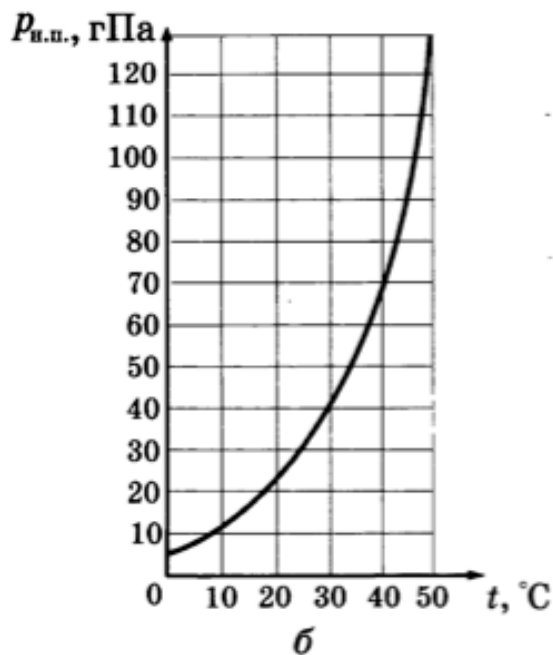


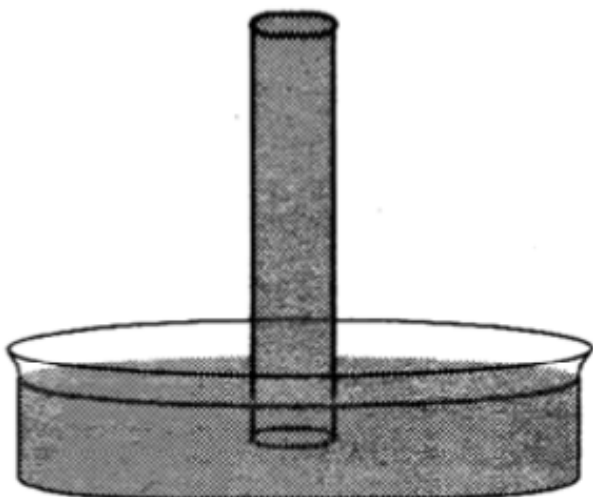
Занятие 30

1. Деревянный брусок плавает на поверхности воды в миске. Миска покоится на поверхности Земли. Что произойдёт с глубиной погружения бруска в воду, если миска будет стоять на полу лифта, который движется с ускорением, направленным вертикально вверх? Ответ поясните, используя физические закономерности.

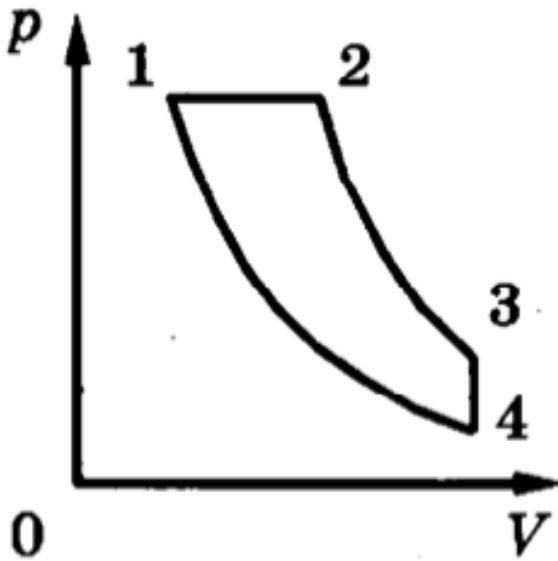
2. В опыте, иллюстрирующем зависимость температуры кипения от давления воздуха, кипение воды под колоколом воздушного насоса происходит уже при комнатной температуре, если давление достаточно мало. Используя график зависимости давления насыщенного пара от температуры, укажите, при какой температуре закипит вода, если под колоколом создать давление 40 гПа. Ответ поясните, указав, какие явления и закономерности Вы использовали для объяснения.



3. Широкоую стеклянную трубку длиной около полуметра, запаянную с одного конца, целиком наполнили водой и установили вертикально открытым концом вниз, погрузив низ трубки на несколько сантиметров в тазик с водой (см. рисунок). При комнатной температуре трубка остается целиком заполненной водой. Воду в тазике медленно нагревают. Где установится уровень воды в трубке, когда вода в тазике начнет закипать? Ответ поясните, используя физические закономерности.



4. Тепловой двигатель использует в качестве рабочего вещества 1 моль идеального одноатомного газа. Цикл работы двигателя изображён на pV -диаграмме и состоит из двух адиабат, изохоры, изобары. Зная, что КПД этого цикла $\eta = 15\%$, а минимальная и максимальная температуры газа при изохорном процессе $t_{\min} = 37^\circ\text{C}$ и $t_{\max} = 302^\circ\text{C}$, определите количество теплоты, получаемое газом за цикл.



5. Цикл тепловой машины, рабочим веществом которой является ν молей идеального одноатомного газа, состоит из изотермического расширения, изохорного охлаждения и адиабатического сжатия. Работа, совершённая газом в изотермическом процессе, равна A , а КПД тепловой машины равен η . Максимальная температура в этом цикле равна T_0 . Определите минимальную температуру T в этом циклическом процессе.