

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.Χλ2Γ(ε)

ΤΑΞΗ:**Β' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ****ΜΑΘΗΜΑ:****ΧΗΜΕΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ****Ημερομηνία: Πέμπτη 2 Μαΐου 2019****Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες****ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ****ΘΕΜΑ Α**

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

- A1.** Ποιος από τους παρακάτω γενικούς, μοριακούς τύπους αντιστοιχεί σε κορεσμένη μονοσθενή κετόνη;
- α.** $C_3H_6O_2$
 - β.** C_2H_4O
 - γ.** C_4H_8O
 - δ.** C_3H_8O

Μονάδες 5

- A2.** Τα συντακτικά ισομερή άκυκλου υδρογονάνθρακα με μοριακό τύπο C_4H_6 είναι:
- α.** 3
 - β.** 4
 - γ.** 5
 - δ.** 6

Μονάδες 5

- A3.** Με επίδραση HCl στο προπένιο:
- α.** παράγεται μείγμα δύο προϊόντων,
 - β.** παράγεται ένα μοναδικό προϊόν,
 - γ.** παράγεται ισομοριακό μείγμα δύο προϊόντων,
 - δ.** παράγεται κορεσμένο διχλωρίδιο, δηλαδή ένωση που περιέχει δύο άτομα Cl στο μόριό της.

Μονάδες 5

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(ε)

- A4.** Κατά την αντίδραση αλκινίου με H_2O παρουσία $Hg/HgSO_4/H_2SO_4$ παράγεται:
- a.** μόνο κετόνη
 - β.** μόνο αλδεϋδη
 - γ.** ακόρεστη αλκοόλη
 - δ.** καρβονυλική ένωση

Μονάδες 5

- A5.** Σε ποια από τις παρακάτω αντιδράσεις γίνεται εφαρμογή του κανόνα Markovnikov;
- a.** $CH_3CH=CHCH_3 + HCl \rightarrow$
 - β.** $CH_3CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow$
 - γ.** $CH\equiv CH + 2HCl \rightarrow$
 - δ.** $CH_3C\equiv N + H_2 \rightarrow$

Μονάδες 5**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** 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, χωρίς αιτιολόγηση.
- a.** Οι ενώσεις αιθάνιο και προπάνιο είναι διαδοχικά μέλη της ίδιας ομόλογης σειράς.
 - β.** Οι δευτεροταγείς αλκοόλες οξειδώνονται και δίνουν ως τελικό προϊόν αλδεϋδη.
 - γ.** Η αντίδραση εστεροποίησης ταυτίζεται με την αντίδραση εξουδετέρωσης.
 - δ.** Με την αλκοολική ζύμωση επιτυγχάνεται η παραγωγή αιθανόλης.
 - ε.** Η ουσία $CH_3CH=O$ είναι ακόρεστη.

Μονάδες 5

- B2.** Να μεταφερθούν στο τετράδιό σας με τους σωστούς συντελεστές και προϊόντα οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω χημικών αντιδράσεων:
- a.** $HC\equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4]{Hg, HgSO_4}$

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

E_3.Xλ2Γ(ε)

- β. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH} + 2\text{HCl} \rightarrow$
- γ. $\text{CH}_2 - \text{OH}$
 $|$ $+ \text{Na} \xrightarrow{\text{περίσσεια}}$
 $\text{CH}_2 - \text{OH}$
- δ. $\text{CH}_3\text{CHCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow$
 OH
- ε. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow$

Μονάδες 5

- B3. α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Μοριακός Τύπος	Γενικός Μοριακός Τύπος	Ονομασία Ομόλογης Σειράς
C_4H_8		
C_2H_2		
CH_4O		

Μονάδες 3

- β. Ένας φοιτητής στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών πειραματίζεται με μία άγνωστη οργανική ουσία X. Από τα πειραματικά αποτελέσματα διαπιστώνει ότι η άγνωστη ουσία X:
- αντιδρά με καστανέρυθρο διάλυμα Br_2 (παρουσία CCl_4) και το αποχρωματίζει.
 - Αντιδρά με περίσσεια ρινισμάτων μεταλλικού νατρίου $[\text{Na}(s)]$ και εκλύεται αέριο.

Με βάση αυτά τα δεδομένα, η ουσία X μπορεί να είναι:

- C_3H_8
- C_2H_2
- C_3H_6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Μονάδες 1

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας γράφοντας τις αντίστοιχες χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα.

Μονάδες 4

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019
Β' ΦΑΣΗ

Ε_3.Χλ2Γ(ε)

- B4.** Ένα αλκένιο **A**, με σχετική μοριακή μάζα ίση με 70, αντιδρά πλήρως με νερό και δίνει ως κύριο προϊόν την αλκοόλη **B**. Η **B** δεν μπορεί να αποχρωματίσει το ροδόχρο διάλυμα υπερμαγγανικού καλίου (οξινισμένο με H_2SO_4).

