

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΕΜΠΤΗ 2 ΜΑΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΧΗΜΕΙΑ

ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις **A1** έως **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

A.1. Η προσθήκη H_2O στα αλκένια πραγματοποιείται παρουσία καταλύτη:

- α. Ni
- β. H_2SO_4
- γ. Pt
- δ. HgSO_4

A.2. Κατά την προσθήκη HCl στο 1-βουτένιο σχηματίζεται ως κύριο προϊόν:

- α. 1-χλωροβουτάνιο
- β. 1,2-διχλωροβουτάνιο
- γ. 2-χλωροβουτάνιο
- δ. 2,2-διχλωροβουτάνιο

A.3. Σε ποια από τις επόμενες αντιδράσεις προσθήκης δεν εφαρμόζεται ο κανόνας του Markovnikov;

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

A.4. Δεν μπορεί να παρασκευαστεί με προσθήκη H_2 σε καρβονυλική ένωση:

- α. Η αιθανόλη

- β. Η 2-μεθυλο-2-βουτανόλη
γ. Η 2-βουτανόλη
δ. Η 1-πεντανόλη

A.5. Ποιο από τα παρακάτω αντιδραστήρια Grignard όταν αντιδράσει με καρβονυλική ένωση και το προϊόν υδρολυθεί οδηγεί στον σχηματισμό της 2-προπανόλης:

- α. CH_3MgCl
β. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgCl}$
γ. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{MgCl})\text{CH}_3$

ΜΟΝΑΔΕΣ (5×5=25)

ΘΕΜΑ Β

B.1. Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες; Αιτιολογείστε πλήρως τις απαντήσεις σας.

- α. Αντιδράσεις προσθήκης δίνουν μόνο οι ακόρεστες ενώσεις
β. Οι αντιδράσεις προσθήκης σε όλα τα αλκένια γίνονται πάντοτε σύμφωνα με τον κανόνα του Markovnikov
γ. Όταν ένας υδρογονάνθρακας αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 , είναι υποχρεωτικά αλκένιο
δ. Κατά την προσθήκη H_2O στο προπένιο σχηματίζεται ισομοριακό μείγμα δύο αλκοολών
ε. Κατά την πλήρη αντίδραση 0,5mol προπενίου με HCl σχηματίζονται 0,5mol 2-χλωροπροπανίου

ΜΟΝΑΔΕΣ (10)

B.2. Αλκένιο Α έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=56$

- α. Να γραφούν τα συντακτικά ισομερή του αλκενίου Α
β. Ποιο ή ποια από τα ισομερή αυτά:
i. Με προσθήκη H_2O σχηματίζει βουτάνιο
ii. Με προσθήκη H_2O σχηματίζει τριτοταγή αλκοόλη
iii. Με προσθήκη H_2O σχηματίζει αποκλειστικά ένα μόνο προϊόν
γ. Να γράψετε τις αντίστοιχες αντιδράσεις.

ΜΟΝΑΔΕΣ (2+6+3)

B.3. Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων που περιγράφονται σε κάθε περίπτωση.

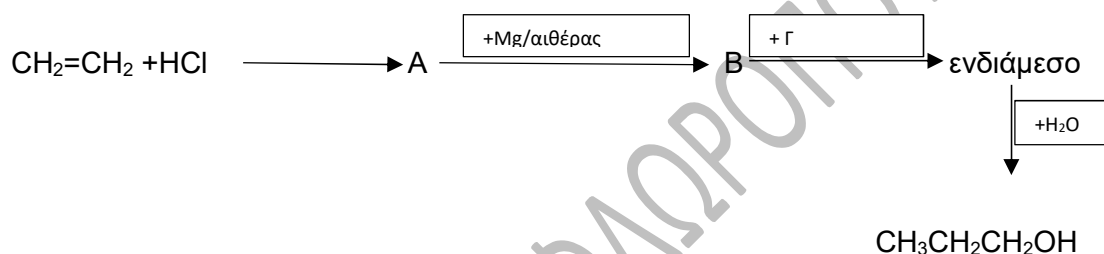
α. Η ένωση C_3H_6O (Α) με προσθήκη αντιδραστηρίου Grignard και υδρόλυση του προϊόντος σχηματίζει αλκοόλη $C_5H_{11}OH$ (Β)

β. Καρβονυλική ένωση (Γ) με προσθήκη CH_3MgCl και υδρόλυση του προϊόντος σχηματίζει την τριτοταγή αλκοόλη $C_5H_{11}OH$ (Δ)

ΜΟΝΑΔΕΣ (4)

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ στο επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



ΜΟΝΑΔΕΣ (3×3=9)

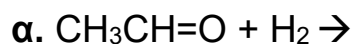
Γ.2. Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών.

Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α έως Δ



ΜΟΝΑΔΕΣ (3×4=12)

Γ.3. Να συμπληρωθούν οι χημικές εξισώσεις των επόμενων αντιδράσεων



ΜΟΝΑΔΕΣ (1+1+2)

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1. 8,1g ενός αλκινίου Α μπορούν να αποχρωματίσουν 600mL διαλύματος Br_2 σε CCl_4 συγκέντρωσης 0,5M. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος του αλκινίου, αν γνωρίζουμε ότι στο μόριό του όλα τα άτομα άνθρακα βρίσκονται στην ίδια ευθεία;

ΜΟΝΑΔΕΣ (5)

Δ.2. Κατά την πλήρη καύση 150mL αλκενίου Α παράγονται 300mL CO_2 , μετρημένα στις ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας

α. Να προσδιορίσετε το συντακτικό τύπο του αλκενίου Α

β. 0,5mol από το αλκένιο Α αντιδρούν πλήρως με υδρατμούς και προκύπτει η ένωση Β. Η Β οξειδώνεται πλήρως με όξινο διάλυμα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ και σχηματίζεται η ένωση Γ.

i. Να προσδιορίσετε τους συντακτικούς τύπους των ενώσεων Β, Γ

ii. Ποια είναι η μάζα της ένωσης Γ;

γ. Η μισή ποσότητα από την ένωση Β αντιδρά με περίσσεια Na, οπότε ελευθερώνεται αέριο. Να υπολογίσετε τον όγκο του αερίου σε συνθήκες stp

δ. Η ποσότητα της ένωσης Α πολυμερίζεται. Να γράψετε την αντίδραση.

ΜΟΝΑΔΕΣ (4+8+4+4)

Οδηγίες προς υποψηφίους

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να **μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.

2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.

3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα** τα θέματα.

4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό.

5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