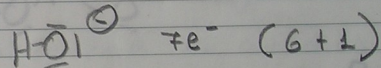
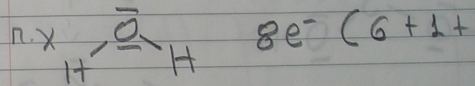


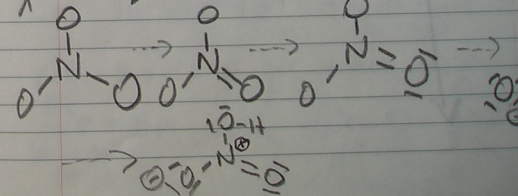
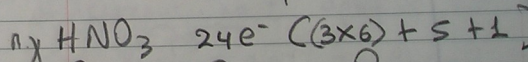
Περιοδικός Πίνακας (Π,Π)

1	2	3	4	5	6	7
H	He	Li	Be	B	C	N
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K						Br
						I

Από τον Π,Π και τον μοριακό είναι βρισχόμενες οι κλίμακες των ανταντασίων τύπου:

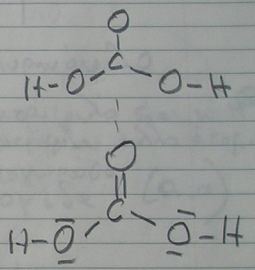
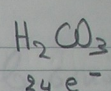
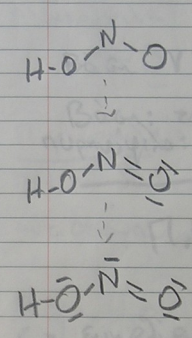
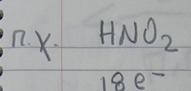
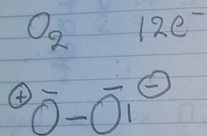


⊖ δίνει το 0 για 6 ηλεκτ. του + 1 από ⊖



N πρώτη κατάσταση του  $se^-$ , ληψη 1, από ⊕

O πρώτη κατάσταση του  $6e^-$ , περίσσεια 2, από ⊖



← πυρηνόφιλο + οξυγόνο άκόμω

← βασικότερα

π.π. ↑ βασικότερα

Βάση VS πυρηνόφιλο

Βάση: το ηλεκτρόφιλιο είναι το  $H^+$   
 πυρηνόφιλο: το ηλεκτρόφιλιο είναι άτομο

→ αποχωρίζεται οφείδα (α.ο.)

π.π. ↓

επ' ευκαιρία να αναφέρεται  $2e^-$   
 από τον χημικό βδ).

Ηλεκτρόφιλο: ορισμός το  $H^+$   
 είτε λιπών  $2e^-$  π.χ.  $H^+ - H$   
 είτε συνδέεται με αποχωρίζεται οφείδα

$H_3C-Br$  είτε  $H_3C-O-S(=O)-R$   
 (ηλεκτροφίλο) (ηλεκτροφίλο)

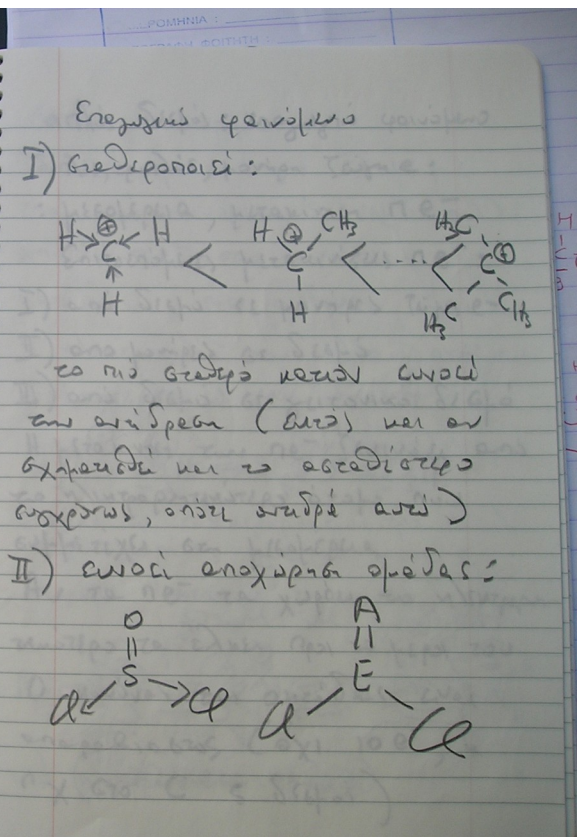
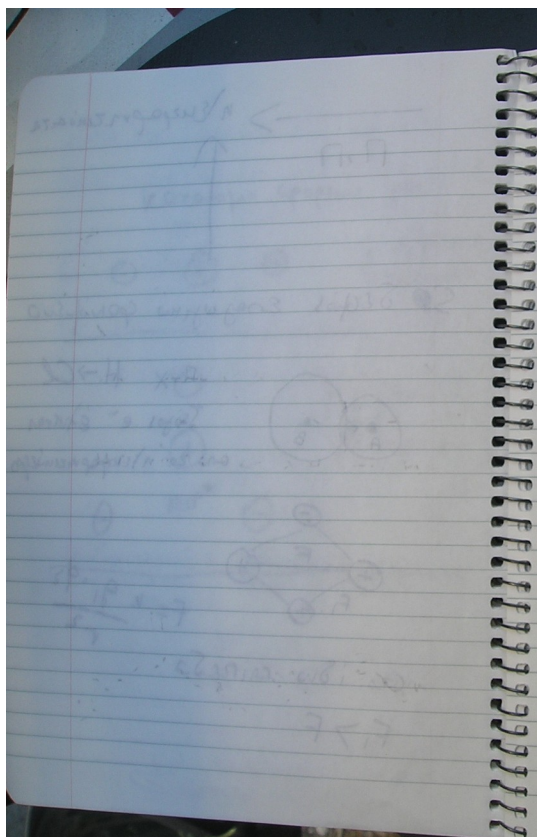
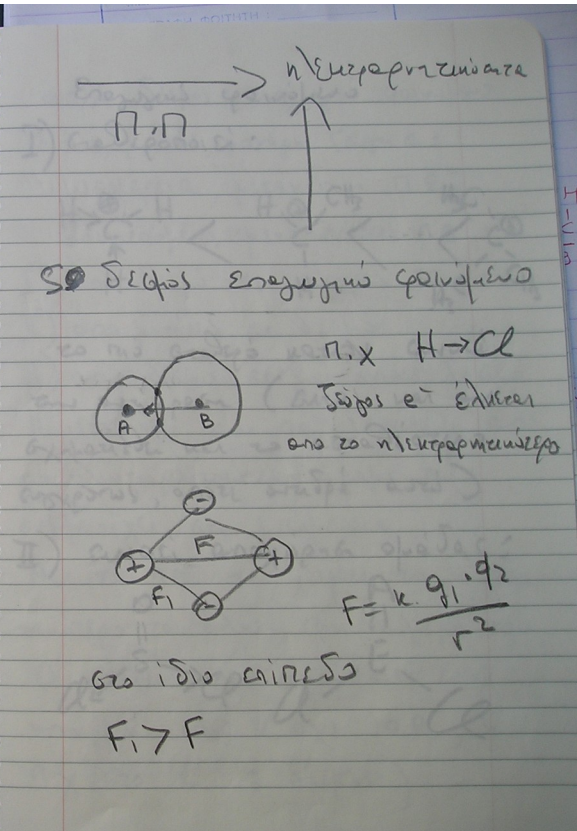
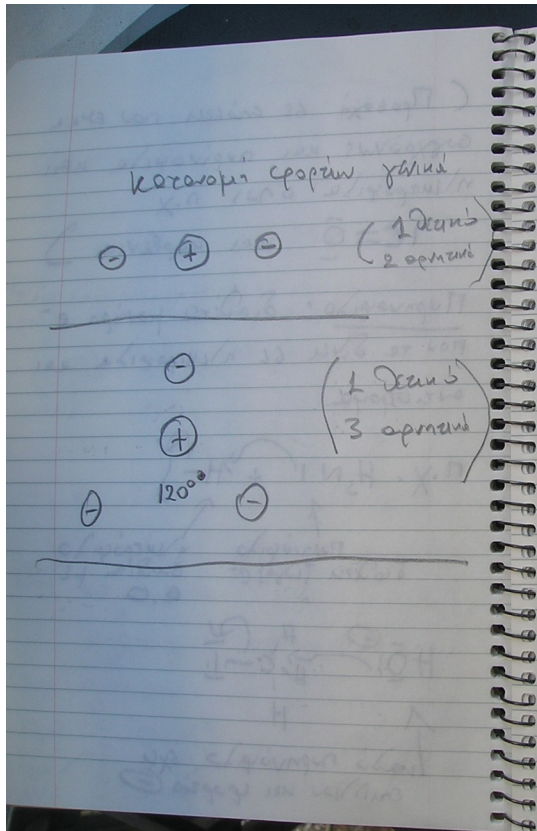
( Προσέχει σε ενώσεις που είναι  
 αποχρηστές και πυρηνόφιλα και  
 ηλεκτρόφιλα όπως π.χ.

$IC=O$  και καρβένια )

Πυρηνόφιλο: δίδεται μακρύτερα  $e^-$   
 που τα δίνει σε ηλεκτρόφιλο και  
 αντίστροφα

π.χ.  $H_2N-I + H-I$   
 ↑ πυρηνόφιλο δίδεται  $2e^-$     ↑ ηλεκτρόφιλο συνδέεται με α.ο.

$H-O^- - H_2C-I$   
 ↑ η δίνει πυρηνόφιλο, όχι  
 συνδέεται με φορτίο  $\ominus$



απλός δεσμός: επαγωγικό φαινόμενο

διπλός, τριπλός, κοίτη ζώνη e<sup>-</sup>:

: μεταφορά, μετακίνηση πe<sup>-</sup>

Επιπρόσθετος μετακίνησης πe<sup>-</sup>:

I) από δεσμούς σε κοίτη ζώνη e<sup>-</sup>

II) από κοίτη σε δεσμούς

III) από δεσμούς σε γειτονικό δεσμό

Η μετακίνηση των πe<sup>-</sup> ξεκινάει από

το ηλεκτροαρνητικότερο άτομο που

συμμετέχει στη μεταφορά

Αν τα πe<sup>-</sup> τα χωρέει το ηλεκτροαρ-

νητικότερο τα έλκει προς το μέρος του

Ο κανόνας των οξειδίων είναι

επιχειρηματικός (όχι 100%, η

πχ στο C S δεσμοί)

Θεωρία εν άνταρσία:

Το ηλεκτροαρνητικότερο έλκει με

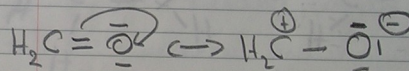
επαγωγικό φαινόμενο S δεσμούς αλλά

αυθόη πe<sup>-</sup> στη συνέχεια

μετακίνηση, έτσι αυθόητα και

η ηλεκτροαφιλία του άλλου ατόμου.

