

## ΘΕΜΑ Α

A1 → γ

A2 → β

A3 → α

A4 → β

A5 → β

## ΘΕΜΑ Β

B1 α → Σωστό

β → Λάθος

γ → Σωστό

δ → Σωστό

ε → Σωστό

B2. α. Ο σ γίνεται με μετωπική επικάλυψη ενώ ο π με πλαγία.  
Ο σ είναι πιο ισχυρός από τον π δεσμό.

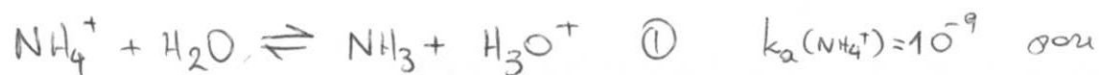
β. Το στοιχείο ανήκει στην IIA ομάδα του Π.Π. γιατί η ενέργεια ιονισμού του δεύτερου και του τρίτου e διαφέρουν. Άρα μπορεί να ιονιστεί ευκολά διωχνοντας τα 2 πρώτα e. Άρα έχει 2 e στην εξωτερική στιβάδα και ανήκει στην IIA ομάδα του Π.Π.

$$\delta. \frac{[\Delta^-]}{[\text{H}\Delta]} = \frac{K_a(\text{H}\Delta)}{[\text{H}_3\text{O}^+]} \Rightarrow \frac{[\Delta^-]}{[\text{H}\Delta]} = \frac{10^{-5}}{10^{-3}} \Rightarrow \frac{[\Delta^-]}{[\text{H}\Delta]} = \frac{1}{100}$$

Άρα υπερβχσει η ΗΔ μορφή του και το χρώμα είναι κοκκίνο



Από τους ιονισμούς των ιόντων θα έχουμε:



$$K_a(\text{NH}_4^+) = \frac{K_w}{K_b(\text{NH}_3)} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9}$$

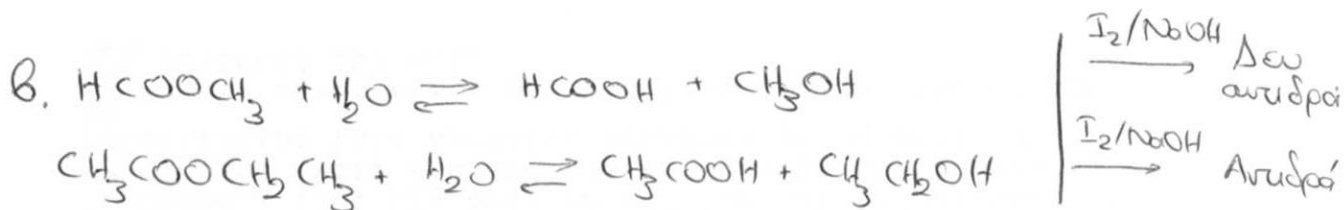
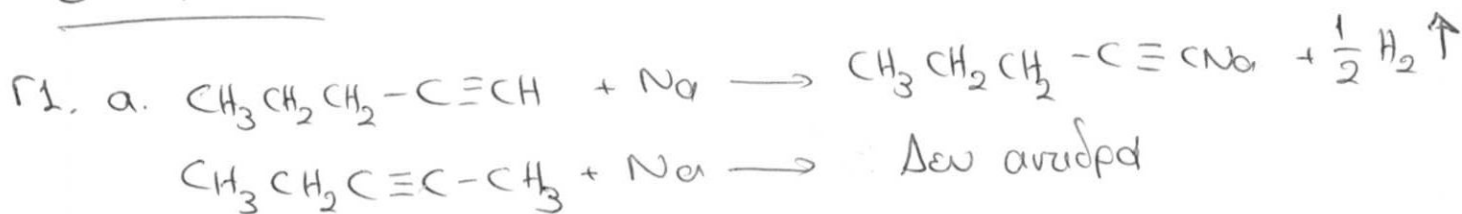


