

ТИПОВОЙ ВАРИАНТ. 11 КЛАСС. 1 ПОТОК

1. График ускорения материальной точки представляет собой равнобочную трапецию с основанием 12 с. Ускорение поддерживалось постоянным в течение 8 с. В какой момент времени у тела была максимальная скорость? Чему она равна, если максимальное значение ускорения 2 м/с^2 ?

2. Колесо радиусом 1 м вращается с постоянным угловым ускорением 4 рад/с^2 . Через какое время тангенциальное ускорение точки обода станет равным нормальному?

3. Камень, пущенный по поверхности льда со скоростью 2 м/с , прошел до полной остановки 20,4 м. Найдите коэффициент трения камня по льду.

4. Из ружья массой 5 кг вылетает пуля массой 5 г с кинетической энергией 1,8 кДж. Какую кинетическую энергию получит ружье в результате отдачи?

5. Шарик массой 100 г вращается на невесомом жестком стержне под углом 30° к вертикали. С какой по модулю силой и в каком направлении шарик действует на стержень, если его скорость 2 м/с ?

6. Найдите, на сколько различаются деформации пружины, на которой тело массой 100 г равномерно вращается в вертикальной плоскости, в нижней и в верхней точках траектории. Жесткость пружины 1 кН/м .

7. Небольшое тело массой m равномерно опускается в вязкой жидкости. Найдите силу вязкого трения, если плотность тела в n раз больше плотности жидкости.

8. Полое тело плавает в воде, погрузившись на пятую часть своего объема, равного 3 см^3 . Найдите объем полости тела, если плотность его вещества в три раза больше плотности воды.

9. Газ, находящийся в баллоне объемом 100 л, создает давление $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Определите массу газа в баллоне, если средняя квадратичная скорость молекул газа 600 м/с .

10. Над идеальным газом в количестве одного моля совершают циклический процесс, состоящий из двух изохор и двух изобар. Минимальная и максимальная температуры 300 К и 800 К . Определить работу газа за цикл, если два другие состояния находятся на одной изотерме.