

Λόγω αδιαβατικών τοιχωμάτων το αέριο δεν ανταλλάσσει θερμότητα με το περιβάλλον, άρα $Q = 0$

Επειδή αφαιρούμε το διάφραγμα (ελεύθερη εκτόνωση) το αέριο δεν παράγει έργο, οπότε $W = 0$

Από τον πρώτο θερμοδυναμικό νόμο προκύπτει ότι $\Delta U = 0 \Rightarrow U = \text{σταθερή} \Rightarrow$
 $\Rightarrow T = \text{σταθερή}$. Άρα η τελική θερμοκρασία είναι $T_{\text{τελ}} = 300\text{K}$

Εφαρμόζοντας την καταστατική εξίσωση για την τελική κατάσταση του αερίου έχουμε:

$$P_{\text{τελ}} \cdot V_{\text{τελ}} = nRT_{\text{τελ}} \Rightarrow P_{\text{τελ}} = \frac{10 \cdot 300}{2} \text{ N/m}^2 \Rightarrow P_{\text{τελ}} = 1500 \text{ N/m}^2$$

Ψαρουδάκης Μανώλης, Φυσικός