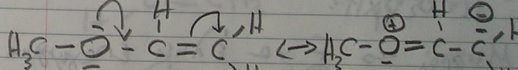
Μεταφορά



(προς το ηλεκτροαρνητικότερο έλκει

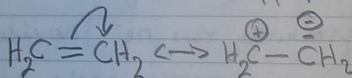
τα χωρία, σε σε φορτίο

μεταφέρει "καταδικιά" τους e<sup>-</sup>)

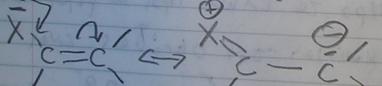


↑  
από ηλεκτροαρνητικότερο

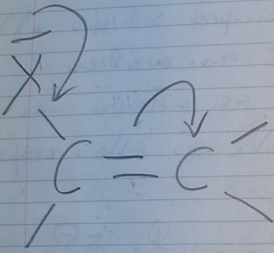
Ανίση και σε σφαιρική



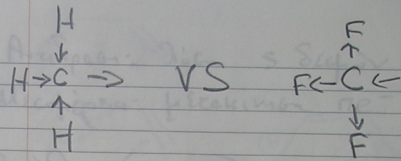
Θεωρία Mc Murry



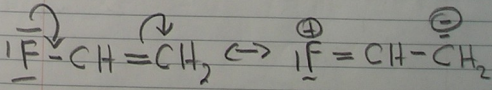
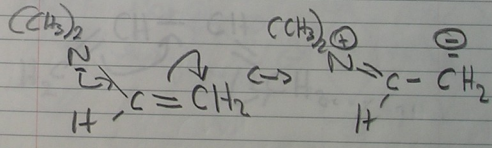
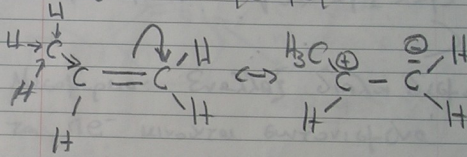
(ΟΧΔΙΟΝ ΝΟΜΟΣ!)



ΠΡΟΣΟΧΗ:  
Μπορεί το F να είναι ενεργητικό  
και σ δέσμο, δηλαδή όπως  
να δίνει κομμάτι ζωής e<sup>-</sup>



(ομάδες που μετακινούν σ ηλεκτρόνια ενεργητικά), λειτουργούν αλλιώς στα μικρότερα

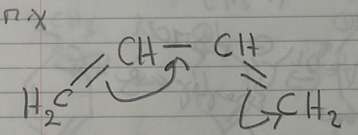


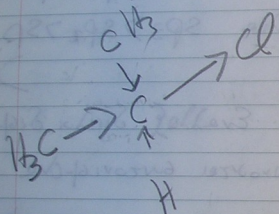
Αντίστροφο: λίγα σ δεσμών  
Μεσοφέρεια: μετακίνηση πe<sup>-</sup>

(Παράδειγμα C)

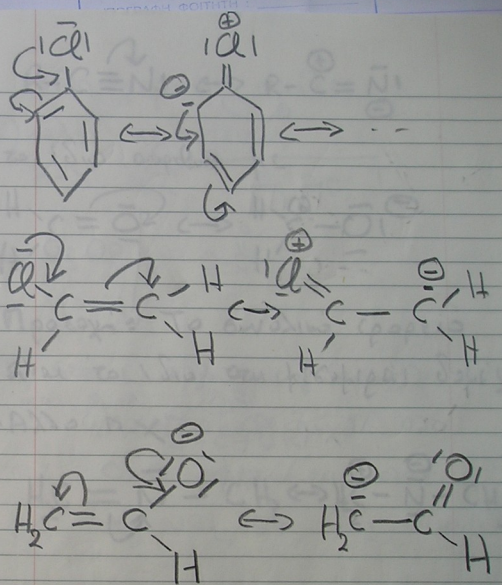
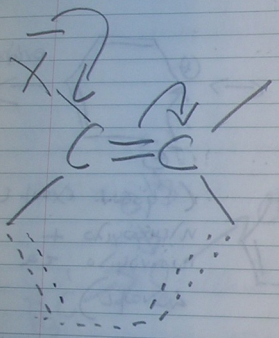
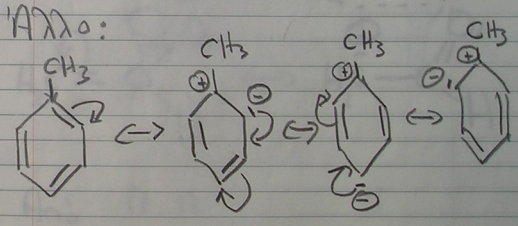
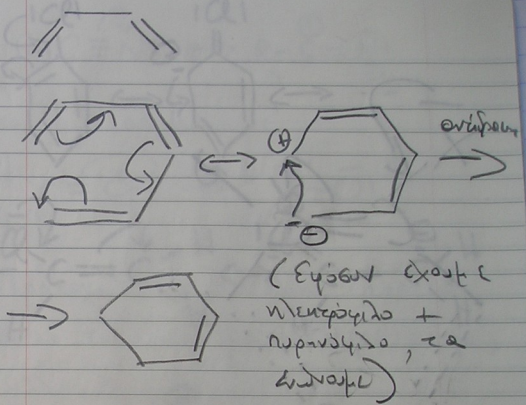
Ηλεκτροαραιότητα  $sp_3 < sp_2 < sp$   
Πυρηναραιότητα  $sp_3 > sp_2 > sp$

Μεσοφέρεια: Έναλλαξη δυνάμει δεσμοί, τα πe<sup>-</sup> κινούνται εναλλάξ

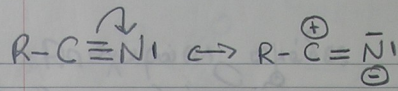




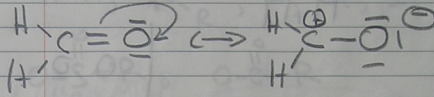
μετατόπιση πύλας  
 επιρροή ενέργειας  $e^-$



Ανό  $\pi, \pi$   
 $C$ , πιο πυκνός και  
 πιο βαρύνει στο  $O$

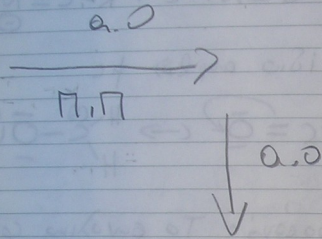
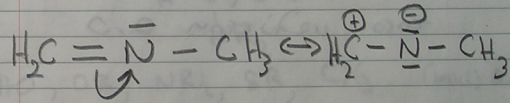


το ίδιο συμβαίνει με



Προσοχή: Το συνολικό φορτίο είναι το ίδιο και προσομοίως δομής

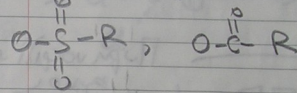
Άλλο π.χ



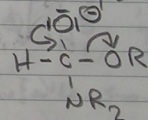
βγαίνουν οξεία  
όσο ισχυρότερα το οξύ...  
τόσο καλύτερη α.ο

### Αποχωρούσες ομάδες

I) κελίς, κηλοτύπικες  
H-X,  $\begin{array}{c} H \\ | \\ R \end{array}$ , Cl, Br, I,

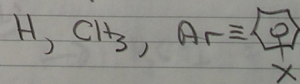


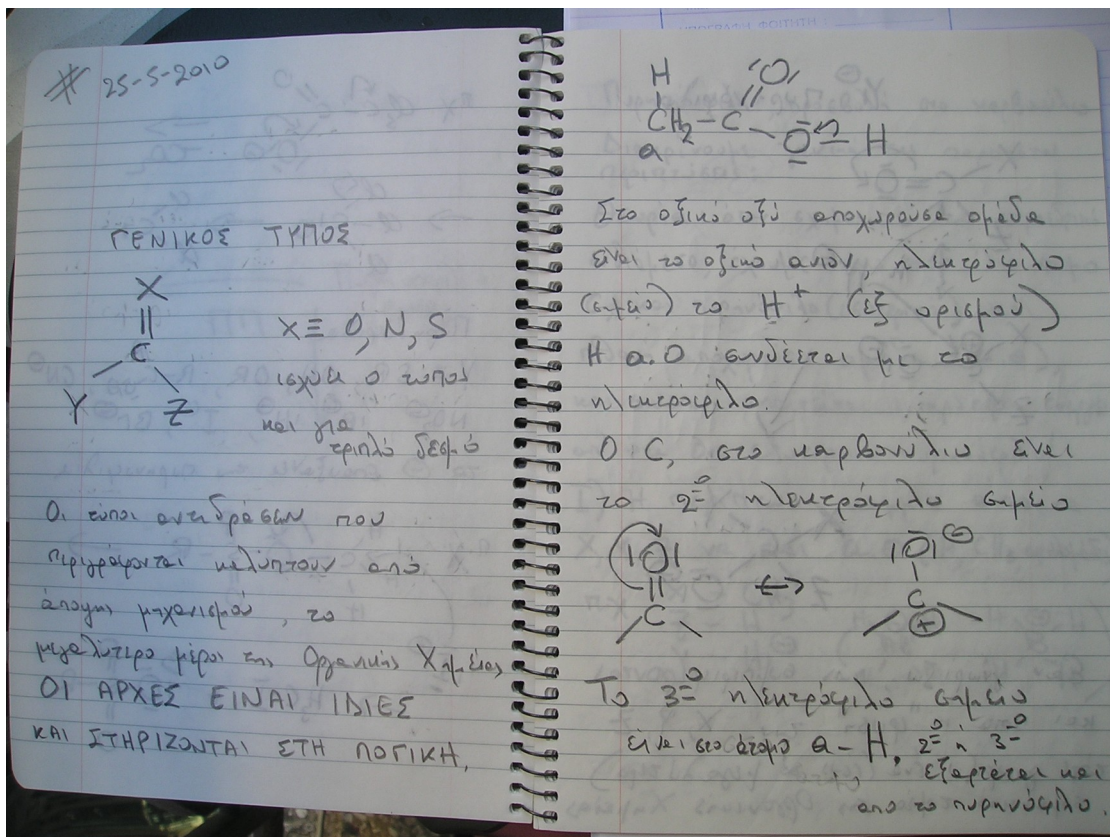
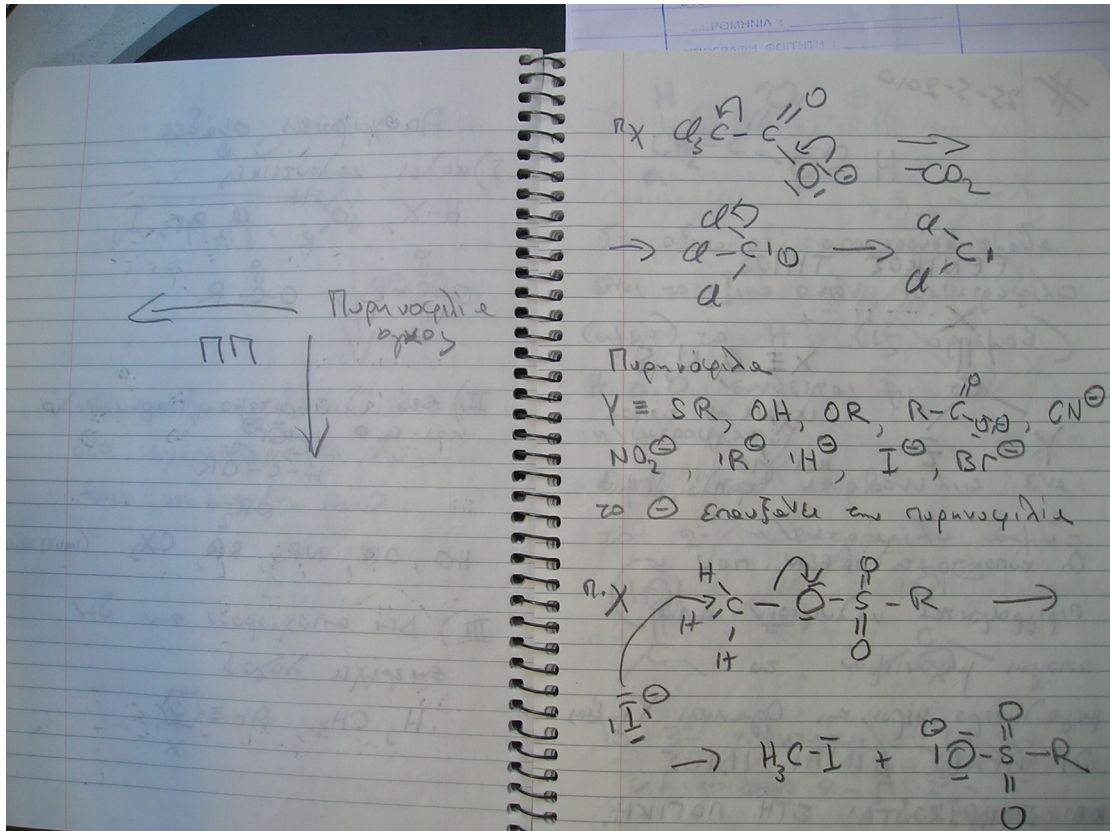
II) εφό ίδιο άτομο, πυρηνόφιλο και α.ο



