|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1 Вариант 12 |
| 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. Деревянным молотком, масса которого равна 0.5 кг, ударяют о неподвижную стенку. Скорость молотка в момент удара равна 1 м/с. Считая коэффициент восстановления при ударе равным 0.5, найти количество теплоты, выделившееся при ударе. (Коэффициентом восстановления материала тела называется отношение скорости тела после удара к его скорости до удара.) Ответ: Q=0.188 Дж. Рисунок: нет.  |
| 3. Шар радиусом R=6 см удерживается внешней силой под водой так, что его верхняя точка касается поверхности воды. Плотность материала шара р=500 кг/м\*\*3. Какую работу произведет выталкивающая сила, если отпустить шар и предоставить ему свободно плавать? Ответ: А=0.17Дж. Рисунок: нет.  |
| 4. Автомат выпускает 600 пуль в минуту. Масса каждой пули 4 г, ее начальная скорость 500 м/с. Найти среднюю силу отдачи при стрельбе. Ответ: F=20 Н. Рисунок: нет.  |
| 5. 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.  |
| 6. Камень массой 0.5 кг, привязанный к веревке длиной l=50 см, равномерно вращается в вертикальной плоскости. Натяжение веревки в низшей точке окружности Т=44 Н. На какую высоту поднимется камень, если веревка обрывается в тот момент, когда скорость направлена вертикально вверх? Ответ: h=2 м. Рисунок: нет.  |
| 7. К потолку трамвайного вагона подвешен на нити шар. Вагон идет со скоростью 9 км/ч по закруглению радиусом 36.4 м. На какой угол отклонится при этом нить с шаром? Ответ: альфа=1 град. Рисунок: нет.  |
| 8. Снаряд, выпущенный из орудия под углом 30град. к горизонту дважды был на одной и той же высоте: спустя время t1=10c и t2=50с после выстрела. Определить начальную скорость V0 и высоту h. Ответ: 588м/с; 2. 45км. Рисунок: нет.  |
| 9. 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.  |
| 10. Стальной шарик массой m=20 г, падая с высоты h1=1 м на стальную плиту, отскакивает от нее на высоту h2=81 см. Найти: 1) импульс силы, полученный плитой за время удара, 2) количество теплоты, выделившееся при ударе. Ответ: 1) L=0.17 H\*c; 2) Q=37.2 мДж. Рисунок: нет.  |