1. Движение точки по кривой задано уравнениями х = A1t3 и у *=* А2t*,* где А1= 1м/с3, А2 = 2 м/с. Найти уравнение траектории точки, её скорость **v** и полное ускорение **а** в момент времени t = 0,8 с.
2. Тело массой m = 0,2 кг соскальзывает без трения с горки высотой h=2м. Найти изменение импульса ∆р тела.

121. Два шарика массой m1 = 3 кг и массой m2 *=* 2 кг подвешены на нитях длиной

L = 1м. Первоначально шары соприкасались между собой; затем больший шар отклонили от положения равновесия на угол **а** = 60° и отпустили. Считая удар упругим, определить скорость v2 второго шара после удара.

1. Гиря массой m = 10 кг падает с высоты h = 0,5 м на подставку, скреплённую с вертикальной пружиной жёсткостью k = 30 Н/см. Определить при этом смещение пружины.
2. Определить число N атомов в 1 кг водорода и массу одного атома водорода.

211. Два сосуда одинакового объема содержат кислород. В одном сосуде давление

p1 = 2 MПа , и температура T1 = 800 K , в другом p2 = 2,5 MПа, T2 =200 K. Сосуды соединили трубкой и охладили находящийся в них кислород до температу ры T=200K. Определить установившееся в сосудах давление p.

221. Найдите полную кинетическую энергию 1024 молекул кислорода и давление,  
которое они оказывают на стенки сосуда, если они занимают объем 10 л при  
температуре 300 К.

1. Считая азот идеальным газом, определить его удельную теплоемкость: 1) для изобарного процесса ; 2) для изохорного процесса .