

- 38.** Σε ένα εργαστήριο πραγματοποιούνται τα παρακάτω πειράματα που αφορούν στο αιθέριο:
- α. Ισομοριακές ποσότητες  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  και χλωρίου,  $\text{Cl}_2(\text{g})$ , αντιδρούν πλήρως σε κατάλληλες συνθήκες οπότε παράγονται 3,96 g προϊόντος. Να υπολογίσετε τον όγκο σε L (σε STP) του αιθενίου και τη μάζα του χλωρίου που αντέδρασαν.
- β. 2,8 g  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  αντιδρούν πλήρως σε κατάλληλες συνθήκες με νερό,  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ , παρουσία  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ως καταλύτη, και παράγεται ουσία X. Με τα δεδομένα αυτά να υπολογίσετε πόση είναι η μάζα (σε g) της ουσίας X.

Απ. α) 0,896L, 2.84g, β) 4,6g

- 39.** Δίνονται 21 g ενός αλκενίου (X) και ορισμένη ποσότητα αιθενίου.
- α. Όλη η παραπάνω ποσότητα του αλκενίου απαιτεί 11,2 L υδρογόνου, μετρημένα σε STP, για να αντιδράσει πλήρως. Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκενίου X.
- β. Η ποσότητα του αιθενίου πολυμερίζεται πλήρως. Το πολυμερές που προκύπτει έχει σχετική μοριακή μάζα  $M_r = 56.000$ . Να υπολογίσετε τον αριθμό μορίων του μονομερούς που συνθέτουν ένα μόριο του πολυμερούς.

Απ. α)  $\text{C}_3\text{H}_6$ , β) 2000

- 40.** Δίνονται 21 g ενός αλκενίου (X) και ορισμένη ποσότητα αιθενίου.
- α. Όλη η παραπάνω ποσότητα του αλκενίου απαιτεί 11,2 L υδρογόνου, μετρημένα σε STP, για να αντιδράσει πλήρως. Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκενίου X.
- β. Η ποσότητα του αιθενίου πολυμερίζεται πλήρως. Το πολυμερές που προκύπτει έχει σχετική μοριακή μάζα  $M_r = 56.000$ . Να υπολογίσετε τον αριθμό μορίων του μονομερούς που συνθέτουν ένα μόριο του πολυμερούς.

Απ. α)  $\text{C}_3\text{H}_6$ , β) 2000

- 41.** Διαθέτουμε ποσότητα 0,4 mol ενός αλκινίου A.
- α. Η μισή ποσότητα του αλκινίου A καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 17,6 g  $\text{CO}_2$ . Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκινίου.
- β. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου  $\text{H}_2$ , σε STP, που απαιτείται για την πλήρη υδρογόνωση της υπόλοιπης μισής ποσότητας του αλκινίου A.

Απ. α)  $\text{C}_2\text{H}_2$ , β) 8,96L

- 42.** Ποσότητα υδρογονάνθρακα με γενικό μοριακό τύπο  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  έχει μάζα 13,5 g και καταλαμβάνει όγκο 5,6 L μετρημένα σε STP.
- α. Να βρείτε το μοριακό τύπο του υδρογονάνθρακα.
- β. Να υπολογίσετε τον όγκο σε L αερίου υδρογόνου ( $\text{H}_2$ ), μετρημένα σε STP, ο οποίος απαιτείται για την πλήρη αντίδραση με 0,25 mol αυτού του υδρογονάνθρακα.
- γ. Γίνεται πλήρης καύση 0,2 mol αυτού του υδρογονάνθρακα με την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου ( $\text{O}_2$ ). Να υπολογίσετε τη μάζα σε g του παραγόμενου  $\text{H}_2\text{O}$  και τον όγκο του  $\text{CO}_2$  σε STP.

Απ. α)  $\text{C}_4\text{H}_6$ , β) 11,2L, γ) 10,8g, 17,92L

- 44.** 10 L αερίου αλκινίου A κατά την πλήρη καύση τους σχηματίζουν 20 L  $\text{CO}_2$  μετρημένα στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.
- α. Ποιος είναι ο Μοριακός Τύπος του αλκινίου;
- β. Να υπολογίσετε τον όγκο του οξυγόνου (σε L) υπό τις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης που απαιτείται για την τέλεια καύση της παραπάνω ποσότητας του αλκινίου.
- γ. 0,1 mol από το αλκίνιο διαβιβάζεται σε διάλυμα  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$ , οπότε αντιδρά όλη η ποσότητα του αλκινίου. Να υπολογίσετε τη μάζα σε g του σχηματιζόμενου προϊόντος.

Απ. α)  $\text{C}_2\text{H}_2$ , β) 25L, γ) 34,6g

- 45.** Δίνονται οι παρακάτω ποσότητες χημικών ουσιών:
- A. 4,48 L αλκανίου μετρημένα σε STP συνθήκες.
- B. 10,4 g ακετυλενίου ( $\text{CH}\equiv\text{CH}$ )
- α. Κατά την πλήρη καύση όλης της ποσότητας του αλκανίου παράγονται 18 g  $\text{H}_2\text{O}$ . Να προσδιορίσετε τον μοριακό τύπο του αλκανίου.
- β. Κατά την κατεργασία με νερό όλης της ποσότητας του ακετυλενίου, παρουσία κατάλληλων καταλυτών, παράγεται προϊόν X. Να υπολογίσετε τα mol του τελικού προϊόντος X.

Απ. α)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , β) 0,4mol