

B. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 013

Oldd meg a következő feladatot:

Egy gépkocsi motorja Otto-ciklus szerint működik. A mellékelt táblázatban meg van adva (kilojoule-ban, egy ciklusra): a ΔU_{12} belsőenergia-változás az összenyomás során, a Q_{23} hőmennyiség, melyet a gáz az üzemanyagkeverék robbanása során kap és az L_{34} mechanikai munka, melyet a gáz tágulás közben végez.

a. Határozzátok meg a Q_{12} és Q_{34} hőmennyiségek értékeit, melyeket a gáz az $1 \rightarrow 2$ és $3 \rightarrow 4$ folyamatok során cserél környezetével.

b. Állapítsátok meg az L_{23} és L_{41} mechanikai munkák értékeit, melyeket a gáz a $2 \rightarrow 3$ és $4 \rightarrow 1$ folyamatok során végez.

c. Határozzátok meg a ΔU_{41} belsőenergia-változást a $4 \rightarrow 1$ átalakulás során.

d. Számítsátok ki a környezettel cserélt hőt egy teljes ciklus során.

$i \rightarrow j$ folyamat	Q_{ij} [kJ]	L_{ij} [kJ]	ΔU_{ij} [kJ]
$1 \rightarrow 2$			720
$2 \rightarrow 3$	480		
$3 \rightarrow 4$		900	
$4 \rightarrow 1$			