|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  Вариант 14 |
| 1. Работа, затраченная на толкание ядра, брошенного под углом а=30 град. к горизонту, равна А=216 Дж. Через сколько времени и на каком расстоянии от места бросания ядро упадет на землю? Масса ядра м=2 кг. Сопротивлением воздуха пренебречь.  Ответ: t=1.5 c, Sx=19.1 м. Рисунок: нет. |
| 2. Поезд массой m=500 т, двигаясь равнозамедленно, в течение времени t=1 мин уменьшает свою скорость от v1=40 км/ч до v2=28 км/ч. Найти силу торможения F.  Ответ: F=27.7 кН. Рисунок: нет. |
| 3. Какую силу F надо приложить к вагону, стоящему на рельсах, чтобы вагон стал двигаться равноускоренно и за время t=30 сек. прошел путь s=11 м? Масса вагона m=16 т. Во время движения на вагон действует сила трения Fтр, равная 0.05 действующей на него силы тяжести mg.  Ответ: F=8.2 кН. Рисунок: нет. |
| 4. Движения двух материальных точек выражаются уравнениями: х1=А1+В1\*t+C1\*t\*\*2, х2=А2+В2\*t+C2\*t\*\*2, где А1=20м, А2=2м, В2=В1=2м/с, С1= - 4м/с\*\*2, С2=0. 5 м/с\*\*2. В какой момент времени скорости этих точек будут одинаковыми? Определить скорости и ускорения точек в этот момент.  Ответ: 0; 2м/с; 2м/с; - 8м/с\*\*2; 1м/с\*\*2. Рисунок: нет. |
| 5. Ракета массой m=1т, запущенная с поверхности Земли вертикально вверх, поднимается с ускорением a=2. Скорость струи газов, вырывающихся из сопла, равна 1200м/с. Найти расход горючего.  Ответ: 24.5кг/с. Рисунок: нет. |
| 6. 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 |
| 7. Автомобиль массой 2т движется в гору. Уклон горы равен 4 м на каждые 100 м пути. Коэффициент трения равен 8%. Найти: 1) Работу, совершенную двигателем автомобиля на пути 3 км; 2) Мощность, развиваемую двигателем, если известно, что этот путь был пройден за 4 мин.  Ответ: 1) А=7 МДж ; 2)N=29.4 КВт. Рисунок: нет. |
| 8. Пароход идет по реке от пункта А до пункта Б со скоростью V1=10 км/ч, а обратно - со скоростью V2=16 км/ч. Найти среднюю скорость Vср парохода и скорость U течения реки.  Ответ: Vср=12.3км/ч; uср=0.83 м/с. Рисунок:нет |
| 9. 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. |
| 10. Вертолет массой 3.5т. с ротором, диаметр которого равен 18м, (висит) в воздухе. С какой скоростью ротор отбрасывает вертикально вниз струю воздуха? Диаметр струи считать равным диаметру ротора.  Ответ: 10.2м/с. Рисунок: нет. |