

**Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής**

- 1) Σε δοχείο σταθερού όγκου περιέχεται αέριο. Για να τετραπλασιαστεί η πίεση και ταυτόχρονα να διπλασιαστεί η απόλυτη θερμοκρασία, πρέπει με κάποιον τρόπο η μάζα του αερίου
  - i) να παραμείνει ίδια
  - ii) να τετραπλασιαστεί
  - iii) να διπλασιαστεί
  - iv) να υποδιπλασιαστεί.
- 2) Μια ποσότητα αερίου θερμαίνεται με σταθερό όγκο. Τότε η πυκνότητά του:
  - α) Αυξάνεται,    β) Μειώνεται,    γ) παραμένει σταθερή.
- 3) Σε δοχείο με ανένδοτα τοιχώματα περιέχεται ορισμένη ποσότητα ιδανικού αερίου σε πίεση 1 atm. Αν στο δοχείο εισαχθεί μια πρόσθετη ίση ποσότητα ιδανικού αερίου, της ίδιας θερμοκρασίας, η νέα πίεση του αερίου θα είναι
  - α. 0,5 atm    β. 1 atm    γ. 2 atm    δ. 4 atm
- 4) Η πίεση ορισμένης ποσότητας αερίου μεταβάλλεται υπό σταθερή θερμοκρασία. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι ορθή;
  - α. όταν η πίεση διπλασιάζεται, ο όγκος επίσης διπλασιάζεται.
  - β. όταν η πίεση υποδιπλασιάζεται, ο όγκος διπλασιάζεται.
  - γ. όταν η πίεση υποδιπλασιάζεται, ο όγκος υποδιπλασιάζεται.
  - δ. όταν η πίεση διπλασιάζεται, ο όγκος περιορίζεται στο ένα τέταρτο.
- 5) Η σχέση μεταξύ της πίεσης  $p$  και του όγκου  $V$  ορισμένης ποσότητας αερίου, όταν η θερμοκρασία του αερίου παραμένει σταθερή, είναι
  - α.  $pV = \text{σταθ.}$     β.  $pV^2 = \text{σταθ.}$     γ.  $\frac{p}{V} = \text{σταθ.}$     δ.  $pV^\gamma = \text{σταθ.}$
- 6) Σύμφωνα με το νόμο του Boyle
  - α. η πίεση ενός αερίου είναι ανάλογη με την απόλυτη θερμοκρασία του
  - β. η πίεση ενός αερίου είναι ανάλογη με τον όγκο του
  - γ. ο όγκος ενός αερίου είναι αντιστρόφως ανάλογος προς την απόλυτη θερμοκρασία του.
  - δ. ο όγκος ενός αερίου είναι αντιστρόφως ανάλογος προς την πίεση.
- 7) Η απόλυτη θερμοκρασία ορισμένης ποσότητας ιδανικού αερίου διπλασιάζεται, υπό σταθερή πίεση. Για να αποκτήσει το αέριο την αρχική του θερμοκρασία, υπό σταθερό όγκο, πρέπει η πίεση του
  - α. να υποδιπλασιαστεί.
  - β. να διπλασιαστεί.
  - γ. να τετραπλασιαστεί.
  - δ. να υποτετραπλασιαστεί.
- 8) Η κινητική θεωρία
  - α. μελετά τις κινήσεις των μορίων των αερίων.

- β. περιγράφει τη συμπεριφορά των αερίων με βάση τα πειραματικά δεδομένα.
- γ. περιγράφει τη συμπεριφορά των αερίων, παίρνοντας υπόψη τη δομή τους.
- δ. αναζητά σχέσεις ανάμεσα στα μακροσκοπικά χαρακτηριστικά των αερίων και τις κινήσεις των μορίων τους.
- 9) Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις, που αναφέρονται στο πρότυπο του ιδανικού αερίου, είναι λανθασμένη;
- α. Τα μόρια του ιδανικού αερίου συμπεριφέρονται ως μικρές όμοιες ελαστικές σφαίρες.
- β. Μεταξύ των μορίων του ιδανικού αερίου δεν ασκούνται δυνάμεις, παρά μόνον κατά τις μεταξύ τους συγκρούσεις και κατά τις συγκρούσεις τους με τα τοιχώματα του δοχείου.
- γ. Στο χρονικό διάστημα μεταξύ δύο συγκρούσεων, τα μόρια του ιδανικού αερίου κινούνται με σταθερή επιτάχυνση.
- δ. Η κινητική ενέργεια των μορίων του ιδανικού αερίου οφείλεται μόνο στη μεταφορική τους κίνηση.
- 10) Η αύξηση της πίεσης ορισμένης μάζας ιδανικού αερίου προκαλεί
- α. αύξηση της θερμοκρασίας του, όταν ο όγκος του παραμένει σταθερός.
- β. αύξηση του όγκου του, όταν η θερμοκρασία του παραμένει σταθερή.
- γ. αύξηση της πυκνότητας του, όταν ο όγκος του παραμένει σταθερός.
- δ. μείωση της θερμοκρασίας του, όταν ο όγκος του παραμένει σταθερός.
- 11) Ένα αέριο περιέχεται σε δοχείο σταθερού όγκου. Από τις παρακάτω μεταβολές, αυτή που θα μπορούσε να οδηγήσει στην σχετικά μεγαλύτερη μεταβολή της πίεσης του αερίου είναι ο διπλασιασμός
- α. του αριθμού των μορίων του αερίου.
- β. της ενεργού ταχύτητας των μορίων του αερίου.
- γ. της απόλυτης θερμοκρασίας του αερίου.
- δ. της μάζας του αερίου.
- 12) Η θερμοκρασία ενός ιδανικού αερίου είναι ανάλογη προς:
- α. την πυκνότητα του αερίου.
- β. τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων του αερίου, λόγω της μεταφορικής τους κίνησης.
- γ. τη μέση ταχύτητα των μορίων του αερίου.
- δ. τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων του αερίου, λόγω της περιστροφής τους κίνησης.
- 13) Τα μόρια ενός ιδανικού αερίου σταθερής θερμοκρασίας
- α. έχουν όλα την ίδια κινητική ενέργεια.
- β. έχουν διαφορετικές κινητικές ενέργειες που παραμένουν σταθερές.
- γ. έχουν μια συγκεκριμένη σταθερή μέση κινητική ενέργεια.
- δ. έχουν όλα την ίδια ορμή.
- 14) Σύμφωνα με την κινητική θεωρία των αερίων, σε μια δεδομένη θερμοκρασία
- α. όλα τα μόρια ενός αερίου έχουν την ίδια μέση ταχύτητα.
- β. όλα τα μόρια ενός αερίου έχουν την ίδια μέση κινητική ενέργεια.

- γ. τα μόρια των ελαφρότερων αερίων έχουν μικρότερες μέσες κινητικές ενέργειες από τα μόρια των βαρύτερων αερίων.
- δ. τα μόρια των ελαφρότερων αερίων έχουν μεγαλύτερες μέσες κινητικές ενέργειες από τα μόρια των βαρύτερων αερίων.

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*