Ποια από τις ενώσεις που ακολουθούν δίνει την αλογονοφορμική αντίδραση και επίσης δίνει κάτοπτρο Ag με την επίδραση του αντιδραστηρίου Tollens;

Α) 2-εξανόνη

Β) μεθανάλη

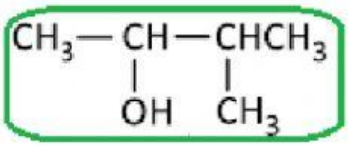
Γ) ακετόνη (προπανόνη)

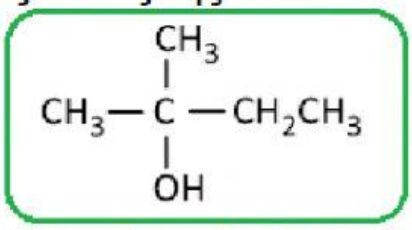
Δ) ακεταλδεΰδη (αιθανάλη)

Ε) αιθανόλη

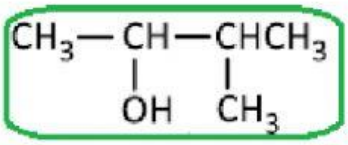
Ένωση Α του τύπου $C_vH_{2v+2}O$ αντιδρά με Na παρέχοντας αέριο H_2 ενώ με κατεργασία με $Cl_2/NaOH$ παράγει μεθυλοπροπανικό νάτριο και $CHCl_3$.

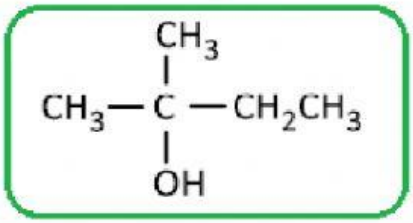
α) Να προσδιοριστεί ο συντακτικός τύπος της Α.





β) Ισομερές Β της ένωσης Α αντιδρά με Na ελευθερώνοντας αέριο H_2, αλλά δεν αποχρωματίζει διάλυμα $KMnO_4/H_2SO_4$. Ποιος ο συντακτικός τύπος της ένωσης Β;





Σε φιάλη περιέχεται υγρή ουσία με την ένδειξη ότι είναι ή η μεθανόλη ή η αιθανόλη ή ο διαιθυλαιθέρας. Με βάση τις χημικές ιδιότητες των παραπάνω ενώσεων,πώς μπορούμε να προσδιορίσουμε ποια ένωση περιέχεται στη φιάλη;

Αν δίνει ίζημα με κατεργασία με αλκαλικό διάλυμα ιωδίου (ιωδοφορμική αντίδραση) θα είναι η αιθανόλη (CH_3CH_2OH).

Αν δε δίνει την παραπάνω αντίδραση αλλά ελευθερώνει αέριο H_2 με κατεργασία με μεταλλικό νάτριο θα είναι η μεθανόλη (CH_3OH).

Διαφορετικά θα είναι ο διαιθυλαιθέρας ($CH_3CH_2OCH_2CH_3$).

Κορεσμένη οργανική ένωση Α έχει μοριακό τύπο C4H8O2. Η ένωση Α με υδρόλυση δίνει ένα οξύ Β και μία αλκοόλη Γ. Όταν η Γ οξειδώνεται, παράγεται πάλι το οξύ Β. Ποιος ο συντακτικός τύπος της ένωσης Α;

CH3COOCH2CH3 CH3CH2OH CH3COOH

LIVEWORKSHEETS

Σε δοχείο περιέχεται διάλυμα ουσίας Α με την ένδειξη ότι είναι η 1-προπανόλη ή η φαινόλη ή το προπανικό οξύ. Πώς θα διαπιστώσετε ποια ουσία περιέχεται στο διάλυμα;

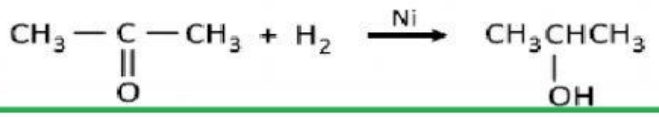
Αν το διάλυμα ελευθερώνει αέριο (CO_2) μετά από κατεργασία με Na_2CO_3 θα περιέχει το προπανικό οξύ (CH_3CH_2COOH).

