



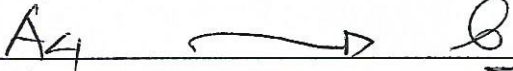
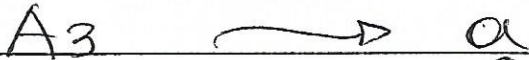
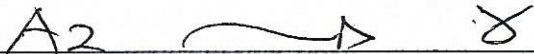
# ΑΠÓΛΥΤΟ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΌΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΌΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2017

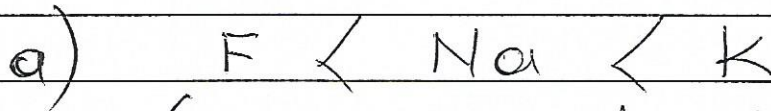
ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

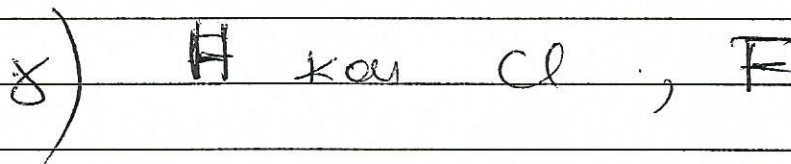
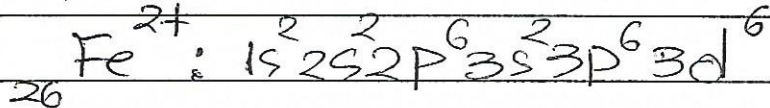
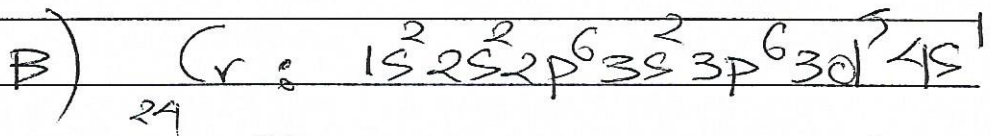


ΘΕΜΑ Β

B1

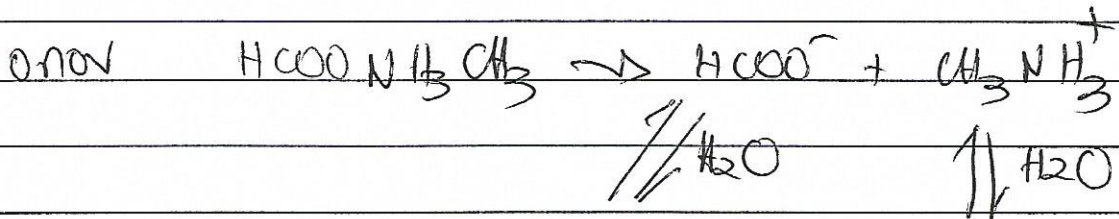
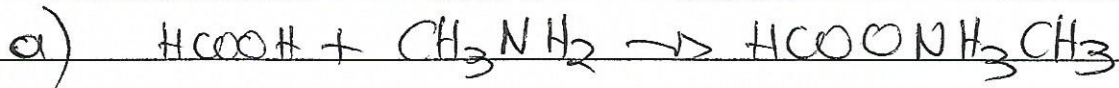


(διαφορετικο ημιτοσ ειτηθαιδωρ)



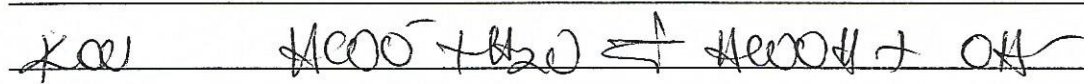
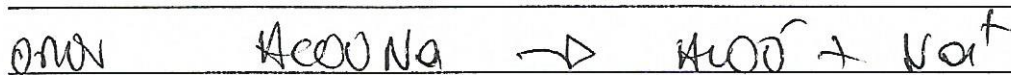
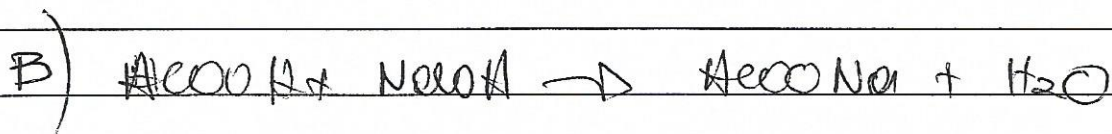