HO, OR, NR<sub>2</sub>, SR, CX<sub>3</sub> (μυϊ)

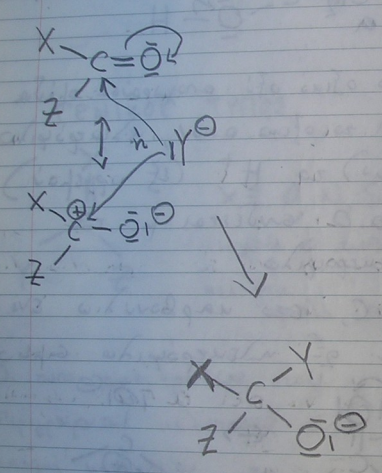
III) Δύο αποχωρούν αν δεν ενοχληθούν







$\gamma^{\ominus}$  πυρηνόφιλο

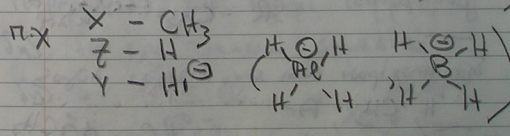


Εάν γινώσκω, που ετεροκυκλώνεται  
και ποια η "φύση" των X, Y, Z  
από γινώσκω ένα (και το τεταρτέρο)  
επηρεάζει στην οργάνωση της χημείας

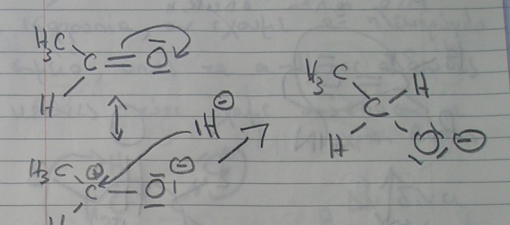
Πυρηνόφιλο, προσβάλει στο καρβonyλίο  
Διακρίνουμε γενικά τις παρακάτω  
περιπτώσεις:

Θεωρία: όταν σχετισθεί το καρβonyλίο  
επιπέδο, έχουμε πάνω στον ίδιο ατομικό  
C, και πυρηνόφιλο (εξωτερικό) και  
πιθανή αποχωρούσα ομάδα (α.ο),  
και συνεπώς απαιτείται μια δεύτερη ενέργεια  
για να ένα εξωτερικό πυρηνόφιλο!

I) Η περίπτωση καμία από τα  
X, Y, Z να είναι α.ο (H, CH<sub>3</sub>, αραλοπράξεις)

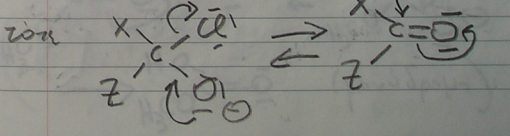


I) (συνέχεια)



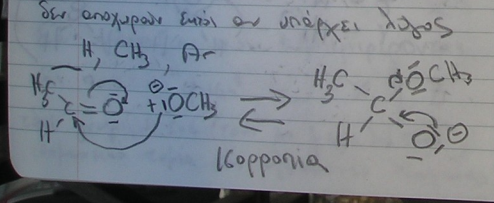
Η αντίδραση γραφεται εδω  
(αν οξυνοσφαιρα, σχηματίζεται -OH)

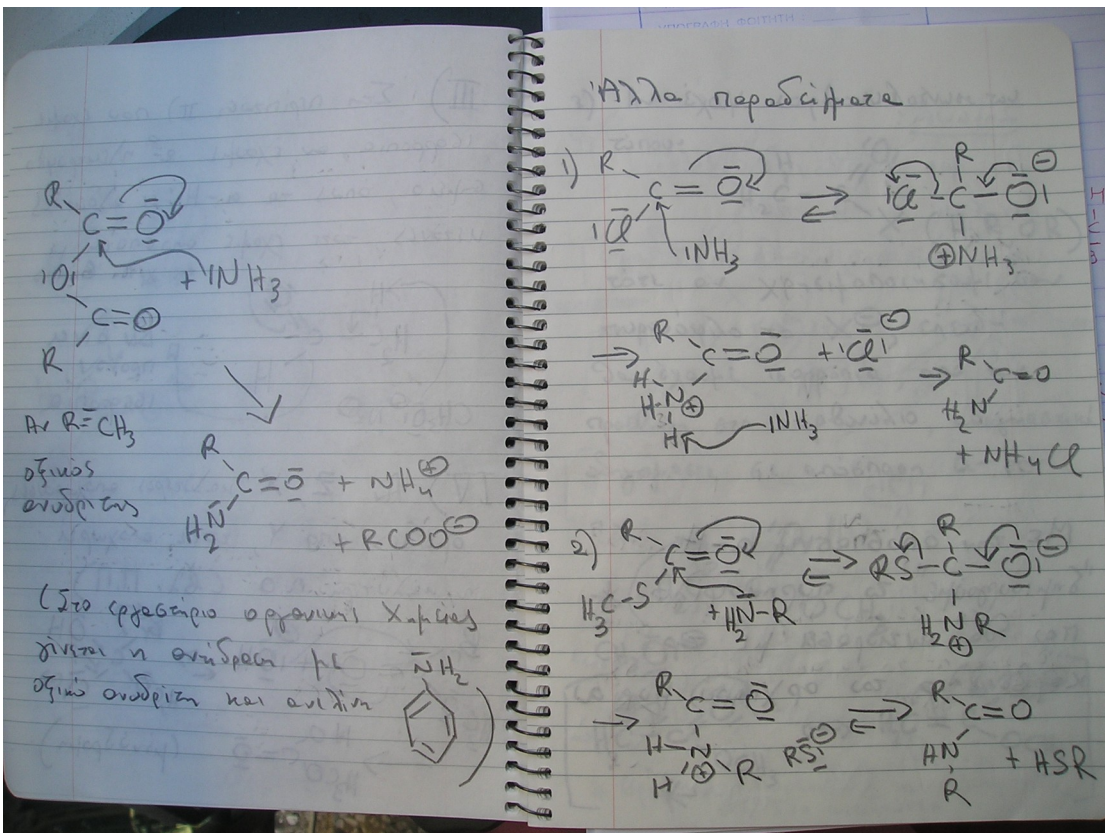
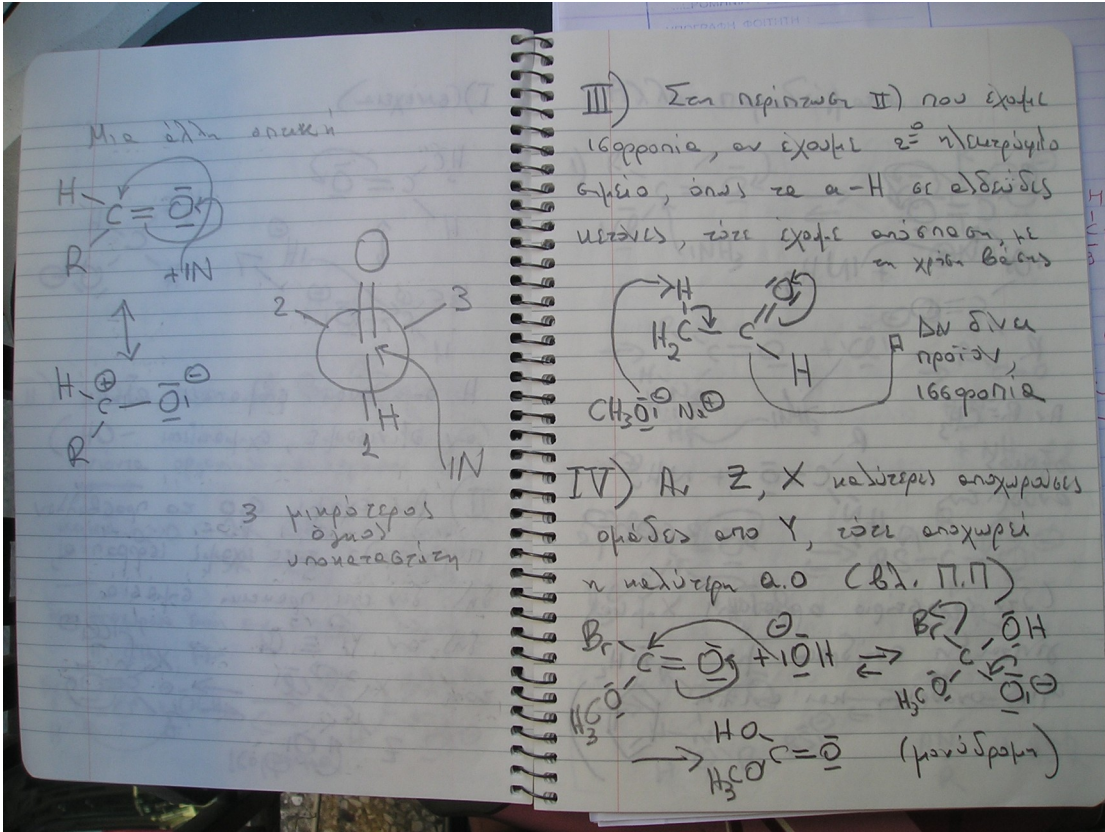
II) Αν έχει α.ο το προσβάλλον  
πυρηνόφιλο, τότε έχουμε κορπονία,  
δηλ. δεν έχει ηρεμική σταθερά  
δηλ. αν  $\gamma^{\ominus} \equiv \alpha^-$



II) κατά α.ο Cl, Br,  $\text{I}^{\ominus}$ -C-R  
ανιόντα οργανικών-ανόργανων οξέων

και α.ο -OR, NR<sub>2</sub>, -OH, -NH<sub>2</sub>  
" -SR -CX<sub>3</sub> κλπ.





