ПРОЕКТ

**Материалы для промежуточной аттестации по физике за 10 класс**

**Пояснительная записка**

**Форма проведения: тестирование.**

**Время выполнения работы: 40 минут.**

В соответствии с программой предмета физики 10 класс промежуточная аттестация проводится по темам: «Кинематика», «Динамика», «Статика», «Законы сохранения в механике», «Основы молекулярно-кинетической теории», «Введение в термодинамику», «Электростатика», «Законы постоянного тока».

Задания составлены на основе:

* авторской программы «Рабочая программа. Предметная линия учебников «Сферы». 10–11 классы. Базовый уровень: пособие для учителей общеобразоват. организаций/Н.И. Воронцова. — М.: Просвещение, 2017.
* учебника «Физика. 10 класс. Базовый уровень». Авт. В.В.Белага, И.А.Ломаченков, Ю.А.Панебратцев, учеб.для общеобразоват. организаций. – М., Просвещение, 2019 г.

Работа содержит 9 заданий.

Все предлагаемые задания можно разделить на три группы по форме требуемого ответа:

6 заданий - задания с кратким ответом (где самостоятельно найденный ответ или вывод требуется записать в краткой форме) - КО;

2 задания – задания с выбором ответа (множественный выбор) – ВО;

1 задание - задание с развёрнутым ответом (где требуется решить задачу) - РО.

В работе представлены задания трех уровней сложности:

Б – базовый уровень сложности

П – повышенный уровень сложности

В – высокий уровень сложности

**Характеристика заданий работы.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | элементы содержания и требования к уровню подготовки | Уровень сложности | Тип задания | Максимальный балл |
| 1 | равномерное прямолинейное движение,  равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности | Б | КО | 1 |
| 2 | законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения, условие равновесия твердого тела | Б | КО | 1 |
| 3 | закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии | Б | КО | 1 |
| 4 | связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы | Б | КО | 1 |
| 5 | работа в термодинамике, первый закон  термодинамики, КПД тепловой машины | Б | КО | 1 |
| 6 | принцип суперпозиции электрических  полей, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца | Б | КО | 1 |
| 7 | умение использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений (на примере любого изученного элемента содержания) | П | ВО | 2 |
| 8 | овладение научным подходом к решению различных задач, умениями  формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни (на примере любого изученного элемента содержания) | Б | ВО | 1 |
| 9 | умение решать задачи на применение одного - двух законов (формул) (на примере любого изученного элемента содержания) | В | РО | 3 |

Задание 7 оценивается 2 баллами, если указаны все верные элементы ответа; 1 баллом, если допущена одна ошибка (в том числе указана одна лишняя цифра наряду со всеми верными элементами или не записан один элемент ответа); 0 баллов, если допущено две ошибки.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценивания выполнения задания 9 | Баллы |
| Приведено полное решение, включающее следующие элементы:  I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;  II) сделан правильный рисунок;  III) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (за исключением обозначений величин, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов);  IV) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями);  V) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины | 3 |
| Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеется один или несколько из следующих недостатков.  Записи, соответствующие пунктам II и III, представлены не в полном объёме или отсутствуют.  И (ИЛИ)  В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты.  И (ИЛИ)  В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/вычислениях пропущены логически важные шаги.  И (ИЛИ)  Отсутствует пункт V, или в нём допущена ошибка | 2 |
| Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев.  Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо 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 за работу – 12.

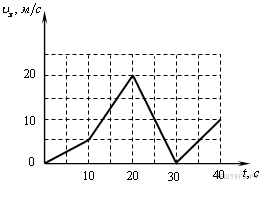
Шкала перевода баллов в отметку:

0 – 5 - «2»

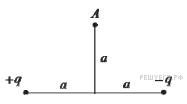
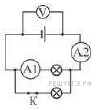
6 – 8 - «3»

9 – 10- «4»

11 – 12 - «5»



1. Автомобиль движется прямолинейно. На графике представлена зависимость скорости автомобиля от времени. Чему равен минимальный модуль ускорения? Ответ выразите в м/с2.

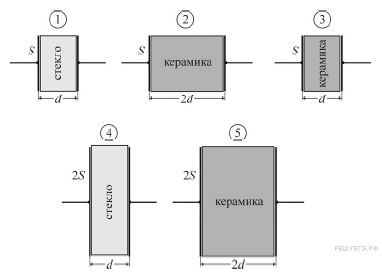
1. К горизонтальной лёгкой рейке, лежащей на двух опорах А и В, в точке О прикреплён груз массой 10 кг. Длина отрезка ОА равна 4 м, длина отрезка ОВ равна 1 м. Определите модуль силы, с которой действует на рейку опора В.
2. Тело дви­жет­ся по пря­мой в одном на­прав­ле­нии. Под дей­стви­ем по­сто­ян­ной силы за 3 с им­пульс тела из­ме­нил­ся на 6 кг\*м/с.  Каков мо­дуль силы? (Ответ дайте в нью­то­нах.)
3. В резервуаре находится 20 кг азота при температуре 300 К и давлении 105 Па. Чему равен объём резервуара? Ответ выразите в кубических метрах с точностью до десятых.
4. Иде­аль­ная теп­ло­вая ма­ши­на с КПД 20 % за цикл ра­бо­ты от­да­ет хо­ло­диль­ни­ку 80 Дж. Какую по­лез­ную ра­бо­ту ма­ши­на со­вер­ша­ет за цикл? (Ответ дайте в джо­у­лях.)
5. На расстоянии 2*a* друг от друга закреплены два точечных электрических заряда +*q* и −*q* так, как показано на рисунке. Как направлен относительно рисунка (вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя) вектор напряжённости электрического поля, создаваемого этими зарядами в точке *A*? Ответ запишите словом (словами).
6. Электрическая цепь состоит из источника ЭДС с некоторым внутренним сопротивлением, двух одинаковых лампочек, ключа, вольтметра и двух амперметров (см. рисунок). Измерительные приборы можно считать идеальными. Как и двух одинаковых лампочек, ключа, вольтметра и двух амперметров (см. рисунок). Измерительные приборы можно считать идеальными. Как изменятся показания приборов, если разомкнуть ключ?

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПОКАЗАНИЕ ПРИБОРА |  | ЕГО ИЗМЕНЕНИЕ |
| A) Показание вольтметра  Б) Показание амперметра А1  B) Показание амперметра А2 |  | 1) Увеличится  2) Уменьшится  3) Не изменится |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

1. Необходимо экспериментально изучить зависимость ёмкости плоского конденсатора от свойств диэлектрика, помещённого между его пластинами. На всех представленных ниже рисунках S — площадь пластины конденсатора, d – расстояние между пластинами. Какие две установки следует использовать для проведения такого исследования?



1. Брусок массой m = 2 кг движется поступательно по горизонтальной плоскости под действием постоянной силы, направленной под углом α = 30о  к горизонту. Модуль этой силы F = 12 Н  Коэффициент трения между бруском и плоскостью μ = 0,2.  Чему равен модуль силы трения, действующей на брусок?