

## 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  $\text{H}_2\text{O}$  στα αλκένια πραγματοποιείται παρουσία καταλύτη:

α. Ni

β.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

γ. Pt

δ.  $\text{HgSO}_4$

**A.2.** Κατά την προσθήκη  $\text{HCl}$  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  $\text{H}_2$  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.  $\text{CH}_3\text{MgCl}$   
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  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$ , είναι υποχρεωτικά αλκένιο  
δ. Κατά την προσθήκη  $\text{H}_2\text{O}$  στο προπένιο σχηματίζεται ισομοριακό μείγμα δύο αλκοολών  
ε. Κατά την πλήρη αντίδραση 0,5mol προπενίου με  $\text{HCl}$  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  $\text{H}_2\text{O}$  σχηματίζει βουτάνιο  
ii. Με προσθήκη  $\text{H}_2\text{O}$  σχηματίζει τριτοταγή αλκοόλη  
iii. Με προσθήκη  $\text{H}_2\text{O}$  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.

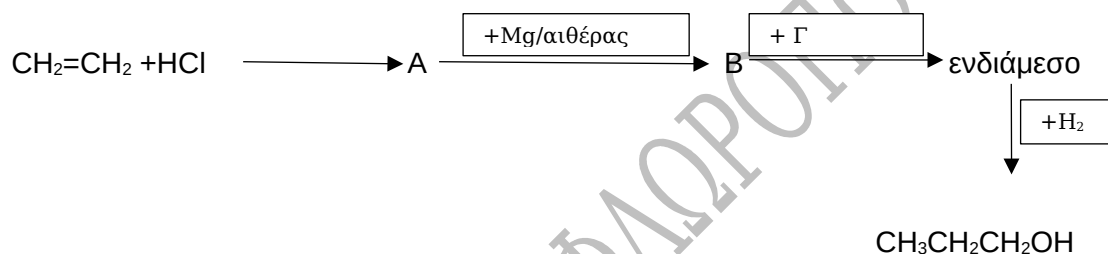
**α.** Η ένωση  $C_3H_6O$  (Α) με προσθήκη αντιδραστηρίου Grignard και υδρόλυση του προϊόντος σχηματίζει αλκοόλη  $C_5H_{11}OH$  (Β)

**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

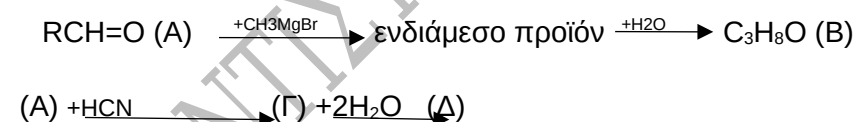
**Γ.1.** Να γραφούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων Α, Β και Γ στο επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



**ΜΟΝΑΔΕΣ (3×3=9)**

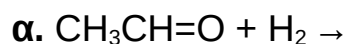
**Γ.2.** Δίνεται το επόμενο διάγραμμα χημικών μετατροπών.

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  $\text{Br}_2$  σε  $\text{CCl}_4$  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  $\text{CO}_2$ , 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**