

Όνομα:

Επώνυμο:

Μάθημα: Χημεία Β΄ Λυκείου

Ύλη: Ονοματολογία - Ισομέρεια - Καύσεις - Αλκάνια - Αλκένια - Αλκίνια

Αξιολόγηση:

ΘΕΜΑ Α

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

A1. Αν αέριο μείγμα αιθανίου, αιθινίου, προπανίου και προπένιου διαβιβασθεί σε περίσσεια διαλύματος Br_2 σε CCl_4 , τότε τα αέρια που εξέρχονται από το διάλυμα αυτό είναι:

- αιθάνιο
- αιθάνιο και προπάνιο
- αιθένιο, προπάνιο και προπένιο
- αιθάνιο, αιθένιο, προπάνιο και προπένιο

A2. Δίνονται οι πιο κάτω πληροφορίες που αφορούν την άγνωστη ουσία X:

- Αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 .
- Μπορεί να πολυμεριστεί.

Επομένως η ένωση X είναι:

- το ακετυλένιο
- η αιθανόλη
- το αιθάνιο
- το 1-χλωροβουτάνιο

A3. Με προσθήκη HCl στο προπένιο προκύπτει η ένωση:

- 1-χλωροπροπάνιο
- 2-χλωροπροπάνιο
- 1,2-διχλωροπροπάνιο
- 2-χλωροπροπένιο

A4. Ποια από τις επόμενες ενώσεις αντιδρά τόσο με διάλυμα Br_2 όσο και με Na ;

- $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- CH_3CH_3
- $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$
- $\text{HC}\equiv\text{CH}$

A5. Να σημειώσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λανθασμένες (Λ).

- Όλα τα αλκίνια αντιδρούν με Na .
- Όλοι οι υδρογονάνθρακες αντιδρούν με διάλυμα Br_2 σε CCl_4 και μπορούν να το αποχρωματίσουν.
- Το μοναδικό αλκίνιο που με προσθήκη νερού δίνει αλδεΐδη είναι το αιθίνιο
- Η πλήρης υδρογόνωση οποιουδήποτε αλκινίου παράγει το αντίστοιχο αλκάνιο.

ε) Το κύριο προϊόν της προσθήκης HBr στο προπένιο είναι το 1 – βρώμο προπάνιο.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Πως μπορούμε να διακρίνουμε πειραματικά αν ένα αέριο είναι:

- i. Το προπένιο ή το προπίνιο
- ii. Το βουτάνιο ή το 2 – βουτίνιο;

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας και να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντίστοιχων αντιδράσεων.

(Μονάδες 6)

B2. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των επόμενων χημικών μετατροπών συμπληρώνοντας και τις συνθήκες ή τους καταλύτες όπου είναι απαραίτητο.

- α) αιθένιο + → αιθανόλη
- β) προπένιο + → 1,2 – διχλωροπροπάνιο
- γ) προπίνιο + → 2,2 διχλωροπροπάνιο
- δ) 1 – βουτίνιο + → βουτανόνη
- ε) αλκίνιο + → μέθυλο βουτάνιο
- στ) αλκίνιο + → αιθανάλη

(Μονάδες 6)

B3. Να γράψετε το συντακτικό τύπο των παρακάτω οργανικών ενώσεων:

- α) 2-προπανόλη
- β) βουτανάλη
- γ) 2,3-διμεθυλοβουτάνιο
- δ) μεθυλοπροπανικό οξύ
- ε) 3-βουτεν-1-όλη
- στ) διμεθυλοβουτανόνη

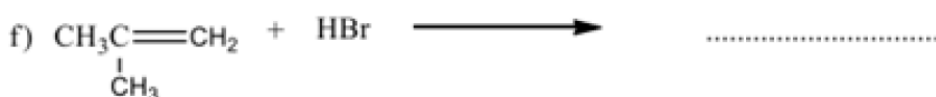
(Μονάδες 6)

B4. Ένα αλκάνιο περιέχει 75% w/w άνθρακα. Ποιος είναι ο μοριακός τύπος του αλκανίου;

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:



(Μονάδες 9)

Γ2. 8,4 g αιθενίου πολυμερίζονται πλήρως οπότε παράγονται 10^{-4} mol πολυμερούς Μ. Να γράψετε την αντίδραση πολυμερισμού και να προσδιορίσετε τον αριθμό των μορίων του μονομερούς που συνθέτουν ένα μόριο πολυμερούς.

Δίνονται: $\text{Ar}(\text{C}) = 12$ και $\text{Ar}(\text{H}) = 1$

(Μονάδες 5)

Γ3. Ποιος είναι ο μέγιστος όγκος διαλύματος Br_2 σε CCl_4 , περιεκτικότητας 12% w/v, που μπορεί να αποχρωματίσει 3,9 g αιθενίου;

(Μονάδες 5)

Γ4. Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη έχει σχετική μοριακή μάζα, $M_r = 74$.

α. Να βρεθεί ο Μοριακός τύπος της μονοσθενούς αλκοόλης.

Μονάδες 3

β. Να γραφούν και να ονομαστούν τα Συντακτικά ισομερή της παραπάνω αλκοόλης.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. Να απαντήσετε στα παρακάτω ζητούμενα:

i. Ποσότητα 0,1 mol του αλκενίου Α καίγεται πλήρως οπότε παράγονται 8,8 g CO_2 . Να προσδιορίσετε το μοριακό τύπο του Α.

ii. Να υπολογίσετε τον όγκο αερίου H_2 , σε STP, που απαιτείται για την πλήρη υδρογόνωση ποσότητας 0,1 mol $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.

iii. Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του Br_2 που μπορεί να αντιδράσει με 0,2 mol $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.

(Μονάδες 6)

Δ.2. Ποιος είναι ο όγκος (σε L), μετρημένος σε συνθήκες STP, του αερίου που παράγεται από την πλήρη αντίδραση 0,2 mol αιθινίου με περίσσεια Na;

(Μονάδες 4)

Δ.3. 4,48 L προπενίου μετρημένα σε πρότυπες συνθήκες (STP), διαβιβάζονται σε 400 mL διαλύματος Br_2 σε CCl_4 περιεκτικότητας 10 % w/v σε Br_2 . Να εξετάσετε αν το διάλυμα Br_2 θα αποχρωματιστεί.

(Μονάδες 5)

Δ.4. Καίγονται πλήρως 20 mL αιθενίου (C_2H_4), με ατμοσφαιρικό αέρα. Να βρεθεί ο όγκος του ατμοσφαιρικού αέρα (σε mL) που χρειάζεται για την πλήρη καύση, αν δίνεται ότι ο ατμοσφαιρικός αέρας περιέχει 20 % v/v O_2 και όλοι οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

(Μονάδες 5)

Δ5. Κατά την πλήρη καύση ορισμένης ποσότητας ενός αλκινίου (A) με O₂, βρέθηκε ότι η μάζα των υδρατμών που παράχθηκε ήταν ίση με τη μάζα του αλκινίου που κάηκε. Να βρείτε το μοριακό τύπο του αλκινίου (A).

(Μονάδες 5)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: Ar(H) = 1, Ar(C) = 12, Ar(O) = 16, Ar(Br) = 80

Καλή Επιτυχία!!!