

### ΘΕΜΑ 5ο

- A. Ορισμός της ενθαλπίας και της μεταβολής της. Φυσική σημασία ενθαλπίας.
- B. Αποδείξτε τη σχέση των γραμμομοριακών θερμοχωρητικοτήτων ιδανικών αερίων υπό σταθερή πίεση και σταθερό όγκο.
- Γ. Για ένα αέριο van der Waals  $\pi_T = \alpha/V_m^2$ . Θεωρήστε  $n=2$ ,  $\alpha=1.337 \text{ dm}^6 \text{ atm mol}^{-1}$   
 $b=3.20 \times 10^{-2} \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$  και υπολογίστε το  $\Delta U_m$  για την ισόθερμη εκτόνωση αερίου αζώτου από αρχικό όγκο  $2 \text{ dm}^3$  έως  $20 \text{ dm}^3$  στους  $300 \text{ K}$ . Ποιες είναι οι τιμές των  $q$  και  $w$ ;