B<sub>2</sub>



$$K_b = \frac{[\text{HCOO}^-][\text{CH}_3\text{NH}_3^+]}{[\text{HCOOH}][\text{CH}_3\text{NH}_2]} = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} = 10^{-10}$$
$$K_a = \frac{[\text{HCOOH}][\text{OH}^-]}{[\text{HCOO}^-]} = 10^{-14}$$
$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{NH}_2][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{CH}_3\text{NH}_3^+]} = 10^{-10}$$

και διαγραμμα ουδετερο



και διαγραμμα βασικο



B3

Από ostwald έχουμε

$$k_{\alpha} = a^2 c$$

Αρα επιβεβαιώμα



B4

α) Το σύστημα είναι εξυδατικό

αφού  $\Delta H_{\text{αποποίησης}} < \Delta H_{\text{αντιόξυζων}}$

β)

i)  $\Delta H = -139 \text{ kJ}$

ii)  $E_{\alpha} = 209 \text{ kJ}$

iii)  $E'_{\alpha} = 348 \text{ kJ}$





ΘΕΜΑ Γ

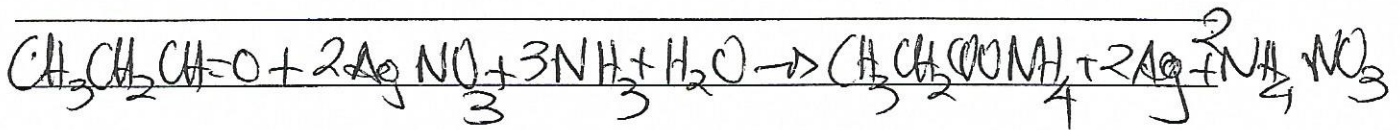
Γ1

Για την  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$  :  $M_r = 4n + 16$

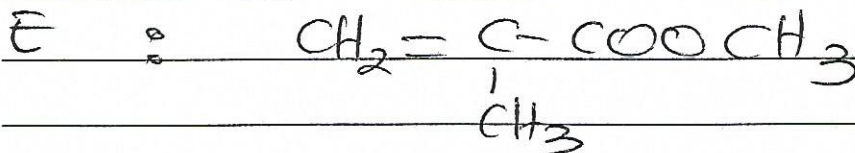
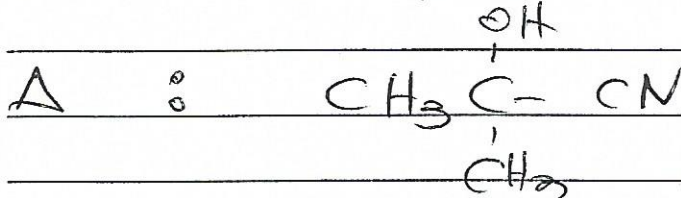
Άρα  $4n + 16 = 58 \Rightarrow \boxed{n = 3}$

