

**B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 086**

**Oldjátok meg a következő feladatot:**

Egy hőerőgép olyan körfolyamaton megy át, mely 2 izoterm és 2 adiabatikus átalakulásból áll a következőképpen:  $1 \rightarrow 2$  és  $3 \rightarrow 4$  izoterm átalakulások,  $2 \rightarrow 3$  és  $4 \rightarrow 1$  adiabatikus átalakulások. A motor munkaközegként egyatomos ideális gázt használ ( $C_V = \frac{3}{2}R$ ). Tudva, hogy az izoterm összenyomás kezdetén a hőmérséklet  $T_c = 300K$  és, hogy egy körfolyamat során a gáz  $Q_1 = 1500J$  hőt vesz fel és  $L = 10^3 J$  mechanikai munkát végez, valamint azt, hogy 1 mól gáz adiabatikus kiterjedés alatt  $L_{23} = 7,479kJ$  mechanikai munkát végez, határozzátok meg:

- a. egy ciklus során leadott hőmennyiséget;
- b. az  $1 \rightarrow 2$  izoterm átalakulás hőmérsékletét;
- c. egy mól gáz által végzett mechanikai munkát az adiabatikus összenyomás során, tudva, hogy egy mól gáz által végzett mechanikai munka az adiabatikus kitérítés során  $L_{23} = 7,479kJ$ ;
- d. a belső energia változását az adiabatikus kitérítés során.