

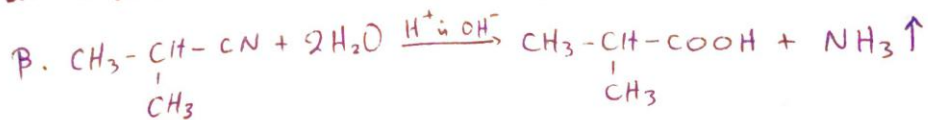
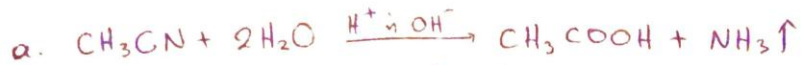
ΕΡΓΑΣΙΑ 7

ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

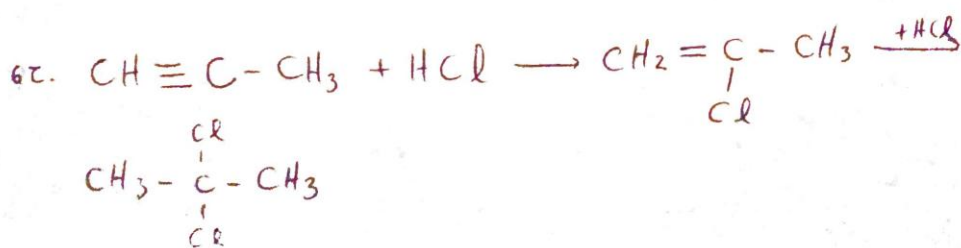
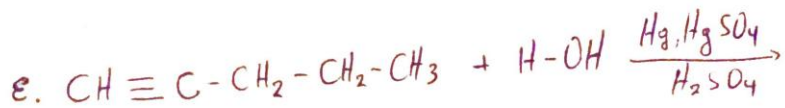
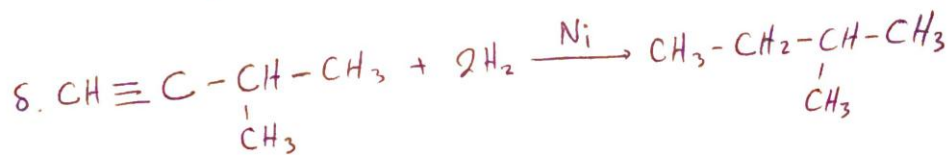
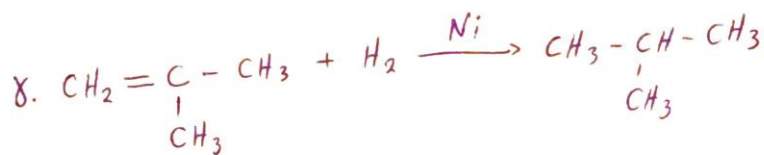
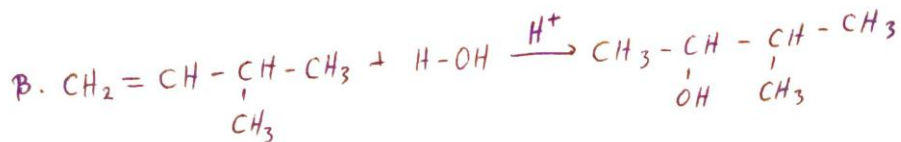
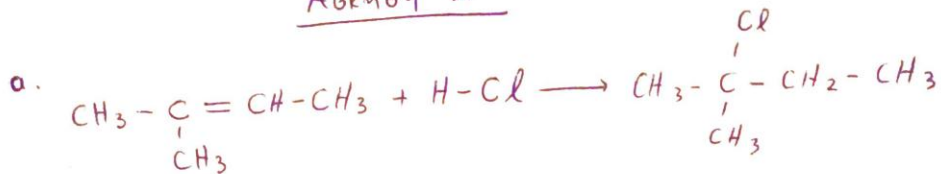
1. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων :
 - α. αιθανονιτρίλιο + νερό
 - β. μέθυλοπροπανονιτρίλιο + νερό
2. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων :
 - α. μεθυλο-2-βουτένιο + υδροχλώριο
 - β. 3-μεθυλο-1-βουτένιο + νερό
 - γ. μεθυλοπροπένιο + υδρογόνο
 - δ. 3-μεθυλο-1-βουτίνιο + υδρογόνο μέχρι κορεσμένη ένωση
 - ε. 1-πεντίνιο + νερό
 - στ. προπίνιο + υδροχλώριο μέχρι κορεσμένη ένωση
 - ζ. 1-βουτίνιο + βρώμιο μέχρι κορεσμένη ένωση
3. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων :
 - α. φορμαλδεΐδη + υδρογόνο
 - β. βουτανόνη + υδρογόνο
 - γ. ακεταλδεΐδη + υδροκυάνιο, προϊόν προηγούμενης αντίδρασης + νερό
 - δ. ακετόνη + υδροκυάνιο, προϊόν προηγούμενης αντίδρασης + νερό
4. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων :
 - α. προπανονιτρίλιο + υδρογόνο
 - β. μεθυλοπροπανονιτρίλιο + υδρογόνο
5. Να γραφούν οι χημικές εξισώσεις των παρακάτω χημικών αντιδράσεων :
 - α. 2-βρωμο-3-μεθυλοβουτάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - β. 2-χλωρο-3,3-διμεθυλοβουτάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - γ. 1,2-διχλωρο-3-μεθυλοβουτάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - δ. 1,1-διχλωροαιθάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - ε. 2,2-διχλωροπροπάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - στ. 2,2-διχλωρο βουτάνιο + αλκοολικό διάλυμα NaOH
 - ζ. 3-μεθυλο-2-βουτανόλη στους 170°C παρουσία H₂SO₄.

