

---

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ  
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2019**

---

ΜΑΘΗΜΑ

ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

11:10



φροντιστήρια  
**ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ**

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

14 / 06 / 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

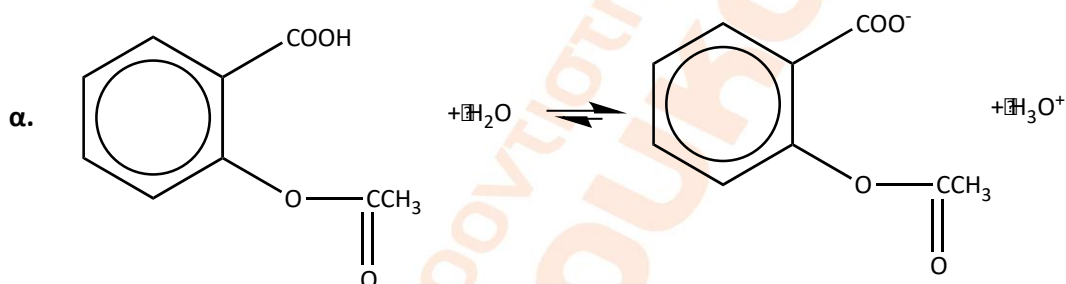
ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**ΘΕΜΑ Α**

- A1. β  
 A2. γ  
 A3. α  
 A4. γ  
 A5. β

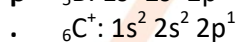
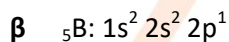
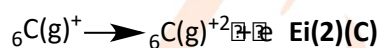
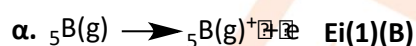
**ΘΕΜΑ Β**

B1.



β. Η ασπιρίνη θα απορροφηθεί ευκολότερα στο στομάχι γιατί η θέση της ιοντικής ισορροπίας είναι μετατοπισμένη προς τα αριστερά λόγω επίδρασης κοινού ιόντος στα  $\text{H}_3\text{O}^+$ , άρα η συγκέντρωση μορφή της μη ιοντικής μορφής είναι μεγαλύτερη.

B2.



Σωστή απάντηση είναι η 1.

Παρατηρούμε ότι τα δύο σωματίδια έχουν ίδια ηλεκτρονιακή δομή. Όμως ο  ${}_6\text{C}^+$  έχει μεγαλύτερο αριθμό πρωτονίων στον πυρήνα του με αποτέλεσμα να ασκεί ισχυρότερη ελκτική δύναμη στα ηλεκτρόνια της εξωτερικής στιβάδας και να έχει μικρότερο μέγεθος.

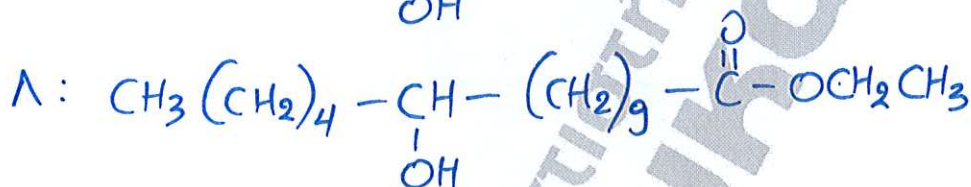
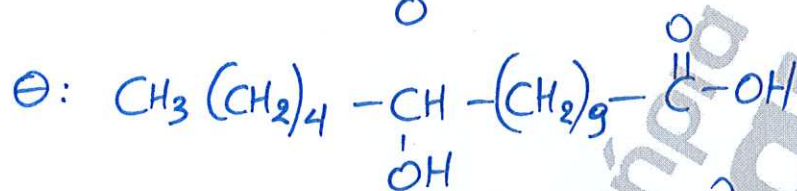
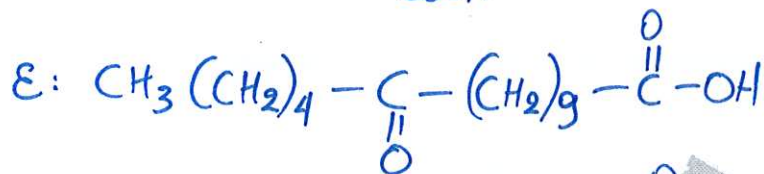
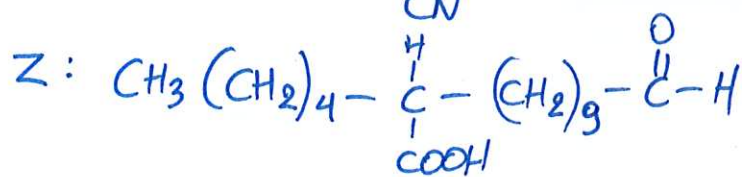
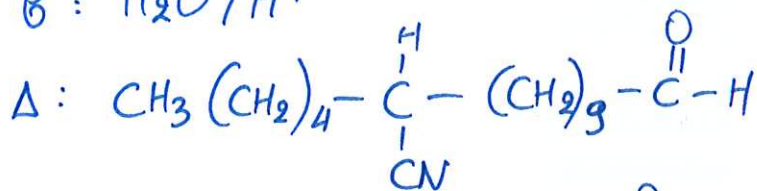
**Παρατήρηση:** Το θέμα είναι ιδιαίτερος κακογραμμένο. Θεωρούμε ότι πιθανότατα θα δοθεί διευκρίνιση.



