

ΘΕΜΑ Α	ΘΕΜΑ Β	ΘΕΜΑ Γ	ΘΕΜΑ Δ

ΤΑΞΗ: Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ημερομηνία: Κυριακή 2 Φεβρουαρίου 2025
Διάρκεια Εξέτασης: 2,5 ώρες

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα:

ΔΙΔΑΣΚΩΝ/-ΟΥΣΑ

ΔΕΛΑΚΑΣ ΣΩΤΗΡΗΣ ΣΚΟΥΤΑ ΑΝΔΡΙΑΝΑ ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ-ΔΑΝΑΗ
(Κυκλώστε)

ΘΕΜΑ Α

Για τις ερωτήσεις Α1 έως και Α5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1.

Αέριο μείγμα που αποτελείται από CH_4 , C_2H_6 , C_2H_2 και C_3H_6 διαβιβάζεται σε περίσσεια διαλύματος Br_2 σε CCl_4 . Το αέριο που εξέρχεται από το διάλυμα Br_2 αποτελείται από:

- α.** CH_4 και C_2H_6
- β.** C_2H_2 και C_3H_6
- γ.** C_2H_2
- δ.** C_2H_6 και C_2H_2

Μονάδες 5

Α2.

Σε ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις δεν εφαρμόζεται ο κανόνας του Markovnikov;

- α.** $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}+\text{HCl}$
- β.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2+\text{H}_2\text{O}$
- γ.** $\text{CH}_2=\text{CH}_2+\text{HCl}$
- δ.** $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}+\text{H}_2\text{O}$

A3.

Τα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στο μοριακό τύπο C_4H_6 είναι:

- α. δύο
- β. τρία
- γ. τέσσερα
- δ. πέντε

Μονάδες 5

A4.

Με προσθήκη περίσσειας HBr στο προπίνιο σχηματίζεται:

- α. 1,1-διβρομοπροπάνιο
- β. 1,2-διβρομοπροπάνιο
- γ. 2,2-διβρομοπροπάνιο
- δ. 1,1,2-τριβρομοπροπάνιο

Μονάδες 5

A5.

Να χαρακτηρίσετε τις επόμενες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- α. Όλοι οι υδρογονάνθρακες δίνουν αντιδράσεις προσθήκης.
- β. Το 3^ο μέλος των αλκανίων δίνει αντίδραση πολυμερισμού.
- γ. Όταν δύο οργανικές ενώσεις έχουν την ίδια σχετική μοριακή μάζα (M_r), είναι οπωσδήποτε ισομερείς.
- δ. Καίγονται μόνο οι οργανικές ενώσεις.
- ε. Όλα τα αλκένια εμφανίζουν ισομέρεια θέσης και ισομέρεια αλυσίδας.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1.

Να βρείτε τους συντακτικούς τύπους των παρακάτω οργανικών ενώσεων.

- α) Αλκίνιο (Α) με προσθήκη περίσσειας H_2 δίνει ως προϊόν το μεθυλοβουτάνιο.
- β) Υδρογονάνθρακας (Β) ο οποίος με προσθήκη περίσσειας HCl δίνει ως προϊόν 2,2-δichλωροπροπάνιο.
- γ) Αλκένιο (Γ) το οποίο με προσθήκη H_2O δίνει ως κύριο προϊόν τη 2-βουτανόλη.
- δ) Αλκίνιο (Δ) το οποίο με προσθήκη H_2O παρουσία καταλυτών, δίνει ως προϊόν αλδεΐδη.

Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιούνται σε κάθε περίπτωση.

(4+4 μονάδες)

B2.

Δίνονται οι επόμενοι υδρογονάνθρακες:

- i) CH_4
- ii) $CH_2=CH_2$
- iii) $HC\equiv CH$
- iv) $CH_3C\equiv CCH_3$

Ποιοι από τους υδρογονάνθρακες αυτούς:

- α) μπορούν να πολυμεριστούν;
- β) αποχρωματίζουν διάλυμα Br_2 σε CCl_4 ;
- γ) αντιδρούν με νερό και παράγουν ως τελικό προϊόν αλκοόλη;
- δ) δίνουν αντιδράσεις προσθήκης;
- ε) αντιδρούν με νερό και παράγουν κετόνη;

Αιτιολογήστε **πλήρως** τις απαντήσεις σας.

