**Пояснительная записка к**

**промежуточной контрольной работе по физике**

**в 10 классе**

Каждый вариант контрольной работы по физике состоял из двух частей и включал в себя 11 заданий. Часть 1 содержала 9 заданий, с выбором одного правильного ответа из четырех, базового уровня сложности. Часть 2 содержала 2 задание повышенного уровня сложности, в котором требовалось представить полное развернутое решение.

В работе контролировались элементы содержания из всех разделов школьного курса физики, изучаемых в десятом классе: кинематика, динамика, законы сохранения в механике, молекулярная физика, термодинамика, электростатика.

Рассчитана работа на один академический час.

При составлении контрольной были использованы материалы сети интернет и следующая литература:

1. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Физика 10. Дидактические материалы. М., Дрофа.
2. Л.А. Кирик. Физика 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. М.,Илекса.

**Промежуточная контрольная работа по физике в 10 классе**

**1 вариант**

**1.** Равноускоренному движению соответствует график зависимости модуля ускорения от времени, обозначенный на рисунке буквой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | А | 2) | Б | 3) | В | 4) |  | Г |

**2.** Под действием равнодействующей силы, равной 5 Н, тело массой 10 кг движется

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | равномерно со скоростью 2 м/с 3) равноускоренно с ускорением 2 м/с2 |
| 2) | равномерно со скоростью 0,5 м/с 4) равноускоренно с ускорением 0,5 м/с2 |

**3.** Комета находилась на расстоянии 100 млн км от Солнца. При удалении кометы от Солнца на расстояние 200 млн км сила притяжения, действующая на комету

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | уменьшилась в 2 раза 3) уменьшилась в 8 раз |
| 2) | уменьшилась в 4 раза 4) не изменилась |

**4.** Скорость тела массой *m =* 0,1 кг изменяется в соответствии с уравнением υx = 0,05sin10πt, где все величины выражены в СИ. Его импульс в момент времени 0,2 с приблизительно равен

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 0 кг⋅м/с | 2) | 0,005 кг⋅м/с | 3) | 0,16 кг⋅м/с | 4) | 1,6 кг⋅м/с |

**5**. Груз массой 1 кг под действием силы 50 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 3 м. Изменение кинетической энергии груза при этом равно

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | 30 Дж | 2) | 120 Дж | 3) | 150 Дж | 4) | 180 Дж |

**6.** При переходе из состояния А в состояние В (см. рисунок) температура идеального газа

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | увеличилась в 2 раза 3) уменьшилась в 2 раза |
| 2) | увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 4 раза |

**7.** В каком из процессов перехода идеального газа из состояния 1 в состояние 2, изображенном на рV-диаграмме (см. рисунок), газ совершает наибольшую работу?

1)А 2) Б 3) В 4) во всех трех процессах газ совершает одинаковую работу

**8.** Легкий незаряженный шарик из металлической фольги подвешен на тонкой шелковой нити. При поднесении к шарику стержня с положительным электрическим зарядом (без прикосновения) шарик

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | притягивается к стержню 3) не испытывает ни притяжения, ни отталкивания |
| 2) | отталкивается от стержня 4)на больших расстояниях притягивается к стержню, на малых расстояниях отталкивается |

**9.** Плоский конденсатор зарядили и отключили от источника тока. Как изменится энергия электрического поля внутри конденсатора, если уменьшить в 2 раза расстояние между обкладками конденсатора?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | уменьшится в 2 раза 2) увеличится в 2 раза 3) уменьшится в 4 раза 4) увеличится в 4 раза |

**10.** В медный стакан калориметра массой 200 г, содержащий 150 г воды, опустили кусок льда, имевший температуру 0°С. Начальная температура калориметра с водой 25°С. В момент времени, когда наступит тепловое равновесие, температура воды и калориметра стала равной 5°С. Рассчитайте массу льда. Удельная теплоемкость меди 390 Дж/кг⋅К, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг⋅К, удельная теплота плавления льда 3,35⋅105 Дж/кг. Потери тепла калориметром считать пренебрежимо малыми.

**11.** В однородном электрическом поле с напряженностью 3МВ/м,силовые линии которого составляют с вертикалью угол 300, висит на нити шарик, массой 2г с зарядом 3,3нКл. Определите силу натяжения нити.

