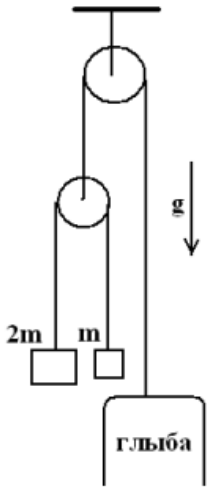
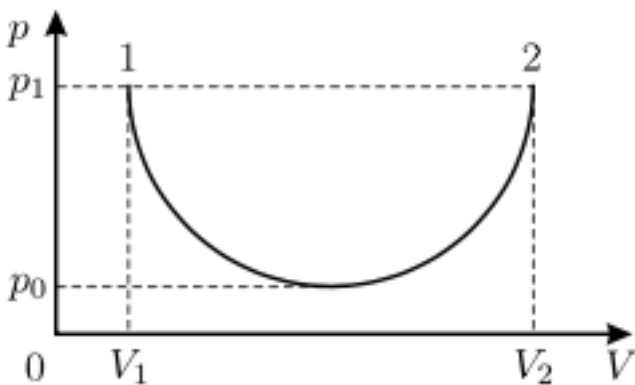


Домашнее задание №17 к занятию 24.01.2024
Тема: «Избранные задачи региональных и других олимпиад»

1. Грузы масс $2m$ и m связаны нитью, проходящей через подвижный блок. Он связан с очень тяжёлой глыбой нитью, проходящей через второй неподвижный блок. Глыбу отпускают. Найти ускорения грузов. Нити нерастяжимы и невесомы, трением пренебречь. Ускорение свободного падения g .



2. Идеальный одноатомный газ совершает работу в квазистатическом процессе 1–2, который изображается на pV -диаграмме полуокружностью (см. рисунок). Найдите суммарное количество теплоты, полученное и отданное газом в ходе этого процесса. Значения V_1 , V_2 , p_0 , p_1 считайте известными.



3. Школьницы Алиса и Василиса нагревают воду в полных стаканах при помощи кипятильников. Кипятильник Василисы является точной копией кипятильника Алисы, увеличенной в три раза, а стакан Василисы – увеличенной в два раза копией стакана Алисы. Кипятильники включают в розетки с одинаковым напряжением. Вода у Алисы закипает за 3 минуты. За какое время закипит вода у Василисы? Считать, что вся выделяющаяся энергия идёт на нагревание воды. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.