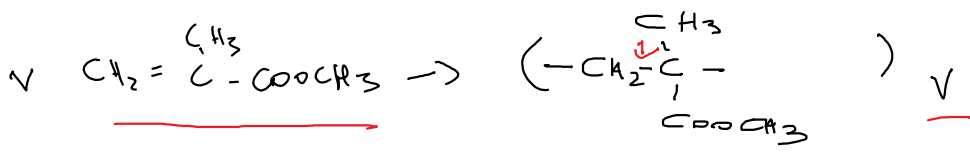
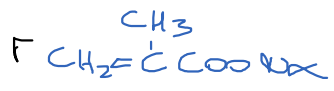
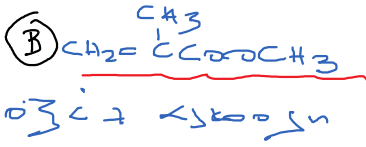
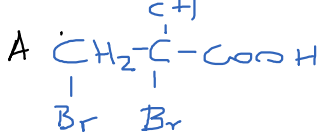


Η. Το μεθακρυλικό οξύ έχει τύπο: $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.

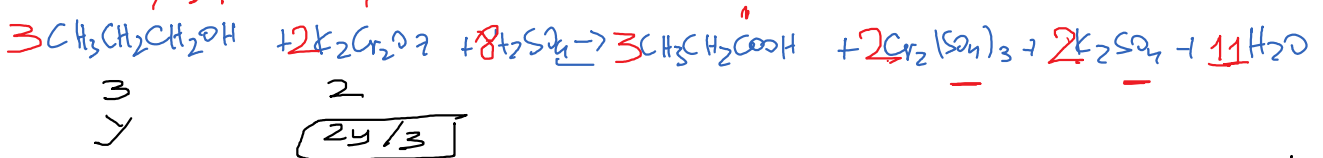
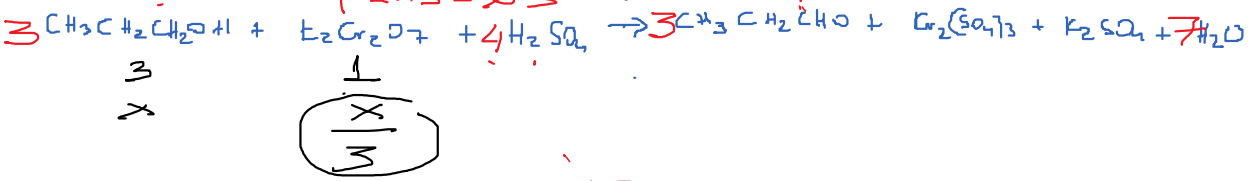
Η ένωση αυτή αντιδρά: i. με Br_2 , ii. με CH_3OH και iii. με NaOH παράγοντας, αντίστοιχα, τις οργανικές ενώσεις Α, Β και Γ.

α) Ποιοι οι συντακτικοί τύποι των ενώσεων Α, Β και Γ;

β) Η οργανική ένωση Β πολυμερίζεται προς πολυμερές Δ. Ποιος ο συντακτικός τύπος του πολυμερούς Δ;



ΣΤ 3 g προπανόλης ($\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$) οξειδώνονται πλήρως με 70 mL οδατικού διαλύματος $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ συγκέντρωσης 1/3 M, παρουσία H_2SO_4 , και σχηματίζεται μίγμα αλδεύδης και οξέος. Να υπολογίσετε το ποσοστό μετατροπής της προπανόλης σε οξύ. Σχετικές ατομικές μάζες, C:12, H:1, O:16. $M_r = 3 \times 12 + 8 \times 1 + 16 = 60$ ✓ [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023]



Αρα $x + y = 0,05$ (1)
 $\frac{x}{3} + \frac{2y}{3} = \frac{1}{3} \cdot 0,07$ (2)
 $x + 2y = 0,07$ 2

$2 - 1 \Rightarrow y = 0,02 \text{ mol} \rightarrow \text{O}_3^-$
 $x = 0,03 \text{ mol} \rightarrow \text{CHO}$

