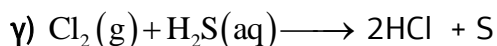
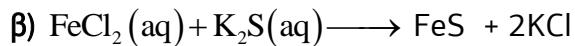
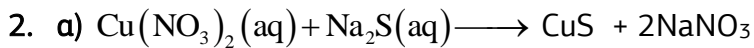
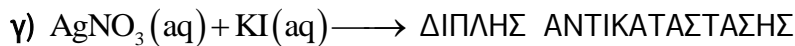
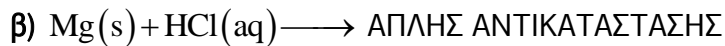
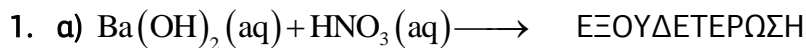
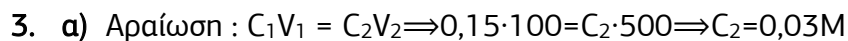


ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

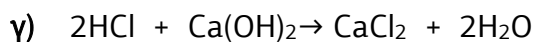
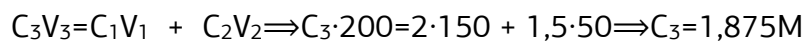
ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ



Μεταβολή Α.Ο του Cl από 0 σε -1 και του S από -2 σε 0.



β) Ανάμειξη διαλυμάτων με την ίδια διαλυμένη ουσία:



n_1

n_2

από στοιχειομετρία της αντίδρασης προκύπτει:

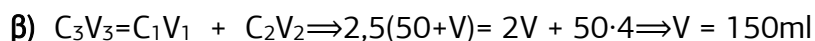
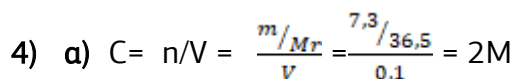
$n_1 = 2n_2 \Rightarrow n_1 = 2 \cdot 15 \cdot 10^{-3} \cdot 0,01 \Rightarrow n_1 = 3 \cdot 10^{-4}\text{mol}$

$m = n \cdot Mr = 3 \cdot 10^{-4} \cdot 36,5 = 109,5 \cdot 10^{-4}\text{g}$

Σε 10ml διαλύματος περιέχονται $109,5 \cdot 10^{-4}\text{g}$

Σε 100ml _____ x?

$x = 0,1095 \text{ %w/v}$



n_1

n_2

από στοιχειομετρία της αντίδρασης προκύπτει:

$n_2 = 2n_1 \Rightarrow 2V = 2 \cdot 0,5 \Rightarrow V = 0,5\text{L}$

5. α) $n=V/V_m=11,2/22,4=0,5\text{mol}$.

$$C=n/V=0,5/0,5=1\text{M}$$

β) Ανάμειξη διαλυμάτων με την ίδια διαλυμένη ουσία:

$$C_3V_3=C_1V_1 + C_2V_2 \Rightarrow 1000C_3=200C_1 + 800C_2 \Rightarrow 1000C_3=1800 \Rightarrow C_3=1,8\text{M}$$

γ) για NH_3 : $n_1=C_1V_1=0,1\text{mol}$

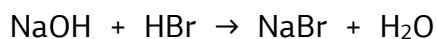


$$0,1 \qquad \qquad \qquad 0,1$$

Για το άλας NH_4Cl : $n=m/M_r \Rightarrow m=0,1 \cdot 53,5=5,35\text{g}$

6. Υπολογίζω mol: NaOH $n=m/M_r=8/40=0,2\text{mol}$

$$\text{HBr}: n=m/M_r=16,2/81=0,2\text{mol}$$



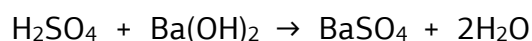
$$0,2\text{mol} \quad 0,2 \quad \quad 0,2$$

α) Για το NaBr : $n=m/M_r \Rightarrow m=0,2 \cdot 103=20,6\text{g}$

β) Στο τελικό διάλυμα περιέχεται μόνο NaBr με $C=n/V=0,2\text{mol}/0,4\text{L}=0,5\text{M}$