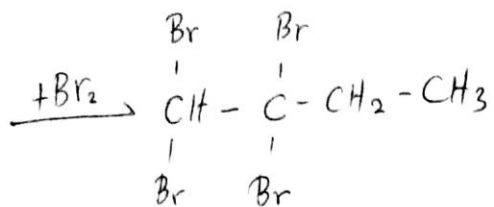
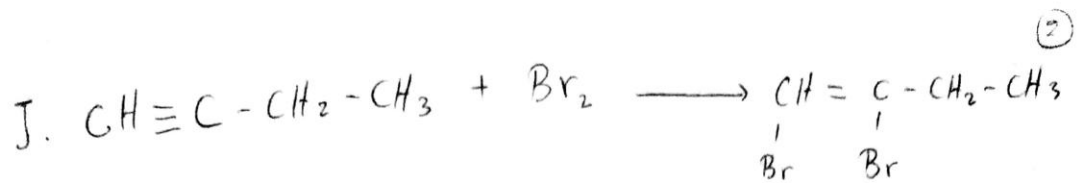
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1

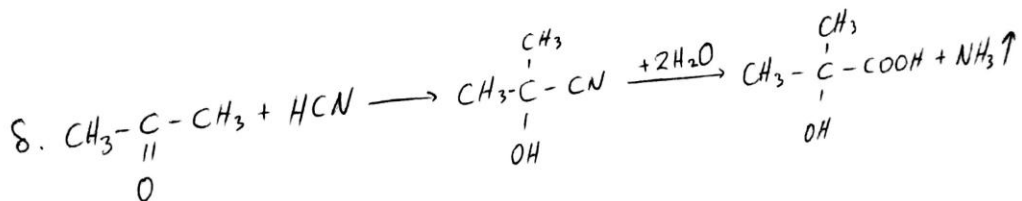
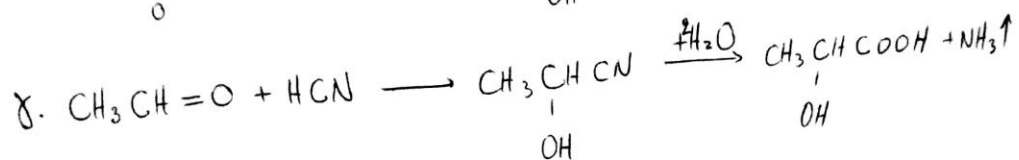
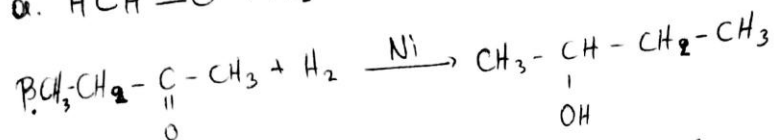
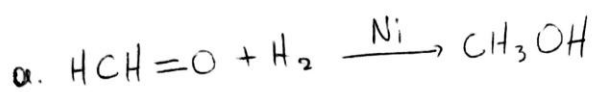


Άσκηση 2

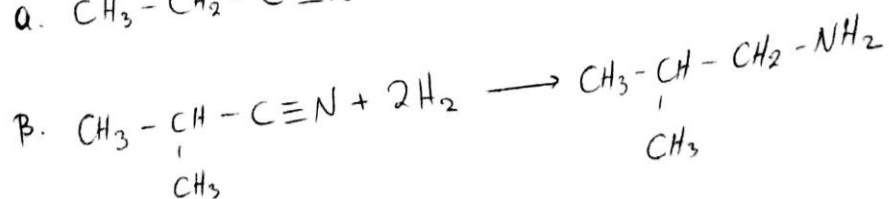
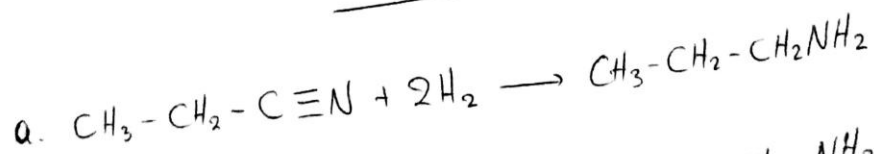




