

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
για μαθητές με απαιτήσεις

30
ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΤΙΣΤΗΤΑΣ

<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 14 Δεκεμβρίου 2024

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 έως και Α4 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Οι οργανικές ενώσεις που ορίζονται ως αλκίνια είναι:

- α. οι κορεσμένοι υδρογονάνθρακες
- β. οι ακόρεστοι υδρογονάνθρακες με ένα διπλό δεσμό στο μόριο τους
- γ. οι άκυκλοι υδρογονάνθρακες με δύο διπλούς δεσμούς στο μόριο τους
- δ. οι άκυκλοι υδρογονάνθρακες με ένα τριπλό δεσμό στο μόριο τους.

(Μονάδες 5)

Α2. Ο μοριακός τύπος του μεθυλοβουτινίου είναι:

- α. C_5H_{12}
- β. C_4H_8
- γ. C_5H_8
- δ. C_5H_{10}

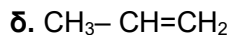
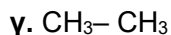
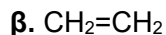
(Μονάδες 5)

Α3. Το όνομα της ένωσης με τον παρακάτω συντακτικό τύπο είναι: $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - CH_3$

- α. 4-μεθυλο-1-βουτένιο
- β. 1-μεθυλο-3-βουτένιο
- γ. 1,4-μεθυλοβουτένιο
- δ. 1-πεντένιο

(Μονάδες 5)

A4. Ποια από τις παρακάτω οργανικές ενώσεις δεν πολυμερίζεται:



(Μονάδες 5)

A5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη:

α. Σε κάθε καύση παράγεται μόνο CO_2 και H_2O .

β. Όταν μια οργανική ένωση περιέχει στο μόριο της ένα διπλό δεσμό, είναι ακόρεστη

γ. Οι υδρογονάνθρακες 1,3-βουταδιένιο και 2-πεντίνιο είναι ενώσεις που εμφανίζουν ισομέρεια ομόλογης σειράς.

δ. Η νάφθα είναι μείγμα που αποτελείται κυρίως από αλκάνια με 5 έως 9 άτομα άνθρακα στο μόριό τους.

ε. Το μέταλλο Pt χρησιμοποιείται ως καταλύτης, στους καταλυτικούς μετατροπείς των αυτοκινήτων.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ (Α), $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (Β) και $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (Γ).

α. Να γράψετε την ονομασία τους κατά IUPAC καθώς και το όνομα της ομόλογης σειράς στην οποία ανήκει η καθεμία απ' αυτές.

(Μονάδες 6)

β. Να γράψετε τον συντακτικό τύπο και την ονομασία της οργανικής ένωσης που:

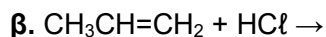
i) εμφανίζει με την Α ισομέρεια ομόλογης σειράς.

ii) εμφανίζει με την Β ισομέρεια θέσης.

iii) εμφανίζει με την Γ ισομέρεια αλυσίδας.

(Μονάδες 6)

B2. Να συμπληρώσετε τις επόμενες χημικές εξισώσεις (κύρια προϊόντα και συνθήκες, καταλύτες όπου απαιτούνται) :



γ. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + \text{HBr}$ (περίσσεια) $\rightarrow$

δ. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

(Μονάδες 8)

B3. Το πολυβινυλοχλωρίδιο κοινώς PVC, είναι ένα θερμοπλαστικό πολυμερές που παράγεται από τον πολυμερισμό του χλωροαιθενίου ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$).

α. Να γράψετε την χημική εξίσωση της αντίδρασης πολυμερισμού του χλωροαιθενίου.

(Μονάδες 2)

β. Αν η σχετική μοριακή μάζα του πολυμερούς είναι 82.500, να βρεθεί ο αριθμός των μορίων του μονομερούς που περιέχονται στο μόριο του πολυμερούς.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{C})=12$, $\text{Ar}(\text{Cl})=35,5$.

(Μονάδες 3)

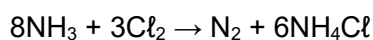
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. 13,5 g ενός υδρογονάνθρακα με γενικό μοριακό τύπο $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ καταλαμβάνουν όγκο 5,6 L μετρημένα σε STP. Να βρείτε το μοριακό τύπο του υδρογονάνθρακα.

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{C})=12$.

(Μονάδες 11)

β. Σε υδατικό διάλυμα 2L που περιέχει 0,8 mol NH_3 , προστίθενται 8,96 L αερίου Cl_2 μετρημένα σε συνθήκες STP χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος και πραγματοποιείται αντίδραση, σύμφωνα με την ισοσταθμισμένη χημική εξίσωση:



Να υπολογίσετε :

α. Τη σύσταση σε mol του τελικού μείγματος.

β. Τη μάζα του N_2 που παράγεται.

γ. Τη συγκέντρωση του NH_4Cl στο τελικό διάλυμα.

Δίνεται η σχετική ατομική μάζα (Ar) : $\text{N} = 14$

(Μονάδες 6 + 4 + 4)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Αέριο μίγμα, που αποτελείται από α mol CH_4 και β mol C_2H_4 , έχει μάζα ίση με 9,2 g. Το μίγμα αυτό καίγεται πλήρως με την απαιτούμενη ποσότητα O_2 . Από την καύση του μείγματος ελευθερώνονται 13,44 L αερίου CO_2 μετρημένα σε συνθήκες STP.

α. Να υπολογίσετε τη σύσταση (σε mol) του αρχικού μείγματος.

(Μονάδες 10)

β. Να βρεθεί η αύξηση της μάζας του διαλύματος NaOH.

(Μονάδες 3)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες (A_r): C=12, H=1.

Δ2. Δίνεται μείγμα (M) που αποτελείται από ένα αλκυλαλογονίδιο A, με δύο άτομα άνθρακα στο μόριο του κι έναν άκυκλο αέριο υδρογονάνθρακα B, με τρία άτομα άνθρακα στο μόριό του.

- Το μείγμα (M) καταλαμβάνει όγκο 6,72 L μετρημένα σε STP.
- Κατά τη διαβίβαση νατρίου (Na) στο μείγμα (M) παράχθηκε NaCl μάζας 5.85g.
- Κατά την διαβίβαση του μείγματος (M) σε διάλυμα Br₂ σε CCl₄, αποχρωματίζονται 400 mL διαλύματος συγκέντρωσης 0,5 M.

α. Να βρεθεί η σύσταση του μείγματος (M) σε mol.

β. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των υδρογονανθράκων A και B.

Δίνεται $A_{rNa}=23$ και $A_{rCl}=35.5$

(Μονάδες 8 + 4)

Καλή επιτυχία!!!