

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

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 16 Δεκεμβρίου 2023

ΘΕΜΑ Α

A1. Τα κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα έχουν γενικό μοριακό τύπο:

- α. $C_nH_{2n}O_2$
- β. $C_nH_{2n+2}O$
- γ. $C_nH_{2n-1}COOH$
- δ. $C_nH_{2n+2}O_2$

Μονάδες 5

A2. Ποια από τις επόμενες οργανικές ενώσεις δεν έχει συντακτικά ισομερή;

- | | |
|-----------------|-------------------|
| α. Αιθανάλη | β. προπίνιο |
| γ. αιθανικό οξύ | δ. μεθυλοπροπένιο |

Μονάδες 5

A3. Το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκινίων έχει μοριακό τύπο:

- | | |
|----------------|-------------|
| α. C_4H_8 | β. C_4H_6 |
| γ. C_5H_{10} | δ. C_5H_8 |

Μονάδες 5

A4. Ποσότητα CH_4 καίγεται πλήρως με περίσσεια αέρα. Τα αέρια προϊόντα της καύσης μετά την ψύξη τους στη συνηθισμένη θερμοκρασία περιέχουν:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| α. CO_2 και O_2 , N_2 | β. CO και H_2O |
| γ. H_2O και CO ή C | δ. H_2 και C ή CO_2 |

Μονάδες 5

A5. Η ένωση με συντακτικό τύπο $CH_3CH_2CH_2OH$ είναι ισομερής με την ένωση:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| α. $CH_3C\equiv CCH_3$ | β. $CH_3CH_2CH=O$ |
| γ. $CH_3CH_2OCH_3$ | δ. CH_3CH_2COOH |

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων τέλειας (πλήρους) καύσης των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

- a. αιθένιο
- b. βουτάνιο
- c. 2- προπανόλη
- d. προπανάλη
- e. βουτανικό οξύ
- f. υδρογονάνθρακας
- g. κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη
- h. κορεσμένη μονοσθενής κετόνη

Μονάδες 10

B2 . Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

- a. 2 – προπανόλη
- b. 1,3 – βουταδιένιο
- c. 2 – πεντένιο
- d. Προπενικό οξύ
- e. Μεθανικό οξύ
- f. 3 – εξανόλη
- g. 3 – εξανόνη
- h. Προπενάλη
- i. 2, 4 – πενταδιενάλη
- j. 2 – χλώρο – 1,3 – πενταδιένιο

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να προσδιορίσετε τους μοριακούς τύπους και να γράψετε τους δυνατούς συντακτικούς τύπους για τις επόμενες οργανικές ενώσεις:

- α.** Αλκένιο το οποίο έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=70$.
- β.** Το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών.
- γ.** Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ στο μόριο του οποίου η μάζα του οξυγόνου είναι τετραπλάσια από την μάζα του υδρογόνου.
- δ.** 14 g αερίου αλκενίου Β καταλαμβάνουν όγκο 5,6 L, μετρημένο σε συνθήκες STP.
- ε.** Το δεύτερο μέλος της ομόλογης σειράς των κορεσμένων μονοσθενών αιθέρων.

Δίνονται : Ar: C:12, H:1, O:16

Μονάδες 15

Γ2. Κατά την πλήρη καύση 4,48 L (STP) αλκανίου παράγονται 18 g H₂O. Να βρεθεί ο μοριακός τύπος του αλκανίου και τα συντακτικά ισομερή του.

Δίνονται : Ar: H:1, O:16

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Αέριο μείγμα που περιέχει CH₄ και το αλκινίο Α καταλαμβάνει όγκο 6 L. Το μείγμα αυτό αναμειγνύεται με 75 L αέρα (20% v/v O₂ – 80% v/v N₂) και αναφλέγεται οπότε οι υδρογονάνθρακες καίγονται πλήρως. Τα καυσαέρια μετά την ψύξη τους στη συνηθισμένη θερμοκρασία καταλαμβάνουν όγκο ίσο με 70 L. Στη συνέχεια τα καυσαέρια διαβιβάζονται σε περίσσεια διαλύματος NaOH, οπότε παραμένουν 62 L αερίου. Να βρεθούν :

α) η σύσταση σε L του αρχικού μείγματος,

β) ο μοριακός τύπος του αλκινίου Α.

Δίνεται ότι όλοι οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

Μονάδες 10+15

Καλή επιτυχία!!!