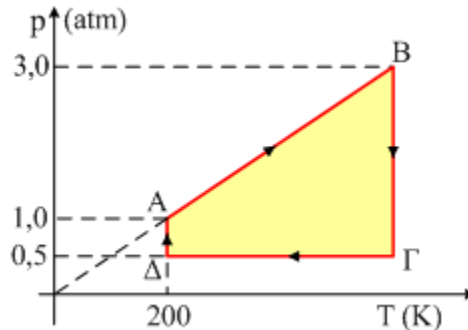


### Νόμοι αερίων

Ορισμένη ποσότητα αερίου διαγράφει την κυκλική μεταβολή του παρακάτω σχήματος, όπου ο όγκος στην κατάσταση A είναι ίσος με 2L.



- i) Πώς ονομάζονται οι επιμέρους μεταβολές και σε ποιους νόμους υπακούουν; (Να δοθεί το όνομα κάθε μεταβολής και η μαθηματική εξίσωση που την περιγράφει).
- ii) Να βρεθούν οι τιμές όγκου και θερμοκρασίας για τις καταστάσεις B, Γ και Δ.
- iii) Να γίνουν τα διαγράμματα p-V και V-T για τις μεταβολές του αερίου.

#### Απάντηση:

i) AB: Ισόχωρη θέρμανση. Νόμος Charles  $\frac{p_A}{T_A} = \frac{p_B}{T_B}$ .

BΓ: Ισόθερμη εκτόνωση. Νόμος Boyle.  $p_B V_B = p_\Gamma V_\Gamma$ .

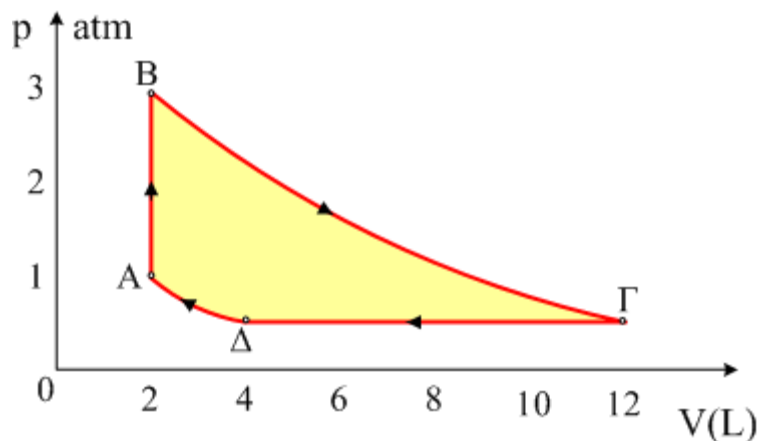
ΓΔ: Ισοβαρής ψύξη. Νόμος Gay-Lussac.  $\frac{V_\Gamma}{T_\Gamma} = \frac{V_\Delta}{T_\Delta}$ .

ΔA: Ισόθερμη συμπίεση. Νόμος Boyle.  $p_\Delta V_\Delta = p_A V_A$ .

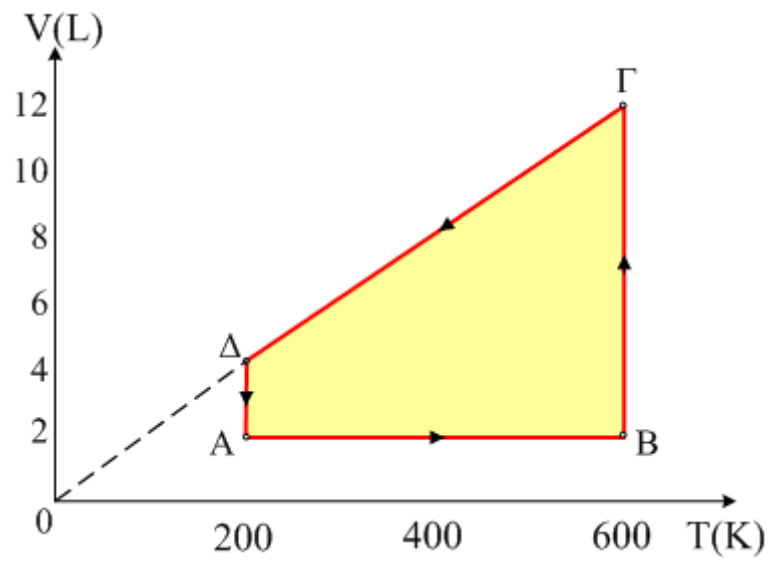
ii) Από τον νόμο Charles  $\frac{p_A}{T_A} = \frac{p_B}{T_B} \rightarrow T_B = 600\text{K}$ , ενώ  $V_B = 2\text{L}$ .

Από τον νόμο Boyle.  $p_B V_B = p_\Gamma V_\Gamma \rightarrow V_\Gamma = 3 \cdot 2 / 0,5 \text{ L} = 12\text{L}$ ,  $T_\Gamma = 600\text{K}$ .

Από το νόμος Gay-Lussac.  $\frac{V_\Gamma}{T_\Gamma} = \frac{V_\Delta}{T_\Delta} \rightarrow V_\Delta = T_\Delta \frac{V_\Gamma}{T_\Gamma} = \frac{200 \cdot 12}{600} \text{ L} = 4\text{L}$



iii)

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*