101. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью V0=4м/с. Когда оно достигло верхней точки полёта из того же начального пункта, с той же начальной скоростью V0 вертикально вверх брошено второе тело. На каком расстоянии hот начального пункта встретятся тела? Сопротивление воздуха не учитывать.

111. При горизонтальном полёте со скоростью V=250м/с снаряд массой m=8 кг разорвался на две части. Большая часть массой m1=6 кг получила скорость u1=400м/с в направлении полёта снаряда. Определить модуль и направление скорости (u2) меньшей части снаряда.

121. В деревянный шар массой m1=8 кг, подвешенной на нити *L*=1,8м,попадает горизонтально летящая пуля массой m2=4г. С какой скоростью летела пуля, если нить с шаром и застрявшей в ней пулей отклонилась от вертикали на угол α=30? Размером шара пренебречь. Удар пули считать прямым, центральным.

131. Определить работу растяжения двух соединённых последовательно пружин жесткостями k1=400Н/м и k2=250Н/м, если первая пружина при этом растянулась на ∆L=2см.

141. Шарик массой m=60г, привязанный к концу нити длиной L1=1,2м, вращается с частотой n1=2с-1, опираясь на горизонтальную плоскость. Нить укорачивается, приближая шарик к оси до расстояния L2=0,6м. С какой частотой (n2) будет при этом вращаться шарик? Какую работу(А) совершает внешняя сила, укорачивая нить? Трением шарика о плоскость пренебречь.

151. На скамье Жуковского сидит человек и держит на вытянутых руках гири массой m-5кг каждая. Расстояние от каждой гири до оси скамьи L=70см.Скамья вращается с частотой n1=1с-1.

Как изменится частота вращения скамьи и какую работу(А) призводит человек, если он сожмёт руки так, что расстояние от каждой гири до оси уменьшится до L2=20см? Момент инерции человека и скамьи(вместе) относительно оси J=2,5кг/м2.

161.Определить напряжённость (G) гравитационного поля на высотеh=1000км над поверхностью Земли. Считать известными ускорение(g) свободного падения у поверхности Земли и её радиус(R).

172. Протон с кинетической энергиейWк=3ГэВ при торможении потерял треть своей энергии. Определить, во сколько раз изменился релятивистский импульс протона.