

Γ) Να γράψετε τον συντακτικό τύπο της αλκοόλης που έχει:

- α) μοριακό τύπο $C_4H_{10}O$ και αντιδρά με όξινο διάλυμα $KMnO_4$ προς κετόνη
- β) μοριακό τύπο $C_4H_{10}O$ και δεν αποχρωματίζει όξινο διάλυμα $KMnO_4$
- γ) μοριακό τύπο C_3H_8O και οξειδώνεται προς ένωση που αντιδρά με το αντιδραστήριο Tollens.

(7 μονάδες)

Θέμα 3°

Κορεσμένη μονοσθενής αλκοόλη Α έχει σχετική μοριακή μάζα $M_r=60$.

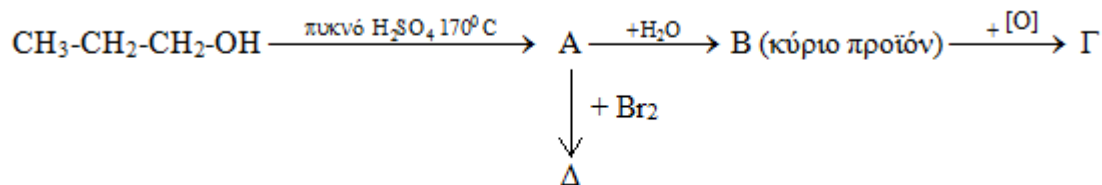
- α) Να βρεθούν οι δυνατοί συντακτικοί τύποι της αλκοόλης Α.
- β) Η αλκοόλη Α με οξείδωση σχηματίζει μια καρβονυλική ένωση Β η οποία με επίδραση αντιδραστηρίου Fehling σχηματίζει ίζημα. Ποιοι είναι οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α και Β;
- γ) Ποιος όγκος αέρα, μετρημένος σε STP συνθήκες, απαιτείται για την πλήρη καύση 24 g της αλκοόλης Α;

Δίνονται: $Ar C=12 H=1 O=16$, και η σύσταση του αέρα είναι 20% O_2 -80% N_2 (v/v)

(5+8+12μονάδες)

Θέμα 4°

Δίνεται το ακόλουθο διάγραμμα χημικών μετατροπών:



- α) Να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων Α, Β, Γ και Δ.
- β) Να υπολογίσετε σε STP συνθήκες τον όγκο του αερίου υδρογόνου που παράγεται όταν αντιδράσουν 9,2 g μεταλλικού νατρίου με την οργανική ένωση $CH_3CH_2CH_2OH$
- γ) 1,12 L της αέριας ένωσης Α, μετρημένα σε STP συνθήκες, διαβιβάστηκαν σε 250 ml διαλύματος Br_2 περιεκτικότητας 4% w/v. Να εξετάσετε αν το διάλυμα του Br_2 αποχρωματίστηκε.

Δίνονται $Ar Na=23 Br=80 C=12 H=1$

(6+7+12 μονάδες)

Χημεία Β' Λυκείου
Επαναληπτικό διαγώνισμα 2^{ου} & 3^{ου} Κεφαλαίου

Θέμα Α

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις **A.1.** έως και **A.5.:**

A.1. Η 1-προπανόλη είναι μια:

- α. ακόρεστη δισθενής 2^ο ταγής αλκοόλη,
- β. κορεσμένη μονοσθενής 1^ο ταγής αλκοόλη,
- γ. κορεσμένη μονοσθενής 2^ο ταγής αλκοόλη,
- δ. ακόρεστη μονοσθενής 1^ο ταγής αλκοόλη.

(Μονάδες 5)

A.2. Το 1^ο μέλος των κορεσμένων μονοσθενών 3^ο ταγών αλκοολών είναι η:

- α. μεθανόλη,
- β. μεθυλο-1-προπανόλη,
- γ. 2-βουτανόλη,
- δ. μεθυλο-2-προπανόλη.

(Μονάδες 5)

A.3. Η παρασκευή οينوπνεύματος από γλυκόζη ονομάζεται:

- α. οξείδωση,
- β. εστεροποίηση,
- γ. γαλακτική ζύμωση,
- δ. αλκοολική ζύμωση.

(Μονάδες 5)

A.4. Κατά την αφυδάτωση των αλκοολών παράγεται:

- α. πάντα εστέρας,
- β. πάντα αιθέρας,
- γ. πάντα αλκένιο,
- δ. αλκένιο ή αιθέρας.

(Μονάδες 5)

A.5. Κατά την προσθήκη νερού σε αλκίνιο σε κατάλληλες συνθήκες παράγεται:

- α. πάντα αλκοόλη,
- β. πάντα κετόνη,
- γ. πάντα καρβονυλική ένωση,
- δ. πάντα αλδεΰδη.

