|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1 Вариант 8 |
| 1. Какова мощность воздушного потока сечением S = 0,55 м\*\*2 при скорости воздуха v = 20 м/с и нормальных условиях? Ответ: 2,84 кВт. Рисунок: нет.  |
| 2. Тело 1 движется равноускоренно, имея начальную скорость V10 и ускорение а1. Одновременно с телом 1 начинает двигаться равнозамедленно тело 2, имея начальную скорость V20 и ускорение а2. Через какое время t после начала движения оба тела будут иметь одинаковую скорость? Ответ: t=(V20-V10)/(а1+а2). Рисунок:нет  |
| 3. 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.  |
| 4. Боек свайного молота массой m1 = 500 кг падает с некоторой высоты на сваю массой m2 = 100 кг. Найти КПД удара бойка, считая удар неупругим. Изменением потенциальной энергии сваи при углублении ее пренебречь. Ответ: КПД = 0,833. Рисунок: нет.  |
| 5. Автомобиль идет по закруглению шоссе, радиус R кривизны которого равен 200 м. Коэффициент трения f колес о покрытие дороги равен 0,1 (гололед). При какой скорости автомобиля начнется его занос? Ответ: V = 14 м/с. Рисунок: нет.  |
| 6. Найти линейную скорость V вращения точек земной поверхности на широте Ленинграда (фи=60град). Ответ: V=231м/с. Рисунок:нет  |
| 7. Свободно падающее тело в последнюю секунду движения проходит половину всего пути. С какой высоты h падает тело и каково время t его падения? Ответ: h=57 м; t=3.4 c. Рисунок:нет  |
| 8. Деревянный шарик падает вертикально вниз с высоты 2 м без начальной скорости. Коэффициент восстановления при ударе шарика о пол считать равным 0.5. Найти: 1) высоту, на которую поднимается шарик после удара о пол, 2) количество теплоты, которое выделится при этом ударе. Масса шарика 100 г. (Коэффициентом восстановления материала тела называется отношение скорости тела после удара к его скорости до удара.) Ответ: 1) h=0.5 м; 2) Q=1.48 Дж. Рисунок: нет.  |
| 9. На покоящийся шар налетает со скоростью v1 = 2 м/c другой шар одинаковой с ним массы. В результате столкновения этот шар изменил направление движения на угол 30 град. Определить: 1)скорости шаров после удара; 2)угол между вектором скорости второго шара и первоначальным направлением движения первого шара. Удар считать упругим. Ответ: 1) 1,73 м/с, 1 м/с; 2) 60 град. Рисунок: нет.  |
| 10. К шнуру подвешена гиря. Гирю отвели в сторону так, что шнур принял горизонтальное положение, и отпустили. Как велика сила натяжения шнура в момент, когда гиря проходит положение равновесия? Какой угол с вертикалью составляет шнур в момент, когда сила натяжения шнура равна силе тяжести гири? Ответ: 3mg; 70 град. 30 мин. Рисунок: нет.  |