$x + y = 0,05 \text{ mol} \rightarrow \text{O}_3^-$
 $\% \eta = \frac{0,02}{0,05} \times 100\% = 40\% \checkmark$

Δ. Διαθέτουμε ποσότητα κορεσμένης μονοσθενούς αλκοόλης X και θέλουμε να προσδιορίσουμε τον συντακτικό της τύπο. Για το σκοπό αυτό 8,8 g της X κατεργάζονται με περίσσεια μεταλλικού Na, οπότε προκύπτουν 1,12 L αερίου μετρημένα σε STP.

α) Να δείξετε ότι η αλκοόλη X έχει μοριακό τύπο $C_5H_{12}O$.

β) Αν είναι γνωστό ότι η αλκοόλη X δεν αποχρωματίζει διάλυμα $KMnO_4/H_2SO_4$, ποιος είναι ο συντακτικός της τύπος;

Σχετικές ατομικές μάζες, C:12, H:1, O:16.

$$C_n H_{2n+1} OH \quad M_r = 12n + 2 + 16 = 14n + 18 \quad \Rightarrow \quad n = \frac{8,8}{14n + 18} \text{ mol}$$

αξία γιν.

συνήθιστη



1

$\frac{1}{2}$ mol H_2

n

$$\left(n = \frac{V}{V_m} \right) \quad n_{H_2} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ mol } H_2$$

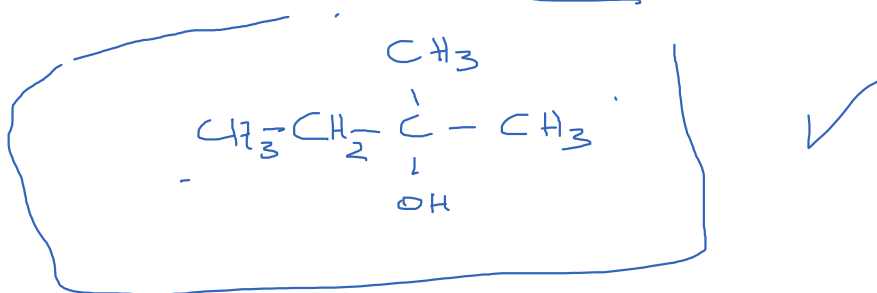
$$\frac{1}{2} n = 0,05 \Rightarrow n = 0,1 \text{ mol}$$

$$\frac{8,8}{14n + 18} = 0,1 \Rightarrow 8,8 = 1,4n + 1,8 \Rightarrow 1,4n = 7$$

$$1,4n = 7$$

$$n = 5$$

$C_5H_{12}OH \rightarrow \Delta G$ οξείδωση \rightarrow \rightarrow \rightarrow
 $\rightarrow \Delta G$ δευτερο $\leftarrow KMnO_4 / H_2SO_4$



1. i. Η οργανική ένωση που αντιδρά με διάλυμα $I_2/NaOH$

προς σχηματισμό κίτρινου ιζήματος είναι η:

A) CH_3COOH B) $HCHO$ **Γ) CH_3COCH_3**

Δ) $CH_3CH_2CH_2OH$ [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ]

ii. Ποια από τις ενώσεις αντιδρά με Br_2/KOH και επίσης

αποχρωματίζει διάλυμα Br_2/CCl_4 $C=C/C \equiv C$

A) CH_3COCH_3 B) $CH_3CH_2CH=O$

Γ) $CH_2=CHCOCH_3$ Δ) $CH_2=CHCH_2CH_3$

2. Δίνονται οι οργανικές ενώσεις, αιθανόλη (CH_3CH_2OH), αιθανάλη (CH_3CHO), προπανόνη (CH_3COCH_3) και μεθα-

3. Η ένωση CH_3CHO :