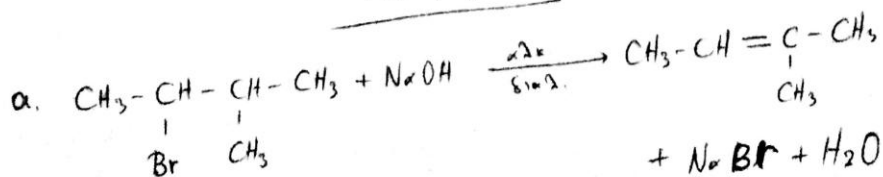
Агрегет 3

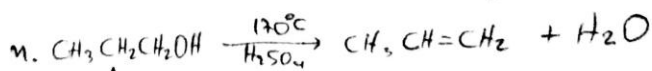
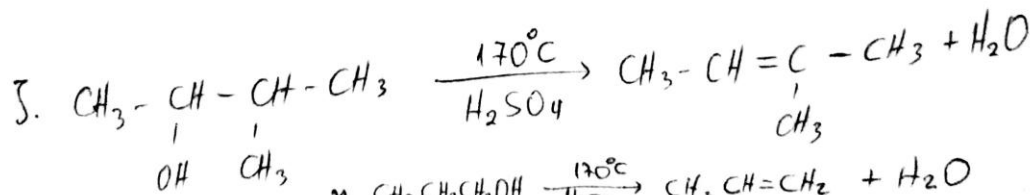
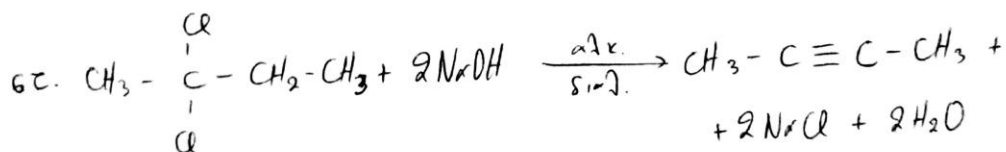
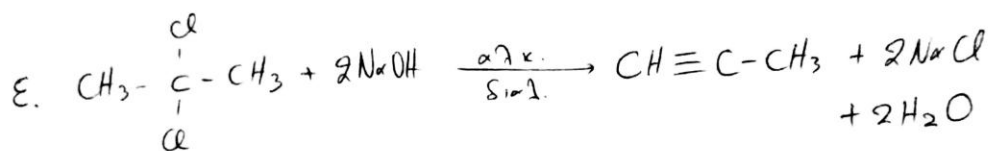
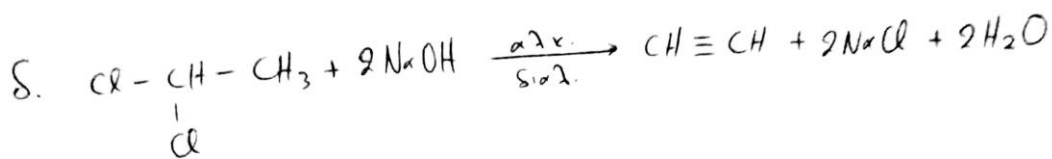
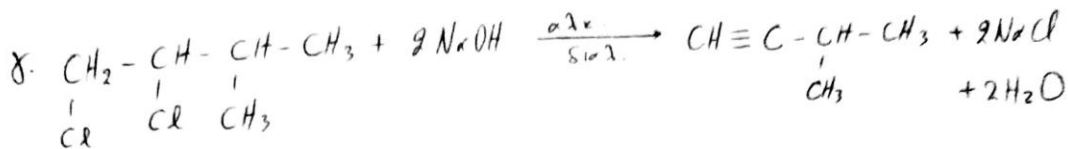
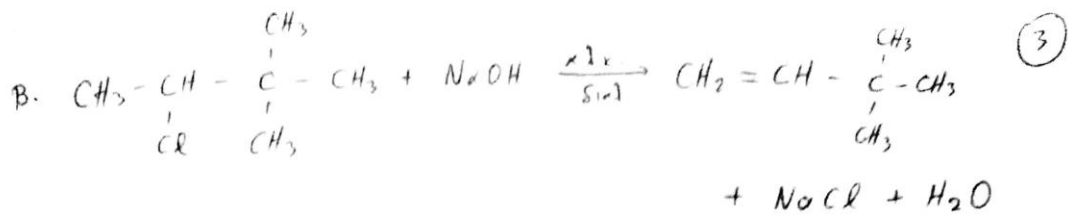


Агрегет 4

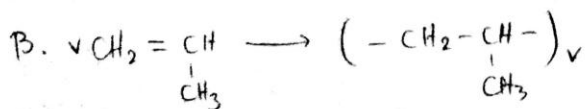


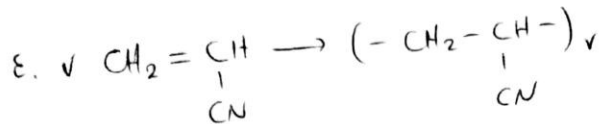
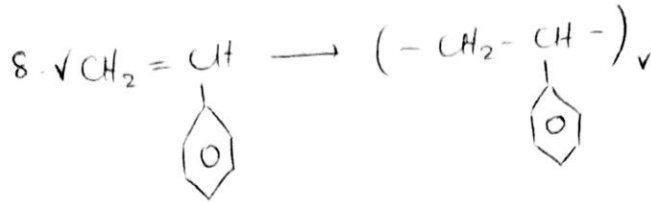
Агрегет 5





