ΧΗΜΕΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ - ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ

Άκυκλος υδρογονάνθρακας έχει Mr = 70. Να βρεθούν και να ονομασθούν τα ισομερή.

Δίνονται: Ar: C:12 , H:1.

Λύση.

Δεν γνωρίζουμε σε ποια ομόλογη σειρά ανήκει ο υδρογονάνθρακας, άρα γενικά ο μοριακός τύπος του υδρογονάνθρακα είναι: $\mathbf{C_xH_y}$.

- x,y πρέπει να είναι θετικοί ακέραιοι.

Mr = 12x + y = 70 $\Rightarrow$ **y = 70 - 12x** (1)

Πρέπει $y \le 2x + 2 \overset{(1)}{\Rightarrow} 70 - 12x \le 2x + 2 \Rightarrow x \ge \frac{68}{14} \Rightarrow x \ge 4{,}86$ **Δηλαδή x ≥ 5** (2)

$y > 0 \overset{(1)}{\Rightarrow} 70 - 12x > 0 \Rightarrow x < \frac{70}{12} \Rightarrow$ **x < 5,833** (3)

Από (2) και (3) $\Rightarrow$ ότι η μοναδική ακέραια τιμή του x είναι 5. **x=5**

Αντικαθιστώντας στην (1) $\Rightarrow$ **y = 10.**

Ο μοριακός τύπος είναι: $\mathbf{C_5H_{10}}$. Είναι δηλαδή αλκένιο. (1 διπλός δεσμός).

- Τα δυνατά ισομερή είναι:

1. $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ 1-πεντένιο
2. $CH_3-CH_2-CH=CH_2-CH_2$ 2-πεντένιο
3. $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH_2$ 3-μέθυλο,1-βουτένιο
4. $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_3$ 2-μέθυλο,2-βουτένιο

ΒΑΚΑΛΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

5. $CH_2 = C(CH_3) - CH\text{-}CH_3$ 2-μέθυλο,1-βουτένιο

ΒΑΚΑΛΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