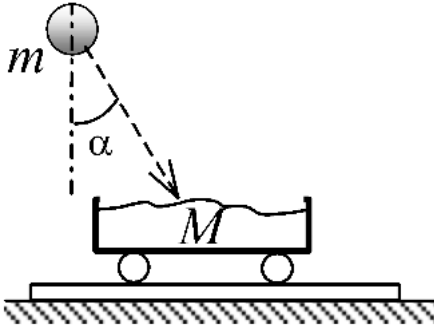


Занятие 21

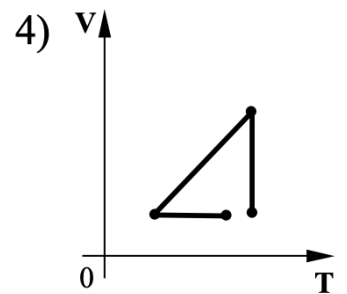
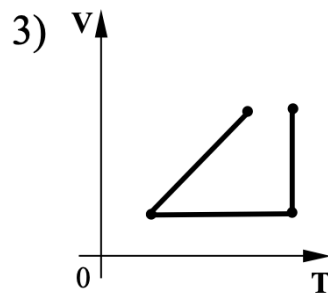
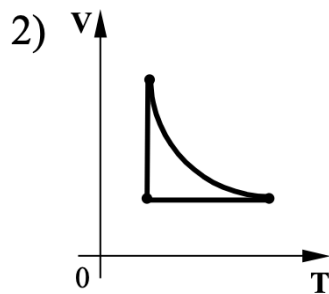
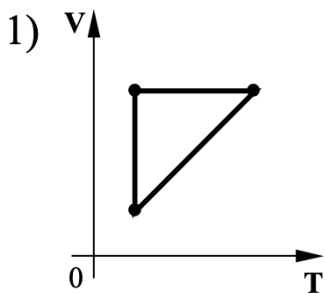
Домашнее задание на 20.03.2025

1. У поверхности Земли на космонавта действует гравитационная сила 720 Н. Какая гравитационная сила действует со стороны Земли на того же космонавта в космическом корабле, который находится на расстоянии двух её радиусов от земной поверхности?

2. Камень массой $m = 4$ кг падает под углом $\alpha = 30^\circ$ к вертикали со скоростью 10 м/с в тележку с песком общей массой $M = 16$ кг, покоящуюся на горизонтальных рельсах. Чему равна скорость тележки после падения в неё камня?



3. Идеальный газ сначала охлаждался при постоянном давлении, потом его давление увеличивалось при постоянном объёме, затем при постоянной температуре объём газа увеличился до первоначального значения. Какой из графиков в координатных осях V – T соответствует этим изменениям состояния газа?



4. Две частицы с одинаковыми зарядами и отношением масс $m_2/m_1 = 4$ влетели в однородные магнитные поля, векторы магнитной индукции которых перпендикулярны их скоростям: первая – в поле с индукцией B_1 , вторая – в поле с индукцией B_2 . Найдите отношение времён T_2/T_1 , затраченных частицами на один оборот, если радиус их траекторий одинаков, а отношение индукций $B_2/B_1 = 2$.

5. Нагреваемый при постоянном давлении идеальный одноатомный газ совершил работу 400 Дж. Какое количество теплоты было передано газу?