

B. SUBIECTUL II – Varianta 033

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Gazul ideal închis etanș dintr-un corp de pompă cu volumul 1ℓ se află la o presiune egală cu jumătate din valoarea presiunii atmosferice și efectuează următoarea succesiune de transformări:

AB: pistonul fiind blocat, gazul primește căldură până când presiunea atinge valoarea presiunii atmosferice ($p_0 = 10^5 \text{ Pa}$);

BC: pistonul este deblocat și gazul primește căldură până când volumul se dublează la presiune constantă;

CD: se blochează iar pistonul și gazul este răcit până când ajunge la presiunea inițială.

- Reprezentați transformarea ABCD în coordonate Clapeyron: (V, p).
 - Justificați faptul că temperatura gazului în starea D este aceeași cu temperatura gazului în starea B.
 - Calculați raportul temperaturilor gazului în starea C și în starea A.
 - Calculați numărul de moli de gaz aflat în corpul de pompă dacă temperatura gazului în starea D este $T_D = 300 \text{ K}$.
-