(5 μονάδες)

B3.

Δίνονται οι οργανικές ενώσεις:

A: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

B: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$

Γ: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$

Δ: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

A) Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων κατά τις οποίες:

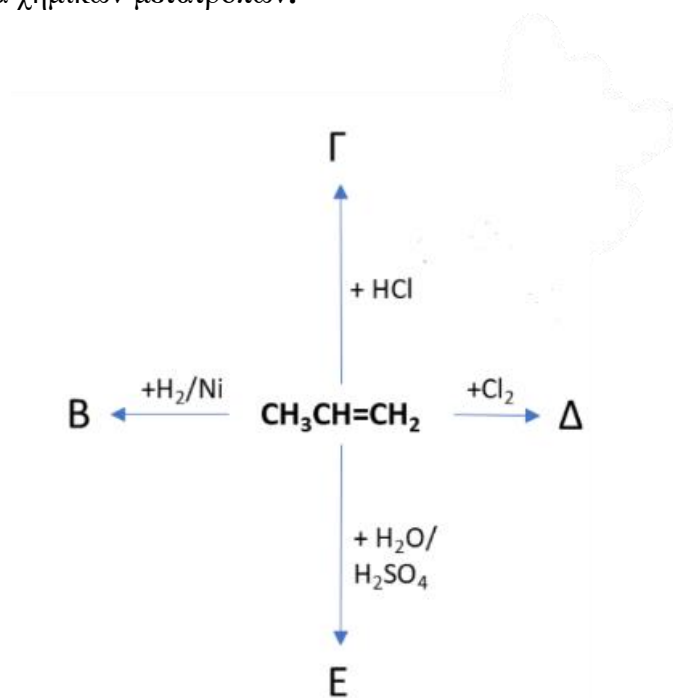
- i) Από την ένωση B παράγεται η ένωση A
- ii) Από την ένωση A παράγεται η ένωση Δ
- iii) Από την ένωση B παράγεται ισομερής ένωση της ένωσης Γ.

B) Ποια αντιδραστήρια θα χρησιμοποιούσατε για να διακρίνετε την A από τη B. Να γράψετε την χημική αντίδραση που πραγματοποιείται.

(9+3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ**Γ1.**

Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων B, Γ, Δ και E.

(8 μονάδες)

Γ2.

A) Ορισμένος όγκος ενός αερίου αλκινίου καίγεται πλήρως, οπότε παράγεται τετραπλάσιος όγκος CO_2 μετρημένος στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

α) Ποιος είναι ο μοριακός τύπος του αλκινίου;

β) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους και τις ονομασίες των ισομερών του αλκινίου αυτού.

(2+5 μονάδες)

B) 3L ενός αερίου αλκενίου B απαιτούν για πλήρη καύση 90 L αέρα (20% v/v O_2 -80%v/v N_2). Να βρεθούν:

α) ο μοριακός τύπος και τα συντακτικά ισομερή του αλκενίου.

β) ο όγκος του CO_2 που παράγονται από την καύση.

Όλοι οι όγκοι μετρήθηκαν στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

(5+5 μονάδες)

Θέμα Δ

4,48 L αερίου αλκινίου A, μετρημένα σε συνθήκες STP, αντιδρούν πλήρως με H_2 παρουσία καταλύτη Ni. Ο κορεσμένος υδρογονάνθρακας B που παράγεται καίγεται πλήρως και δίνει 10,8g υδρατμών.

α) να βρείτε το μοριακό τύπο του αλκινίου A.

β) να βρείτε τον όγκο του υδρογόνου, μετρημένο σε συνθήκες STP, που απαιτείται για την πλήρη υδρογόνωση του αλκινίου A.

γ) 13,5 g ενός ισομοριακού μίγματος του αλκινίου A και αιθενίου διαβιβάζεται σε διάλυμα Br_2 σε CCl_4 περιεκτικότητας 10% w/v. Να βρείτε τον μέγιστο όγκο διαλύματος Br_2 που μπορεί να αποχρωματιστεί από το μείγμα.

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

(Μονάδες 10+5+10 = 25)

Καλή επιτυχία!!!