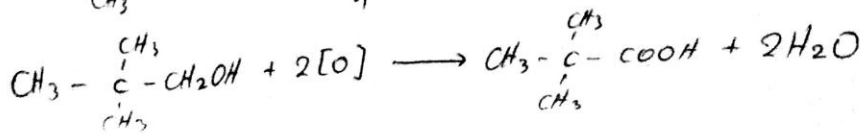
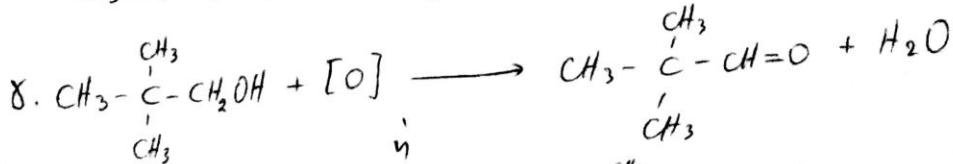
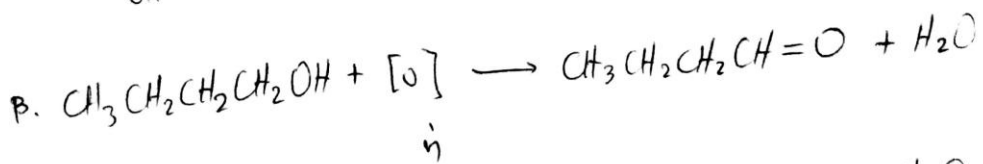
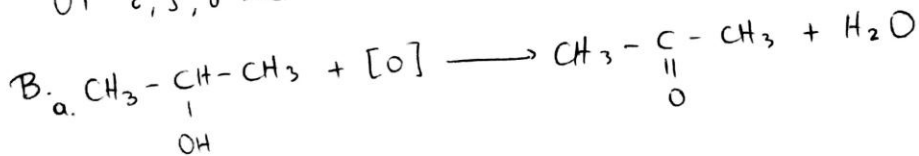
Агрегация 4

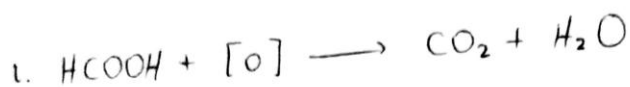
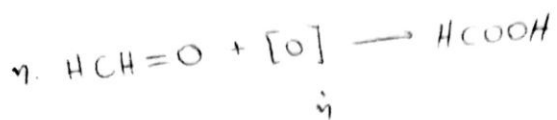
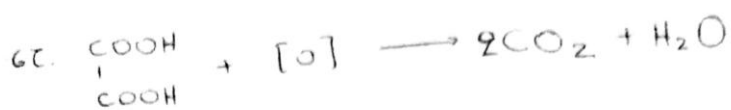
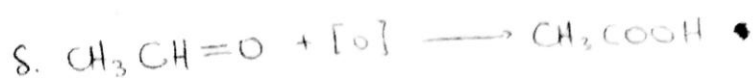




Άσκηση 7

A. Οι ήπιες οξειδωτικές ουγίες μπορούν να οξειδώσουν μόνο τις αλδεύδες, ενώ οι ισχυρές τις αλδεύδες, τις πρωτοταθείς και τις δευτεροταθείς αλκοόλες και το κυρτικό και οξαλικό οξύ.
 Άρα οι ήπιες οξειδώνουν τις δ και η ενώ οι ισχυρές τις α, β, γ, δ, ε, ζ, η και ι.
 Οι ε, ζ, θ και ια δεν οξειδώνονται.