7. Υπολογίζω mol: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4}=C_1 \cdot V_1=0,5 \cdot 0,2=0,1\text{mol}$

$$n_{\text{Ba(OH)}_2}=C_2 \cdot V_2=2 \cdot 0,05=0,1\text{mol}$$



$$\text{Αρχ.} \qquad \qquad 0,1 \qquad \qquad 0,1$$

$$\text{Αντ./παρ.} \qquad -0,1 \qquad -0,1 \qquad \quad 0,1$$

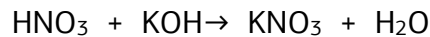
$$\text{Τελ.} \qquad \qquad - \qquad \qquad - \qquad \quad 0,1$$

Στο τελικό διάλυμα περιέχεται μόνο BaSO_4 με $C = n/V=0,1\text{mol}/0,25\text{L}=0,4\text{M}$

όπου $V=V_1+V_2=200+50=250\text{mL}=0,25\text{L}$.

8. Υπολογίζω mol: $n_{\text{HNO}_3} = C_1 \cdot V_1 = 0,3 \cdot 1 = 0,3 \text{ mol}$

$n_{\text{KOH}} = C_2 \cdot V_2 = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ mol}$



Αρχ. 0,3 0,3

Αντ./παρ. -0,3 -0,3 0,3

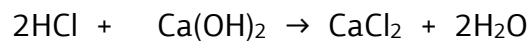
Τελ. - - 0,3

Στο τελικό διάλυμα περιέχεται μόνο KNO_3 με $C = n/V = 0,3 \text{ mol} / 4 \text{ L} = 0,075 \text{ M}$

όπου $V = V_1 + V_2 = 1 + 3 = 4 \text{ L}$.

9. Υπολογίζω mol: $n_{\text{HCl}} = C_1 \cdot V_1 = 0,2 \cdot 0,2 = 0,04 \text{ mol}$

$n_{\text{Ca(OH)}_2} = C_2 \cdot V_2 = 0,2 \cdot 0,1 = 0,02 \text{ mol}$



Αρχ. 0,04 0,02

Αντ./παρ. -0,04 -0,02 0,02

Τελ. - - 0,02

Στο τελικό διάλυμα περιέχεται μόνο CaCl_2 με $C = n/V = 0,02 \text{ mol} / 0,3 \text{ L} = 1/15 \text{ M}$

όπου $V = V_1 + V_2 = 200 + 100 = 300 \text{ mL} = 0,3 \text{ L}$.

10.

α) για KOH : $n_2 = C \cdot V = 0,4 \cdot 0,05 = 0,02 \text{ mol}$

β) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



Επειδή πραγματοποιείται πλήρη εξουδετέρωση ισχύει ότι

$n_2 = 2n_1 \Rightarrow n_1 = n_2 / 2 = 0,01 \text{ mol}$.

Άρα για το H_2SO_4 : $C_A = n_1 / V = 0,01 / 0,04 = 0,25 \text{ M}$.

γ) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

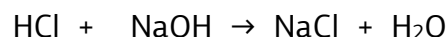


Επειδή πραγματοποιείται πλήρη εξουδετέρωση ισχύει ότι $n_2 = 2n_1 \Rightarrow C_2 \cdot V_2 = 2 C_1 \cdot V_1$

$\Rightarrow 0,1 \cdot V_2 = 2 \cdot 0,25 \cdot 20 \Rightarrow V_2 = 100 \text{ mL}$

11. α) Υπολογίζω mol: $n_{\text{HCl}} = m/M_r = 14,6/36,5 = 0,4 \text{ mol}$

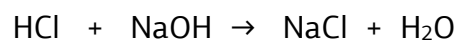
$n_{\text{NaOH}} = 16/40 = 0,4 \text{ mol}$



Αρχ.	0,4	0,4	
Αντ./παρ.	-0,4	-0,4	0,4
Τελ.	-	-	0,4

β) Υπολογίζω mol: $n_{\text{HCl}} = m/M_r = 14,6/36,5 = 0,4 \text{ mol}$

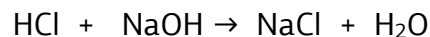
$n_{\text{NaOH}} = 206/40 = 5,15 \text{ mol}$



