

TEST UNIC - FIZICA

SUBIECTUL III - TERMODINAMICA (2 probleme tip BAC)

Problema 1

Un gaz ideal diatomic se află initial în starea 1: $p_1 = 1 \cdot 10^5$ Pa, $V_1 = 1.5$ m³, $T_1 = 300$ K. Gazul suferă transformările:

- 1 → 2: transformare izobara până la volumul $V_2 = 3$ m³.
- 2 → 3: transformare izocora până la temperatură $T_3 = 600$ K.
- a) Determinați temperatura T_2 .
- b) Calculați lucrul mecanic pe transformarea 1 → 2.
- c) Determinați variația energiei interne pe transformarea 2 → 3.

Problema 2

Un gaz ideal parcurge ciclul 1 → 2 → 3 → 1 cu următoarele transformări:

- 1 → 2: izotermă, $V_1 = 1$ m³, $V_2 = 2$ m³.
- 2 → 3: izobara, $p = 2 \cdot 10^5$ Pa, $V_2 = 2$ m³, $V_3 = 1$ m³.
- 3 → 1: izocora.
- a) Reprezentați ciclul în diagrama p-V.
- b) Calculați lucrul mecanic total pe ciclu.
- c) Precizați semnul lucrului mecanic.

BAREM SI INDICATII DE REZOLVARE

Problema 1

$T_2 = 600 \text{ K}$.

$L = p \cdot (V_2 - V_1)$.

$\Delta U = 5/2 \cdot nR \cdot (T_3 - T_2)$.

Problema 2

Lucrul mecanic este aria ciclului in diagrama p-V.

Semnul lucrului mecanic este pozitiv.