|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  |
| 1. 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  |
| 2. Два шара подвешены на параллельных нитях одинаковой длины так, что они соприкасаются. Масса первого шара 0.2 кг, масса второго 100 г. Первый шар отклоняют так, что его центр поднимается на высоту 4.5 см, и опускают. На какую высоту поднимутся шары после соударения, если: 1) удар упругий, 2) удар неупругий? Ответ: 1) h1=0.005 м, h2=0.08 м; 2) h=0.02 м. Рисунок: нет.  |
| 3. 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.  |
| 4. Вал вращается с частотой n=180 об/мин. С некоторого момента вал начал вращаться равнозамедленно с угловым ускорением =3 рад/с\*\*2. Через какое время вал остановится? Найти число оборотов Nвала до остановки. Ответ: t=6.3 c; N=9.4 об. Рисунок:нет  |
| 5. С какой линейной скоростью должен двигаться самолет на экваторе с востока на запад, чтобы пассажирам этого самолета Солнце казалось неподвижным? Ответ: V=1600км/ч. Рисунок:нет  |
| 6. Материальная точка движется по плоскости согласно уравнению r(t)=i\*А\*t\*\*3+j\*B\*t\*\*2. Написать зависимости: 1) V(t); 2)а(t). Ответ: 1) V=i\*3\*А\*t\*\*2+j\*2\*B\*t; 2) a=i\*6\*A\*t+j\*2\*B. Рисунок: нет.  |
| 7. Невесомый блок укреплен на вершине наклонной плоскости, составляющий с горизонтом угол а=30 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. Трением в блоке, а также трением гири Б о наклонную плоскость пренебречь. ~filldb31Ответ: 1)а=2.45 м/с2 2)Т1=Т2=7.35 Н. Рисунок: 2.  |
| 8. Первую половину времени своего движения автомобиль двигался со скоростью V1=80 км/ч, а вторую половину времени - со скоростью V2=40 км/ч. Какова средняя скорость Vср движения автомобиля? Ответ: Vср=60 км/ч. Рисунок:нет  |
| 9. Колесо, вращаясь равноускоренно, достигло угловой скорости w=20 рад/с через N=10 об после начала вращения. Найти угловое ускорение колеса. Ответ: е=3.2рад/с\*\*2. Рисунок:нет  |
| 10. Движение точки по кривой задано уравнениями х=А1\*t\*\*3 и у=А2\*t, где А1=1м/с\*\*3, А2=2м/с. Найти уравнение траектории точки, ее скорость и полное ускорение в момент времени t=0. 8с. Ответ: у\*\*3 - 8\*х=0; 2. 77м/с; 4. 8м/с\*\*2. Рисунок: нет.  |