

Διαγράμματα στις μεταβολές αερίων.

Ένα αέριο βρίσκεται σε δοχείο σε κατάσταση Α και υπόκειται στις παρακάτω μεταβολές:

- i) Θερμαίνεται ισόχωρα μέχρι να διπλασιαστεί η απόλυτη θερμοκρασία του ερχόμενο σε κατάσταση Β.
- ii) Θερμαίνεται ισοβαρώς μέχρι κατάσταση Γ με διπλάσιο όγκο.
- iii) Εκτονώνεται ισόθερμα ερχόμενο σε κατάσταση Δ αποκτώντας την αρχική του πίεση,
- iv) Ισοβαρώς επιστρέφει στην αρχική του κατάσταση Α.

Να παραστήσετε τις μεταβολές σε άξονες p - V , p - T και V - T .

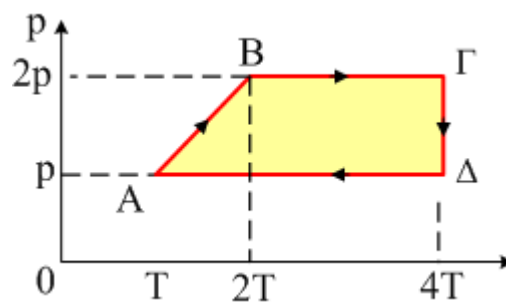
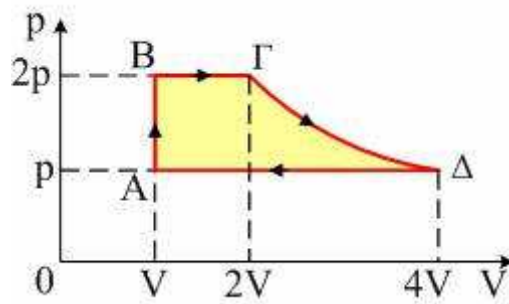
Απάντηση:

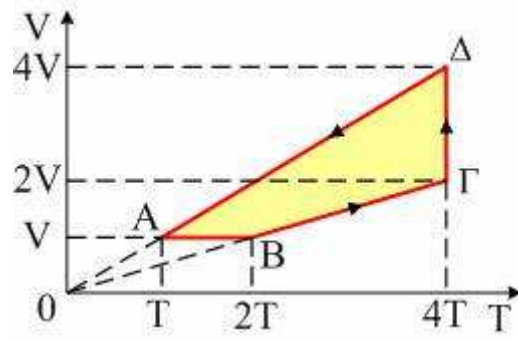
Από τον νόμο του Charles για την μεταβολή ΑΒ αφού διπλασιάζεται η απόλυτη θερμοκρασία του συμπεραίνουμε ότι διπλασιάστηκε και η πίεση.

Από τον νόμο του Gay-Lussac για την ισοβαρή θέρμανση ΒΓ, αφού διπλασιάζεται ο όγκος, διπλασιάζεται και η απόλυτη θερμοκρασία, δηλαδή $T_{\Gamma} = 2T_B = 4T_A$.

Κατά την ισόθερμη εκτόνωση ΓΔ, υποδιπλασιάζεται η πίεση συνεπώς (Νόμος του Boyle) διπλασιάστηκε ο όγκος, δηλαδή $V_{\Delta} = 2V_{\Gamma} = 4V_B$.

Οι μεταβολές λοιπόν είναι όπως εμφανίζονται στα παρακάτω διαγράμματα.





dmargaris@sch.gr