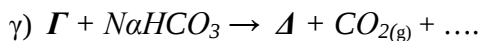
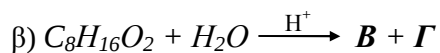


Εύρεση συντακτικών τύπων από κάποιες ιδιότητες.

Να βρεθούν οι συντακτικοί τύποι των **A, B, Γ, Δ, E, Z** με βάση τις παρακάτω πληροφορίες:

α) Η **A** είναι μια κορεσμένη μη κυκλική ένωση με μοριακό τύπο $C_8H_{16}O_2$



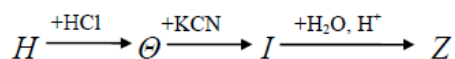
δ) Η σχετική μοριακή μάζα της ένωσης **B**, συνδέεται με την αντίστοιχη της **Γ** με τη σχέση:

$$M_{rB} = M_{r\Gamma} + 14$$

ε) $B + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$ καρβονυλική ένωση **E** (μοναδική).

στ) Η ένωση **B** αντιδρά με διάλυμα I_2 και $NaOH$ δίνοντας ένα αλάτι της **Z**.

ζ) Η **Z** μπορεί να παρασκευαστεί από την ένωση **H** σύμφωνα με το σχήμα:

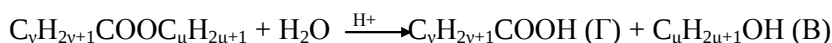


Να δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας δίνοντας και τις απαραίτητες χημικές εξισώσεις.

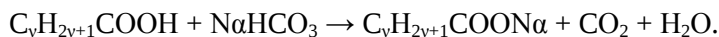
Απάντηση:

Η ένωση $C_8H_{16}O_2$ αντιστοιχεί σε ένα κορεσμένο μονοκαρβονικό οξύ ή σε έναν εστέρα.

Αφού με υδρόλυση δίνει δύο οργανικές ενώσεις συμπεραίνουμε ότι είναι εστέρας:



Όπου η ένωση (Γ) είναι το οξύ, αφού διασπά το $NaHCO_3$ ελευθερώνοντας CO_2 :

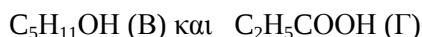


Αλλά $M_{rB} = M_{r\Gamma} + 14$, οπότε:

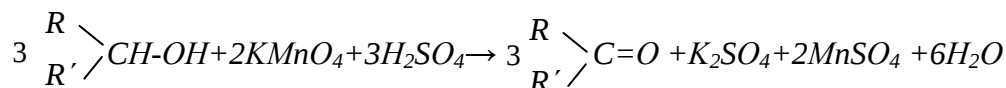
$$14\mu + 18 = 14n + 46 + 14 \rightarrow \mu = n + 3$$

$$\text{Ενώ } \mu + n + 1 = 8 \text{ ή } \mu + n = 7$$

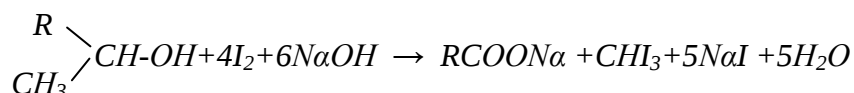
Λύνοντας το σύστημα βρίσκουμε $n=2$ και $\mu=5$, συνεπώς οι μοριακοί τύποι των ενώσεων **B** και **Γ** είναι:



Η αλκοόλη (**B**) με οξείδωση δίνει κετόνη, πράγμα που σημαίνει ότι πρόκειται για μια δευτεροταγή αλκοόλη που οξειδώνεται προς κετόνη.

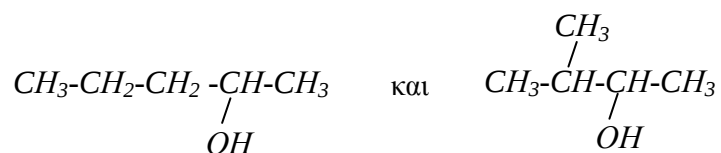


Αλλά αφού δίνει την ιωδοφορμική αντίδραση θα είναι μια δευτεροταγής μέθυλο - αλκοόλη.

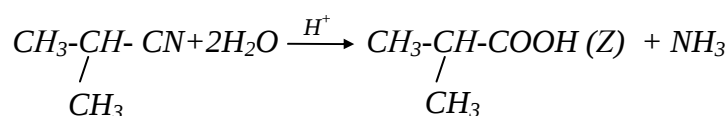
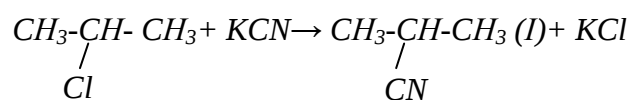
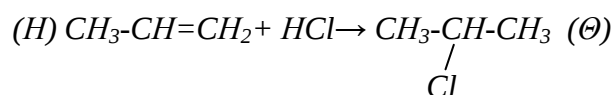


Όπου το αλκύλιο **R** έχει τρία άτομα **C**, είναι δηλαδή ένα «προπύλιο» C_3H_7 -, συνεπώς το οξύ είναι ένα από τα ισομερή βουτανικά οξέα.

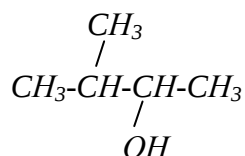
Έτσι τα δυνατά ισομερή της αλκοόλης είναι:



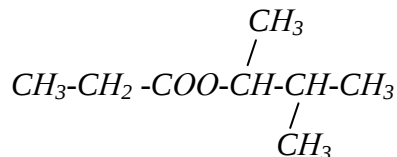
Αλλά το οξύ (Z) RCOOH παράγεται με υδρόλυση ενός νιτριλίου και παράγεται σύμφωνα με τη σειρά των αντιδράσεων:



Αλλά τότε η αλκοόλη B είναι η



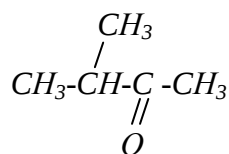
Οπότε η ένωση (A) έχει Σ.Τ.



Η (Γ) είναι το οξύ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$,

η (Δ) το $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$,

και η (Ε)



dmargaris@sch.gr