

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α
Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
ΧΡΟΝΙΑ ΠΑΡΕΛΗΛΗΛΗΣ

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
• ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 4 Νοεμβρίου 2023

ΘΕΜΑ Α

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

A.1. Από τις παρακάτω ενώσεις ανόργανη είναι η:

- a. CH_3COOH
- b. HCN
- c. Na_2CO_3
- d. CH_3OH

A.2. Από τις ενώσεις CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_3H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_8 , C_5H_{10} , C_7H_{12} , C_7H_{14} , αλκίνια μπορεί να είναι οι:

- a. CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4
- b. CH_4 , C_5H_{10} , C_7H_{12} , C_7H_{14}
- c. C_4H_8 , C_5H_{10} , C_7H_{14} ,
- d. C_3H_4 , C_5H_8 , C_7H_{12}

A.3. Ο γενικός μοριακός τύπος των κορεσμένων μονοαιθέρων είναι:

- a. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$, $n \geq 1$
- b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$, $n \geq 1$
- c. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$, $n \geq 2$
- d. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$, $n \geq 2$

A.4. Ο μοριακός τύπος της 2 μέθυλο- 1 πεντανόλης είναι:

- a. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$
- b. $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$
- c. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$
- d. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$

A.5. Από τις παρακάτω ενώσεις κορεσμένη είναι η:

- a. Βουτανάλη
- b. Αιθένιο
- c. Προπίνιο
- d. 1,2,πενταδιένιο

Μονάδες 5*5=25

ΘΕΜΑ Β

B.1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:

- a. Αν στο μόριο μιας οργανικής ένωσης υπάρχει πολλαπλός δεσμός μεταξύ δυο ατόμων, η ένωση χαρακτηρίζεται ως ακόρεστη.

- b.** Άκυκλες ονομάζονται οι οργανικές ενώσεις στις οποίες τα άτομα του άνθρακα ενώνονται με ευθεία ή διακλαδισμένη ανθρακική αλυσίδα.
- c.** Ετεροκυκλικές ονομάζονται οι κυκλικές ενώσεις στις οποίες ο δακτύλιος σχηματίζεται όχι μόνο από άτομα άνθρακα αλλά και από άτομα άλλου στοιχείου.
- d.** Το άτομο του άνθρακα μπορεί να σχηματίσει μόνο απλούς ομοιοπολικούς δεσμούς.
- e.** Υπάρχουν ακόρεστες οργανικές ενώσεις με ένα άτομο άνθρακα.

Μονάδες 5

B.2. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων:

- a.** Το πρώτο μέλος των αλκενίων
- b.** Το δεύτερο μέλος των αλκινίων
- c.** Το δεύτερο μέλος των κορεσμένων κετονών
- d.** Το τρίτο μέλος των κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων
- e.** Το πρώτο μέλος των εστέρων

Μονάδες 5

B.3. Αλκάνιο περιέχει στο μόριο του άνθρακα και υδρογόνο με αναλογία μαζών 4:1 αντίστοιχα. Να βρείτε ποιος είναι ο μοριακός τύπος του αλκανίου.

Μονάδες 5

B.4. Κορεσμένη μονοσθενής κετόνη περιέχει στο μόριό της οξυγόνο και υδρογόνο με αναλογία μαζών 2:1 αντίστοιχα. Να βρείτε ποιος είναι ο μοριακός τύπος της κετόνης.

Μονάδες 5

B.5. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της κορεσμένης μονοσθενούς αλδεύδης που έχει την ίδια σχετική μοριακή μάζα (M_r) με το τρίτο μέλος των αλκανίων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Να ονομαστούν οι παρακάτω ενώσεις:

- a.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- b.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- c.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_3$
- d.** $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOH}$
- e.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- f.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$
- g.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- h.** $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- i.** $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CHOH}$
- j.** $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

Μονάδες 10

Γ.2. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

- a.** 2 βρωμο - βουτάνιο
- b.** 2 μέθυλο - 3 πεντανόνη
- c.** 3 βουτενικό οξύ
- d.** 2,4, διμέθυλο εξάνιο
- e.** 3 - αιθυλο - 3 - μέθυλο - 4 - χλωρο - βουτανάλη
- f.** Μεθανικός αιθυλεστέρας
- g.** Προπινικό οξύ

- h. 2 - βουτινάλη
- i. Αιθυλο - προπυλο αιθέρας
- j. Διμεθυλαιθέρας

Μονάδες 10

Γ.3. Δίνονται 66 gr CO₂ . Να υπολογίσετε:

- a. πόσα mol είναι
- b. πόσα μόρια περιέχουν
- c. ποιον όγκο καταλαμβάνουν σε STP

Μονάδες 1+2+2=5

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Για τους μοριακούς τύπους (Α) C₄H₈O και (Β) C₄H₆ να γράψετε:

- a. Σε ποια ή ποιες ομόλογες σειρές ανήκουν
- b. Να γραφτούν και να ονομαστούν τα συντακτικά ισομερή
- c. Τι είδους ισομέρεια παρουσιάζουν μεταξύ τους τα ισομερή σε κάθε περίπτωση.

Μονάδες 2+6+2=10

Δ.2. Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο και τα συντακτικά ισομερή σε κάθε περίπτωση:

- a. Αλκίνιο που έχει σχετική μοριακή μάζα (Mr) 68 (2 μονάδες)
- b. Κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη με Mr=74 (2 μονάδες)
- c. Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ με Mr=88 (2 μονάδες)
- d. Αλκάνιο που έχει Mr ίσο με το αντίστοιχο της απλούστερης κορεσμένης μονοσθενούς κετόνης. (4 μονάδες)

Μονάδες 1+1+1+2=5

Δ.3. Διαθέτουμε στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα HNO₃ 1M. Να υπολογίσετε:

- a. Τη μάζα του HNO₃ που περιέχεται σε 0,2L του διαλύματος.
- b. Τον όγκο σε mL του υδατικού διαλύματος Ca(OH)₂ με συγκέντρωση 0,01M, που απαιτείται για πλήρη εξουδετέρωση 200 mL του αρχικού διαλύματος HNO₃.
Δίνεται η αντίδρασή τους: $2\text{HNO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Μονάδες 4+6=10

Δίνονται τα Ar : C=12, H=1, O=16, N=14

Καλή επιτυχία!!!