Домашние задания

Преподаватель Култаева У.Е.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Предмет** | **Группы** | **Д/з** |
| 20.09.21 | физика | РЭ12 | Решить задачи по теме «Динамика» №1-12 |
| 20.09.21 | физика | РЭ13 | Гармонические колебания и их характеристики. Превращение энергии при колебательном движении. §13.1,13.2 (Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский) или §36-37 (Задачи по физике: учеб. пособие /В.Д.Дмитриева) |
| 20.09.21 | физика | ПНГ11 | Решить задачи по теме «Динамика» №1-12 |

***Задачи для решения по теме «Динамика»***

1.  Автобус  массой  8000 кг  едет  по  горизонтальному  шоссе.   Какая  сила требуется   
для сообщения ему ускорения 1,2 м/с2?   
2. Два человека тянут за веревку в разные стороны с силой 90 Н каждый. Разорвется ли веревка, если она выдерживает натяжение до 120 Н?   
3. На самолет, летящий в горизонтальном направлении, действует в направлении полета сила тяги двигателя Fтяги = 15000 Н, сила сопротивления воздуха FC = 11000 Н и сила давления бокового ветра FВ = 3000 H, направленная под углом α = 90° к курсу. Найти равнодействующую этих сил. Какие еще силы действуют на самолет в полете и чему равна их равнодействующая?

4. Определите силу, с которой  притягиваются друг к другу два  корабля массой по 107 кг каждый, находящиеся на расстоянии 500 м друг от друга.   
5. Пружину детского пистолета сжали на 3 см. Определите возникшую в ней силу упругости, если жесткость пружины равна 700 Н/м.   
6. Какой силой можно сдвинуть ящик массой 60 кг, если коэффициент трения  между ним и  полом равен 0,27?   
 7. Определите работу, которую совершает сила при сжатии пружины на 5 см, если жесткость пружины 2 МН/м.

8. Пуля массой 10 г, летящая горизонтально со скоростью 400 м/с, ударяется в   преграду   и  останавливается.   Чему  равен   импульс,   полученный   пулей   от преграды? Куда он направлен?

9. Футбольный мяч массой 400 г летит в направлении ворот со скоростью 20 м/с. Навстречу ему бежит вратарь со скоростью 2 м/с. Определите кинетическую энергию мяча относительно ворот и относительно вратаря.

10. Космический корабль массой 4800 кг двигался по орбите со скоростью 8000 м/с. При торможении из него тормозными двигателями было выброшено 500 кг продуктов сгорания со скоростью 800 м/с относительно его корпуса в направлении движения. Определите скорость корабля после торможения.  
11.Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 20м/с. Определите на какую высоту поднимется данное тело?  
  
12.При движении мотоцикла по горизонтальному шоссе со скоростью 54 км/ч водитель выключил двигатель. После этого мотоцикл до остановки двигался равнозамедленно. Найти ускорение, путь и время движения мотоцикла с выключенным двигателем, если коэффициент трения колес о дорогу 0,4.