Αφού το pH των διαλυμάτων είναι  $> 7$  (pH=8) τότε από τα δύο φαινόμενα (1) και (2) υπερίσχυει το (2). Άρα  $K_b(\text{A}^-) > K_a(\text{NH}_4^+)$

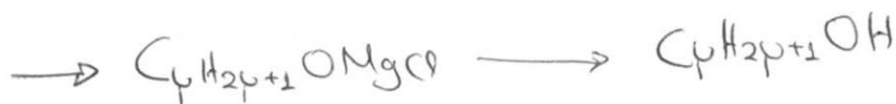
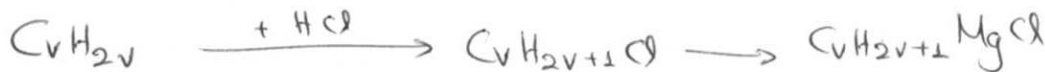
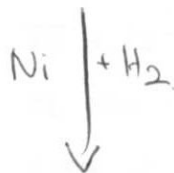
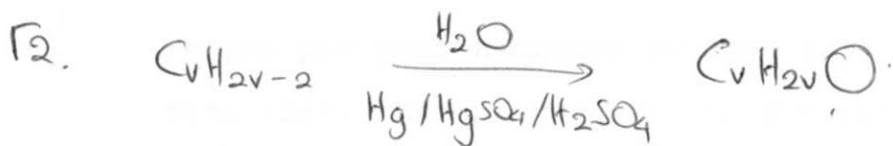
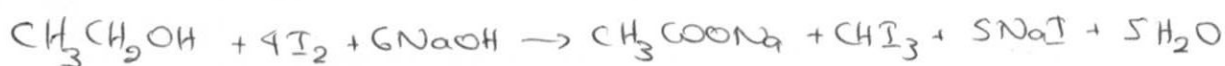
και τελος

$$K_b(\text{A}^-) > K_a(\text{NH}_4^+) \Rightarrow \frac{K_w}{K_a(\text{HA})} > \frac{K_w}{K_a(\text{NH}_3)} \Rightarrow K_a(\text{HA}) < 10^{-5}$$

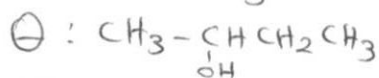
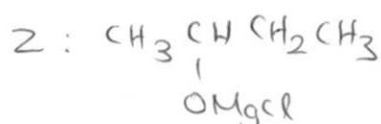
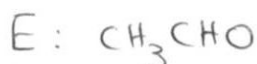
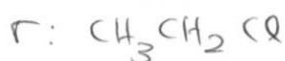
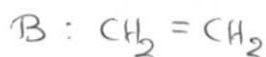
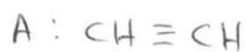
ΘΕΜΑ Γ

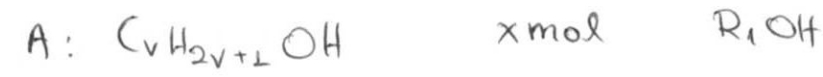


$\xrightarrow{\text{I}_2/\text{NaOH}}$  Δευ ανυδρα  
 $\xrightarrow{\text{I}_2/\text{NaOH}}$  Ανυδρα

