

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
ΧΡΟΝΙΑ ΔΕΙΞΟΥΣΤΑΣ

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: Α. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 24 Φεβρουαρίου 2024

ΘΕΜΑ Α

Στις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

A.1. Οι κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες έχουν γενικό μοριακό τύπο:

- a. $C_nH_{2n}O_2$
- b. $C_nH_{2n+2}O$
- c. $C_nH_{2n-1}COOH$
- d. $C_nH_{2n}O$

A.2. Ποια από τις επόμενες ενώσεις μπορεί να οξειδωθεί;

- a. Αιθανάλη
- b. Προπίνιο
- c. Αιθανικό οξύ
- d. Μεθυλοπροπένιο

A.3. Το τέταρτο μέλος της ομόλογης σειράς των αλκενίων έχει μοριακό τύπο:

- a. C_4H_8
- b. C_4H_6
- c. C_5H_{10}
- d. C_5H_8

A.4. Ποια από τις επόμενες προτάσεις που αναφέρονται στην πλήρη καύση είναι λανθασμένη:

- a. Είναι εξώθερμη αντίδραση
- b. Συνοδεύεται με παραγωγή φωτός
- c. Παράγεται μόνο CO_2
- d. Πραγματοποιείται με μεγάλη ταχύτητα

A.5. Οι ενώσεις 2-βουτανόλη και μέθυλο πρόπυλο αιθέρας:

- a. Είναι ισομερή θέσης
- b. Είναι ισομερή ομόλογης σειράς
- c. Είναι ισομερή αλυσίδας
- d. Δεν είναι ισομερείς ενώσεις

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Β

B.1. Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω ενώσεων:

- a. 2 - βουτιν - 1 - ολη
- b. 2 - βουτενικό οξύ
- c. 1 - επτιν - 4 - όνη
- d. 2,4 - πενταδιενάλη
- e. 3 - χλώρο - 1 - πεντένιο

Μονάδες 10

B.2. Να αντιγράψετε και να συμπληρώσετε με συντακτικούς τύπους και συντελεστές όπου χρειάζεται τις παρακάτω αντιδράσεις:

- a. Αιθένιο + $H_2 \rightarrow$
- b. Προπένιο + $HI \rightarrow$
- c. 2- βουτίνιο + $H_2O \rightarrow$
- d. Αιθίνιο + $HCN \rightarrow$
- e. Προπίνιο + $Na \rightarrow$
- f. Καύση κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης
- g. $CH_3COOH + 2-$ προπανόλη \rightleftharpoons
- h. Αφυδάτωση 2-βουτανόλης στους $170^\circ C$
- i. $CH_3OH + K \rightarrow$
- j. Οξειδωση μεθανόλης (πλήρης οξείδωση)

Μονάδες 10

B.3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λανθασμένες:

- a. Τα αλκάνια είναι γενικά αδρανείς ενώσεις.
- b. Κατά τον πολυμερισμό των αλκενίων διασπάται ο διπλός δεσμός άνθρακα - άνθρακα.
- c. Όταν μια οργανική ένωση αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 είναι υποχρεωτικά αλκένιο.
- d. Όλα τα αλκίνια αντιδρούν με δραστικά μέταλλα π.χ. Na .
- e. Όλοι οι υδρογονάνθρακες δίνουν αντιδράσεις προσθήκης.
- f. Για τη μετατροπή του μούστου σε κρασί απαιτείται η παρουσία του ενζύμου ζυμάση.
- g. Όλες οι αλκοόλες ανήκουν σε μία ομόλογη σειρά.
- h. Κατά την οξείδωση της 1- προπανόλης μπορούν να σχηματιστούν δύο οργανικές ενώσεις.
- i. Η αλκοόλη $HOCH_2CH_2OH$ είναι άκυκλη, κορεσμένη και δισθενής.
- j. Όλες οι κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες κατά την αφυδάτωσή τους μπορούν να σχηματίσουν αλκένια.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Να προσδιορίσετε τους μοριακούς τύπους και να γράψετε τους δυνατούς συντακτικούς τύπους για τις επόμενες οργανικές ενώσεις:

- Το δευτερο μέλος των αλκινίων.
- Το τρίτο μέλος των κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών.
- Κορεσμένη μονοσθενής κετόνη με τη μικρότερη σχετική μοριακή μάζα (M_r).
- Κορεσμένη μονοσθενής αλδεύδη με $M_r=58$.
- Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ στο μόριο του οποίου η μάζα του οξυγόνου είναι οκταπλάσια της μάζας του υδρογόνου.

Μονάδες 5

Γ.2. 4,4 g προπανίου καίγονται πλήρως με O_2 . Να υπολογίσετε τη μάζα του H_2O που παράγεται και τον όγκο (σε STP) του O_2 που απαιτείται για την πλήρη καύση.

Μονάδες 5

Γ.3. Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Α έως και Ε :

- $CH_2=CH_2 + H_2O \rightarrow (A)$
- Η ένωση (Α) με πλήρη οξείδωση δίνει την ένωση (Β)
- $(A)+(B) \rightarrow (Γ)$
- Η ένωση (Α) με αφυδάτωση στους $130^\circ C$ δίνει την ένωση (Δ)
- Το $CH_2=CH_2$ με πολυμερισμό δίνει την ένωση (Ε)

Μονάδες 5

Γ.4. Ποσότητα 3 mol μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης έχει μάζα 222g.

- Να βρείτε τον μοριακό τύπο της αλκοόλης.
- Γίνεται πλήρης καύση 0,5 mol της αλκοόλης αυτής με την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου. Να υπολογίσετε τη μάζα του παραγόμενου νερού (H_2O) και τον όγκο του αέριου CO_2 (STP).

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Μια ποσότητα 14,8 g κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης (Σ), αντιδρά πλήρως με Na κι απελευθερώνει 2,24 L αερίου σε STP συνθήκες.

- Να βρείτε τον μοριακό τύπο της αλκοόλης (Σ).
- Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των ισομερών αλκοολών που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο.
- Αν γνωρίζουμε ότι η αλκοόλη (Σ) δεν αντιδρά με όξινο διάλυμα $KMnO_4$, να βρείτε τον συντακτικό τύπο της;

Μονάδες 4+4+4

Δ.2. Αέριο μείγμα που αποτελείται από αιθίνιο και ένα αλκένιο έχει όγκο 4,48 L μετρημένα σε STP. Το μείγμα φέρεται προς αντίδραση με περίσσεια Na και εκλύονται 0,2 g H₂. Ίση ποσότητα του αρχικού μείγματος καίγεται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα αέρα (20%v/v O₂ και 80% v/v N₂). Τα καυσαέρια μετά την ψύξη τους παρουσιάζουν ελάττωση μάζας κατά 9 g.

- a. Να βρεθεί η σύσταση του αρχικού μείγματος σε mol
- b. Ποιος ο μοριακός τύπος του αλκενίου;
- c. Ποιος ο συντακτικός τύπος του αλκενίου αν με προσθήκη H₂O σχηματίζει αποκλειστικά ένα μόνο προϊόν;

Μονάδες 6+3+4

Δίνονται : Ar: C:12, H:1, O:16

Καλή επιτυχία!!!