

Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις, που αναφέρονται σε μεταβολές ιδανικού αερίου σταθερής μάζας είναι σωστές, ή λάθος;

- α. Αν αυξήσουμε την πίεση, υπό σταθερή θερμοκρασία, ο όγκος αυξάνεται.
- β. Αν μειώσουμε την πίεση, υπό σταθερό όγκο, η θερμοκρασία μειώνεται.
- γ. Αν αυξήσουμε τον όγκο, υπό σταθερή θερμοκρασία, η πίεση μειώνεται.
- δ. Αν αυξήσουμε τον όγκο, υπό σταθερή πίεση, η θερμοκρασία αυξάνεται.

Ποιές από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές, ή λάθος;

- α. Αν διπλασιάσουμε τα mol ενός αερίου, με σταθερά τον όγκο και τη θερμοκρασία, η πίεση διπλασιάζεται.
- β. Αν διπλασιάσουμε τα mol ενός αερίου και θέλουμε να μένουν σταθερά η πίεση και ο όγκος, θα πρέπει η θερμοκρασία να υποδιπλασιαστεί.
- γ. Όταν η θερμοκρασία σταθερής ποσότητας αερίου είναι σταθερή, τότε το γινόμενο $P \cdot V$ μένει σταθερό.
- δ. Αν διπλασιαστούν η θερμοκρασία T και τα mol ενός αερίου υπό σταθερό όγκο, τότε θα διπλασιαστεί και η πίεσή του.
- ε. Αν διπλασιαστεί η θερμοκρασία σταθερής ποσότητας αερίου υπό σταθερό όγκο, η πυκνότητα μένει σταθερή.

Αν σε σταθερή ποσότητα ιδανικού αερίου, τετραπλασιάσουμε τον όγκο και διπλασιάσουμε ταυτόχρονα τη θερμοκρασία, τότε η πίεση:

- α. Μένει σταθερή. β. Διπλασιάζεται. γ. Υποδιπλασιάζεται.

Σε δοχείο σταθερού όγκου περιέχονται n mol ιδανικού αερίου. Για να τετραπλασιαστεί η πίεση και ταυτόχρονα να υποδιπλασιαστεί η απόλυτη θερμοκρασία, πρέπει τα mol του αερίου να γίνουν:

- α. $4n$. β. $n/2$. γ. $8n$. δ. $16n$

Ποσότητα αερίου μεταβαίνει από την κατάσταση Α, στην κατάσταση Β, απορροφώντας ποσό θερμότητας Q και παράγοντας έργο W . Ποιες από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι σωστές, ή λάθος;

- α. Το παραγόμενο έργο W είναι ανεξάρτητο της διαδρομής ΑΒ.
- β. Η θερμότητα Q ισούται με το παραγόμενο έργο W .
- γ. Η μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας ΔU του αερίου, ισούται με τη διαφορά $Q-W$.
- δ. Η μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας ΔU του αερίου, είναι ανεξάρτητη της διαδρομής ΑΒ.
- ε. Τα Q και W έχουν θετική αλγεβρική τιμή.
- στ. Η μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας ΔU , μπορεί να είναι και μηδέν.

Ασκήσεις

Μια ποσότητα ιδανικού αερίου βρίσκεται σε πίεση $P_A = 4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, Θερμοκρασία $T_A = 200 \text{ K}$ και $V_A = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ και ακολουθεί τις ακόλουθες μεταβολές.

Από το Α στο Β Ισοβαρής Εκτόνωση με $V_B = 4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

Από το Β στο Γ Ισόθερμη Εκτόνωση με $V_G = 8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

Από το Γ στο Δ Ισόχωρη Ψύξη με $P_D = 1 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

Από το Δ στο Ε Ισόθερμη Συμπύεση με $V_E = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας

	A	B	Γ	Δ	Ε
P					
T					
V					

Είναι κυκλική μεταβολή;

Τι παρατηρείτε;