

1. В стакан, дно которого представляет собой чувствительный термометр, налили небольшое количество воды и поместили под колпак вакуумного насоса. Каким образом будут изменяться показания термометра, если откачивать воздух из-под колпака?
2. Человек, находящийся у последнего вагона, и поезд длиной 120 м одновременно начинают движение в одном направлении: человек со скоростью 8 м/с, а поезд с ускорением $0,25 \text{ м/с}^2$.
 - а) Через сколько секунд скорость человека относительно поезда будет равно нулю?
 - б) Может ли в этот момент человек войти в первую дверь первого вагона поезда?
3. С поверхности земли последовательно со скоростью 20 м/с каждый бросаются абсолютно упругие шары под углом 30° и 45° . Определите дальность полёта. Как изменится дальность полёта, если этот эксперимент повторить в зале с высотой потолка 5 м? Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .
4. “На неподвижный упругий шар налетает другой упругий шар с той же массой. После центрального упругого удара они разлетаются в разные стороны с одинаковыми по модулю скоростями”. Возможно ли это?