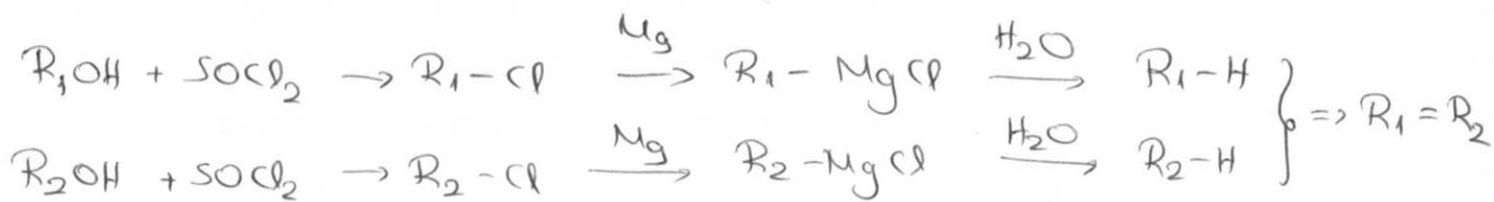
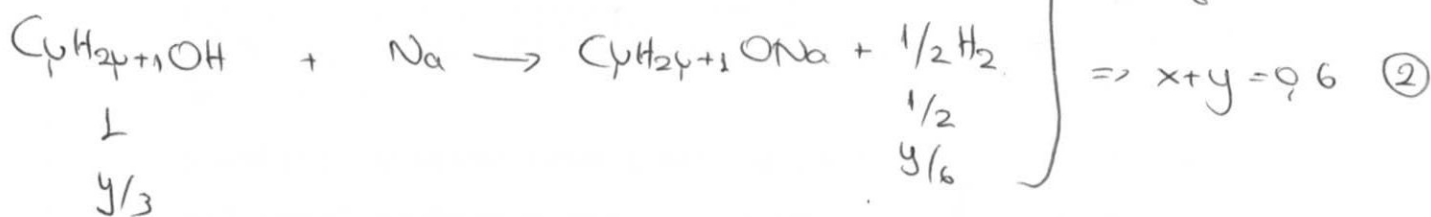
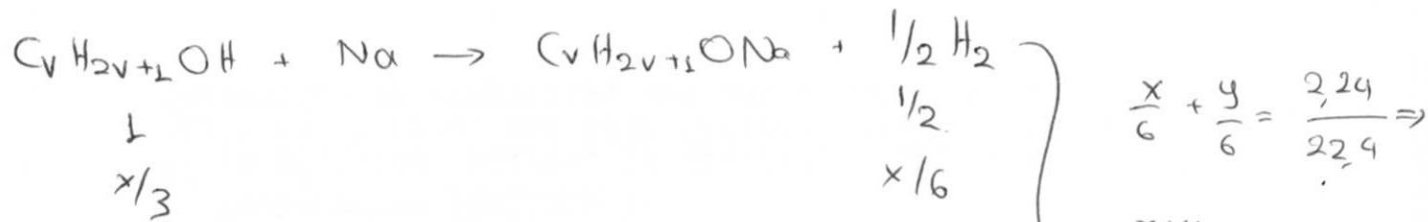


Για να είναι η Θ δευτεροταχία αλκοόλη, τότε:





$$x(14v+18) + y(14v+18) = 44,4 \quad (1)$$



'Apa  $v = ?$

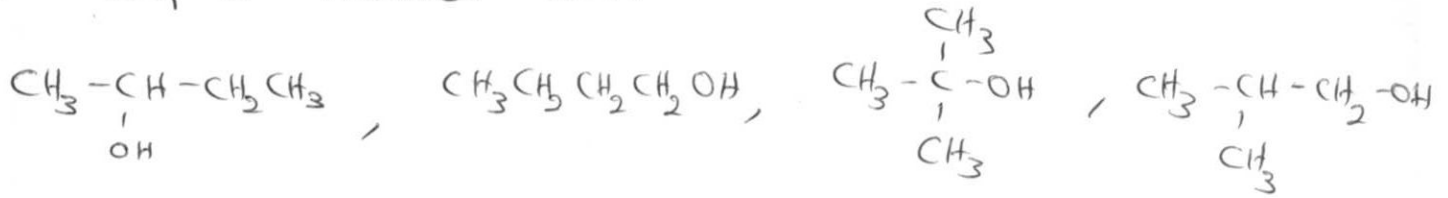
$$(1) \Rightarrow x(14v+18) + y(14v+18) = 44,4 \Rightarrow$$

