

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

ΘΕΜΑ 4^ο :

4.1. Μετατρέπουμε τις θερμοκρασίες σε απόλυτες θερμοκρασίες (Κέλβιν)

$$T_1 = t^\circ + 273 \Rightarrow T_1 = 27 + 273 \Rightarrow T_1 = 300 \text{ K}$$

$$T_2 = t^\circ + 273 \Rightarrow T_2 = 177 + 273 \Rightarrow T_2 = 450 \text{ K}$$

Λόγω του ότι η μεταβολή είναι ισοβαρής, ισχύει η σχέση

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2} \Rightarrow V_2 = V_1 \cdot \frac{T_2}{T_1} \Rightarrow V_2 = 0,02 \text{ m}^3 \cdot \frac{450 \text{ K}}{300 \text{ K}} \Rightarrow$$

$$V_2 = 0,02 \text{ m}^3 \cdot 1,5 \Rightarrow V_2 = 0,03 \text{ m}^3$$

4.2. Η εσωτερική ενέργεια θα μεταβληθεί καθώς οι θερμοκρασίες της αρχικής και τελικής κατάστασης διαφέρουν. Η εσωτερική ενέργεια θα είναι μεγαλύτερη στην τελική κατάσταση.

4.3. Στο διάγραμμα P-V, η μεταβολή απεικονίζεται με ένα οριζόντιο ευθύγραμμο τμήμα καθώς η πίεση παραμένει σταθερή. Η φορά του ευθύγραμμου τμήματος είναι προς τα δεξιά καθώς ο όγκος αυξάνεται.