Αρχ.	0,4	5,15	
Αντ./παρ.	-0,4	-0,4	0,4
Τελ.	-	4,75	0,4

γ) Υπολογίζω mol: $n_{\text{HCl}} = m/M_r = 21,9/36,5 = 0,6 \text{ mol}$

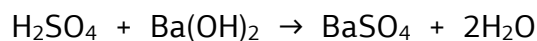
$n_{\text{NaOH}} = 16/40 = 0,4 \text{ mol}$



Αρχ.	0,6	0,4	
Αντ./παρ.	-0,4	-0,4	0,4
Τελ.	0,2	-	0,4

12. Υπολογίζω mol: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = C_1 \cdot V_1 = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ mol}$

$n_{\text{Ba(OH)}_2} = C_2 \cdot V_2 = 2 \cdot 0,05 = 0,1 \text{ mol}$



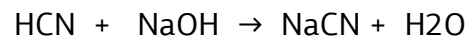
Αρχ.	0,1	0,1	
Αντ./παρ.	-0,1	-0,1	0,1
Τελ.	-	-	0,1

Στο τελικό διάλυμα περιέχεται μόνο BaSO_4 με $C = n/V = 0,1 \text{ mol}/0,25 \text{ L} = 0,4 \text{ M}$

όπου $V = V_1 + V_2 = 200 + 50 = 250 \text{ mL} = 0,25 \text{ L}$.

13. Υπολογίζω mol: $n_{\text{NaOH}} = C_1 \cdot V_1 = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol}$

$n_{\text{HCN}} = C_2 \cdot V_2 = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ mol}$



Αρχ.	0,16	0,2		
Αντ./παρ.	-0,16	-0,16	0,16	
Τελ.	-	0,04	0,16	

Στο τελικό διάλυμα ο όγκος είναι $V = V_1 + V_2 = 100 + 400 = 500 \text{ mL}$ και περιέχει:

NaOH με $C_3 = 0,04 \text{ mol} / 0,5 \text{ L} = 0,08 \text{ M}$

NaCN με $C_4 = 0,16 \text{ mol} / 0,5 \text{ L} = 0,32 \text{ M}$.

14. Υπολογίζω mol: $n_{\text{NH}_4\text{Cl}} = C_1 \cdot V_1 = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ mol}$

$n_{\text{NaOH}} = C_2 \cdot V_2 = 0,4 \cdot 0,2 = 0,08 \text{ mol}$



Αρχ.	0,1	0,08		
Αντ./παρ.	-0,08	-0,08	0,08	0,08
Τελ.	0,02	-	0,08	0,08

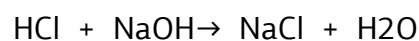
Στο τελικό διάλυμα ο όγκος είναι $V = V_1 + V_2 = 200 + 200 = 400 \text{ mL}$ και περιέχει:

NH_4Cl 0,02 mol, NaCl 0,08 mol, NH_3 0,08 mol.

15. Έστω ότι αναμιγνύουμε $V_1 \text{ L}$ διαλύματος HCl 2M με $V_2 \text{ L}$ διαλύματος NaOH 4M

Υπολογίζω mol: $n_{\text{HCl}} = C_1 \cdot V_1 = 2 V_1$

$n_{\text{NaOH}} = C_2 \cdot V_2 = 4 V_2$



Αρχ.	$2 V_1$	$4 V_2$		
Αντ./παρ.	$-4 V_2$	$-4 V_2$	$4 V_2$	
Τελ.	$2V_1 - 4V_2$	-	$4V_2$	

Για το HCl : $C_{\text{τελ}} = \frac{2V_1 - 4V_2}{V_1 + V_2} = 0,5 \Rightarrow 4V_1 - 8V_2 = V_1 + V_2 \Rightarrow 3V_1 = 9V_2 \Rightarrow V_1/V_2 = 3$

Για το NaCl : $C_{\text{τελ}} = \frac{4V_2}{V_1 + V_2} = \frac{4V_2}{4V_2} = 1 \text{ M}$

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

A. ΟΜΟΛΟΓΕΣ ΣΕΙΡΕΣ

1. CH₄ C₃H₈

2. iii)

3. i)

4.