Έχουμε άλκοολ  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$

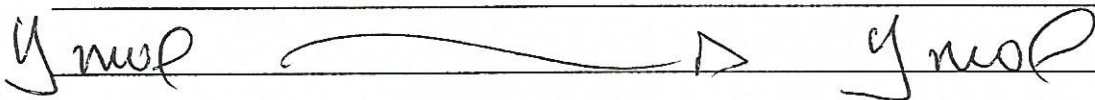
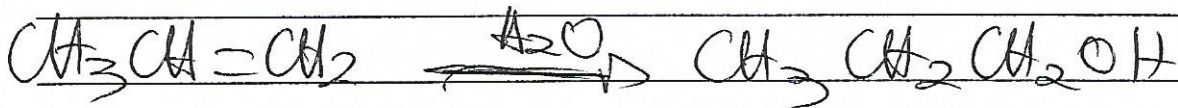
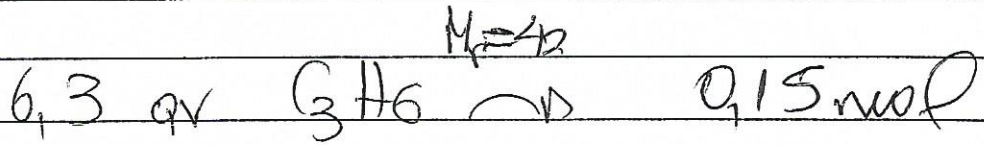
και



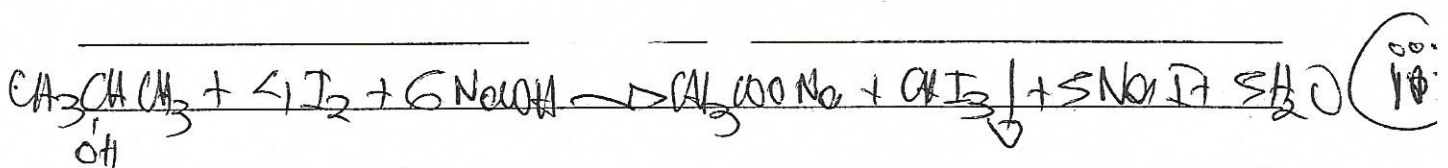
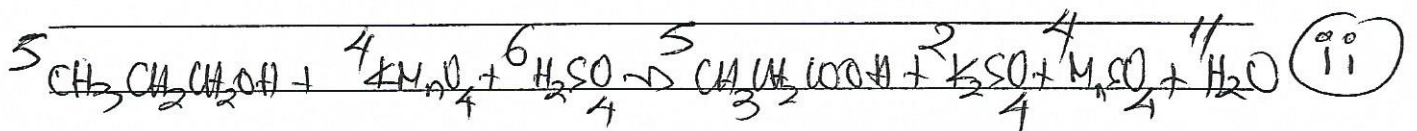
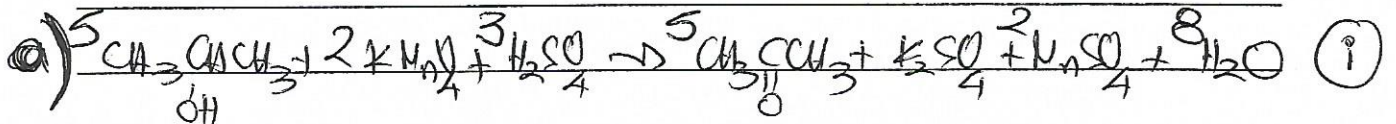
Γ2



Γ3



Θ που  $\boxed{x+y < 0,15}$







13

Β) Από την (iii)  $\frac{x}{2} = 0,05 \rightarrow x = 0,1$

Από τις (i) και (ii)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{x}{2} + \frac{4}{5} \cdot \frac{y}{2} = 0,0128$

Από  $y = 0,02$

Σημειώνω από  $0,15 \text{ mol } \text{C}_3\text{H}_6$

Αντέγραψαν και  $0,12 \text{ mol}$

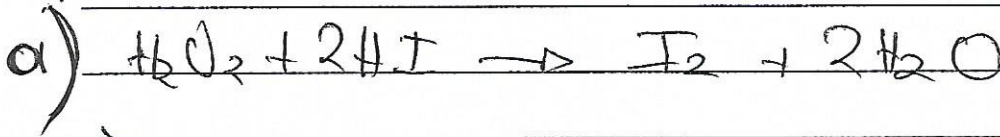
προς  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  και  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

δ) Ποσοστό % =  $\frac{0,12}{0,15} \times 100 = 80\%$



ΘΕΜΑ Α

Α1



β) Το  $\text{H}_2\text{O}_2$  παύει να οξειδώνει δια οξειδωτικό και το  $\text{HI}$  παύει να ιωδίζει δια αναγωγικό

