

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Η αρχική κατάσταση (1) ενός τέλει αερίου περιγράφεται με τις τιμές  $P_1 = 1 \text{ bar}$ ,  $V_1 = 5 \text{ lt}$  και  $T_1 = 350 \text{ K}$ . Αρχικά, υφίσταται μια ισοθερμοκρασιακή συμπίεση μέχρι ο όγκος του να γίνει  $V_2 = 2 \text{ lt}$  (κατάσταση 2). Στη συνέχεια, υφίσταται μια ισόογκη ψύξη μέχρι η πίεση του να επανέλθει στην αρχική της τιμή (κατάσταση 3) και τέλος μια ισόθλιπτη θέρμανση, οπότε επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση.

**4.1** Να απεικονίσετε σχηματικά την κυκλική αυτή μεταβολή σε διάγραμμα **P-V**.

**Μονάδες 6**

**4.2** Να υπολογίσετε την πίεση στην κατάσταση 2.

**Μονάδες 7**

**4.3** Να υπολογίσετε τη θερμοκρασία στην κατάσταση 3.

**Μονάδες 7**

**4.4** Ποια είναι η τιμή της μεταβολής της εσωτερικής ενέργειας  $\Delta U$  στον παραπάνω κύκλο;

**Μονάδες 5**