(Μονάδες 5)

Θέμα Β

B.1. Δίνεται ο μοριακός τύπος C_3H_8O :

- α. Να γράψετε τα συντακτικά ισομερή που αντιστοιχούν στον παραπάνω μοριακό τύπο.
- β. Ισχύει ότι όλα τα συντακτικά ισομερή αυτού του τύπου αντιδρούν με Na;
- γ. Ισχύει ότι όλες οι αλκοόλες αυτού του τύπου οξειδώνονται;
- Στα ερωτήματα β και γ να αιτιολογήσετε γράφοντας τις αντίστοιχες αντιδράσεις.

(Μονάδες 3+4+6)

B.2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα συμπληρωμένο με την ένδειξη «+» αν η οργανική ένωση της στήλης Α αντιδρά με τα αντιδραστήρια της στήλης Β, Γ και Δ και με την ένδειξη «-» εάν δεν αντιδρά:

ΣΤΗΛΗ Α Οργανική ένωση	ΣΤΗΛΗ Β $KMnO_4 / H^+$ ή $[O]$	ΣΤΗΛΗ Γ Na	ΣΤΗΛΗ Δ Br_2 / CCl_4
CH_3-CH_2-OH			
$CH_2=CH_2$			
$CH\equiv CH$			
CH_3-O-CH_3			

(Μονάδες 12)

Θέμα Γ

7,4 g μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης (Α) καίγονται πλήρως με την απαραίτητη ποσότητα οξυγόνου και παράγονται 8,96 L αερίου CO_2 μετρούμενα σε STP.

Γ.1. Να βρείτε τον μοριακό τύπο της (Α). Δίνονται Ar: C=12, H=1, O=16.

(Μονάδες 9)

Γ.2. Να βρείτε τον συντακτικό τύπο της (Α) με δεδομένο ότι αυτή οξειδώνεται στην κετόνη (Β).

(Μονάδες 4)

Γ.3. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις:

α. $(A) + [O] \rightarrow (B) + \dots\dots$

β. $CH\equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg, HgSO_4, H_2SO_4} (Γ)$

γ. $(Γ) + [O] \rightarrow (Δ)$

δ. $(Δ) + (B) \xrightarrow{H^+} (E) + \dots\dots$

(Μονάδες 12)

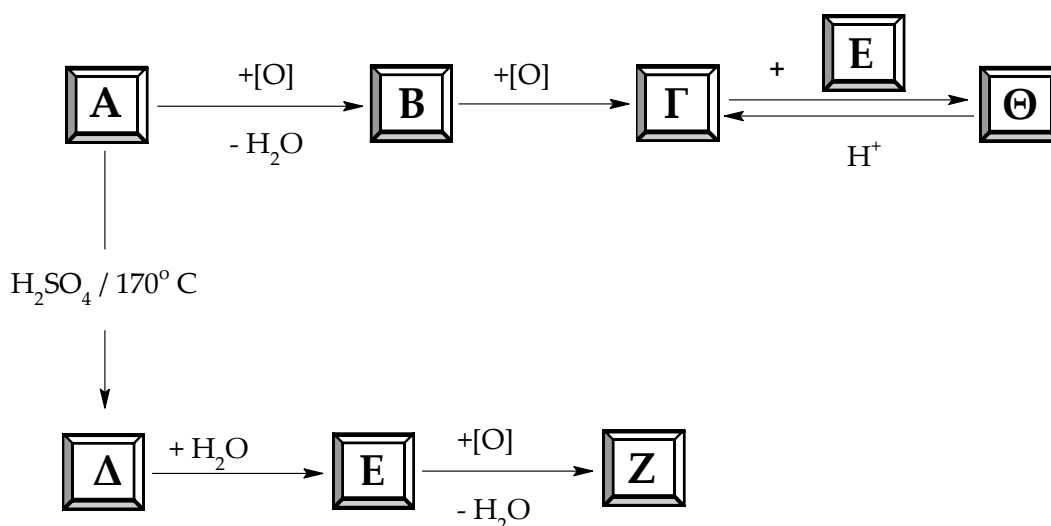
Θέμα Δ

12 g μιας κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης **A** αντιδρούν πλήρως με την κατάλληλη ποσότητα Na και εκλύεται αέριο όγκου 2,24 L μετρημένα σε STP.

Δ.1. Να βρείτε τον μοριακό τύπο της **A**. Δίνονται Ar: C=12, H=1, O=16.

(Μονάδες 5)

Δ.2. Δίνεται το παρακάτω συνθετικό σχήμα:



Με βάση το σχήμα αυτό και με δεδομένο ότι η ένωση **A** είναι η αλκοόλη του ερωτήματος Δ.1. να γράψετε τους συντακτικούς τύπους των οργανικών ενώσεων **A** έως και **Θ**.

(Μονάδες 14)

Δ.3. Πόσα mL διαλύματος Br_2 σε CCl_4 με περιεκτικότητα 16% w/v μπορούν να αποχρωματίσουν τα 8,4 g της ένωσης **Δ**; Δίνονται Ar: C=12, H=1, Br=80.

(Μονάδες 6)