

## ΝΟΜΟΙ ΙΔΑΝΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ – ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**1.** Ιδανικό αέριο όγκου 50L και πίεσης 2atm συμπιέζεται ισόθερμα ( $T = 400\text{K}$ ) μέχρι να τετραπλασιαστεί η πίεσή του. Να βρεθεί ο τελικός όγκος που καταλαμβάνει. Να παρασταθεί η μεταβολή με διαγράμματα  $p - V$ ,  $p - T$  και  $V - T$ .

**2.** Ιδανικό αέριο όγκου 10L και πίεσης 2atm εκτονώνεται ισόθερμα ( $T = 200\text{K}$ ) μέχρι να αποκτήσει όγκο 15L. Να βρεθεί η πίεσή του στην κατάσταση αυτή. Να παρασταθεί η μεταβολή με διαγράμματα  $p - V$ ,  $p - T$  και  $V - T$ .

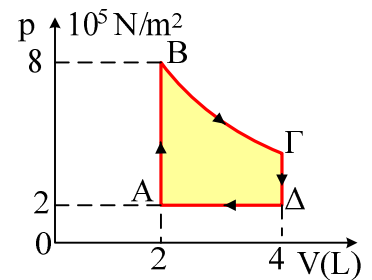
**3.** Ιδανικό αέριο πίεσης 6atm και θερμοκρασίας  $127^\circ\text{C}$ , θερμαίνεται ισόχωρα σε δοχείο όγκου 10L μέχρι τους  $327^\circ\text{C}$ . Να βρεθεί η νέα πίεσή του και να παρασταθεί η μεταβολή με διαγράμματα  $p - V$ ,  $p - T$  και  $V - T$ .

**4.** Ιδανικό αέριο όγκου 3L και θερμοκρασίας  $127^\circ\text{C}$ , θερμαίνεται ισοβαρώς ( $p = 2\text{atm}$ ) μέχρι τους  $227^\circ\text{C}$ . Να βρεθεί ο νέος όγκος του και να παρασταθεί η μεταβολή με διαγράμματα  $p - V$ ,  $p - T$  και  $V - T$ .

**5.** Μια ποσότητα ιδανικού αερίου βρίσκεται στην κατάσταση A σε θερμοκρασία  $T_A=300\text{K}$  και διαγράφει την κυκλική μεταβολή του σχήματος, όπου  $T_B=T_\Gamma$ .

I. Πώς ονομάζονται οι επιμέρους μεταβολές;

II. Να αντιστοιχήσετε τις μεταβολές της αριστερής στήλης με τον αντίστοιχο νόμο της μεσαίας στήλης και τη μαθηματική εξίσωση που περιγράφει τη μεταβολή της δεξιάς στήλης.



Μεταβολή	Νόμος	Εξίσωση
AB	Boyle	$p/V = \text{σταθ.}$
BΓ	Gay-Lussac	$p/T = \text{σταθ.}$
ΓΔ	Avogadro	$pV = \text{σταθ.}$
ΔA	Charles	$V/T = \text{σταθ.}$

III. Να συμπληρωθούν οι τιμές των μεγεθών του παρακάτω πίνακα.

Κατάσταση	$p$ ( $\text{N/m}^2$ )	$V$ (L)	$T$ (K)
A			
B			
Γ			
Δ			

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