

TEST UNIC - FIZICA

SUBIECTUL III - TERMODINAMICA (2 probleme tip BAC)

Problema 1

Un gaz ideal diatomic se afla initial in starea 1: $p_1 = 1 \cdot 10^5$ Pa, $V_1 = 1.5$ m³, $T_1 = 300$ K. Gazul sufera transformarile:

1 → 2: transformare izobara pana la volumul $V_2 = 3$ m³.

2 → 3: transformare izocora pana la temperatura $T_3 = 600$ K.

a) Determinati temperatura T_2 .

b) Calculati lucrul mecanic pe transformarea 1 → 2.

c) Determinati variatia energiei interne pe transformarea 2 → 3.

Problema 2

Un gaz ideal parcurge ciclul 1 → 2 → 3 → 1 cu urmatoarele transformari:

1 → 2: izoterma, $V_1 = 1$ 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) Reprezentati ciclul in diagrama p-V.

b) Calculati lucrul mecanic total pe ciclu.

c) Precizati semnul lucrului mecanic.

BAREM SI INDICATII DE REZOLVARE

Problema 1

$$T_2 = 600 \text{ K.}$$

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

$$\Delta U = \frac{5}{2} \cdot nR \cdot (T_3 - T_2).$$

Problema 2

Lucrul mecanic este aria ciclului in diagrama p-V.

Semnul lucrului mecanic este pozitiv.