γ)  $n_{\text{H}_2\text{O}_2} = \frac{4,17}{34} = 2 \text{ mol}$

Άρα από στοιχειομετρία  $\boxed{2 \text{ mol I}_2}$

Α2



(mol)	0,5	0,5	
	x	x	2x
XI	0,5-x	0,5-x	2x

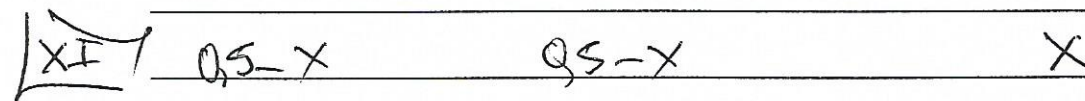
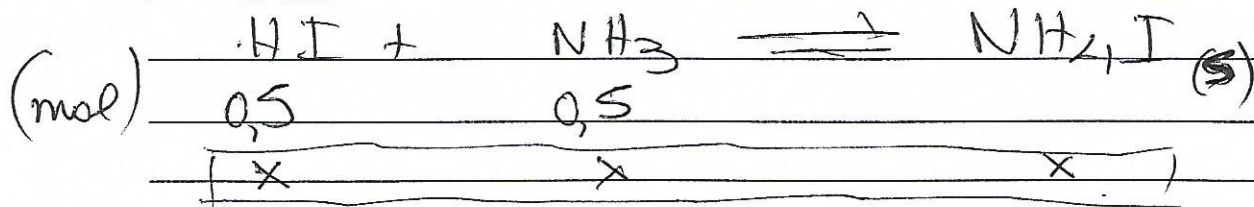
$K_c = 64 = \frac{(2x/\sqrt{V})^2}{(0,5-x/\sqrt{V})^2} \Rightarrow 8 = \frac{2x}{0,5-x} \Rightarrow$

$\Rightarrow 4 - 8x = 2x \Rightarrow x = 0,4 \text{ mol}$

Άρα  $\boxed{0,1 \text{ mol H}_2 \quad 0,1 \text{ mol I}_2 \quad 0,8 \text{ mol HI}}$



