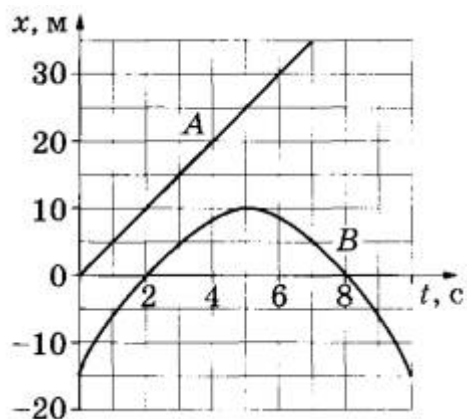


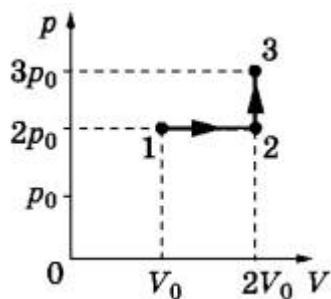
Задания для подготовки к переводному экзамену и ЕГЭ

1. На рисунке приведены графики зависимости координаты от времени для двух тел: А и В, движущихся по прямой, вдоль которой направлена ось Ox . Выберите **все** верные утверждения о характере движения тел.



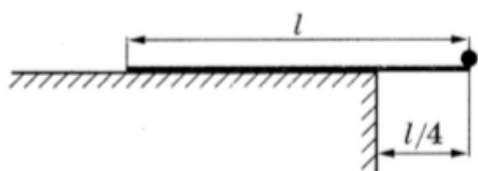
- 1) Тело А движется равноускоренно, а тело В – с переменным ускорением.
- 2) Скорость тела В в момент времени $t = 5$ с равна 0 м/с.
- 3) Скорость тела А в момент времени $t = 5$ с равна 25 м/с.
- 4) Проекция ускорения тела В на ось Ox отрицательна.
- 5) Проекция скорости тела В на ось Ox на интервале времени от $t_1 = 0$ до $t_2 = 2$ с отрицательна.

2. Идеальный газ переводят из состояния 1 в состояние 3 так, как показано на графике зависимости давления p газа от объёма V . Количество вещества газа при этом не меняется. Из приведённого ниже списка выберите **все** правильные утверждения, характеризующие процессы на графике, и укажите их номера.



- 1) Абсолютная температура газа максимальна в состоянии 1.
- 2) В процессе 1-2 абсолютная температура газа изобарно увеличилась в 2 раза.
- 3) В процессе 2-3 абсолютная температура газа изохорно увеличилась в 1,5 раза.
- 4) Плотность газа минимальна в состоянии 1.
- 5) В ходе процесса 1-2-3 среднеквадратическая скорость теплового движения молекул газа увеличивается в 6 раз.

3. Деревянная линейка длиной $l = 60$ см выдвинута за край стола на $1/4$ часть своей длины. При этом она не опрокидывается, если на её правом конце лежит груз массой не более 250 г (см. рисунок). Каково максимальное расстояние, на которое можно выдвинуть вправо за край стола эту линейку, чтобы она не опрокинулась, когда на её правом конце лежит груз массой 125 г?



4. Один моль гелия участвует в циклическом процессе 1-2-3-4-1, график которого изображён на рисунке в координатах p - T , где p – давление газа, T – абсолютная температура. Опираясь на законы молекулярной физики и термодинамики, сравните работу газа в процессе 2-3 и модуль работы внешних сил в процессе 4-1. Постройте график цикла в координатах p - V , где p – давление газа, V – объём газа.

