

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Σε δοχείο εισάγονται 5,6 lit O_2 (μετρημένα σε stp συνθήκες) και 2 mol Cl_2 . Πόση η συνολική μάζα του μίγματος; (A_r : Cl=35,5, O=16)
2. Σε δοχείο 82 lit εισάγονται 42 g αζώτου (N_2) και 7,5 mol υδρογόνου (H_2). Να βρεθούν ο συνολικός αριθμός των mol του μίγματος και η πίεση που ασκείται σε θερμοκρασία $27^\circ C$ (A_r : H=1, N=14 και $R= 0,082 \text{ l}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$)
3. Σε δοχείο υπάρχει μίγμα από 0,5 mol H_2S και 2 mol NO_2 . Ποιο η συνολική μάζα του μίγματος των αερίων; (A_r : H=1, S=32, N=14, O=16)
4. Μίγμα που αποτελείται από θείο (S) και ρινίσματα σιδήρου (Fe) έχει μάζα 36 g. Αν η ποσότητα του θείου είναι 0,5 mol ποιο το βάρος του σιδήρου; (A_r : Fe=56, S=32)
5. Σε δοχείο 41 L υπάρχει μίγμα από 17 g H_2S και 2 mol NO_2 στους $127^\circ C$. Ποια η ολική πίεση του μίγματος των αερίων; (A_r : H=1, S=32, N=14, O=16 και $R= 0,082 \text{ l}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$)
6. Αέριο μίγμα που αποτελείται από μονοξείδιο του άνθρακα(CO) και υδρόθειο (H_2S) είναι συνολικά 2,5 mol. Αν η ποσότητα του υδρόθειου είναι 17 g ποιο η μάζα και πόσα τα mol του μονοξειδίου του άνθρακα
7. Να υπολογίσετε: α) τον αριθμό ατόμων οξυγόνου που περιέχονται σε 22g CO_2 β) τον όγκο του CO σε STP που περιέχει τον ίδιο αριθμό ατόμων οξυγόνου με αυτόν που περιέχεται στα 22g CO_2 γ) τη μάζα των υδρατμών που έχει τον ίδιο όγκο σε STP με την παραπάνω ποσότητα CO_2 .
8. Σε ένα κενό δοχείο σταθερού όγκου 16,4L εισάγονται 16g οξυγόνου. Να υπολογίσετε: α) την πίεση του οξυγόνου σε θερμοκρασία $27^\circ C$ β) τη θερμοκρασία που πρέπει να αποκτήσει το οξυγόνο, ώστε η πίεσή του να γίνει 0,8atm.
9. Ένα ισομοριακό αέριο μείγμα υδρογόνου και αζώτου έχει μάζα 12g. α) Να υπολογίστε τον αριθμό των mol και τη μάζα του κάθε συστατικού του αερίου αυτού μείγματος. β) Το μείγμα αυτό εισάγεται σε ένα δοχείο Δ και ασκεί πίεση 0,82atm σε θερμοκρασία $47^\circ C$. Πόσος είναι ο όγκος του δοχείου Δ;
10. Ένα αέριο μείγμα οξυγόνου - αζώτου μάζας 14,8g έχει όγκο 11,2L σε πρότυπες συνθήκες. α) Πόση είναι η μάζα και ο όγκος του κάθε αερίου σε STP που περιέχεται στο μείγμα; β) Πόση είναι η πυκνότητα του μίγματος αυτού σε θερμοκρασία $47^\circ C$ και πίεση 8,2atm; γ) Να εξηγήσετε πως μπορούμε να διπλασιάσουμε την πυκνότητα του μίγματος αυτού χωρίς να μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία του.
11. Αέριο μείγμα CO_2 και C_3H_8 έχει μάζα 22g. α) Υπολογίστε τον αριθμό mol του μίγματος καθώς και τον όγκο του σε πρότυπες συνθήκες. β) Αν από το μείγμα αυτό, το οποίο βρίσκεται σε ένα δοχείο σταθερού όγκου, απομακρύνουμε κατάλληλα το CO_2 , χωρίς να μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία, διαπιστώνουμε ότι η πίεσή του μειώνεται στο 1/4 της αρχικής της τιμής. Με βάση το δεδομένο αυτό υπολογίστε τη μάζα του κάθε αερίου στο αρχικό μείγμα.