α. Λάθος

γ. Λάθος

ε. Σωστό

β. Σωστό

δ. Λάθος

στ. Σωστό

5.

i) CH₃CH₂CH=O

iii) CH₃-CO-CH₃

ii) HCOOH

iv) CH₃CH₂OH

6.

i) CH₃-CH₃

iii) CH₃CH₂OH

ii) CH₃COOH

iv) CH₃COCH₂CH₃

7. α) Λάθος

β) Σωστό

8. Ο Γ.Μ.Τ είναι C_vH_{2v}O₂, άρα Mr=12v + 2v + 32 = 60 ⇒ v=2

Δυνατοί Σ.Τ: CH₃COOH, HCOOCH₃

9. Είναι αλκάνιο με Μ.Τ C₂H₆

10. Έστω x mol C_nH_{2n+2} και x mol C_mH_{2m}
 $2x = V/V_m = 0,4 \Rightarrow x = 0,2 \text{ mol}$
 $m_{\text{μείγματος}} = 0,2(14n+2) + 0,2 \cdot 14m = 8,8 \Rightarrow 14n+2+14m=44 \Rightarrow n+m=3$
 $n \geq 1$ και $m \geq 2$, άρα το αλκάνιο είναι CH_4 και το αλκένιο C_2H_4

B. ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ

1. δ

2. β

3. α

4. δ

5.

A. 3 μέθυλο βουτάνιο

B. αιθένιο

Γ. 1-προπανόλη

Δ. αιθανικό οξύ

E. 1,3 βουταδιένιο

Στ. βουτανόνη

Z. μέθυλο προπυλαιθέρας

H. μεθανάλη

6.

A. CH_3CH_2CHO

B. $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_3$

Γ. $CH_2=CH-COOH$

Δ. $HO-CH_2-CH_2-OH$

E. $HC \equiv CH$

Στ. $HCOOH$

Z. $CH_2(OH)-CH(CH_3)-CH(C_2H_5)-CH_3$

H. $CH_3-C(CH_3)_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

Θ. $CH_2=CH-CH=CH_2$

7. γ

8. δ

9. δ

10.

ΑΛΔΕΥΔΕΣ: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}=\text{O}$

ΚΕΤΟΝΕΣ: $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$

11.

α) $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$ $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 $\text{CH}_2=\text{CH-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)=\text{CH-CH}_3$

β) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$

γ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
 $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

δ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{O}$
 $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{O}$

ε) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

στ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$

12.

i) πεντάνιο

ii) μέθυλο προπανάλη

iii) 2-χλώρο προπανικό οξύ

iv) αίθυλο μεθυλαιθέρας

v) 3-μέθυλο 1,2 βουταδιένιο

vi) μεθανικός ισοπροπυλεστέρας

vii) βουτανόνη

viii) 3-μέθυλο 1-βουτένιο

ix) 3-χλώρο 2-βουτενικό οξύ

x) 4 μέθυλο 5-εξεν-2-όλη

13.

A. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$

B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$

Γ. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}\equiv\text{CH}$

Δ. $\text{CH}_2=\text{CH-CO-CH}_2\text{CH}_3$

E. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$

ΣΤ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{C}\equiv\text{CH}$

Z. $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$

14.

α) βουτάνιο

β) 3 βουτενικό οξύ

γ) 3-βουτεν-2-όλη

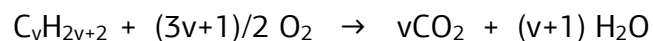
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

1. α
2. i) γ
ii) δ
3.
 - 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
 - 2) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2, \text{H}_2\text{O}$
 - 3) C_5H_{12}
 - 4) $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$
 - 5) C_6H_6
 - 6)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ (-\text{C}-\text{CH}_2-)_{\nu} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 - 7) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})-\text{CH}_3$
 - 8) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$
4. α. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$ β. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$
 γ. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ δ. $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})-\text{CH}_3$
 ε. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$

5. α) Υπολογίζω mol:

$$\text{για } \text{CO}_2: n=V/V_m = 11,2/22,4=0,5\text{mol}$$

$$\text{H}_2\text{O}: n=m/M_r = 10,8/18=0,6\text{mol}$$



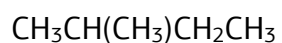
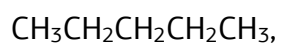
$$\nu \text{ mol} \quad (\nu+1)\text{mol}$$

$$\underline{0,5} \quad \underline{0,6}$$

$$0,5(\nu+1)=0,6\nu \Rightarrow \nu=5$$

Άρα ο Μ.Τ του αλκανίου είναι C_5H_{12} .

