**ΚΥΚΛΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΙΔΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**1.** Ποσότητα ιδανικού αερίου μεταβαίνει ισόχωρα από την κατάσταση (Po, Vo, To) σε πίεση 2Po και έπειτα ισοβαρώς σε όγκο 2Vo. Ακολουθεί ισόχωρη συμπίεση στην αρχική πίεση και κατόπιν το ιδανικό αέριο επιστρέφει ισοβαρώς στην αρχική κατάσταση.

Να υπολογιστεί το έργο που ανταλλάσσει το αέριο με το περιβάλλον του.

**2.** Ιδανικό αέριο βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας Α με P = 80N/cm², T = 200K και V = 2L. Το αέριο εκτελεί κυκλική μεταβολή που αποτελείται από τις παρακάτω αντιστρεπτές μεταβολές: ΑΒ ισοβαρή εκτόνωση μέχρι να τριπλασιαστεί η θερμοκρασία, ΒΓ ισόθερμη εκτόνωση μέχρι που η πίεση να υποτετραπλασιαστεί, ΓΔ ισοβαρή συμπίεση και ΔΑ ισόθερμη συμπίεση μέχρι να επανέλθει στην αρχική κατάσταση.  
Να σχεδιάσετε τις μεταβολές σε άξονες P-V και να υπολογίσετε το έργο της κυκλικής μεταβολής. Δίνεται ln2 = 0,7

**3.** Ιδανικό αέριο καταλαμβάνει όγκο V = 10lt σε θερμοκρασία Τ = 300Κ και πίεση Ρ = 80Ν/cm². Θερμαίνουμε το αέριο με σταθερή πίεση μέχρι ο όγκος του να διπλασιαστεί και στη συνέχεια το ψύχουμε με σταθερό όγκο μέχρι να υποδιπλασιαστεί η πίεση του. Από την κατάσταση αυτή συμπιέζουμε ισόθερμα το αέριο μέχρι η πίεση του να γίνει η αρχική. Να γίνουν οι μεταβολές σε άξονες P-V και να γράψετε τις εξισώσεις που περιγράφουν τις μεταβολές.