

**B. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 062**

**Oldjátok meg a következő feladatot:**

Egy tanuló egy zárt fecskendőben található molekuláris oxigénből ( $\mu_{O_2} = 32g/mol$ ) álló gázoszlopot nyom össze a dugattyú  $x = 2cm$  távolságon való elmozdításával. Az összenyomás lassan megy végbe, így a hőmérséklet mindvégig állandó marad. A fecskendő keresztmetszete  $S = 2cm^2$ . Az oxigén ( $O_2$ ) tömege  $m = 0,1g$  és kezdeti állapotban a térfogata  $V_1 = 5 cm^3$ , nyomása  $p_1 = 10^5 N/m^2$ .

- a. Határozzátok meg az oxigénmolekula tömegét;
- b. Határozzátok meg a fecskendőben található gázmennyiséget;
- c. Határozzátok meg a fecskendőben található gáz nyomását az összenyomás után;
- d. Ha véletlenszerűen a fecskendő kapcsolatba kerül a levegővel, melynek nyomása  $p_0 = 10^5 N/m^2$  és hőmérséklete egyenlő a fecskendőben levő gázéval, határozzátok meg a fecskendőben maradt oxigénmolekulák számát.