|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  Вариант 6 |
| 1. Тело брошено со скоростью V0=14.7 м/с под углом альфа=30град. к горизонту. Найти нормальное аN и тангенциальное а(тау) ускорения тела через время t=1.25 с после начала движения.  Ответ: an=9.15м/c\*\*2; а(тау)=3.52 м/с\*\*2. Рисунок:нет |
| 2. Вода течет по каналу шириной 0.5 м, расположенному в горизонтальной плоскости и имеющему закругление радиусом 10 м. .Скорость течения воды равна 5 м/с. Найти боковое давление воды, вызванное центробежной силой.  Ответ: p=1.25 кПа. Рисунок: нет. |
| 3. По окружности радиусом 5м равномерно движется материальная точка со скоростью 5м/с. Построить графики зависимости длины пути и модуля перемещения от времени. В момент времени, принятый за начальный (t=0), s(0)и [r(0)] считать равным нулю.  Ответ: Рисунок: нет. |
| 4. Трамвай движется с ускорением а=49 см/с2. Найти коэффициент трения, если известно, что 50% мощности мотора идет на преодоление сил трения и 50% на увеличение скорости движения.  Ответ: к=0.05. Рисунок: нет. |
| 5. С наклонной плоскости высотой 1 м и длинной склона 10 м скользит тело массой 1 кг. Найти: 1)Кинетическую энергию тела у основания плоскости; 2)Скорость тела у основания плоскости; 3) Расстояние, пройденное телом по горизонтальной части пути до остановки. Коэффициент трения на всем пути считать постоянным и равным 0.05.  Ответ: 1) Wk=4.9 Дж; 2) V=3.1. м/с; 3)S=10 м. Рисунок: нет. |
| 6. Колесо радиусом R=0.1м вращается так, что зависимость угла поворота радиуса колеса от времени дается уравнением =А+В\*t+С\*t\*\*3, где В=2 рад/с и С=1 рад/с\*\*3. Для точек, лежащих на ободе колеса, найти через время t=2 c после начала движения: а) угловое скорость w; б) линейную скорость V; в) угловое ускорение ; д) тангенциальное а и нормальное аNускорения.  Ответ: а)w=14рад/с; б)V=1,4м/с; в)е=12 рад/с\*\*2; г)а(тау)=1.2 м/с\*\*2; аn=19.6 м/с\*\*2. Рисунок:нет |
| 7. На полу стоит тележка в виде длинной доски, снабженной легкими колесами. На одном конце доски стоит человек. Масса которого 60 кг, масса доски 20 кг. С какой скоростью (относительно пола) будет двигаться тележка, если человек пойдет вдоль доски со скоростью (относительно доски) 1 м/с? Массой колес пренебречь. Трение во втулках не учитывать.  Ответ: 0,75 м/с. Рисунок: нет. |
| 8. Камень брошен с вышки в горизонтальном направлении с начальной скоростью 30м/с. Определить скорость, тангенциальное и нормальное ускорения камня в конце второй секунды после начала движения.  Ответ: 3. 58м/с; 5. 37м/с\*\*2; 8. 22м/с\*\*2. Рисунок: нет. |
| 9. Тело массой m=0.5 кг движется, что зависимость пройденного телом пути s от времени t дается уравнением s=Asin(wt), где А=5см и w=pi рад/с. Найти силу F, действующую на тело через время t=(1/6)сек. после начала движения.  Ответ: F=-0.123 H. Рисунок: нет. |
| 10. Наклонная плоскость, образующая угол 25град. с плоскостью горизонта, имеет длину 2м. Тело, двигаясь равноускоренно, соскользнуло с этой плоскости за время 2с. Определить коэффициент трения тела о плоскость.  Ответ: 0.35 Рисунок: нет. |