β) Τα συντακτικά ισομερή είναι:



6. A-δ

B-γ

Γ-ε

Δ-β

E-α

7. A: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

B : $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

Δ: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_2\text{Cl}$

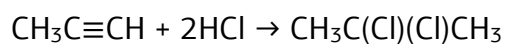
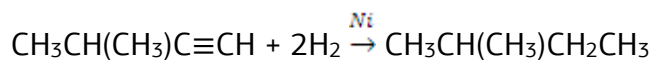
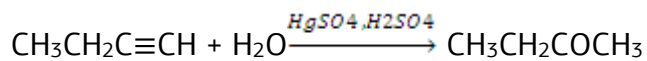
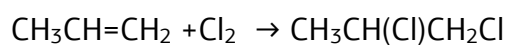
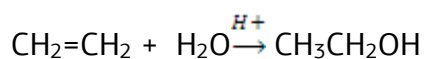
E: $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$

Θ: $\text{CH}_3\text{C}(\text{Cl})_2\text{CH}_3$

Γ: $\begin{array}{c} \cdot(-\text{C}-\text{CH}_2-\text{v}) \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

Z: CH_3COCH_3

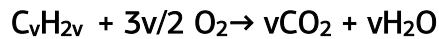
8.



9.

$$\alpha) V_{O_2} = 1/5 V_{\text{αέρα}} = 9L$$

Κάνουμε στοιχειομετρία με όγκους, αφού επικρατούν ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.



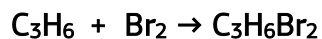
$$1L \quad \quad 3n/2L$$

$$2L \quad \quad \underline{9L}$$

$$3n = 9 \Rightarrow n=3 \text{ άρα ο Μ.Τ του αλκενίου είναι } C_3H_6$$

$$\beta) n_A = m/M_r = 6,3/42 = 0,15 \text{ mol}$$

$$n_{Br_2} = CV = 0,5 \cdot 0,4 = 0,2 \text{ mol}$$



$$0,15 \quad 0,15 \quad 0,15$$

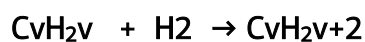
I) Επομένως περισσεύουν 0,05mol Br₂, άρα δεν γίνεται αποχρωματισμός του διαλύματος.

$$II) \text{ Για το οργανικό προϊόν } C_3H_6Br_2 : m = n \cdot M_r = 0,15 \cdot 202 = 30,3g.$$

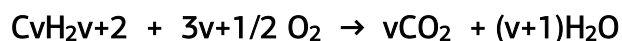
10.

$$I) n_A = V/V_m = 4,48/22,4 = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{CO_2} = m/M_r = 26,4/44 = 0,6 \text{ mol}$$

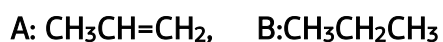


$$0,2 \text{ mol} \quad \quad \quad 0,2 \text{ mol}$$

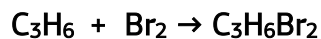


$$0,2 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0,2n$$

$$0,2n = 0,6 \Rightarrow n=3, \text{ άρα οι } \Sigma.T \text{ των A και B είναι:}$$



$$\text{II) } n_A = m/M_r = 2,1/42 = 0,05 \text{ mol}$$



$$0,05 \quad 0,05$$

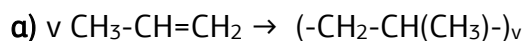
$$\text{Για το Br}_2 : m = n \cdot M_r = 0,05 \cdot 160 = 8 \text{ g}$$

8% w/v : Σε 100ml διαλύματος περιέχονται 8g Br₂

Επομένως ο μέγιστος όγκος διαλύματος που μπορεί να αποχρωματιστεί είναι 100ml.