$$(14v+18)(x+y) = 44,4 \Rightarrow$$

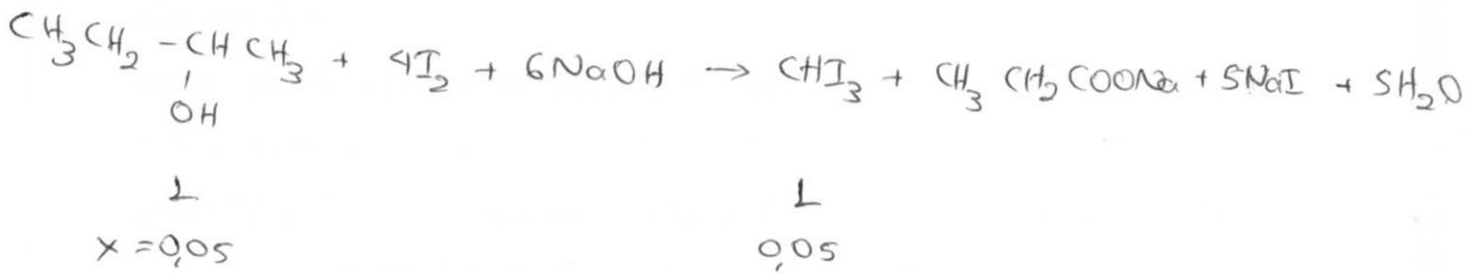
$$14v+18 = \frac{44,4}{0,6} \Rightarrow$$

$$14v+18 = 74 \Rightarrow \boxed{v=4}$$

Οι τέσσερις πιθανές είναι

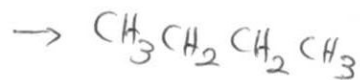
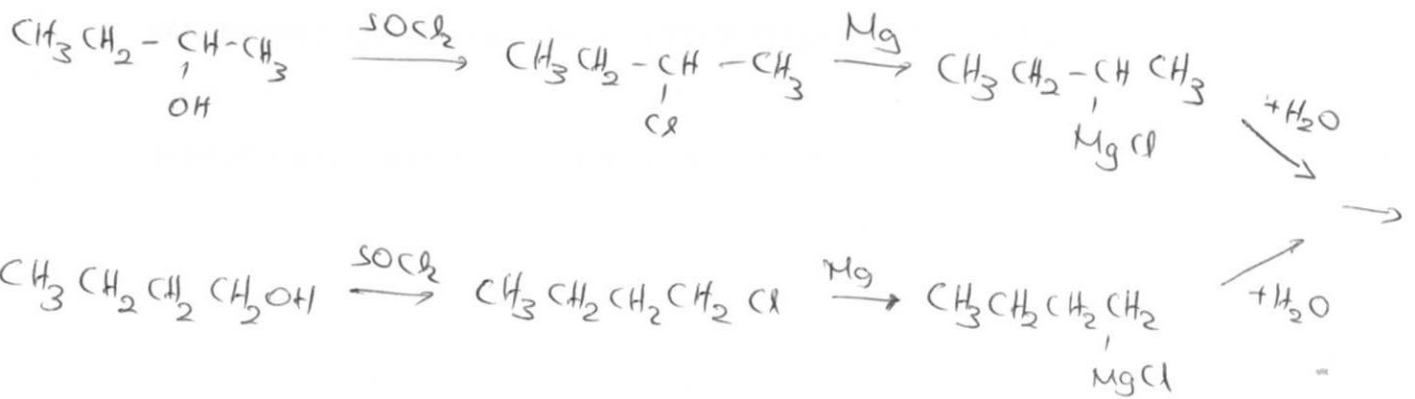


Η μία από τις δύο είναι η  $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ , γιατί αυτή μπορεί να δώσει αντίδραση με  $\text{I}_2/\text{NaOH}$ .



Άρα η  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$  είναι 0,05 mol.

Η δεύτερη είναι η  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ , γιατί από τις αντιδράσεις της δεύτερης διαδρασίας, θα προκύψει:



Οπότε τελικά  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} : 0,45 \text{ mol.}$   
 και  $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{CH}_3 : 0,15 \text{ mol.}$