|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  Вариант 10 |
| 1. Колесо автомашины вращается равноускоренно. Сделав 50 полных оборотов, оно изменило частоту вращения от n1=4 c\*\* (-1) до n2=6 с\*\* (-1). Определить угловое ускорение колеса.  Ответ: 1. 26рад/с\*\*2 Рисунок: нет. |
| 2. Из двух соударяющихся абсолютно упругих шаров больший шар покоится. В результате прямого удара меньший шар потерял w = 3/4 своей кинетической энергии Т1. Определить отношение k = М/m масс шаров.  Ответ: k = 3. Рисунок: нет. |
| 3. Камень, брошенный со скоростью V0=12 м/с под углом альфа=45град. к горизонту, упал на землю на расстоянии l от места бросания. С какой высоты h надо бросить камень в горизонтальном направлении, чтобы при той же начальной скорости V0 он упал на то же место?  Ответ: h=7.4м. Рисунок:нет |
| 4. Камень брошен вверх под углом 60 град. к плоскости горизонта. Кинетическая энергия камня в начальный момент времени равно 20 Дж. Определить кинетическую и потенциальную энергии камня в высшей точке его траектории. Сопротивлением воздуха пренебречь.  Ответ: 5 Дж;15 Дж. Рисунок: нет. |
| 5. Моторная лодка массой 400 кг начинает двигаться по озеру. Сила тяги F мотора равна 0,2 кН. Считая силу сопротивления F пропорциональной скорости, определить скорость лодки через 20 с после начала ее движения. Коэффициент сопротивления равен 20 кг/с.  Ответ: 6,3 м/с. Рисунок: нет. |
| 6. Какой угол альфа с горизонтом составляет поверхность бензина в баке автомобиля, движущегося горизонтально с постоянным ускорением a=2.44 м/с\*\*2?  Ответ: альфа=14 град. Рисунок: нет. |
| 7. На спортивных состязаниях в Ленинграде спортсмен толкнул ядро на расстояние l1=16.2 м. На какое расстояние l2 полетит такое же ядро в Ташкенте при том же угле наклона ее к горизонту? Ускорение свободного падения в Ленинграде q1=9.819 м/с\*\*2, в Ташкенте q2=9.801 м/с\*\*2.  Ответ: l2=16.23 м. Рисунок:нет |
| 8. Две гири с массами m1=2 кг и m2=1кг соединены нитью и перекинуты через невесомый блок. Найти: 1) ускорение, с которым движутся гири; 2) натяжение нити. Трением в блоке пренебречь.  Ответ: 1) а=3.27 м/с\*\*2;2)t=13 Н. Рисунок: нет. |
| 9. Камень, пущенный по поверхности льда со скоростью v=2 м/с, прошел до полной остановки расстояние s=20.4 м. Найти коэффициент трения о лед, считая его постоянным.  Ответ: к=0.01. Рисунок: нет. |
| 10. Молекула распадается на два атома. Масса одного из атомов в n = 3 раза больше, чем другого. Пренебрегая начальной кинетической энергией и импульсом молекулы, определить кинетические энергии Т1 и Т2 атомов, если их суммарная кинетическая энергия Т = 0,032 нДж.  Ответ: Т1 = 24 пДж; Т2 = 8 пДж. Рисунок: нет. |