III) Σε δείγματα των ενώσεων που θέλουμε να διακρίνουμε προσθέτουμε αρχικά CuCl/NH₃, εκεί που θα σχηματιστεί ίζημα βρίσκεται το **αιθίνιο**. Στα άλλα δύο που απομένουν προσθέτουμε μικρή ποσότητα διαλύματος Br₂/CCl₄, εκεί που θα γίνει αποχρωματισμός του διαλύματος βρίσκεται το **CH₃CH=CH₂**, οπότε στο άλλο δοχείο βρίσκεται το **CH₃CH₂CH₃**.

11.

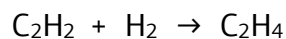


$$\beta) m_{\text{μονομερούς}} = m_{\text{πολυμερούς}} = 21 \text{ g}$$

$$\text{Για το CH}_3\text{-CH=CH}_2: n = m/M_r = 21/42 = 0,5 \text{ mol}$$

$$n = N/N_A \Rightarrow N = n \cdot N_A = 0,5 N_A$$

12. Γίνεται στοιχειομετρία με όγκους, αφού επικρατούν ίδιες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας

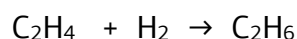


$$\text{Αρχ.} \quad 300 \quad 500$$

$$\text{Αντ./παρ.} \quad -300 \quad -300 \quad 300$$

$$\text{Τελ.} \quad - \quad 200 \quad 300$$

Το αιθίνιο που παράχθηκε αντιδρά με το H₂ που περίσσεψε:



$$\text{Αρχ.} \quad 300 \quad 200$$

$$\text{Αντ./παρ.} \quad -200 \quad -200 \quad 200$$

$$\text{Τελ.} \quad 100 \quad - \quad 200$$

Τελικά μέσα στο δοχείο περιέχονται 100ml C₂H₄ και 200 ml C₂H₆

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο & ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

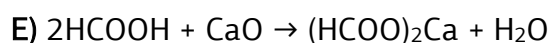
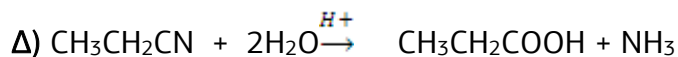
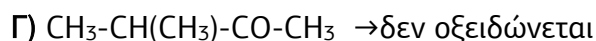
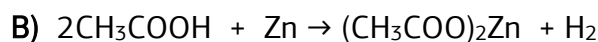
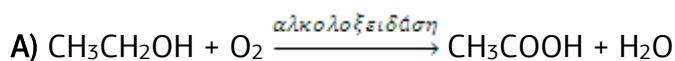
1. $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 2-πεντανόλη
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$ 3-πεντανόλη
 $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH(OH)-CH}_3$ 3-μέθυλο, 2-βουτανόλη

2. Σε δείγμα από το δοχείο προσθέτουμε μικρή ποσότητα Na_2CO_3 , αν παρατηρηθεί δημιουργία φυσαλίδων σημαίνει ότι στο δοχείο υπάρχει το βουτανικό οξύ, διαφορετικά στο δοχείο θα υπάρχουν οι αλκοόλες.

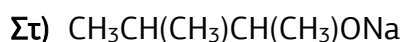
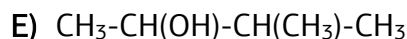
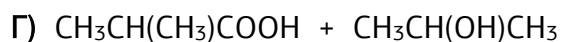
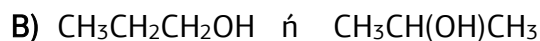
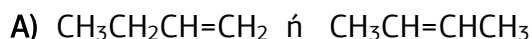
Για να διαπιστώσουμε ποια είναι η αλκοόλη σε άλλο δείγμα προσθέτουμε μικρή ποσότητα οξεισμένου διαλύματος KMnO_4 . Αν παρατηρηθεί αποχρωματισμός του διαλύματος, σημαίνει ότι η αλκοόλη είναι η 2-βουτανόλη, αν δεν παρατηρηθεί αποχρωματισμός η αλκοόλη είναι γ'ταγής δηλ. η 2 μέθυλο, 2-βουτανόλη.

