

**B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 003**

**Oldd meg a következő feladatot:**

Egy gépkocsi motorja Diesel ciklus szerint működik. A mellékelt táblázatban meg van adva ( kilojoulban, egy ciklusra) a  $\Delta U_{12}$  belsőenergiaváltozás az összenyomás során, a befecskendezett üzemanyag elégetéséből felvett  $Q_{23}$  hő, a gáz által az izobár tágulás során végzett  $L_{23}$  munka.

$i \rightarrow j$ folyamat	$Q_{ij}$ [kJ]	$L_{ij}$ [kJ]	$\Delta U_{ij}$ [kJ]
1 $\rightarrow$ 2			920
2 $\rightarrow$ 3	240	60	
3 $\rightarrow$ 4			
4 $\rightarrow$ 1			

A környezetnek leadott hő a 4 $\rightarrow$ 1 folyamatban (állandó térgogaton zajlik) 120 kJ.

- Adjátok meg a  $Q_{12}$  és  $Q_{34}$  hőmennyiségek értékeit, melyeket a gáz az 1 $\rightarrow$ 2 és 3 $\rightarrow$ 4 folyamatokban cserél környezetével.
  - Számítsátok ki a gáz által a környezettel cserélt  $Q$  hőt egy teljes ciklus során.
  - Állapítsátok meg az  $L_{12}$  és  $L_{41}$  mechanikai munkák értékeit, melyeket a gáz az 1 $\rightarrow$ 2 és 4 $\rightarrow$ 1 folyamatok során végez.
  - Határozzátok meg a belsőenergiaváltozásokat a 4 $\rightarrow$ 1, 2 $\rightarrow$ 3 és 3 $\rightarrow$ 4 folyamatok során,  $\Delta U_{41}$ ,  $\Delta U_{23}$  și  $\Delta U_{34}$ .
  - Számítsátok ki a felvett hő és a hasznos munka arányát egy körfolyamatra.
-