|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1 Вариант 16 |
| 1. Тело прошло первую половину пути за время 2 с, вторую за время 8 с. Определить среднюю путевую скорость тела, если длина пути 20 м. Ответ: 2 м/с. Рисунок: нет.  |
| 2. Трамвайный вагон массой 5 т идет по закруглению радиусом 128 м. Найти силу бокового давления колес на рельсы при скорости движения 9 км/ч. Ответ: F=245 H. Рисунок: нет.  |
| 3. Молот массой m1 = 5кг ударяет небольшой кусок железа, лежащий на наковальне. Масса наковальни m2 = 100 кг. Массой куска железа пренебречь. Удар неупругий. Определить КПД удара молота при данных условиях. Ответ: КПД = 0,952. Рисунок: нет.  |
| 4. Автомобиль массой m=1020 кг, двигаясь равнозамедленно, останавливается через время t=5 с, пройдя путь s=25 м. Найти начальную скорость v0 автомобиля и силу торможения F. Ответ: F=2.04 кН. Рисунок: нет.  |
| 5. Камешек скользит с наивысшей точки купола, имеющего форму полусферы. Какую дугу опишет камешек, прежде чем оторвется от поверхности купола? Трением пренебречь. Ответ: 0,268 п рад. Рисунок: нет.  |
| 6. Движение материальной точки задано уравнением х=А\*t+B\*t\*\* 2, где А=4 м/с, В= - 0. 05 м/с\*\*2. Определить момент времени, в который скорость точки равна нулю. Найти координату и ускорение в этот момент. Построить графики зависимости координаты, пути, скорости и ускорения этого движения от времени. Ответ: 40 с; 80 м; - 0. 1м/с\*\*2. Рисунок: нет.  |
| 7. Мотоциклист едет по горизонтальной дороге. Какую наименьшую скорость v он должен развить, чтобы выключив мотор, проехать по треку, имеющему форму "мертвой петли" радиусом R = 4м?Трением и сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ: 14 м/с. Рисунок: нет.  |
| 8. Найти скорость V относительно берега реки: а) лодки, идущей по течению; б) лодки, идущей против течения; в) лодки, идущей под углом альфа=90 град к течению. Скорость течения реки U=1 м/с, скорость лодки относительно воды V0=2 м/с. Ответ: а)V=3 м/с; б)V=1 м/с; в)V=2.24 м/с. Рисунок:нет  |
| 9. К потолку трамвайного вагона подвешен на нити шар. Вагон идет со скоростью 9 км/ч по закруглению радиусом 36.4 м. На какой угол отклонится при этом нить с шаром? Ответ: альфа=1 град. Рисунок: нет.  |
| 10. Движение материальной точки задано уравнением r(t)=A\*(i\*cos\*w\*t+j\*sin\*w\*t), где А=0. 5м, w=5рад/с. Начертить траекторию точки. Найти выражение V(t) и a(t). Для момента времени t=1c вычислить: 1) модуль скорости; 2) модуль ускорения; 3)модуль тангенциального ускорения ; 4) модуль нормального ускорения. Ответ: 1)14. 1 м/с; 2) 6. 73м; 3)4м/с; 4)3. 36 м/с Рисунок: нет.  |