

Θέμα 4°

Τέλειο αέριο βρίσκεται σε κύλινδρο, με έμβολο που μπορεί να κινείται ελεύθερα. Η αρχική απόλυτη πίεση του αερίου είναι $P_1=4 \text{ bar}$ και ο αρχικός του όγκος είναι $V_1=0,09 \text{ m}^3$. Αν το αέριο συμπιεστεί υπό σταθερή θερμοκρασία $T=27^\circ\text{C}$ μέχρι η πίεσή του να γίνει $P_2=12 \text{ bar}$, να υπολογιστεί:

α) ο τελικός όγκος του αερίου V_2 . (Μονάδες 10)

β) η μάζα του αερίου σε γραμμάρια (gr). (Μονάδες 15)

Δίνεται: $R=400 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$

Μονάδες 25