2) Αν έχουμε καρβονυλόμετρο του τύπου:

$$\text{H}_2\text{C}(\text{H})-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \quad (\text{H, R, OR})$$

τότε αν χρησιμοποιήσουμε σαν πυρηνόφιλο το  $\text{X}^\ominus$ , επειδή θα έχουμε ισορροπία, στο εν προόδω στο καρβονύλιο, αναμεσικά συζητούμε σε επίπεδο α-H

π.χ.

$$\text{H}_2\text{C}(\text{H})-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3$$

$$\left[ \text{H}_3\text{C}-\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3 \leftrightarrow \text{H}_2\text{C}=\overset{\ominus}{\text{O}}-\text{C}-\text{OCH}_3 \right]$$

\*

Με την απόσπαση α-H "δημιουργούμε" το πυρηνόφιλο \* που θα αντιδράσει με το καρβονύλιο του αρχικού μορίου

Σημείωση:

Αν με καρβονυλόμετρο δεν έχω α-H τότε βλ. αντίδραση Cannizzaro

π.χ.  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$  τότε αναμεσικά

$\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

μεταφορά βρωμίου αναμεσικά από  $\text{OH}^\ominus$  και  $-\text{OH}$  βρωμίου με  $\text{Br}^\ominus$  επί η  $\text{C}^\ominus$  βρωμίου με  $\text{Br}^\ominus$

Γενικά:

$$\text{H}_2\text{C}(\text{H})-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \rightarrow \left[ \text{H}_2\text{C}=\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \leftrightarrow \text{H}_2\text{C}(\text{H})-\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \right]$$

$$\left[ \text{H}_3\text{C}-\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \leftrightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\overset{\ominus}{\text{O}}-\text{X} \right]$$

$$\left[ \text{H}_2\text{C}=\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \leftrightarrow \text{H}_2\text{C}(\text{H})-\overset{\ominus}{\text{O}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X} \right]$$

$$\rightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{X}$$

\* Βρισκόμαστε πυρηνόφιλο και ηλεκρόφιλο στα δύο αναδρώτα

Παράγοντες επιρροής ταχύτητας αντίδρασης στο καρβονίλιο και γεινόμενα

αυξάνεται σημαντικά η ηλεκτροφιλία του C

Όσα μειώνει την ηλεκτροφιλία αυξάνει την σταθερότητα των καρβονοξυδίων (β). SN1 παρκαζω) και ότι αυξάνει την ηλεκτροφιλία σταθεροποιεί τα καρβένια!

Παράγοντες επιρροής ταχύτητας αντίδρασης στο καρβονίλιο και γεινόμενα

αυξάνεται σημαντικά η ηλεκτροφιλία του C, άρα και η ταχύτητα αντίδρασης με ένα πυρηνόφιλο

λόγω μειωμένης μειώνεται σημαντικά η ηλεκτροφιλία του C, άρα και η πυρηνόφιλη προσβολή

πυρηνόφιλη επίθεση

Στα άτομα, μεγαλύτερος όγκος πιο σφίκο το H-X

Στον άνθρακα μικρότερος όγκος, σφίκο ισχυρότερο  $sp > sp^2 > sp^3$

π.χ  $H_3C-Si^+ > ^+OH$

$H_3C-C \equiv C-H + ^+OH \rightleftharpoons H_3C-C \equiv C^+ + H_2O$

$H_3C-H + ^+OH \not\rightarrow$  δεν γίνεται

$sp > sp^2 > sp^3$  ηλεκτροφιλότερο όπως  $sp^3$  πιο πυρηνόφιλο

ηλεκτροφιλότητα

π.π. ↑

πυρηνόφιλη

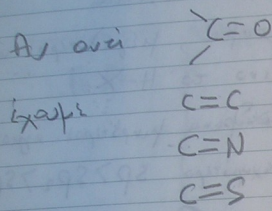
π.π. ↓

σταθερότητα

π.π. ↓

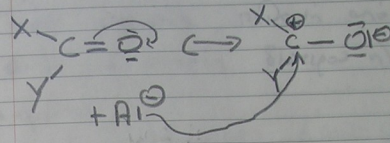
δυσταθερότητα

π.π. ↑



αλλά οι αλκυλ - η ταχύτητα  
 της αντίδρασης, ο μηχανισμός  
 είναι ίδιος

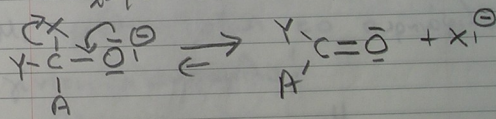
≡ ANA:



I) Κοπή α.Ο

$\text{X}, \text{Y}, \text{A} \equiv \text{H}, \text{R}, \text{Ar}$   
 (αριστρά στον Π.Π, εχάρη πυρηνόφιλο)  
 με προσθήκη  $\text{H}^+ / \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons$  αλκοόλη

II) Αν  $\text{X}, \text{Y}$  αποχωράει ομάδες,  
 αποχωρεί η καλύτερη



$\text{A} \equiv \text{R}-\overset{\ominus}{\text{O}}, \text{R}-\overset{\ominus}{\text{S}}, \text{R}_2\overset{\ominus}{\text{N}}, \text{ROH}, \text{HOH}$

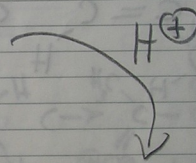
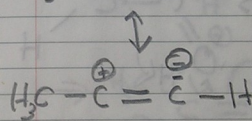
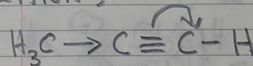
$\text{R}-\overset{\ominus}{\text{C}}(\text{O}), \text{R}^{\ominus}, \text{H}^{\ominus}, \overset{\ominus}{\text{CN}}, \text{R}-\text{C} \equiv \text{C}^{\ominus}$

$\text{X} \equiv \text{Cl}, \text{Br}, \text{R}-\overset{\oplus}{\text{C}}-\overset{\ominus}{\text{O}},$  ανιόντα οξέων

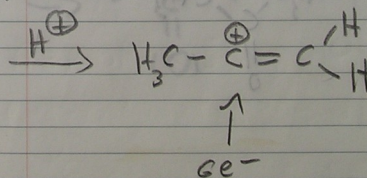
III) Αν  $\text{A}$  έχει γειτονική α.Ο

τότε ισομερία, πιθανή αντίδραση  
 $\alpha\text{-H}$ , ή υπάρχει δεύτερος ηλεκτροφίλος  
 επίθετος

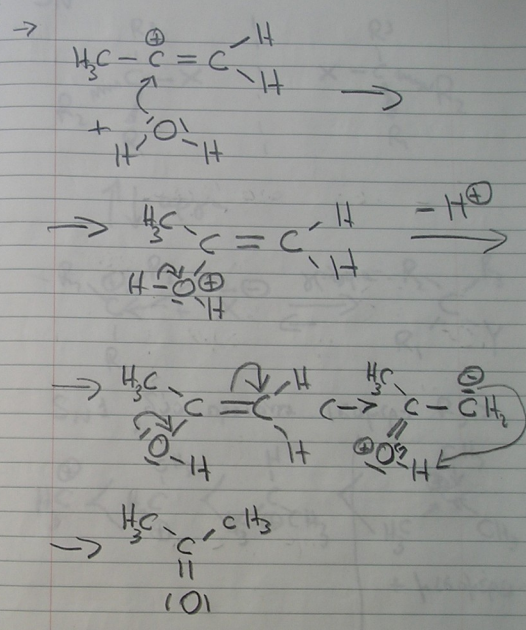
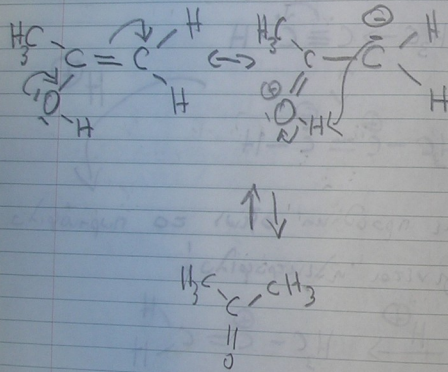
≡ ANA:



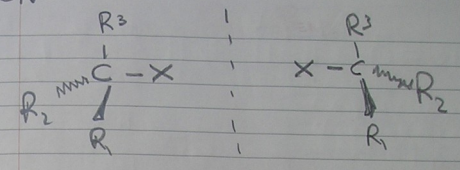
Με προσθήκη οξέως το πυρηνόφιλο  
 γίνεται ηλεκτροφίλο!



