

Демоверсии контрольных работ для 10 класса

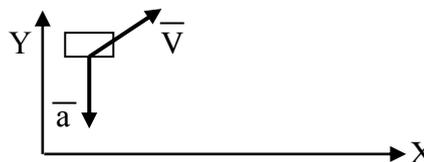
Контрольные работа № 1.

Тема: «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»

1. Шайба массой 1 кг скользит с ледяной горки высотой $H = 5\text{ м}$, наклонённой к горизонту под углом 45° . Коэффициент трения шайбы о лёд $\mu = 0,2$. Горка плавно переходит в горизонтальную ледяную поверхность.
 - А. Найти вес шайбы на наклонной плоскости и на горизонтальной поверхности.
 - В. С каким ускорением шайба движется на горизонтальной поверхности?
 - С. Как будет изменяться коэффициент трения с улучшением качества обработки поверхности?
2. Два бруска, связанные невесомой нитью тянут с силой 2Н вправо по столу. Массы брусков 0,2кг и 0,3кг, а коэффициент трения скольжения брусков по столу $\mu=0,2$.
 - А. Найти силу трения, действующую на каждый брусок.
 - В. С каким ускорением движутся бруски?
 - С. Найти силу натяжения нити.

Задача 3. На рисунке указано направление скорости и ускорения движущегося тела.

- А. Укажите направление равнодействующей силы.
- В. По какой траектории движется тело? Почему?
- С. Как изменяются проекции скорости V_x и V_y .



Контрольные работа № 2.

Тема: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»

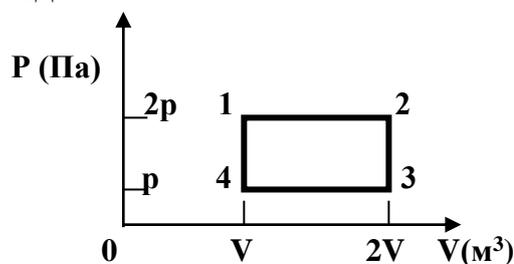
1. На графике представлен циклический процесс, происходящий с двумя молями идеального газа,

А. Найти температуру в состояниях 2, 3, 4.

Температура в состоянии 1: $T_1 = 500\text{ К}$.

В. Вычертить данную диаграмму в координатах $P-T$.

С. Найти работу, совершённую газом.



2. При изобарном нагревания 800 моль азота, имеющего начальную температуру 300 К, его объём увеличился в три раза.

А. Найти значение внутренней энергии в начале процесса и температуру после нагревания.

В. Вычислить изменение внутренней энергии, работу, совершённую газом и количество теплоты, переданное системе.

3. При каком давлении газ, занимавший объём $2,3 \cdot 10^{-4}\text{ м}^3$, будет сжат до объёма $2,25 \cdot 10^{-4}\text{ м}^3$, если температура газа останется неизменной. Первоначальное давление газа равно $0,95 \cdot 10^5\text{ Па}$

Контрольные работа № 3.

Тема: «Электростатика. Постоянный электрический ток»

1. Два одинаковых маленьких шарика обладают зарядами $q_1 = 6 \text{ мкКл}$, $q_2 = -12 \text{ мкКл}$.
Находятся шарики на расстоянии 60 см друг от друга.
 - A. Определите силу взаимодействия между ними.
 - B. Чему будет равен заряд каждого шарика, если их привести в соприкосновение, а затем развести на прежнее расстояние.
 - C. Найти работу по абсолютному сближению полученных зарядов.
2. Батарея накала электронной лампы имеет ЭДС 6,0В. Для накала лампы необходимо напряжение 4,0В при силе тока 80 мА. Внутреннее сопротивление батареи 0,2 Ом. Чему должно быть равно сопротивление резистора, который необходимо включить последовательно с нитью лампы во избежание ее перегрева?
3. Для нагревания некоторой массы воды до кипения требуется 3 000 000 Дж. Определите, сколько времени будет происходить нагревание воды, если пользоваться одним нагревателем мощностью 500Вт? двумя такими же нагревателями, соединенными последовательно? Напряжение в сети и сопротивление спиралей плиток считать постоянным.