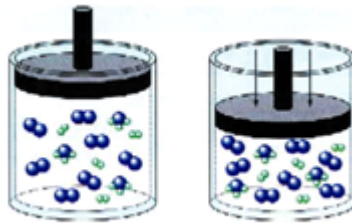


- 1) Πόσα mol είναι τα 4,48 L αέριας  $\text{NH}_3$  τα οποία μετρήθηκαν σε συνθήκες STP;
- 2) Τι όγκο καταλαμβάνουν 2,2 mol αερίου  $\text{CO}_2$  σε συνθήκες STP;
- 3) Μας δίνουν 3,65 g αερίου  $\text{HCl}$ . Τι όγκο καταλαμβάνουν σε συνθήκες STP; (Δίνονται τα Ar:  $\text{H}=1$ ,  $\text{Cl}=35,5$ )
- 4) Πόσο ζυγίζουν τα 11,2 L  $\text{CO}$  τα οποία μετρήθηκαν σε STP συνθήκες; (Δίνονται τα Ar:  $\text{C}=12$ ,  $\text{O}=16$ )
- 5) Δίνονται δύο δοχεία που περιέχουν, το πρώτο 1,12 L αερίου  $\text{CO}_2$  και το δεύτερο 2,24 L  $\text{NH}_3$ . Τα δύο αέρια έχουν μετρηθεί σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας. Ποιο από τα δύο δοχεία περιέχει τον μεγαλύτερο αριθμό μορίων;
- 6) Σε δύο όμοια δοχεία των οποίων ο όγκος μεταβάλλεται ανάλογα με την ποσότητα του αερίου που περιέχουν, αποθηκεύουμε, σε ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας, στο πρώτο 4,4 g  $\text{CO}_2$  και στο δεύτερο 6,4 g  $\text{SO}_2$ . Ποιο από τα δύο δοχεία έχει τον μεγαλύτερο όγκο; (Δίνονται τα Ar:  $\text{C}=12$ ,  $\text{O}=16$ ,  $\text{S}=32$ )



- 7) Χρησιμοποιείτε την καταστατική εξίσωση των αερίων για να αποδείξετε ότι για ορισμένη ποσότητα ενός αερίου:
  - α) Υπό σταθερή θερμοκρασία, η πίεσή του μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα με τον όγκο
  - β) Υπό σταθερό όγκο, η πίεσή του μεταβάλλεται ανάλογα με τη θερμοκρασία T
  - γ) Υπό σταθερή πίεση, ο όγκος του μεταβάλλεται ανάλογα με τη θερμοκρασία T
- 8) Να υπολογίσετε τον όγκο που καταλαμβάνουν 5,6g  $\text{CO}$  i) Σε πρότυπες συνθήκες ii) Σε θερμοκρασία 227 °C και πίεση 0,4 atm. (Δίνονται τα Ar:  $\text{C}=12$ ,  $\text{O}=16$ )

- 9) Σε ένα κενό δοχείο σταθερού όγκου 16,4 L εισάγονται 16g O<sub>2</sub>. Να υπολογίσετε: i) Την πίεση του οξυγόνου σε θερμοκρασία 27 °C. Τη θερμοκρασία που πρέπει να αποκτήσει το O<sub>2</sub> ώστε η πίεσή του να γίνει 0,8 atm. (Δίνονται τα Ar: O=16)
- 10) Σε δοχείο σταθερού όγκου 2 L υπάρχουν 2 mol O<sub>2</sub>. Διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία στους 27 °C, εισάγουμε στο δοχείο 3 mol CO<sub>2</sub>. Πόσο θα μεταβληθεί η πίεση στο δοχείο;
- 11) Να βρεθεί η σχετική μοριακή μάζα αερίου ενώσεως της οποίας 2g καταλαμβάνουν όγκο 3L σε πίεση 0,2 atm και θερμοκρασία 2°C.
- 12) Ορισμένη ποσότητα H<sub>2</sub>S έχει όγκο 850 ml, σε πίεση 6,15 atm και θερμοκρασία 27°C. Να υπολογίσετε:  
 α) τη μάζα του H<sub>2</sub>S.  
 β) την πυκνότητα του H<sub>2</sub>S στις παραπάνω συνθήκες  
 γ) τον όγκο που καταλαμβάνει η παραπάνω ποσότητα του H<sub>2</sub>S σε STP συνθήκες.(Δίνονται οι Ar: H=1, S=32)
- 13) Ένα ισομοριακό αέριο μίγμα υδρογόνου και αζώτου έχει μάζα 12 g.  
 (α) Υπολογίστε τον αριθμό των mol και τη μάζα του κάθε συστατικού του αερίου αυτού μίγματος  
 (β) το μίγμα αυτό εισάγεται σε ένα δοχείο Δ και ασκεί πίεση 0,82 atm σε θερμοκρασία 47°C. Πόσος είναι ο όγκος του δοχείου Δ; (Δίνονται οι Ar: H=1, N=14)
- 14) Ένα μίγμα οξυγόνου και αζώτου μάζας 14,8g έχει όγκο 11,2L σε πρότυπες συνθήκες. α) Πόση είναι η μάζα και ο όγκος κάθε αερίου που περιέχονται στο μίγμα σε πρότυπες συνθήκες; β) Πόση είναι η πυκνότητα του μίγματος σε θερμοκρασία 47 °C και πίεση 8,2 atm; γ) Να εξηγήσετε πως μπορούμε να διπλασιάσουμε την πυκνότητα του μίγματος χωρίς να μεταβάλλουμε την θερμοκρασία. (Δίνονται οι Ar: O=16, N=14)
- 15) Αέριο μίγμα CH<sub>4</sub> και N<sub>2</sub> έχει πυκνότητα 1g/L σε θερμοκρασία 27°C και πίεση 1,23 atm. Να υπολογίσετε: α) την αναλογία mol των συστατικών του μίγματος β) τον αριθμό των μορίων που περιέχονται σε 6g του μίγματος. (Δίνονται οι Ar: H=1, C=12, N=14)