|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1 Вариант 22 |
| 1. Мотоциклист едет по горизонтальной дороге со скоростью 72 км/ч, делая поворот радиусом кривизны 100 м. На сколько при этом он должен накрениться, чтобы не упасть при повороте? Ответ: альфа=22 град. Рисунок: нет.  |
| 2. Из одного и того же места начало равноускоренно двигаться в одном направлении две точки, причем вторая начала свое движение через 2 с после первой. Первая точка двигалась с начальной скоростью 1 м/с и ускорением 2 м/с\*\*2, вторая - с начальной скоростью 10м/с и ускорением 1м/с\*\*2. Через сколько времени и на каком расстоянии от исходного положения вторая точка догонит первую? Ответ: Встретятся дважды: через 3. 4 с на расстоянии 15м и через 10. 6с на расстоянии 123м. Рисунок: нет.  |
| 3. Тело массой m=0.5 кг движется прямолинейно, при чем зависимость пройденного телом пути s от времени t дается уравнением s=A-Bt+Ct\*\*2-Dt\*\*3, где С=5 м/с\*\*2 и D=1 м/с\*\*3. Найти силу F, действующую на тело в конце первой секунды движения. Ответ: F=2 H. Рисунок: нет.  |
| 4. Движущееся тело массой m1 ударяется о неподвижное тело массой m2. Считая удар неупругим и центральным, найти, какую часть своей первоначальной кинетической энергии первое тело передает второму при ударе. Задачу решать сначала в общем виде, а затем рассмотреть случаи: 1) m1=m2, 2) m1=9m2. Ответ: 1) При m1=m2, W'2/W1=1; 2) При m1=9m2, W'2/W1=0.36 Рисунок: нет.  |
| 5. Тело, брошенное вертикально вверх, находилось на одной и той же высоте равной 8,5 м два раза с интервалом 3с. Пренебрегая сопротивлением воздуха, вычислить начальную скорость брошенного тела. Ответ: 19. 6 м/с. Рисунок: нет.  |
| 6. На невесомом стержне висит груз, сила тяжести которого равна P. Груз отклоняют на угол 90 град и отпускают. Найти натяжение стержня при прохождении им положения равновесия. Ответ: Т=3Р. Рисунок: нет.  |
| 7. Материальная точка массой 1кг, двигалась равномерно, описывая четверть окружности радиусом 1.2м. в течении времени 2с. Найти изменение импульса точки. Ответ: 1.33 кг\*м/с. Рисунок: нет.  |
| 8. 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.  |
| 9. Диск радиусом 10см, находившийся в состоянии покоя, начал вращаться с постоянным угловым ускорением 0. 5рад. /с\*\*2. Найти тангенциальное, нормальное и полное ускорения точек на окружности диска в конце второй секунды после начала вращения. Ответ: 5см/с\*\*2; 10см/с\*\*2; 11см/с\*\*2 Рисунок: нет.  |
| 10. Камень, брошенный горизонтально, упал на землю через время t=0.5 с на расстоянии l=5 м по горизонтали от места бросания. С \* \*.) высоты h брошен камень. С какой скоростью Vx он брошен? С какой скоростью V он упадет на землю? Какой угол фи составит траектория камня с горизонтом в точке его падения на землю? Ответ: h=1.22м ; V=11.1м/с; фи=26град12мин. Рисунок:нет  |