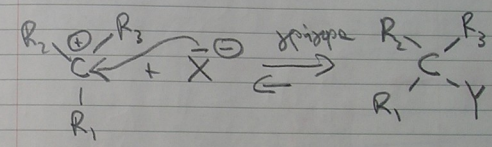
Κετο-ενολ ταυτομέρεια



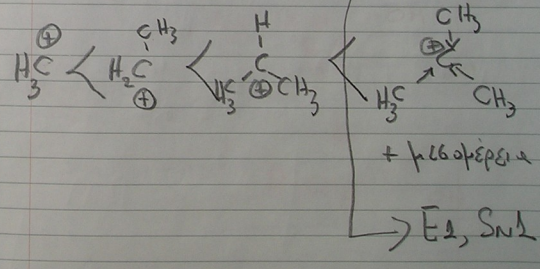
$S_N$



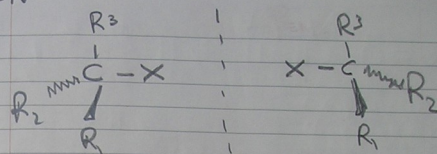
↑↓ αργά



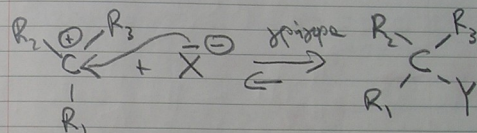
$S_N1$ , δύο ποσότητες ισόμερι  $R, S$



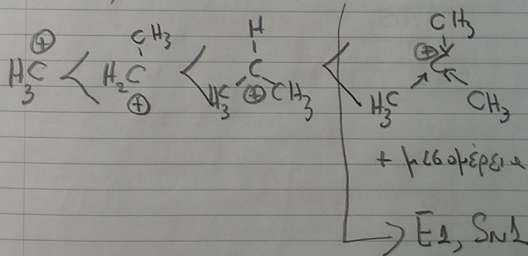
$S_N$



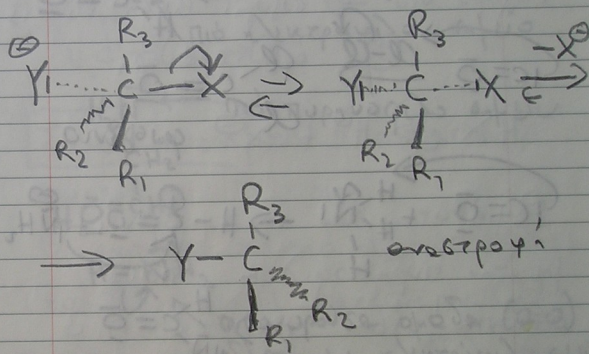
$\updownarrow$  αρα

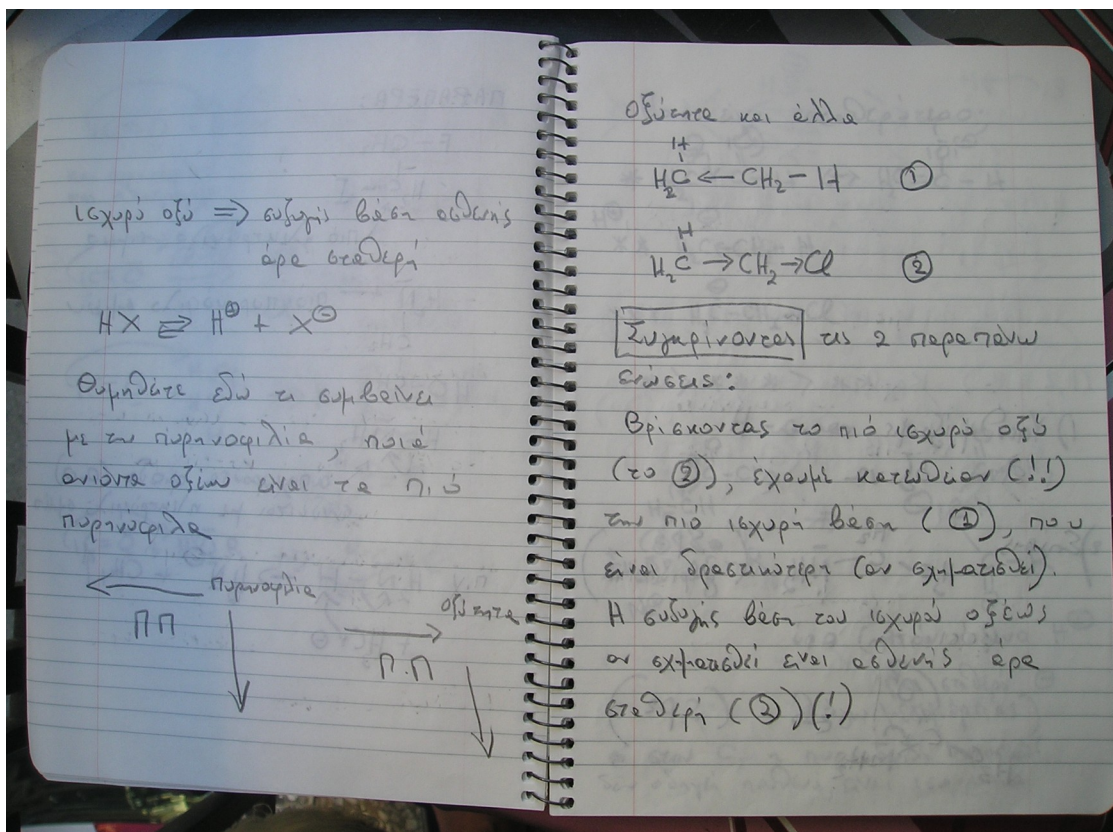
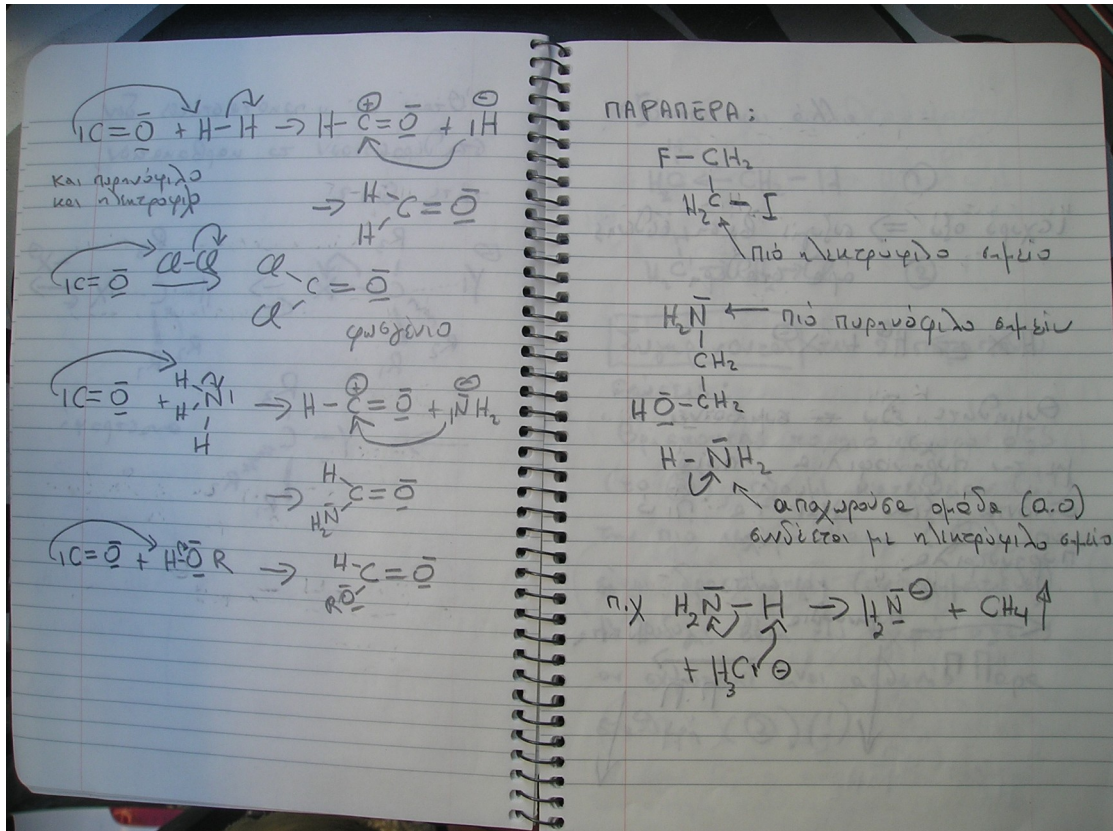


$S_N1$ , δύο ποιοτικά ισόμερα R, S



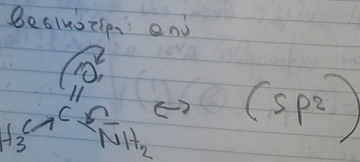
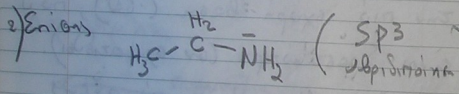
Όταν οι υδρογονοί SW  
για διπλοποιούν το καρβονατίο,  
τότε  $S_N2$



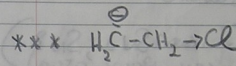
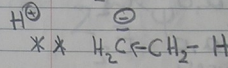
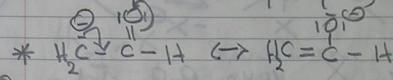




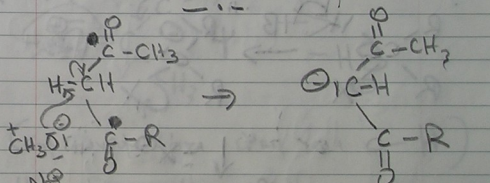
1) Υαυδρoγoυoυc τo α-H  
 είναι oξivo



Πoιo είναι σταδερoτερο;



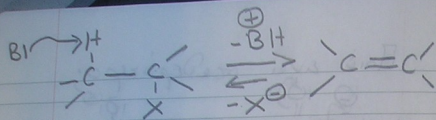
\* > \*\*\* > \*\*



(πoιo oξivo H<sup>+</sup>)

πoιo σταδερo  
 λoγoυ βeλoτoρoυc

• στωc C, η υπερoξυδo προoβoλo  
 στωc αvτoυc πoδoλo, είναι ισoπρoνo

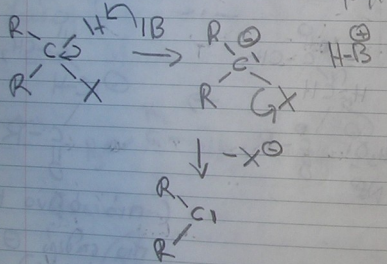


Av X κeνo a.o E<sub>1</sub>

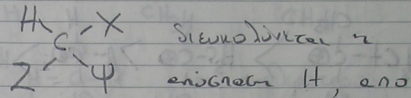
Av X κeνo a.o E<sub>2</sub>

(oυo υφoρoυc κaι SN1, SN2)

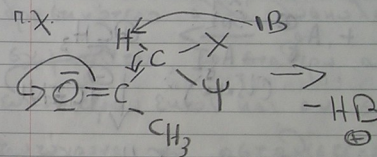
(H, Z ≡ H) Kαρβoνo (κaι πρoνoυoυc κaι αλκυλoυoυc)



Σε εvα γeνoυc oυτo αvτo:

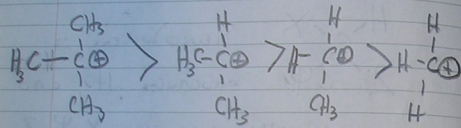


υπoκeταστωc X, Y, Z  
 πoιo ελκoυvτaι  
 (oυo κeνo κaι γeνo αvτoστωc)

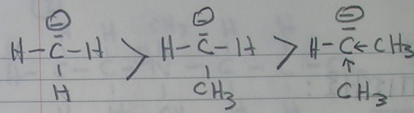
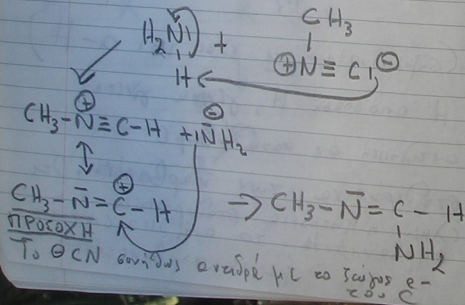
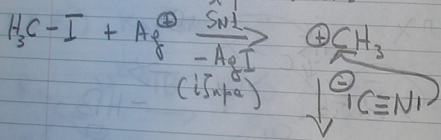


(αρκeτωvτaι oτι είναι κeνo α-H)

H αvτoστωc H, γeνoυc γeνoυc  
 αvτoστωc αv κeνo αvτoστωc κeνo  
 σταδερoτe τωv κeρβoνoυc. Oυc  
 ελκoυvτaι η κeνoτe σταδερoτe κeνo  
 κeρβoνoυc τo αvτoστωc κeρβoνoυc  
 κe τe κeρβoκeτωc



Το  $\text{CH}_3^{\oplus}$  είναι εξαιρετικά ασταθές  
 αλλά να που σχηματίζεται:

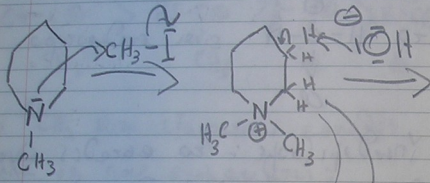


το  $\text{H}-\overset{\ominus}{\text{C}}-\text{H}$  είναι σταθερότερο

Υποδηλώνουμε: το εσταθές είναι  
 δραμικότερο αλλά δύσκολο  
 σχηματίζεται, το σταθερό άμεσα  
 ακολουθείται ευκολότερα ενώ και αν σχηματισθεί  
 ταχύτερα το ασταθές.