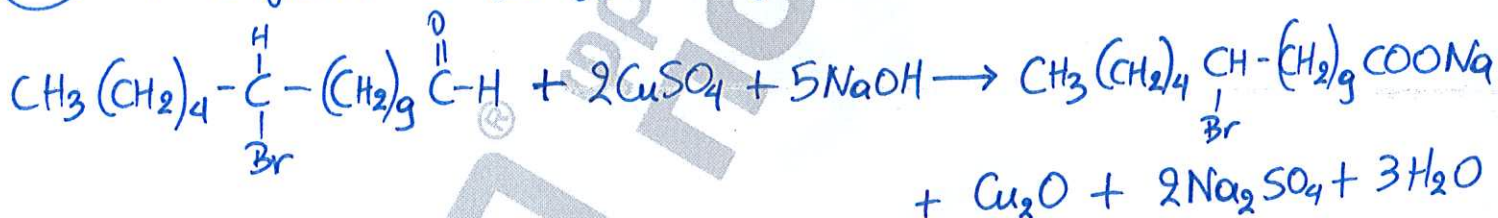
Γ1α

α: HBr

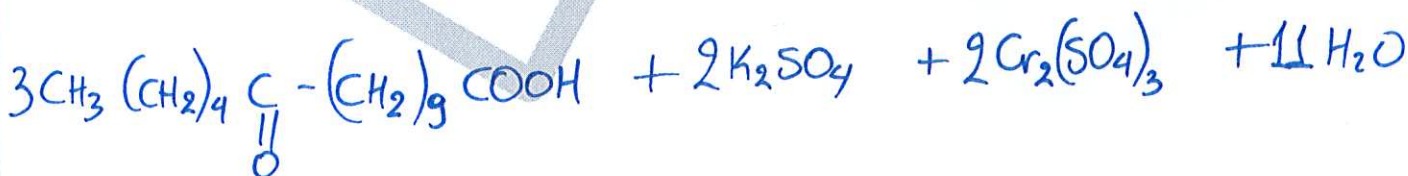
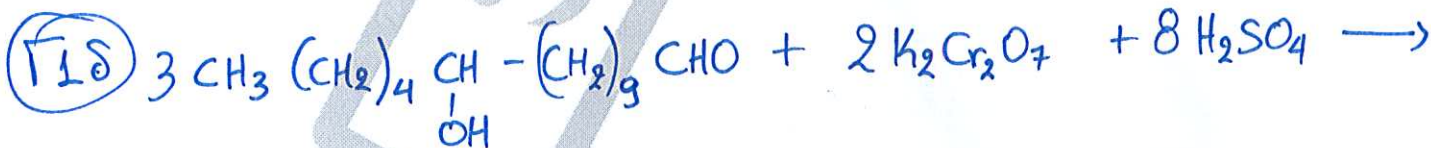
β: H<sub>2</sub>O/H<sup>+</sup>



Γ1β Η Β γιατί το βελίγγειο υδροαπιδρά μόνο με αλδεύδες



Γ1γ ~~και~~ αλκοολικό διάλυμα KOH



2α Στο ισοδύναμο σημείο της ογκομετρικής προημιτοποίησης πύλης εξουδετέρωση:  $n_{NaOH} = C_{NaOH} V_{NaOH} = 10^{-3} \text{ mol}$



$n(\text{mol})$			
Αρχ.	$0,03 C_1$	$10^{-3}$	$0$
Τελ.	$0$	$0$	$10^{-3}$

$$0,03 C_1 = 10^{-3} \Rightarrow C_1 = \frac{10^{-3}}{3 \cdot 10^{-2}} = \frac{1}{30} \text{ M}$$

Περίσσεια:  $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COONa}$  με  $C = \frac{10^{-3} \text{ mol}}{5 \cdot 10^{-2} \text{ L}} = 0,02 \text{ M}$

$C(\text{M})$	$\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COONa}$	$\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$	$\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COO}^- + \text{Na}^+$
Αρχ.	$0,02$		$0$
Τελ.	$0$		$0,02$

Το  $\text{Na}^+$  δεν αντιδρά με το  $\text{H}_2\text{O}$ , αφού προέρχεται από ισχυρό ηλεκτρολύτη.

