|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  |
| 1. На токарном станке протачивается вал диаметром 60мм. Продольная подача резца равна 0. 5мм. за один оборот. Какова скорость резания, если за интервал времени 1мин. протачивается участок вала длиной 12см. Ответ: 0. 754м/с Рисунок: нет.  |
| 2. Тело, брошенное с башни в горизонтальном направлении со скоростью 20м/с, упало на землю на расстоянии s (от основания башни), вдвое большем высоты башни. Найти высоту башни. Ответ: 20. 4 Рисунок: нет.  |
| 3. Шайба, пущенная по поверхности льда с начальной скоростью 20м/с, остановилась через 40с. Найти коэффициент трения шайбы о лед. Ответ: 0.051 Рисунок: нет.  |
| 4. Вагон массой m=20 т движется равнозамедленно, имея начальную скорость v0=54 км/ч и ускорение а= -0.3 м/с\*\*2. Какая сила торможения F действует на вагон? Через какое время t вагон остановится? Какое расстояние s вагон пройдет до остановки? Ответ: F=6 кН; t=50c; s=375м. Рисунок: нет.  |
| 5. Тело массой 2 кг движется со скоростью 3 м/с и нагоняет второе тело массой 3 кг, движущееся со скоростью 1 м/с. Найти скорость тел после столкновения, если: 1) удар был неупругий, 2) удар был упругий. Тела движутся по одной прямой. Удар - центральный. Ответ: 1) v1=v2=1.8 м/с; 2) v1=0.6 м/с и v2=2.6 м/с. Рисунок: нет.  |
| 6. Найти наибольшую величину прогиба рессоры от груза, положенного на ее середину, если статический прогиб рессоры от того же груза х0=2 см. Сила тяжести груза равна Р. Каков будет наибольший начальный прогиб, если на середину рессоры падает тот же груз с высоты h=1 м без начальной скорости? Ответ: 1) если h=0, то х=2\*х0=4 см; 2) если h=100 см, то х=22.1 см. Рисунок: нет.  |
| 7. На рельсах стоит платформа, на которой закреплено орудие без противооткатного устройства так, что ствол его расположен в горизонтальном положении. Из орудия производят выстрел вдоль железнодорожного пути. Масса m1 снаряда равна 10 кг, и его скорость u1 = 1 км/с. На какое расстояние l откатится платформа после выстрела, если коэффициент сопротивления f = 0,002? Ответ: 1= 6,37 м. Рисунок: нет.  |
| 8. Точка движется по окружности радиусом R=2 см. Зависимость пути от времени дается уравнением S=C\*t\*\*3, где С=0.1 см/с\*\*2. Найти нормальное аN и тангенциальное а ускорения точки в момент, когда линейная скорость точки V=0.3 м/с. Ответ: аn=4.5 м/с\*\*2; а(тау)=0.06 м/с\*\*2. Рисунок:нет  |
| 9. Расстояние между двумя станциями метрополитена l=1.5 км. Первую половину этого расстояния поезд проходит равноускоренно, вторую - равнозамедленно с тем же по модулю ускорением. Максимальная скорость поезда V=50 км/ч. Найти ускорение а и время t движения поезда между станциями. Ответ: а=0.13 м/с\*\*2; t=3.6 мин. Рисунок:нет  |
| 10. Поезд массой m=500 т после прекращения тяги паровоза под действием силы трения Fтр=98 кН останавливается через время t=1мин. С какой скоростью v0 шел поезд? Ответ: v0=11.75 м/с. Рисунок: нет.  |