3. β, δ

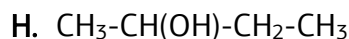
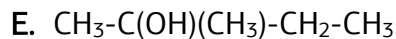
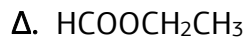
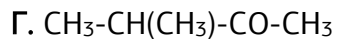
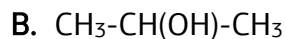
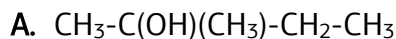
4.



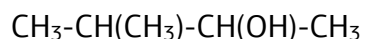
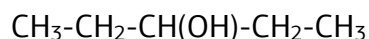
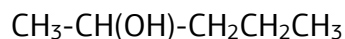
5.



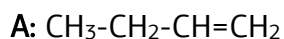
6.



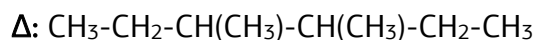
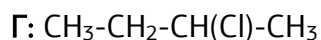
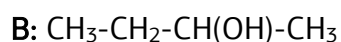
7. Επειδή η αλκοόλη οξειδώνεται πλήρως προς καρβονυλική ένωση είναι β'ταγής αλκοόλη, άρα οι Σ.Τ. είναι:



8.



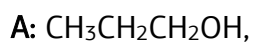
Οι υπόλοιπες ενώσεις που παρασκευάζονται είναι οι ακόλουθες:



9. Η ένωση Γ είναι εστέρας, άρα έχει Μ.Τ $\text{C}_v\text{H}_{2v}\text{O}_2$, οπότε

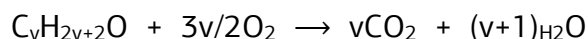
$$M_r = 14v + 32 = 116 \Rightarrow 14v = 84 \Rightarrow v = 6.$$

Επομένως η αλκοόλη Α και το οξύ Β έχουν από 3C, ενώ η Α είναι α'ταγής αλκοόλη επειδή οξειδώνεται προς οξύ.



10.

$$A. n_{CO_2} = V/V_m = 16,8/22,4 = 0,75 \text{ mol}$$



$$x \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 0,75$$

$$x = 0,75/v = 15/14v + 18 \Rightarrow 15v = 10,5v + 13,5 \Rightarrow 4,5v = 13,5 \Rightarrow v = 3$$

A: C_3H_7OH

B. Αφού η Β αντιδρά με KOH είναι οξύ, άρα η Α είναι α' ταγής αλκοόλη δηλ.

A: $CH_3CH_2CH_2OH$

B: CH_3CH_2COOH

Ισχύει ότι $n_A = n_B = n_{KOH}$

Σε 100ml διαλύματος KOH περιέχονται 2g KOH

» 400ml »» »» »» ψ

$$100\psi = 800 \Rightarrow \psi = 8g$$

$$n = m/M_r = 8/56 = 1/7 \text{ mol}$$

$$m_A = n \cdot M_r = 1/7 \cdot 60 = 60/7g$$

11.

I. Η Δ είναι αλκένιο, άρα $M_r = 14v = 42 \Rightarrow v = 3$

A: $CH_3CH_2CH_2OH$

B: CH_3CH_2CHO

Γ: CH_3CH_2COOH

Δ: $CH_3CH=CH_2$

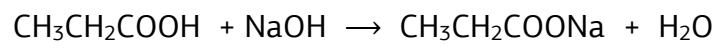
E: $CH_3CH(OH)CH_3$

Θ: CH_3COCH_3

Z: $CH_3CH_2COOCH(CH_3)CH_3$

II. Αρχικά προσθέτω μικρή ποσότητα διαλ. $KMnO_4-H_2SO_4$, αν παρατηρηθεί αποχρωματισμός είναι η Α, αν όχι μια από τις Γ και Θ οπότε σε άλλο δείγμα τους προσθέτω Na. Αν παρατηρηθεί έκλυση αερίου η ένωση είναι η Γ, αν όχι η Θ.

$$\text{III. } n_r = m/M_r = 14,8/74 = 0,2 \text{ mol}$$



0,2mol

0,2mol

$$C = n/V \Rightarrow V = n/C = 0,2/0,2 = 1 \text{ L}$$

Επιμέλεια: Πατάκη Ζωή