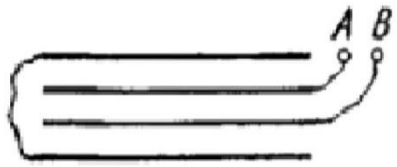
1. (7 балл)
   Смесь газов состоит из азота массой $m_1 = 7$ г и карбонада ангидрида массой $m_2 = 11$ г. Найти плотность этой смеси при давлении $p = 1$ атм и температуры $T = 290\ K$.

2. (7 балл)
   Тело массой **M** двигается по горизонтальной гладкой плоскости со скоростью v. Если в течении времени **t** на тела будет действовать постоянная горизонтальная сила **F**, какова будет конечная скорость тела? Сила **F** перпендикулярна к начальной скорости тела **v**.

3. (10 балл)
   Упругий мячик со скоростью **v** сталкивается с массивной стеной, которая двигалась встречно к нему. При сталкивании скорость мяча направлено под углом **α** к плоскости стены. Если скорость стены **u**, найти скорость мячика после столкновения.

4. (10 балл)
   Четыре одинаковых металлических пластины каждая с площадью **S**, расположены на расстоянии **d** друг от друга и соединены, как показано на рисунке. Найти ёмкость системы между клеммами A и B.



5. (16 балл)
   Точка A двигается с постоянной скоростью **v** так, что всегда направлено к точке B, а точка B двигается прямолинейно и равномерно со скоростью **u** (**u<v**). Если в начальном положении скорости точек перпендикулярны и расстояние между точками **L**, найти через какое время точки встретятся.