Αν το διάλυμα αλλάζει το χρώμα κατάλληλου δείκτη (η φαινόλη λειτουργεί ως ασθενές οξύ στα υδατικά της διαλύματα) και επίσης ελευθερώνει H_2 με κατεργασία με μεταλλικό Na θα περιέχει φαινόλη (C_6H_5OH).

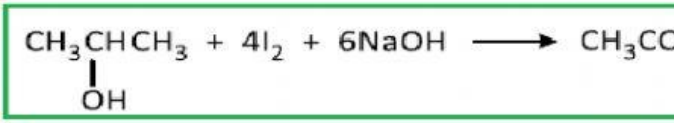
Τέλος, αν το διάλυμα αποχρωματίζει διάλυμα $KMnO_4/H_2SO_4$ και ελευθερώνει H_2 με κατεργασία με μεταλλικό Na θα περιέχει την 1-προπανόλη (C6H5OH).

Ένωση Χ υφίσταται προσθήκη H2, παρουσία καταλύτη, οπότε παράγεται ένωση Ψ, που με κατεργασία με αλκαλικό διάλυμα I2 δίνει κίτρινο ίζημα και οργανική ένωση Φ. Επίσης, η ένωση Χ δίνει προϊόν προσθήκης με επίδραση HCN. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις είναι δυνατόν να είναι η ένωση Χ; Να γραφούν οι σχετικές χημικές εξισώσεις.

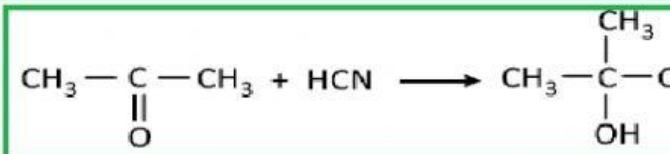
Α) προπανόνη Β) 2-προπεν-1-όλη Γ) αιθυλομεθυλαιθέρας
Δ) προπανάλη Ε) αιθανόλη



Σ Λ



Σ Λ



Σ Λ

Η ένωση με μοριακό τύπο $C_4H_{10}O$ έχει τις εξής ιδιότητες: i. Αντιδρά με μεταλλικό νάτριο, ii. αποχρωματίζει διάλυμα $KMnO_4/H_2SO_4$ και iii. αντιδρά με αλκαλικό διάλυμα ιωδίου παρέχοντας κίτρινο ίζημα.

Ποια η ονομασία και ο συντακτικός τύπος της ένωσης;

2-βουτανόλη 1-βουτανόλη.

Να γίνει πειραματική διάκριση μεταξύ των επόμενων ενώσεων: φορμαλδεΰδη, οξαλικό οξύ, προπανικό οξύ, 1–πεντένιο.

Η φορμαλδεΰδη (HCH=O) είναι η μόνη αλδεΰδη και επομένως είναι η μόνη ένωση που σχηματίζει κάτοπτρο Ag με την επίδραση του αντιδραστηρίου Tollens.

Επίσης, το 1-πεντένιο ($CH_3CH_2CH_2CH=CH_2$) είναι η μόνη ένωση που αποχρωματίζει διάλυμα Br_2 σε CCl_4 λόγω του διπλού δεσμού C = C που διαθέτει.

Από τις άλλες δύο ενώσεις μόνο το οξαλικό οξύ, $(COOH)_2$, παρουσιάζει αναγωγικές ιδιότητες αποχρωματί-ζοντας διάλυμα $KMnO_4/H_2SO_4$. Η ένωση που απομένει είναι το προπανικό οξύ (CH_3CH_2COOH).

LIVEWORKSHEETS