

Νόμοι των αερίων. Ερωτήσεις κατανόησης.

1. Σε δύο δοχεία υπάρχουν ιδανικά αέρια Α και Β με ποσότητες (σε mol) n_1 και n_2 αντίστοιχα με $n_2 = 1,5n_1$. Οι ποσότητες αυτές υφίστανται ισόθερμες μεταβολές σε θερμοκρασίες T_1 και T_2 με $T_1 = 3T_2$.

Αν η εξίσωση Boyle για το αέριο Α είναι $pV = 450$ (S.I) η αντίστοιχη εξίσωση για το αέριο Β στο (S.I) είναι:

α) $pV = 1350$ β) $pV = 900$ γ) $pV = 225$ δ) $pV = 675$

Επιλέξτε με δικαιολόγηση τη σωστή σχέση.

2. Δύο ίσες ποσότητες ιδανικών αερίων (σε mol) (1) και (2) θερμαίνονται ισοβαρώς σε διαφορετικά δοχεία και οι πιέσεις των μεταβολών αυτών είναι p_1 και p_2 με $p_2 = 2p_1$. Αν η ισοβαρής μεταβολή του αερίου (1) περιγράφεται από την εξίσωση Gay-Lussac $V = 7,6 \cdot 10^{-6} T$ (S.I) η ισοβαρής μεταβολή του αερίου (2) περιγράφεται στο (S.I) από τη εξίσωση

α) $V = 3,8 \cdot 10^{-6} T$ β) $V = 15,2 \cdot 10^{-6} T$ γ) $V = 30,4 \cdot 10^{-6} T$

Επιλέξτε με δικαιολόγηση τη σωστή σχέση.

3. Ένα ιδανικό αέριο δεδομένης ποσότητας μεταβάλλεται ισόθερμα. Η πυκνότητα του αερίου ρ μεταβάλλεται

α) ανάλογα με την πίεση p , $\rho = \text{σταθ} \cdot p$,

β) αντιστρόφως ανάλογα με την πίεση p , $\rho = \frac{\text{σταθ}}{p}$

Επιλέξτε με δικαιολόγηση τη σωστή σχέση και να γίνει η γραφική παράσταση της σωστής σχέσης $\rho = f(p)$.

4. Ένα ιδανικό αέριο δεδομένης ποσότητας μεταβάλλεται ισοβαρώς. Η πυκνότητα του αερίου ρ μεταβάλλεται,

α) ανάλογα με την θερμοκρασία T , $\rho = \text{σταθ} \cdot T$,

β) αντιστρόφως ανάλογα θερμοκρασία T , $\rho = \frac{\text{σταθ}}{T}$,

Επιλέξτε με δικαιολόγηση τη σωστή σχέση και να γίνει η γραφική παράσταση της σωστής σχέσης $\rho = f(T)$.

1

5 Ένα δοχείο σταθερού όγκου με στρόφιγγα η οποία είναι ανοικτή περιέχει ιδανικό αέριο. Θερμαίνουμε το δοχείο και φεύγει από αυτό το

20% των μορίων του αερίου. Το ποσοστό αύξησης της θερμοκρασίας ήταν

α) 20% β) 25% γ) 40% δ) 50%.

Επιλέξτε με δικαιολόγηση τη σωστή σχέση