$C(\text{M})$	$\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons$	$\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COOH} + \text{OH}^-$
Αρχ.	$0,02$		$0$
Αν/Περ	$-x$		$x$
Τελ/Ισορ	$0,02-x$		$x$

$$K_b = \frac{K_w}{K_a} = \frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-4}} = \frac{1}{2} \cdot 10^{-10}$$

$$K_b = \frac{x^2}{0,02-x} \approx \frac{x^2}{0,02} \quad (\text{Ισχύουν οι προσεγγίσεις})$$

$$x = \sqrt{2 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 10^{-10}} = 10^{-6} \text{ M}$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-] = -\log 10^{-6} = 6$$

$$\text{pH} = \text{p}K_w - \text{pOH} = 8$$

$$\text{Γ}2\beta) n_{\text{Γ.Ο.}} = C_{\text{Γ.Ο.}} \cdot V \Rightarrow n_{\text{Γ.Ο.}} = \frac{1}{30} \cdot 3 \cdot 10^{-2} = 10^{-3} \text{ mol}$$

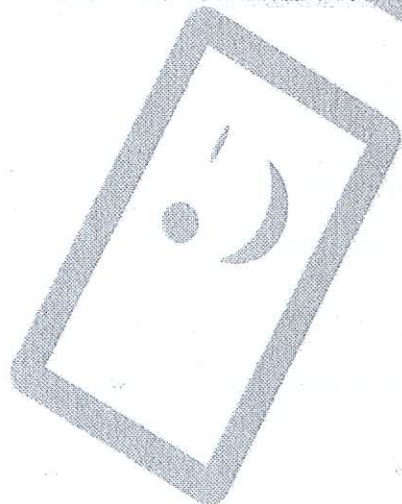
$$M_{\text{r.Γ.Ο.}} = 3 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 3 \cdot 16 = 90$$

$$m_{\text{Γ.Ο.}} = n_{\text{Γ.Ο.}} \cdot M_{\text{r.Γ.Ο.}} = 0,09 \text{ g}$$

Επομένως:     Στα 10g διαορτιού περιέχονται 0,09g Γ.Ο.  
                   Στε 100g                    -||-                    -||-                    ω g Γ.Ο.

$$\omega = \frac{0,09 \cdot 100}{10} = 0,9 \text{ g}$$

Περιεκτικότητα: 0,9 % ω/ω



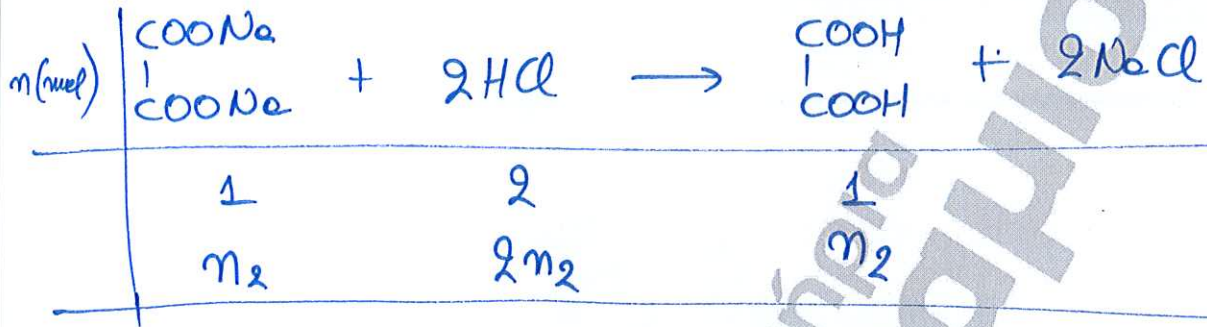
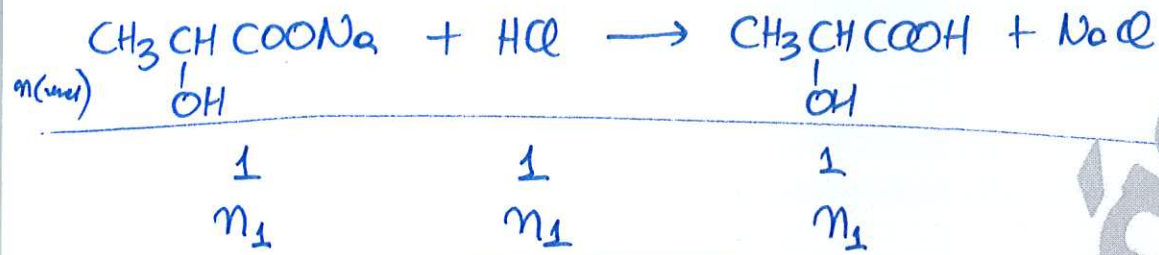
®

