**Контрольная работа**

**Вариант 1**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**При выполнении задания №1 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу**

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

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ | ПРИМЕРЫ |
| А) физическая величина    Б) единица физической величины    B) прибор для измерения физической величины | 1)  электронный секундомер  2)  равномерное движение  3)  плотность воздуха  4)  минута  5)  траектория |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 5 | 3 | 2 |

**При выполнении заданий №2, №3 выберите два верных утверждения**

* На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси *Ox*.



Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

1) Участок ВС не соответствует равномерному движению тела.

2) В момент времени *t*3 скорость тела равна нулю.

3) В промежуток времени от *t*1 до *t*2 тело изменило направление движения на противоположное.

4) В момент времени *t*2 скорость тела равна нулю.

5) Путь, соответствующий участку OA, равен пути, соответствующему участку ВС.

**3.** Почему газы не имеют собственной формы и постоянного объёма?

Выберите **два**утверждения, которые верно объясняют поведение газов, и запишите номера, под которыми они указаны.

1) В расположении молекул газа отсутствует порядок.

2) Молекулы газа расположены упорядоченно.

3) Молекулы газа абсолютно неподвижны.

4) Молекулы газа колеблются около определённых точек и не могут далеко перемещаться.

5) Молекулы газа свободно перемещаются в пределах сосуда.

**При выполнении заданий №4, №5, №6 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его**

**4.** Лыжники спокойно передвигаются по снегу, но если они снимут лыжи, то они проваляться под хрупким снегом. Чем это объясняется? Какой формулой описывается?

**5.** В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Из них изготовили сплошные шарики (без полостей внутри) одинакового объема. Назовите материалы, из которых получится самый тяжелый и самый легкий шарик.

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Плотность вещества, кг/м3 |
| Свинец | 11400 |
| Золото | 19300 |
| Серебро | 11500 |
| Бронза | 8200 |
| Палладий | 12160 |

В ответе напишите названия веществ.

**6.** Егор налил в пластиковый стакан холодную воду и взвесил его на кухонных весах. Затем поставил его в морозильную камеру и взвесил этот стакан после заморозки. Масса воды после замерзания не изменилась. Почему так произошло? Что показывает этот опыт?

**При выполнении заданий №7 - №10 приведите развернутое решение к расчетным задачам**

**7.** Катер, двигаясь по течению реки равномерно относительно воды, за 3 часа проходит расстояние 21 км, а в обратную сторону за то же время проходит расстояние 6 км. Скорость течения реки постоянна. Определите скорость катера в стоячей воде. Ответ дайте в километрах в час.

**8.** Гусеничный кран БК-14Х массой 7260 кг имеет опорную площадь обеих гусениц 2 м2. Определите давление этого трактора на почву. Ответ приведите в килопаскалях.

**9.** Пенопластовый буй объемом 8 дм3 удерживается леской так, что ровно половина его погружена в воду. Какие силы действуют на буй? Определите значение каждой из них. Плотность пенопласта 200 кг/м3. Плотность воды 1000 кг/м3. Ускорение свободного падения 10 Н/кг.

**10.** Из колодца глубиной 40 м поднимают ведро с водой массой 14 кг на цепи, масса каждого метра которой равна 1 кг. Какая при этом совершается работа? Ускорение свободного падения *g* = 10 Н/кг.