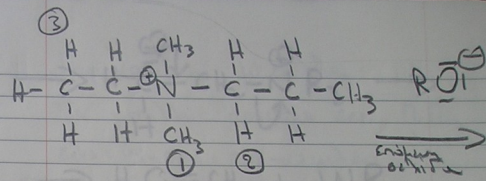
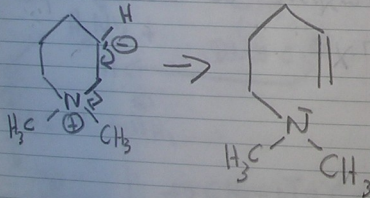
π.χ

ΕΠΙΣΗΣ:



απόδοση που δεν οδηγεί  
 ποτέ

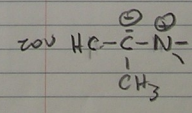
ΑΡΑ:

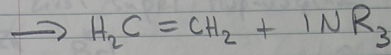
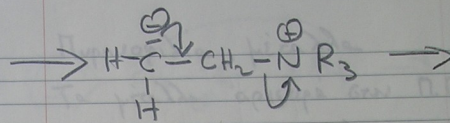


Για να αποσπαστεί  $\text{H}^+$ , πρέπει να  
 αποχωρήσει ομάδα, οπότε θα  
 αποσπαστεί το 2, 3, 5 > 1 > 4

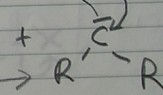
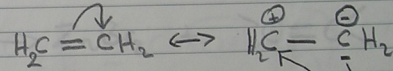
Το  $\text{N}^{\oplus}$  σε καμία περίπτωση δεν  
 είναι ηλεκτροφίλο, γιατί δεν του  
 λείπουν ηλεκτρόνια ( $\text{Be}^-$ )

1, 2, 3 υποδεικνύουν όσινε υδρογόνα  
 πιο όσινε  $\text{H}^+$  είναι τα 1 > 2  
 όμως δεν είναι δυνατά η αντίφαση  
 γιατί το  $\text{N}^{\oplus}$  "απορροφά" οτιδήποτε.  
 Θα αντιδράσει το 3 λόγω του  
 ότι και το  $\text{H}-\overset{\ominus}{\text{C}}-\text{CH}_3$  είναι σταθερότερο

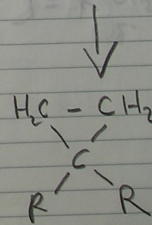




Καθένα και πυρηνόφιλο και ηλεκρόφιλο

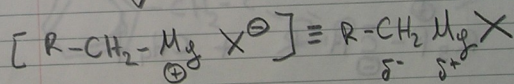
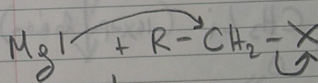
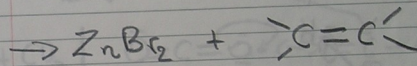
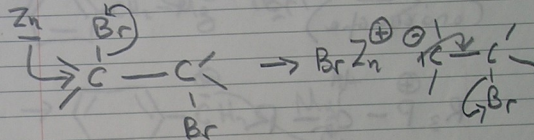


Είναι υπερνέφρο  
έχει περίπου 50% e<sup>-</sup>  
και ταυτοχρόνως  
είναι λείανον 2e<sup>-</sup>,  
έχει 6

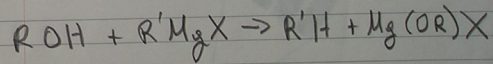
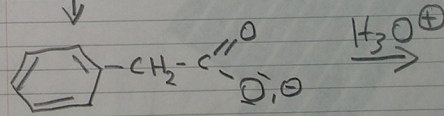
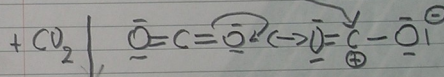
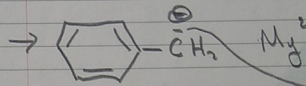
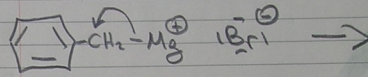
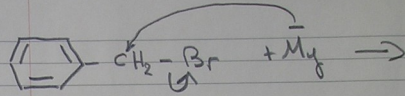
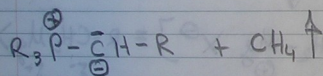
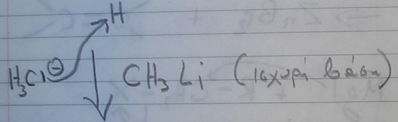
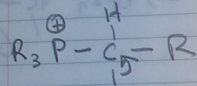


Πυρηνόφιλα, μέταλλα

Τα μέταλλα αρκετά στον Π.Π  
είναι super πυρηνόφιλα

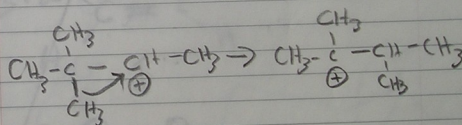
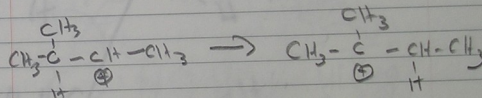
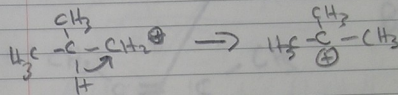
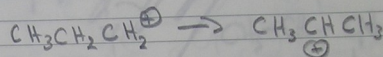


Αντι Σπασ - Wittig  
(ανιόντα)



Μετατόση καρβοκατιόντων

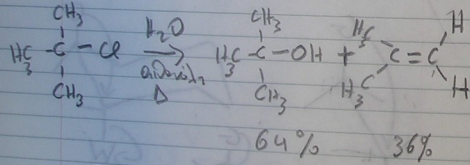
Αντί όσον SN1, εξαρτάται  
το σκελετόσχημα:



+ αλκυλίδια  
R-MgX

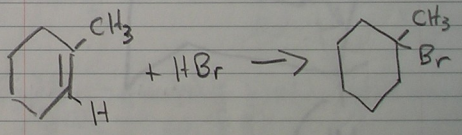
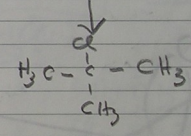
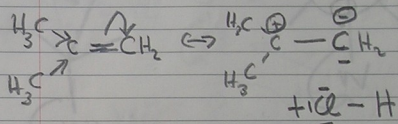
Αντίστροφη η απαίτηση HX (ενόσθενση)

είναι για διαδυναμία, δεν ονομάζεται με άλλα παραγοντες όπως SN2 μηχανισμό, συνδεδεμένη υδροξυλομάδα, διόλου, επιλογή πυρηνόφιλου, βίαιος κ.λπ.

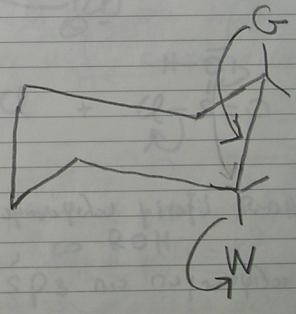
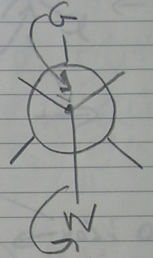
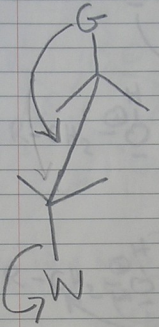


εμφανίζεται σε πυρηνόφιλο ποσοστό το πιο σταθερό αλκύλιο (υποκαταστάσιμα) (αλκυλοφάνες) στα άστατα, διπλά δεσμά

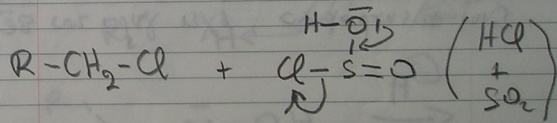
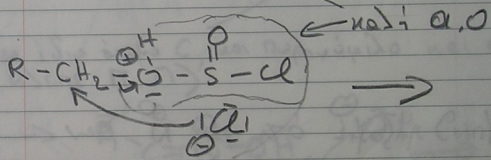
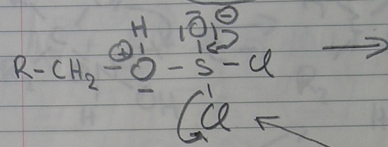
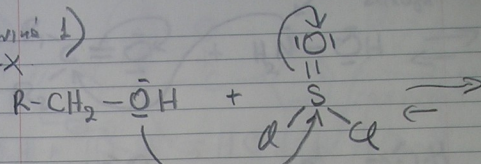
Προσδίνω HX σε διπλό δεσμό  
 Εάν βρούμε πυρηνόφιλο και ηλεκρόφιλο  
 το οποίο δ' ένα διπλό δεσμό δε  
 υπάρχει κατ'εξοχή να διαχωριστεί  
 επίσης τον κατ'εξοχή του Μερνίβλινγκ



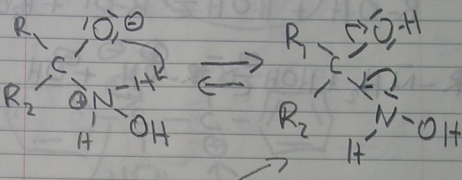
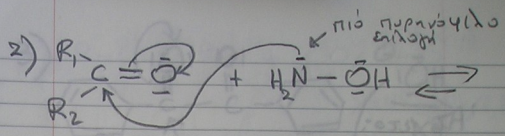
Μετασχηματισμοί



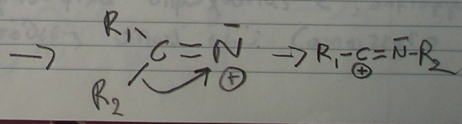
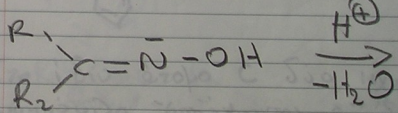
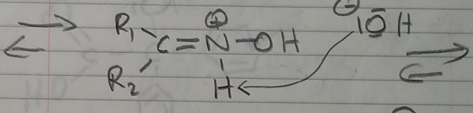
Γενικά 1)  
 $\text{O} \times$



Επιλογή πυρηνόφιλου περσφύ  $\text{R-OH}$  και  $\text{SOCl}_2$ , ως  $\text{ROH}$   
 λόγω  $\text{sp}^3$  πιο πυρηνόφιλος  $\text{sp}^2$



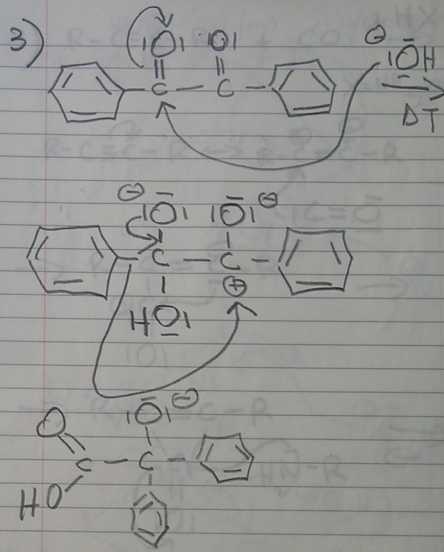
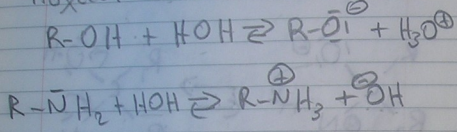
στο ίδιο άτομο C, και πυρηνόφιλο και α.ο. (βλέπε π.π.)



