

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Στις ερωτήσεις **1-5**, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

1) Υδρογονάνθρακας έχει μοριακό τύπο C_4H_{10} . Ο υδρογονάνθρακας αυτός ανήκει:

- α. στα αλκάνια
- β. στα αλκίνια
- γ. στα αλκένια
- δ. στα αλκαδιένια.

2) Το πρώτο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών:

- α. διαθέτει 3 άτομα C στο μόριό της
- β. διαθέτει 2 άτομα C στο μόριό της
- γ. είναι η χημική ένωση με Μ.Τ. C_2H_4O
- δ. είναι η CH_3OH .

3) Οι οργανικές ενώσεις: 1-βουτίνιο και 2-πεντίνιο:

- α. έχουν ίσο αριθμό ατόμων άνθρακα στο μόριό τους.
- β. έχουν ένα τριπλό δεσμό μεταξύ ατόμων άνθρακα στο μόριό τους
- γ. είναι κορεσμένες.
- δ. έχουν ένα διπλό δεσμό μεταξύ ατόμων άνθρακα στο μόριό τους

4) Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει για το προπένιο και για το 1-βουτένιο:

- α. είναι αλκάνια
- β. περιέχουν ανά μόριο τον ίδιο αριθμό ατόμων υδρογόνου
- γ. ανήκουν στην ίδια ομόλογη σειρά
- δ. είναι ισομερείς ενώσεις.

5) Το δεύτερο μέλος της σειράς των αλκενίων ονομάζεται:

- α. αιθένιο
- β. προπένιο
- γ. 2-προπένιο
- δ. αιθίνιο

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με τα στοιχεία της δεύτερης στήλης.

- | | | |
|-----------|----------|-------------------|
| 1. | αλκάνια | α. C_nH_{2n-2} |
| 2. | αλκίνια | β. $C_nH_{2n+2}O$ |
| 3. | αλκοόλες | γ. $C_nH_{2n}O_2$ |
| 4. | αλδεΐδες | δ. C_nH_{2n+2} |
| 5. | εστέρες | ε. $C_nH_{2n}O$ |

(9 μονάδες)

B) Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των καρβονυλικών ενώσεων με μοριακό τύπο C_4H_8O .

(8 μονάδες)

Γ) Να χαρακτηρίσετε με **Σ** τις προτάσεις που είναι σωστές και με **Λ** τις προτάσεις που είναι λανθασμένες.

- 1.** Η καύση είναι εξώθερμη αντίδραση.
- 2.** Η νάφθα με πυρόλυση δίνει αέριο νάφθα, βενζίνη και μίγμα κατώτερων υδρογονανθράκων.
- 3.** Το αργό πετρέλαιο μετατρέπεται σε εμπορεύσιμα καύσιμα με τη διύλιση.
- 4.** Η βενζίνη λαμβάνεται μόνο από την κλασματική απόσταξη του αργού πετρελαίου.

5. Ενώσεις που έχουν το ίδιο μοριακό τύπο αλλά διαφορετικό συντακτικό τύπο είναι ισομερείς.

6. Πετρέλαιο είναι ένα υγρό ορυκτό με εκατοντάδες ουσίες κυρίως στερεών υδρογονανθράκων.

7. Αλεικυκλικές ονομάζονται όλες οι αρωματικές ισοκυκλικές ενώσεις.

8. Η βενζίνη είναι μίγμα υδρογονανθράκων με 8 έως 10 άτομα άνθρακα στο μόριο τους.

(8 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

A) Να γραφεί ο μοριακός τύπος του 1^{ου} και του 3^{ου} μέλους της ομόλογης σειράς:

1) των αλκενίων

2) των κορεσμένων μονοσθενών αλδεϋδών

(8 μονάδες)

B) Τι ονομάζουμε ομόλογη σειρά και ποια τα χαρακτηριστικά της;

(5 μονάδες)

Γ) Να γράψετε τους **συντακτικούς τύπους** των ενώσεων:

1) πεντανάλη

2) 3-πεντανόνη

3) βουτανικό οξύ

4) 4-πεντεν-1-όλη

5) μεθανικός μεθυλεστέρας

6) διμέθυλοαιθέρας

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

A) Ποσότητα N_2 ίση με 70 g αντιδρά πλήρως με H_2 . Να υπολογίσετε τον όγκο της αέριας NH_3 που παράγεται, μετρημένο σε συνθήκες STP. Δίνεται: $A_r(N)=14$, $A_r(H)=1$

(8 μονάδες)

B) Σε ποια **ομόλογη σειρά** ανήκει καθεμία από τις παρακάτω ενώσεις;

- 1)** προπανάλη
- 2)** αιθανικό οξύ
- 3)** αιθανόλη
- 4)** αιθένιο
- 5)** βουτανόνη

(8 μονάδες)

Γ) Να βρείτε και να ονομάσετε τα άκυκλα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στους μοριακούς τύπους:

- 1)** $C_5H_{11}OH$
- 2)** C_5H_{10}

(9 μονάδες)