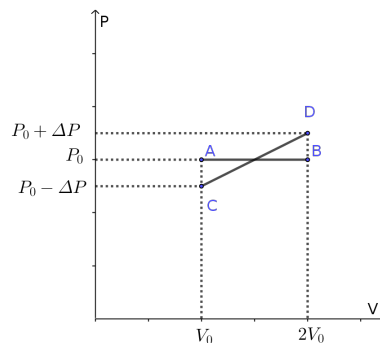


COMPITO DI FISICA
classe 4 H
12 marzo 2024

Risolvi i seguenti esercizi nell'ordine che preferisci. Indica chiaramente il riferimento all'esercizio che intendi affrontare. Gli esercizi devono essere svolti con la penna; solo i grafici e i disegni possono essere tracciati con il lapis.

- Una macchina di Carnot opera tra le temperature di 750 K e 450 K. Per aumentare del 6% il rendimento, viene utilizzata una diversa sorgente fredda.
 - calcola il rendimento iniziale della macchina;
 - quale deve essere la temperatura della nuova sorgente fredda?
- Una sostanza è isolata termicamente in modo da non poter scambiare calore con l'esterno. E' possibile che la sua temperatura possa aumentare? Argomenta la risposta.
- Un recipiente contiene argon alla temperatura di 423K. Il recipiente viene riscaldato a volume costante fino alla temperatura di 583 K. Determina la variazione percentuale della velocità quadratica media delle molecole di neon. La massa di una mole di argon è 39,948 g.
- Una mole di gas perfetto monoatomico, inizialmente alla temperatura di 400K, viene riscaldata a volume costante fino a raggiungere la temperatura di 800K; successivamente viene sottoposta ad un'espansione isoterma fino a raggiungere la pressione iniziale e infine viene compressa isobaricamente in modo da tornare allo stato iniziale.
 - rappresenta con cura il ciclo termodinamico sul piano PV ;
 - calcola il rapporto fra P_B e P_A , V_C e V_A ;
 - calcola la variazione di energia interna sull'intero ciclo;
 - calcola il rendimento del ciclo.
- Si mettono a confronto le due trasformazioni disegnate in figura: la prima fa espandere isobaricamente una mole di gas monoatomico dallo stato A , caratterizzato da pressione iniziale P_0 e volume iniziale V_0 , allo stato B , caratterizzato da volume $2V_0$. La stessa mole di gas monoatomico viene fatta poi espandere dallo stato C , caratterizzato da volume V_0 e pressione $P_0 - \Delta P$, allo stato D , caratterizzato da volume $2V_0$ e pressione $P_0 + \Delta P$.



In quale fra le due trasformazioni il sistema ha assorbito più calore dall'esterno?