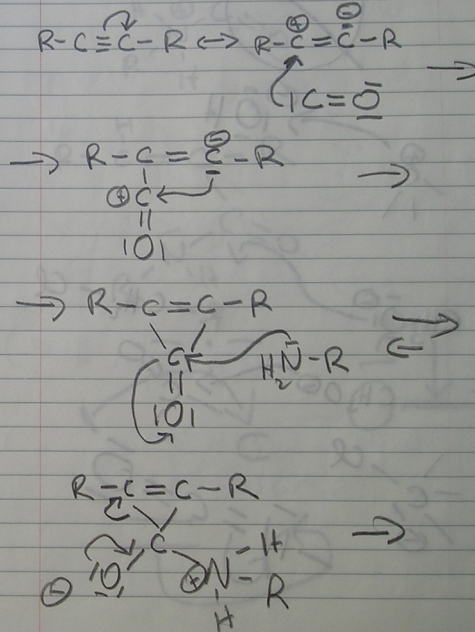
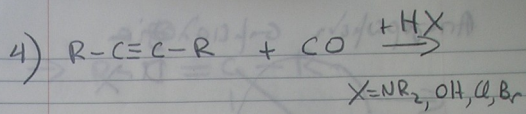
Υποθέτουμε ότι το  $\text{N}^{\oplus}$  δεν είναι ηλεκτροφίλο, έχει γύρω του  $\text{O}^{\ominus}$

Αν επιχειρήσουμε να κάνουμε περσφύ με  $\text{R}_1\text{-C}=\overset{\oplus}{\text{N}}\text{H}_2$  πιθανότερο βλ επιλογή οπότε θα εκφραστεί ως περσφύ  $\text{R}_1\text{-C}=\overset{\oplus}{\text{N}}\text{-R}_2$

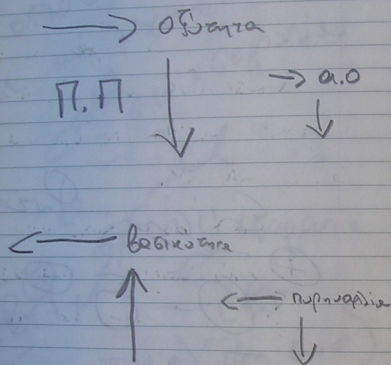
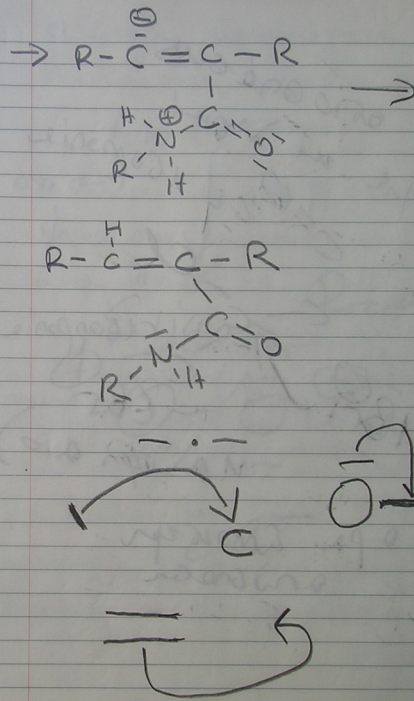
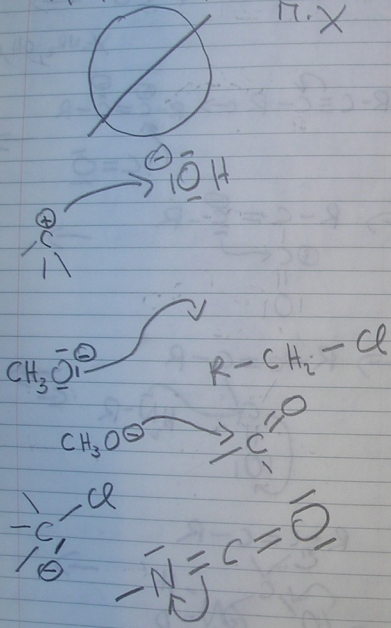
Ασκήσεις



Στο ίδιο έργο C δια λαμβάνει  
 ηλεκτρόνια επάχροντας e<sup>-</sup>, διαταραχών  
 με το O<sup>-</sup> όπως και Cannizzaro



Αναστροφή Γραμμογραφία Π.Χ



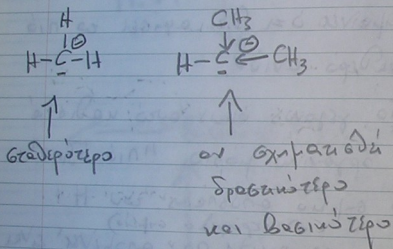
οξέα, βασικότητα, στερεότητα, δραστηριότητα,

Όταν δίνει σε οργανική ύλη  
 δε αποσπείνει ένα Η, αυτό  
 σημαίνει ότι δε αφήνει το πίο  
 στερεό ανιόν.

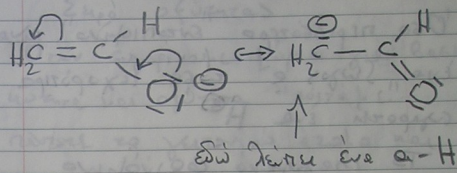
Το γερμάνιο όμως αυτό καθιστά  
 το οργανικό μόριο "πιο όξινο"  
 στο α.π.ο ανιόν του Η  
 (πυρροφιλία α.π.ο)  
 Άρα το ανιόν που αφήνει είναι  
 πιο στερεό βάση, αλλά όχι  
 δραστηριότερο σε σχέση με τις που  
 συσπείρει το Η ισχυρότερα.



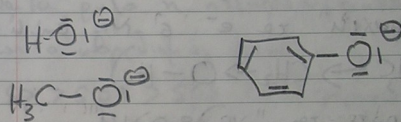
Ισχυρή οξύ  $\Rightarrow$  αδύναμη βάση αδύναμη  
άρα σταθερή



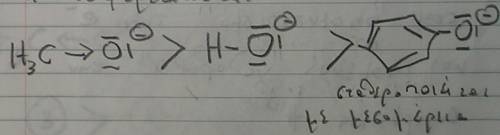
ηλεκτραρνητικότητα  
 $sp > sp^2 > sp^3$



Πιο είναι βασικότερο



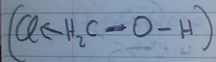
Όταν συγκρίνουμε, αποτιμώνται  
και τα χαρακτηριστικά και σχετίζονται  
τη διαφοροποιούνται



Η οξύτητα αντίστροφα

Όσο περισσότερο "επταπλοή" είναι  
ένα σύστημα  $e^-$  τόσο ισχυρότερα  
αφαιρεί ένα  $\text{H}^{\oplus}$

Το συνεχές φαινόμενο,  
ανάλογα την περίπτωση τότε  
"επιμήκη" τα  $e^-$  ή με αριθμό  
( $\text{H}_3\text{C} \rightarrow \text{CH}_2 \rightarrow \text{O}-\text{H}$ )  
και τότε τα "χλωρίδια"

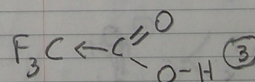
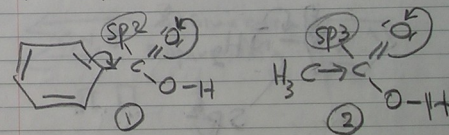


Η μεγαλύτερη αγωγή βάρδι  
των "αποενζωσιών" των  $e^-$   
και επίσης "χλωρίδια" των  
αυχρόνων  $\text{H}^{\oplus}$

Σύμφωνα οξύτητας

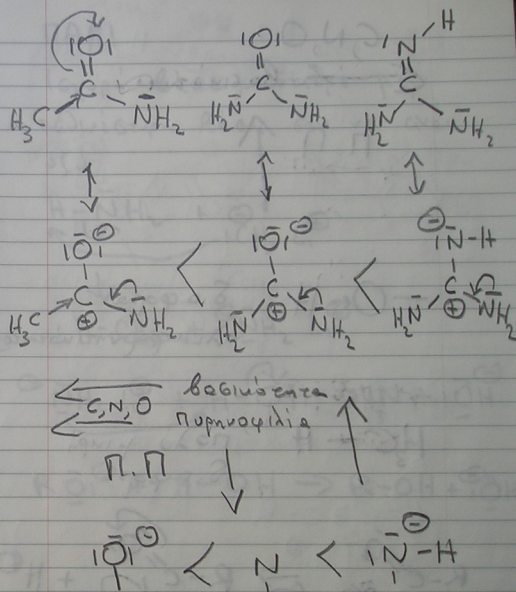
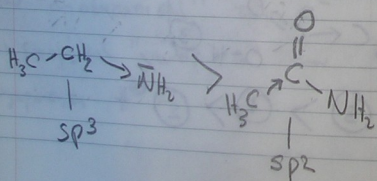
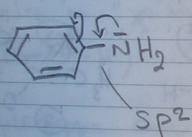
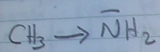
Όταν συγκρίνουμε πρώτα για βασικότητα και οξύτητα "κοιτάμε"  
πρώτα το γειτονικό άτομο και  
επίσης από το συνεχές φαινόμενο  
πάλι πάλι η ηλεκτραρνητικότητα  
και ο υβριδισμός των

$sp > sp^2 > sp^3$  (ηλεκτραρνητικότητα)

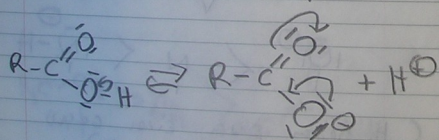
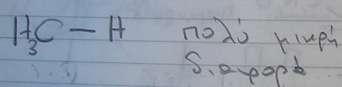
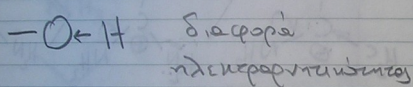
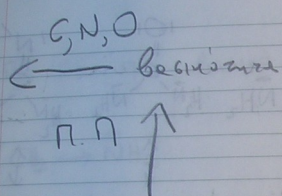


③ > ① > ②

Πιο άσπιο βαςίμς

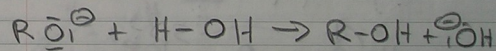
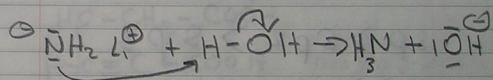
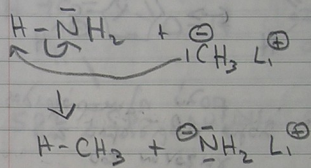