Λ3



a) Λαγμία μετατόπιση

β) Για τα στερεά δεν υφίσταται

$\Delta_c$  επομένως δεν διαταράσσεται

η σχέση  $Q_c, K_c$

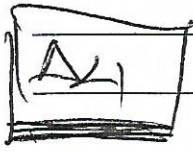
αρα δεν μετατοπίζεται η

ισορροπία με προσθήκη

μοσόντων  $\text{NH}_3$  υδρο

σουλ, οξκο και θερμότητας

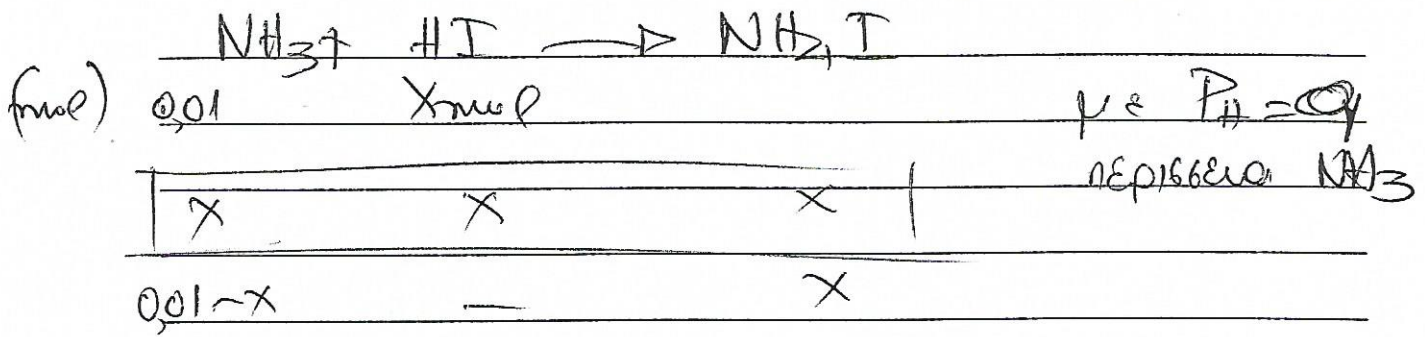




100 ml  $\text{NH}_3$  0,1 M  $pH = 11$

Από Ostwald  $K_b = 10^{-5}$

Μετά την προσθήκη  $\text{HCl}$  έχουμε



Έμφαν 100 ml

$\text{NH}_3$	$0,01 - x$
$\text{NH}_4^+$	$x$

Όταν  $K_b = \frac{[\text{OH}^-][\text{OH}]}{[\text{OH}_2^+]}$

$\Rightarrow 10^{-5} = 10^{-5} \frac{x/0,1}{0,01-x/0,1}$

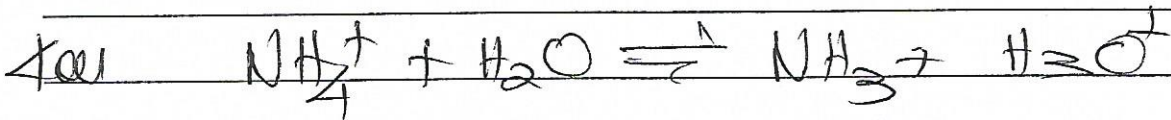
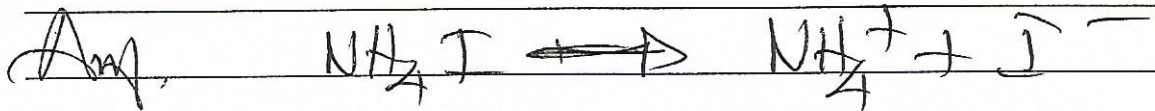
$\Rightarrow 0,01 - x = x$

$\Rightarrow x = 5 \cdot 10^{-3} \text{ mol HCl}$



Δ5

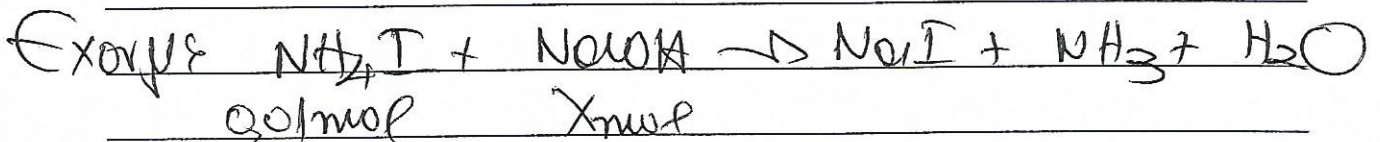
α) Έχουμε 100ml  $\text{NH}_4\text{I}$  (αα) 0,1 M



με  $K_a = 10^{-9} = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{NH}_4^+]}$   $\Rightarrow$   
0,1

$\Rightarrow \text{pH} = 5$

β) 100 ml  $\text{NH}_4\text{I}$  0,1 M + x ml  $\text{NaOH} \rightarrow \text{pH} = 9$



\*  
Σω pH  
σημαίνει  
με  $\text{NH}_3$  0,1 M  
είναι 11  
Αρα  
περίσσεια  
το  $\text{NH}_4\text{I}$

x	x	x
0,01 - x	-	x

Με 100 ml  $\left\{ \begin{array}{l} \text{NH}_3 \quad x/0,1 \text{ M} \\ \text{NH}_4\text{I} \quad 0,01-x/0,1 \text{ M} \end{array} \right.$

Αα  $10^{-5} = 10^{-5} \frac{0,01-x/0,1}{x/0,1} \Rightarrow \text{pH} = 9 \Rightarrow \boxed{x \approx 5 \cdot 10^{-3}}$