по прямолинейной дороге из состояния покоя с ускорением 0,5 м/с2. Какой будет скорость автомобиля через 10 с?

**1)** 0,05 м/c **2)** 0,5 м/c **3)** 5 м/c **4)** 20 м/c

**А2** Имеются две абсолютно упругие пружины. Под действием одной и той же силы первая пружина удлинилась на 6 см, а вторая – на 3 см. Сравните жесткость *k*1 первой пружины с жесткостью *k*2 второй.

**1)** *k*1 = *k*2 **2) 4***k*1 = *k*2 **3)** 2*k*1 = *k*2 **4)** *k*1 = 2*k*2

**А3** Кинетическая энергия тела массой 100 г, соскользнувшего с наклонной плоскости, равна 0,2 Дж. Чему равна высота наклонной плоскости? Трением пренебречь.

**1)** 0,1 м **2)** 0,2 м **3)** 1 м **4)** 2 м

**А4** Тело движется вдоль поверхности стола под действием горизонтальной силы тяги 0,2 Н с ускорением, равным 0,8 м/с2. Сила трения составляет 0,08 Н. Чему равна масса данного тела?

**1)** 0,15 кг **2)** 0,33 кг **3)** 1,5 кг **4)** 3,3 кг

**А5** При превращении жидкости в пар величина межмолекулярных промежутков …

**1.**не изменяется.

**2.**может и увеличиваться, и уменьшаться.

**3.**уменьшается.

**4.**увеличивается.

**А6** На рисунке приведен график зависимости температуры воды от времени. Начальная температура воды 50 °С. В каком состоянии находится вода в момент времени τ1?

|  |  |
| --- | --- |
|  | **1)** только в газообразном  **2)** только в жидком  **3)** часть воды – в жидком состоянии, и часть воды – в газообразном  **4)** часть воды – в жидком состоянии, и часть воды – в кристаллическом |

**А7** Каким способом можно осуществить теплопередачу между телами, разделенными безвоздушным пространством?

**1)** только с помощью теплопроводности

**2)** только с помощью конвекции

**3)** только с помощью излучения

**4)** всеми тремя способами

**А8** Необходимо экспериментально установить, зависит ли выталкивающая сила от объема погруженного в жидкость тела. Какой набор металлических цилиндров из алюминия и меди можно использовать этой цели?



**1)** только А **2)** только Б **3)** А или Б **4)** А или В

**А9.** Определите период и частоту колебаний материальной точки, совершившей 50 полных колебаний за 20с.

1. 0,4 с, 2,5 Гц; 2) 20 с, 50 Гц; 3) 2,5 с, 0,4 Гц.

**А10.** Движущийся электрический заряд создает:

1. Только электрическое поле;
2. Как электрическое, так и магнитное поле;
3. Только магнитное поле.

**Часть 2**

***При выполнении заданий ответ надо записать в виде числа в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.***

**В1.** Для каж­до­го фи­зи­че­ско­го по­ня­тия из пер­во­го столб­ца под­бе­ри­те со­от­вет­ству­ю­щий при­мер из вто­ро­го столб­ца.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ПО­НЯ­ТИЯ | ПРИ­МЕ­РЫ |
| А) фи­зи­че­ская ве­ли­чи­на    Б) фи­зи­че­ское яв­ле­ние    B) фи­зи­че­ский закон     (за­ко­но­мер­ность) | 1) инер­ци­аль­ная си­сте­ма отсчёта  2) всем телам Земля вб­ли­зи своей по­верх­но­сти со­об­ща­ет     оди­на­ко­вое уско­ре­ние  3) мяч, вы­пу­щен­ный из рук, па­да­ет на землю  4) се­кун­до­мер  5) сред­няя ско­рость |

**В2** Тележка массой 20 кг, движущаяся со скоростью 0,5 м/с, сцепляется с другой тележкой массой 30 кг, движущейся навстречу со скоростью 0,2 м/с. Чему равна скорость движения тележек после сцепки, когда тележки будут двигаться вместе? Ответ дать в м/с

**В3** Три литра воды, взя­той при тем­пе­ра­ту­ре 20 °С, сме­ша­ли с водой при тем­пе­ра­ту­ре 100 °С. Тем­пе­ра­ту­ра смеси ока­за­лась рав­ной 40 °С. Чему равна масса го­ря­чей воды? Теп­ло­об­ме­ном с окру­жа­ю­щей сре­дой пре­не­бречь.

**Часть 3**

***На задание части 3 следует дать развернутый ответ***

**С1** Две спирали электроплитки сопротивлением по 10 Ом каждая соединены параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Вода массой 1 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 300 г, закипела через 37 с. Чему равна начальная температура воды и кастрюли? Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг⋅°С), алюминия 900 Дж/(кг⋅°С).