**Итоговая контрольная работа по физике в 10 классе**

**2 вариант**

**1.** Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста 0,5 м/с2. Сколько времени длится спуск? 1) 0,05 с 2) 2 с 3) 5 с 4) 20 с

**2.** В инерциальной системе отсчета движутся два тела. Первому телу мас-
сой m сила F сообщает ускорение *a*. Чему равна масса второго тела, если вдвое меньшая сила сообщила ему в 4 раза бóльшее ускорение? 1) 2 m 2) m/8 3) m/2 4) m

**3.** На какой стадии полета в космическом корабле, который становится на орбите спутником Земли, будет наблюдаться невесомость?

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | на стартовой позиции с включенным двигателем |
| 2) | при выходе на орбиту с включенным двигателем |
| 3) | при орбитальном полете с выключенным двигателем |
| 4) | при посадке с парашютом с выключенным двигателем |

**4.** Два шара массами m и 2m движутся со скоростями, равными соответственно 2v и v. Первый шар движется за вторым и, догнав, прилипает к нему. Каков суммарный импульс шаров после удара? 1) 2) 2 mv 3) 3 mv 4) 4 mv

**5.** На рисунке представлен график изменения со временем кинетической энергии ребенка, качающегося на качелях. В момент, соответствующий точке А на графике, его потенциальная энергия, отсчитанная от положения равновесия качелей, равна 1)40 Дж 2)80Дж 3) 100 Дж 4) 120 Дж

**6.** На диаграмме *V-T* представлен график изменения объема идеального газа постоянной массы при изменении его температуры. Как изменяется давление газа в этом процессе?

1) все время увеличивается 3) сначала уменьшается, а затем увеличивается

2) все время уменьшается 4) сначала увеличивается, затем уменьшается

**7.** На рисунке приведен график зависимости объема идеального одноатомного газа от давления в процессе 1 – 2. Внутренняя энергия газа при этом увеличилась на 300 кДж. Количество теплоты, сообщенное газу в этом процессе, равно

1) 0 кДж 2) 100 кДж 3)200кДж 4)500кДж

**8.** Два одинаковых легких шарика, заряды которых равны по модулю, подвешены на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. Какой(-ие) из рисунков соответствует ситуации, когда заряд 2-го шарика отрицателен? 1)А 2)Б 3)В и С 4)А и В

**9.** α-частица перемещается в однородном электростатическом поле из точки А в точку В по траекториям I, II, III (см. рисунок). Работа сил электростатического поля

|  |  |
| --- | --- |
|  1) | наибольшая на траектории I 3) одинаковая только на траекториях I и III |
| 2) | наибольшая на траектории II 4) одинаковая на траекториях I, II и III |
|  |  |

**10.** Для определения удельной теплоты плавления льда в сосуд с водой стали бросать кусочки тающего льда при непрерывном помешивании. Первоначально в сосуде находилось 300 г при температуре 20°С. К моменту времени, когда лед перестал таять, масса воды увеличилась на 84 г. Определите по данным опыта удельную теплоту плавления льда. Ответ выразите в кДж/кг. Теплоемкостью сосуда пренебречь.

**11.** Четыре одинаковых заряда по 40мкКл расположены в вершинах квадрата со стороной 2м. Какова будет напряженность поля на расстоянии 2а от центра квадрата

на продолжении диагонали?

**Распределение заданий по основным темам курса физики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п./п | Тема | КоличествоЗаданий | Уровень сложности |
| Б | П |
| 1 | Кинематика | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Динамика | 2 | 2 | 0 |
| 3 | Законы сохранения в механике | 2 | 2 | 0 |
| 4 | Молекулярная физика | 1 | 1 | 0 |
| 5 | Термодинамика | 2 | 1 | 1 |
| 6 | Электростатика | 3 | 2 | 1 |
|  | Итого | 11 | 9 | 2 |

**Критерии оценивания:**

Задания 1-9 оцениваются по 1 баллу;

Задание 10 оценивается в 2 балла;

Задание 11 оценивается в 3 балла;

Записаны формулы необходимые для решения задачи, без дальнейших преобразований– 1 балл;

Формулы преобразованы, задача решена в общем виде– 1 балл;

Найден правильный ответ – 1 балл.

**Шкала для перевода набранных баллов в оценку по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Число набранных баллов | 1-5 | 6-8 | 9-11 | 12-14 |
| Оценка  | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1вариант | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0,04кг | 2,10-2 Н, 12,10-2 Н  |
| 2 вариант | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 307кДж/кг | 0,1МВ/м |