Άσκηση 8

Ηνιες

i) ανυδρακτίριο Fehling ($\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$)
 από ζαζάξιο \longrightarrow καζανιέρυθρο ίζυτα $\text{Cu}_2\text{O} \downarrow$

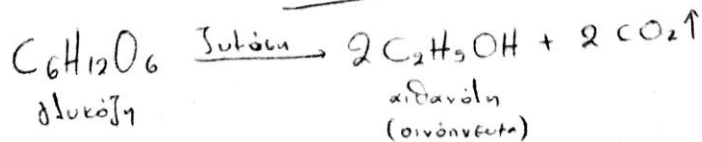
ii) ανυδρακτίριο Tolens ($\text{AgNO}_3 + \text{NH}_3$)
 από άχρωτο \longrightarrow καζοντρο $\text{Ag} \downarrow$

Ιζυρές

i) Διόλυτα KMnO_4 σε όξινο περιβάλλον (π.χ. H_2SO_4)
 από ρόδινο \longrightarrow άχρωτο


ii) Διόλυτα $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ σε όξινο περιβάλλον (π.χ. H_2SO_4)
 από πορτοκάλι \longrightarrow πράσινο

Άσκηση 9



ζυζάξιο: ένα ίνζυτο

Οι οργανικές ουσίες που έχουν όξινες ιδιότητες είναι με τη σειρά τους:

- καρβοξυλικά οξέα π.χ. RCOOH
- φαινόλη $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ή 

- αλκοόλες π.χ. ROH

- αλκίνια με τον τριπλό δεσμό στην άκρη $\text{RC}\equiv\text{CH}$

Οι ουσίες με τις οποίες ανηδρούν λόγω της όξινος συμπεριφοράς τους οι παραπάνω ενώσεις, είναι:

καρβοξυλικά οξέα

- με Na, K (αλλά και $\text{Mg}, \text{Pb}, \text{Zn}$) ^{ελευθερώνεται αέριο $\text{H}_2\uparrow$}
- με NaOH, KOH (αλλά και με $\text{Ca}(\text{OH})_2$)

Λόγω αυτής της ανηδρασης τα καρβ. οξέα ανηδρούν με το H_2O και έτσι κληθούν το PH και άρα το χρώμα των δεικτών.

- με $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{NaHCO}_3$ (δν. τα ανηδρατικά άλατα).

Το NaHCO_3 είναι η βιομηχανική σόδα

Αν αυτής της ανηδρασης ελευθερώνεται αέριο $\text{CO}_2\uparrow$.

Μπορείτε να το δοκιμάσετε και στο σπίτι προσθέτοντας σε ξίδι που περιέχει CH_3COOH λίγη βιομηχανική σόδα

φαινόλη

- με Na, K
- με NaOH, KOH

αλκοόλες

- με Na, K

αλκίνια με τ.δ. στην άκρη

- με Na, K
- με $\text{CuCl}_2 + \text{NH}_3$ και παράγεται κατιονόφιλο ιόντα

Άσκηση 11

- α. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$
 β. $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Mg} \longrightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2 \uparrow$
 γ. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
 δ. $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 ε. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 στ. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$
 ζ. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
 η. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{Na} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$
 θ. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{Na} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CNa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$
 ι. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH} + \text{CuCl} + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CCu} \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$
 ια. $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{Na} \longrightarrow \text{NaC}\equiv\text{CNa} + \text{H}_2 \uparrow$
 ιβ. $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{CuCl} + 2\text{NH}_3 \longrightarrow \text{CuC}\equiv\text{CCu} + 2\text{NH}_4\text{Cl}$

Άσκηση 12

- α. $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
 β. $\text{C}_2\text{H}_2 + \frac{5}{2} \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 γ. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
 δ. $\text{C}_v\text{H}_{2v+2} + \frac{3v+1}{2} \text{O}_2 \longrightarrow v \text{CO}_2 + (v+1) \text{H}_2\text{O}$
 ε. $\text{C}_v\text{H}_{2v+2}\text{O} + \frac{3v}{2} \text{O}_2 \longrightarrow v \text{CO}_2 + (v+1) \text{H}_2\text{O}$
 στ. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O} + \frac{4x+y-2}{4} \text{O}_2 \longrightarrow x \text{CO}_2 + \frac{y}{2} \text{H}_2\text{O}$