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ  
**ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ**



Φροντιστήρια  
**ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ**

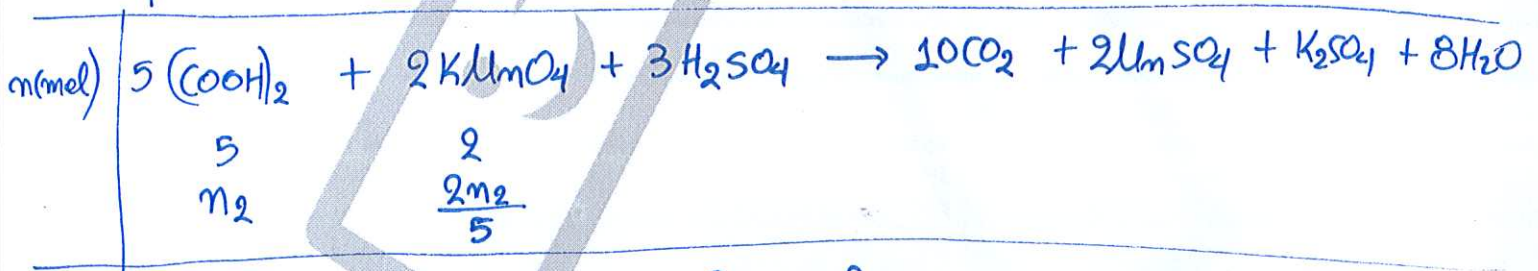
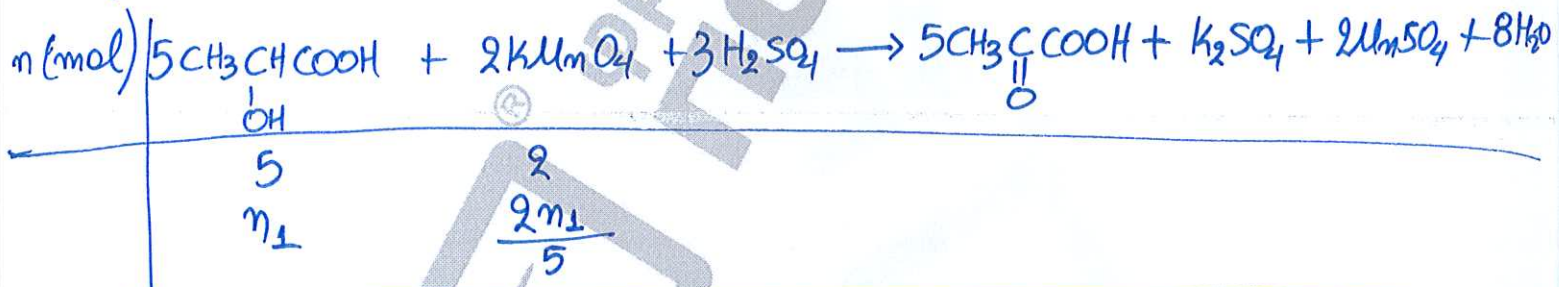
Γ3 Τα άλατα αντιδρούν πλήρως.



$$n_{\text{HCl}} = C_{\text{HCl}} V_{\text{HCl}} = n_1 + 2n_2 \Rightarrow$$

$$n_1 + 2n_2 = 1 \cdot 0,5 \Rightarrow \boxed{n_1 + 2n_2 = 0,5 \text{ mol}} \quad \text{εξίσωση 1}$$

Οξειδώνονται και τα 2 οξέα:



$$n_{\text{KMnO}_4} = C_{\text{KMnO}_4} V_{\text{KMnO}_4} \Rightarrow \frac{2n_1 + 2n_2}{5} = 0,4 \cdot 0,3 \Rightarrow$$

$$\boxed{n_1 + n_2 = 0,3 \text{ mol}} \quad \text{εξίσωση 2}$$

Λύνοντας το σύστημα των δύο εξισώσεων προκύπτει  
ότι  $n_1 = 0,1 \text{ mol}$  και  $n_2 = 0,2 \text{ mol}$