|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  |
| 1. Невесомый блок укреплен на вершине двух наклонных плоскостей, составляющих с горизонтом углы а=30 град. и б=45 град. Гири А и Б равной массы М1=М2=1 кг соединены нитью и перекинуты через блок. Найти: 1)Ускорение, с которым движутся гири; 2)Натяжение нити. Коэффициент трения гирь А и Б о наклонные плоскости к1=к2=0.1. Трением в блоке пренебречь Ответ: 1) а=0.244 м/с2 2) Т1=Т2=6 Н. Рисунок: нет.  |
| 2. На автомобиль массой 1 т во время движения действует сила трения, равная 0.1 его силы тяжести. Чему должна быть равна сила тяги, развиваемая мотором, чтобы автомобиль двигался:1)равномерно, 2)с ускорением 2 м/с\*\*2 ? Ответ: 1)F1=980 Н; 2)F2=3 кН. Рисунок: нет.  |
| 3. Найти линейную скорость V вращения точек земной поверхности на широте Ленинграда (фи=60град). Ответ: V=231м/с. Рисунок:нет  |
| 4. Камень падает с высоты 1200м. Какой путь пройдет камень за последнюю секунду своего падения ? Ответ: 150 м. Рисунок: нет.  |
| 5. Камень массой 2 кг упал с некоторой высоты. Падение продолжалось 1.43 с. Найти кинетическую и потенциальную энергии камня в средней точки пути. Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ: Wк=Wп=98.1 Дж. Рисунок: нет.  |
| 6. 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  |
| 7. С какой скоростью двигался вагон массой 20 т, если при ударе о стенку каждый буфер сжался на 10 см? ? Известно, что пружина каждого буфера сжимается на 1 см под действием силы 1 тс. Ответ: v=3.6 км/ч. Рисунок: нет.  |
| 8. На автомобиль массой 1т во время движения действует постоянная сила трения, равная 0.1 его тяжести. Какую массу бензина расходует двигатель автомобиля на то, чтобы на пути 0.5 км увеличить скорость движения автомобиля от 10 до 40 км/ч? К.П.Д. двигателя 20% , удельная теплота сгорания бензина 46 МДж/кг. Ответ: м=0.06 кг. Рисунок: нет.  |
| 9. Две прямые дороги пересекаются под углом 60 град. От перекрестка по ним удаляются машины: одна со скоростью 60 км/час, другая со скоростью 80 км/час. Определить скорости, с которыми одна машина удаляется от другой. Перекресток машины прошли одновременно. Ответ: 122 км/час; 72. 2 км/час. Рисунок: нет.  |
| 10. На железнодорожной платформе установлено орудие. Масса платформы с орудием 15 т. Орудие стреляет вверх под углом 60 градусов к горизонту в направлении пути. С какой скоростью покатится платформа вследствие отдачи, если масса снаряда 20 кг и он вылетает со скоростью 600 м/с? Ответ: 0,4 м/c. Рисунок: нет.  |