

**B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 092**

**Oldjátok meg a következő feladatot:**

Egy egyatomos ideális gáz  $\left(C_V = \frac{3}{2}R\right)$  az (1)-es kezdeti állapotból a végső (2)-es állapotba két különböző

úton juthat:  $1 \Rightarrow a \Rightarrow 2$  és  $1 \Rightarrow b \Rightarrow 2$ , amint a mellékelt ábra mutatja. Az (1) és (2) állapotoknak megfelelő paraméterek:  $p_1 = p_0$ ,  $V_1 = V_0$  és  $p_2 = 3p_0$ ,  $V_2 = 2V_0$ .

**a.** Számítsátok ki  $p_0$  és  $V_0$  függvényében a gáz és környezete között cserélt mechanikai munkát az  $1 \Rightarrow a \Rightarrow 2$  folyamatban.

**b.** Számítsátok ki  $p_0$  és  $V_0$  függvényében a gáz és környezete között cserélt hőt az  $1 \Rightarrow b \Rightarrow 2$  folyamatban.

**c.** Írjátok fel a termodinamika I. főtételének matematikai összefüggését és alkalmazzátok a belső energia változásának meghatározására a két különböző folyamat során. Indokoljátok meg a kapott eredményt.