- a. Ποιος ο μοριακός τύπος του αλκενίου **A**;

Μονάδες 1

- b. Ποιος είναι ο συντακτικός τύπος της αλκοόλης **B**;

Μονάδες 2

- γ. Ποιοι είναι οι δυνατοί συντακτικοί τύποι του αλκενίου **A**, οι οποίοι με επίδραση νερού δίνουν την αλκοόλη **B**;

Μονάδες 2

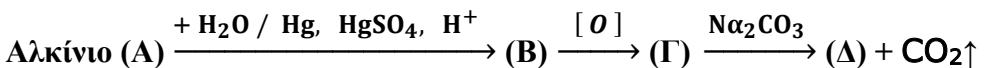
- δ. Να γραφούν οι χημικές εξισώσεις που λαμβάνουν χώρα.

Μονάδες 2

Δίνονται οι τιμές των Ar: C:12, H:1

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα αντιδράσεων



Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των οργανικών ενώσεων **A**, **B**, **Γ** και **Δ**.

Μονάδες 4

- Γ2.** Ένα μείγμα αποτελείται από 5 mL C_2H_4 και ορισμένο όγκο C_3H_8 . Το μείγμα αυτό καίγεται πλήρως με αέρα και παράγονται 55 mL CO_2 .

- a. Να υπολογίσετε τον όγκο (σε mL) του C_3H_8 .

Μονάδες 4

- β. Να υπολογίσετε τον όγκο του αέρα που απαιτήθηκε για την καύση του μείγματος.

Μονάδες 4

Οι όγκοι όλων των αερίων αναφέρονται στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.

Η σύσταση του ατμοσφαιρικού αέρα είναι (20% v/v O_2 και 80 % v/v N_2).

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Β' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ2Γ(ε)**

- Γ3.** Κορεσμένο μονοκαρβοξυλικό οξύ **A** περιέχει 40% w/w C.

a. Να βρείτε τον συντακτικό τύπο του οξέος.

Μονάδες 3

β. Το οξύ **A** αντιδρά με την $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ σε όξινο περιβάλλον. Να γράψετε τη χημική εξίσωση που λαμβάνει χώρα.

Μονάδες 2

γ. Ορισμένη ποσότητα της ένωσης **A** αντιδρά πλήρως με περίσσεια ρινισμάτων Mg και ελευθερώνεται αέριο $2,24 \text{ L}$ σε S.T.P.. Να γράψετε την χημική εξίσωση της παραπάνω αντίδρασης και να υπολογίσετε την αρχική ποσότητα της **A** σε mol.

Μονάδες 4

δ. Να υπολογίσετε τον όγκο του CO_2 που παράγεται (S.T.P.) αν προσθέσουμε περίσσεια Na_2CO_3 σε 200 ml διαλύματος CH_3COOH συγκέντρωσης 1M .

Μονάδες 4

Δίνονται οι τιμές των Ar: C:12, O:16, H:1

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Πολλοί υποστηρίζουν ότι η ονομασία «αλκοόλη» προέρχεται από την αραβική λέξη «αλ κουνούλ» ή «αλ-κου(χ)λ» με αρχική σημασία «λεπτή σκόνη» και που κατέληξε να σημαίνει άρωμα. Πολύ αργότερα η λέξη χρησιμοποιήθηκε για τα οινοπνεύματα ως “alcool vini” με τελική κατάληξη τις αλκοόλες.

Η ένωση **A** έχει χημικό τύπο $\text{C}_v\text{H}_{2v+1}\text{OH}$. Όταν καούν πλήρως $9,2 \text{ g}$ της **A** παράγονται $13,44 \text{ L}$ υδρατμών (S.T.P.).

a. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της **A**.

Μονάδες 6

β. Ποσότητα της αλκοόλης **A** οξειδώνεται πλήρως και λαμβάνεται το καρβοξυλικό οξύ **B**. Να προσδιορίσετε τον συντακτικό τύπο της **B**.

Μονάδες 4

- Δ2.** $0,4 \text{ mol}$ ισομοριακού μίγματος CH_3OH και ένωσης (**A**) με μοριακό τύπο $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, αντιδρούν με περίσσεια μεταλλικού Na, οπότε ελευθερώνονται $0,1 \text{ mol}$ αερίου. Να βρεθεί ο συντακτικός τύπος της ένωσης **A**.

Μονάδες 5

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2019**
Β' ΦΑΣΗ**E_3.Xλ2Γ(ε)**

- Δ3.** Σε ένα κλειστό δοχείο θερμαίνονται 0,3 mol προπινίου με 0,2g H_2 παρουσία Ni και το περιεχόμενο του δοχείου μετά το τέλος της αντίδρασης διαβιβάζεται σε καστανέρυθρο διάλυμα Br_2/CCl_4 συγκέντρωσης 1M.

Να υπολογίσετε τον μέγιστο όγκο του διαλύματος Br_2 που μπορεί να αποχρωματισθεί.

Μονάδες 10

Δίνονται οι τιμές των Ar: C:12, O:16, H:1

Καλή επιτυχία!