A) αντιδρά με το αντιδραστήριο Fehling και δίνει την αλογοφορμική αντίδραση

B) αντιδρά με το αντιδραστήριο Fehling αλλά δεν δίνει την αλογοφορμική αντίδραση

Γ) δίνει την αλογοφορμική αντίδραση αλλά δεν αντιδρά με το αντιδραστήριο Fehling

Δ) δεν δίνει την αλογοφορμική αντίδραση ούτε αντιδρά με το αντιδραστήριο Fehling [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023]

4. Ποιος από τους παρακάτω υδρογονάνθρακες αντιδρά με



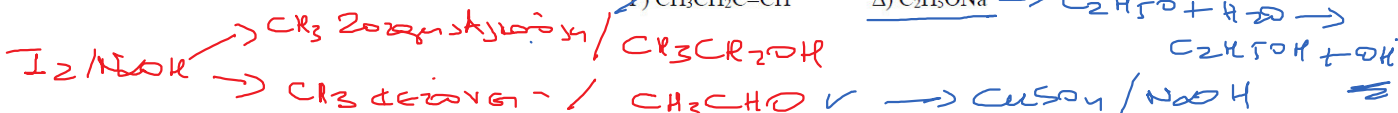
Δ) δεν οξει την αλογονοφορμική αντιοξείωση ούτε αντιοξει με το αντιδραστήριο Fehling [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023]

2) Δίνονται οι οργανικές ενώσεις, αιθανόλη ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$), αιθανάλη (CH_3CHO), προπανόνη (CH_3COCH_3) και μεθανικό οξύ (HCOOH). Ποια από τις ακόλουθες ιδιότητες παρατηρείται μόνο σε μία από τις ενώσεις αυτές;

4) Ποιος από τους παρακάτω υδρογονάνθρακες αντιδρά με CuCl/NH_3 δίνοντας κεραμέυθρο ίζημα; $\text{RC}\equiv\text{CH} + \text{CuCl} + \text{NH}_3 \rightarrow$

- A) Έκλυση αερίου με την επίδραση NaHCO_3
- B) Έκλυση αερίου με την επίδραση μεταλλικού Na
- Γ) Αποχρωματισμός διαλύματος $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- Δ) Σχηματισμός κίτρινου ιζήματος (CHI_3) με την επίδραση I_2/NaOH

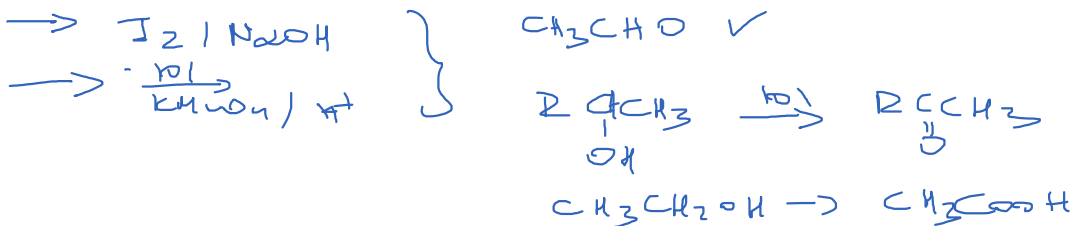
- A) προπένιο
 - B) 2-βουτίνιο
 - Γ) 1,3-βουταδιένιο
 - Δ) προπίνιο
- [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ] $\text{RC}\equiv\text{CCu}\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$



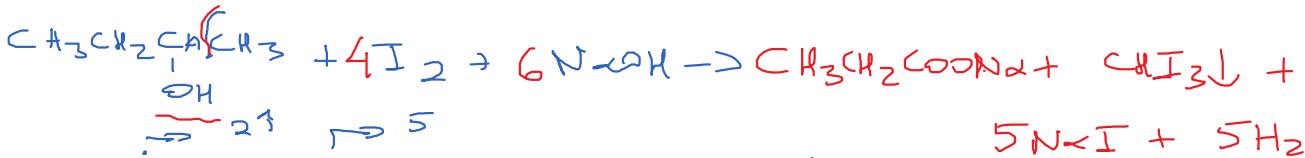
7) Μία οργανική ένωση X έχει τις εξής ιδιότητες: i. αποχρωματίζει όξινο διάλυμα KMnO_4 και ii. δίνει κίτρινο ίζημα με επίδραση I_2/NaOH .

