|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  Вариант 5 |
| 1. Граната, летящая со скоростью 10 м/с, разорвалась на два осколка. Больший осколок, масса которого составляла 60% массы всей гранаты, продолжал двигаться в прежнем направлении, но с увеличенной скоростью, равной 25 м/с. Найти скорость меньшего осколка.  Ответ: v=-12.5 м/с. Рисунок: нет. |
| 2. Шоссе имеет вираж с уклоном 10 град при радиусе закругления дороги 100 м. На какую скорость рассчитан вираж?  Ответ: v=47 км/ч. Рисунок: нет. |
| 3. Ракета, масса которой 6т. поднимается вертикально вверх. Двигатель ракеты развивает силу тяги 500 кH. Определить ускорение ракеты и силу натяжения троса, свободно свисающего с ракеты, на расстоянии, равном 1/4 его длины от точки прикрепления троса. Масса троса равна 10кг. Силой сопротивления воздуха пренебречь.  Ответ: 73.5м/с\*\*2; 625 H. Рисунок: нет. |
| 4. К нижнему концу пружины, подвешенной вертикально, присоединена другая пружина, к концу которой прикреплен груз. Коэффициенты деформации пружин равны соответственно k1 и k2. Пренебрегая массой пружин по сравнению с массой груза, найти отношение потенциальных энергий этих пружин.  Ответ: W1/W2=k2/k1. Рисунок: нет. |
| 5. Железнодорожный вагон тормозится, и его скорость равномерно изменяется за время дельта t=3.3 c от v1=47.5 км/ч до v2=30 км/ч. При каком предельном значении коэффициента трения между чемоданом и полкой чемодан при торможении начинает скользить по полке?  Ответ: k=0.15. Рисунок: нет. |
| 6. На рисунке 1. 5 дан график зависимости ускорения от времени для некоторого движения тела. Построить графики зависимости скорости и пути от времени для этого движения, если в начальный момент тело покоилось. E:\DOCUME~1\WEB\LOCALS~1\Temp\~filldb64.bmp  Ответ: Рис. 1. 5. |
| 7. Во сколько раз нормальное ускорение аN точки, лежащей на ободе вращающегося колеса, больше ее тангенциального ускорения а(тау) для того момента, когда вектор полного ускорения точки составляет угол альфа=30град с вектором ее линейной скорости?  Ответ: аn/а(тау)=0.58. Рисунок:нет |
| 8. По дуге окружности радиусом 10м движется точка. В некоторый момент времени нормальное ускорение точки 4. 9м/с\*\*2; в этот момент векторы полного и нормального ускорений образуют угол 60град. Найти скорость и тангенциальное ускорение точки.  Ответ: 7м/с; 8. 5м/с\*\*2. Рисунок: нет. |
| 9. Вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с брошен камень. Через 1 с после этого брошен вертикально вверх другой камень с такой же скоростью. На какой высоте встретятся камни ?  Ответ: 19. 2 м. Рисунок: нет. |
| 10. Шар массой m1 = 200 гр, движущийся со скоростью равной 10 м/с, ударяет неподвижный шар массой m2 = 800 гр. Удар прямой, абсолютно упругий. Каковы будут скорости после удара шаров?  Ответ: - 6 м/с, 4 м/с. Рисунок: нет. |