- α) Ποια από τις παρακάτω ενώσεις μπορεί να είναι η ένωση X;
~~1) Η 2-μεθυλο-1-προπανόλη~~ 2) Η 2-βουτανόλη ~~3) Η προπανόνη~~

β) Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων της ένωσης X με τα δύο παραπάνω αντιδραστήρια. [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ]



2 βραζανόλη



- 8) Σε τρία δοχεία περιέχονται τα παρακάτω μίγματα.
 1) Αιθανικό οξύ (CH_3COOH) και μεθανάλη (HCHO) ✓
 2) Μεθανικό οξύ (HCOOH) και προπανόνη (CH_3COCH_3) ✓
 3) Αιθανόλη ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) και προπανάλη ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$)

Κάθε δοχείο περιέχει ένα από τα παραπάνω μίγματα, διαφορετικό το καθένα. Τα συστατικά στο κάθε μίγμα δεν αντιδρούν μεταξύ τους.

α) Να προσδιορίσετε τη διαδικασία με την οποία θα ταυτοποιήσετε το περιεχόμενο του κάθε δοχείου, όταν διαθέτουμε:

- Υδατικό διάλυμα όξινου ανθρακικού νατρίου (NaHCO_3) - (Διάλυμα Δ_A)
- Υδατικό διάλυμα ιωδίου (I_2) σε υδροξείδιο του νατρίου (NaOH) - (Διάλυμα Δ_B)

β) Να γράψετε τις αντιδράσεις που πραγματοποιούνται στο μίγμα (2), όταν προστεθεί διάλυμα Δ_A και όταν προστεθεί διάλυμα Δ_B. [ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2023]

	NaHCO_3	I_2/NaOH
1) CH_3COOH $\text{HCHO} \checkmark$	(+) $\text{CO}_2 \uparrow$	-
2) HCOOH CH_3COCH_3	(+) $\text{CO}_2 \uparrow$	(+) $\text{CHI}_3 \downarrow$
3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$	-	(+)





9. Τρία δοχεία, αριθμημένα από το 1 έως το 3, περιέχουν το καθένα μία από τις οργανικές ενώσεις με μοριακό τύπο $C_3H_6O_2$, C_3H_6O και C_3H_4 . Επίσης, δίνονται τα αντιδραστήρια:

A1: Na

A2: Διάλυμα $CuSO_4 / NaOH$

A3: Διάλυμα Br_2 / CCl_4

Να προσδιορίσετε ποια οργανική ένωση περιέχεται σε κάθε δοχείο, τον συντακτικό τύπο καθεμιάς από αυτές και να γράψετε τις αντιδράσεις που πραγματοποιούνται, με βάση τις επόμενες πληροφορίες:

- Το περιεχόμενο του δοχείου 1 αντιδρά με τα A1 και A3, αλλά όχι με το A2.
- Το περιεχόμενο του δοχείου 2 αντιδρά με το A1, αλλά όχι με το A2 και A3.
- Το περιεχόμενο του δοχείου 3 αντιδρά με το A2, αλλά όχι με το A1 και A3.

$Fehling \rightarrow$ $As \delta \eta \delta \eta$ $Na \rightarrow$ $\sigma \delta \eta \delta \eta$
 $προσδ \eta \delta \eta$ $C=C, C \equiv C$ $PC \equiv CH, DOH, PCOOH,$

	A1 Na	A2 $CuSO_4 / NaOH$	A3 Br_2 / CCl_4
$\Delta 2$ CH_3CH_2COOH $C_3H_6O_2 \rightarrow \delta \eta \delta \eta$	(+)	—	—
$\Delta 3$ CH_3CH_2CHO C_3H_6O / C_3H_4O $As \delta \eta \delta \eta$	—	(+)	—
$\Delta 1$ $CH_3C \equiv CH$ C_3H_4 / C_3H_4O	(+)	—	(+)