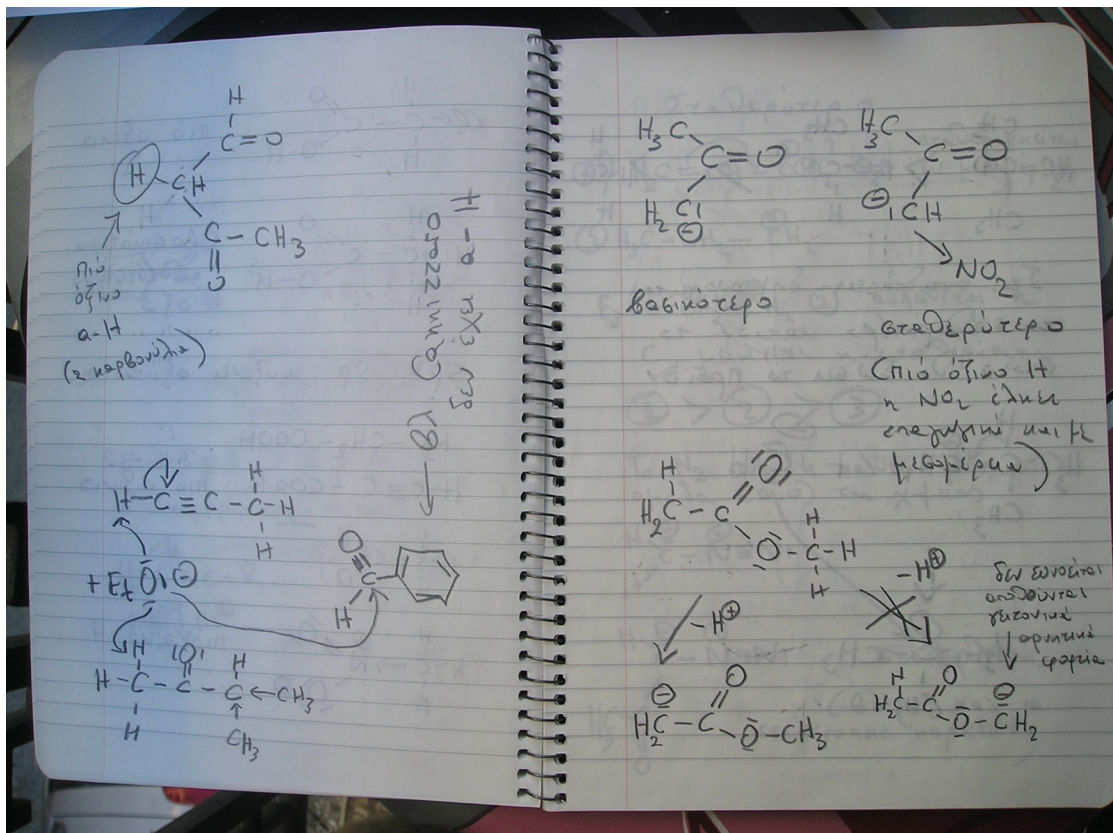
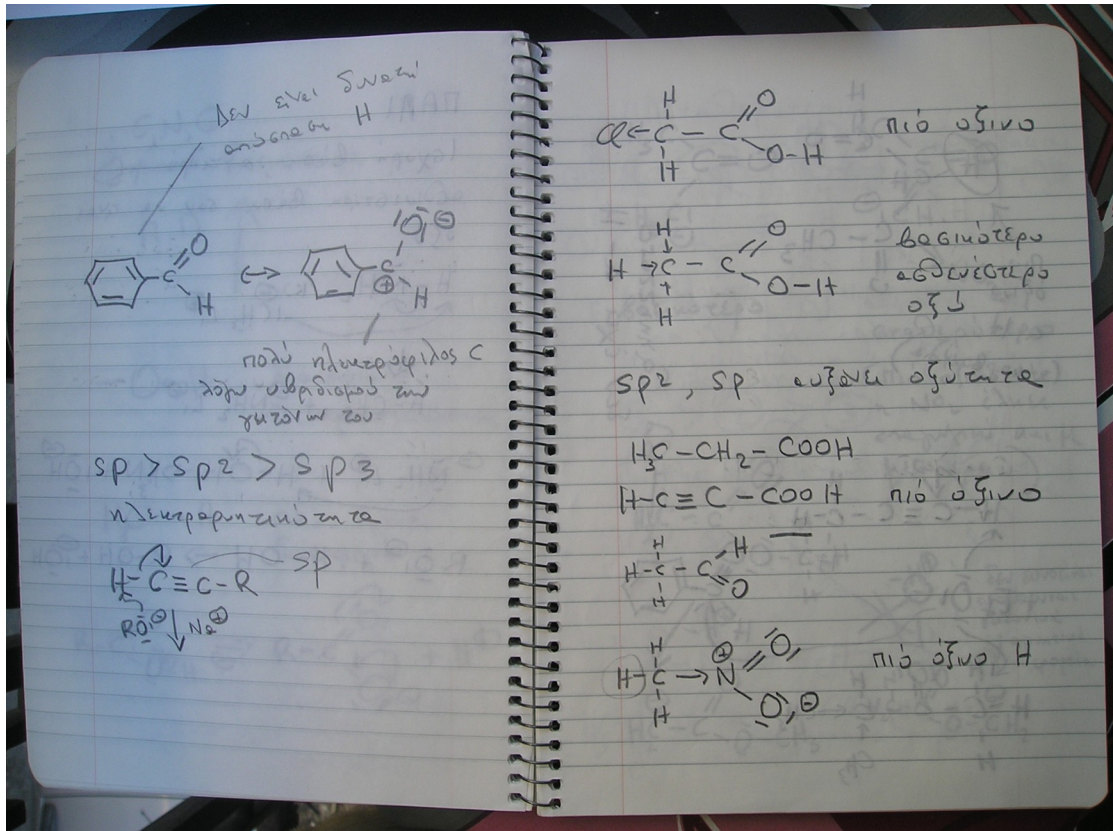
(H πρῶτα ἔστω εἶναι γαργῶ  
ἢ μὲς ὄσιν ὁμοῦ α.-H)  
καὶ πρῶτα

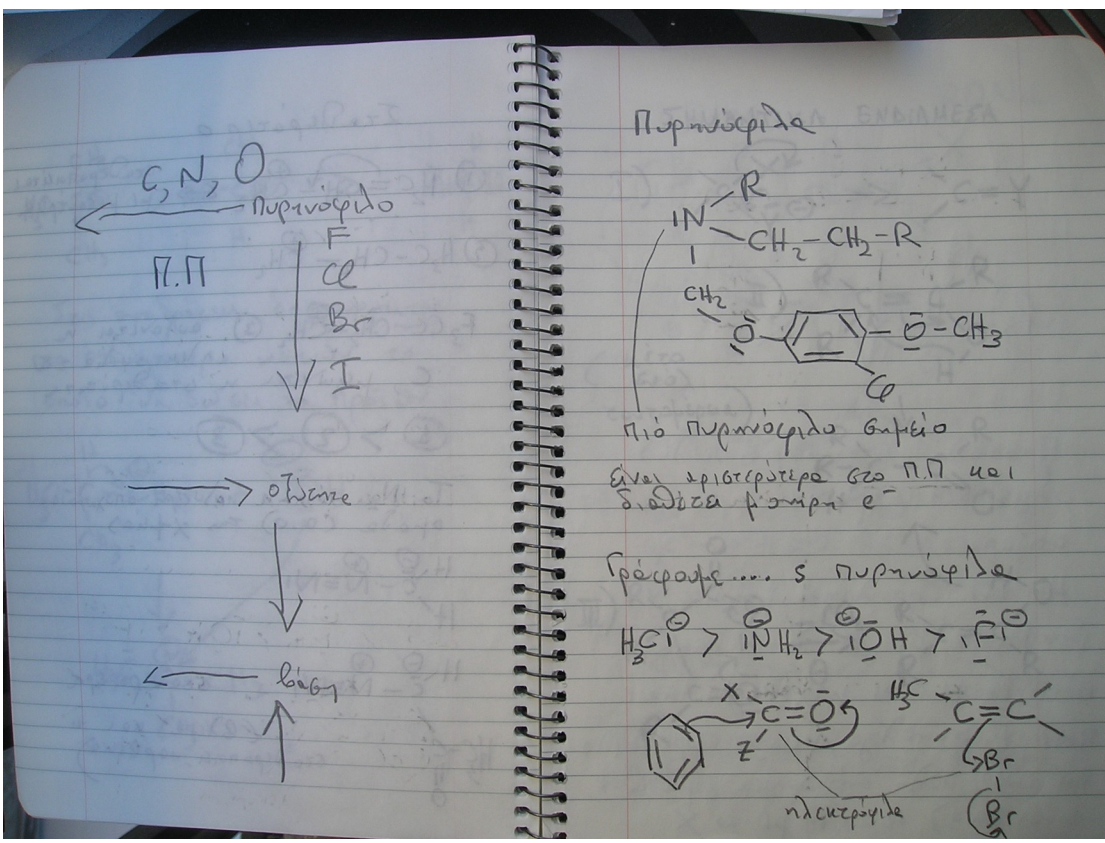
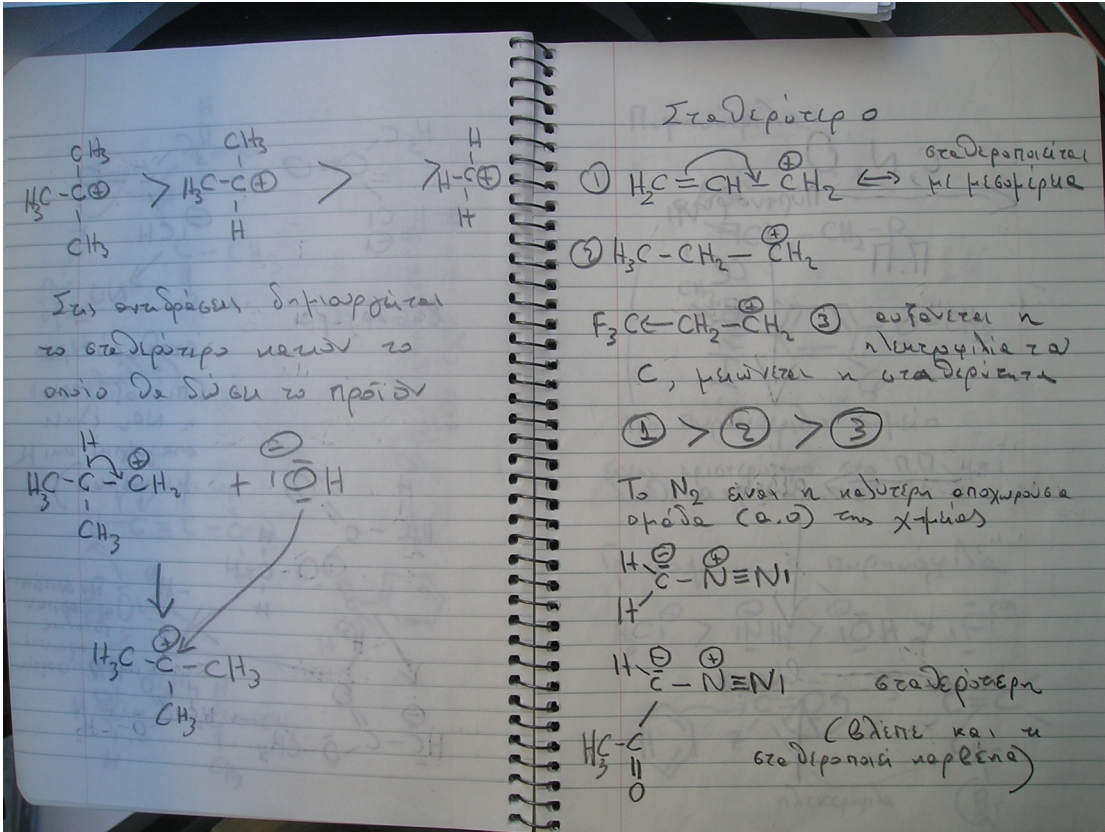


ΠΑΡΑΙ

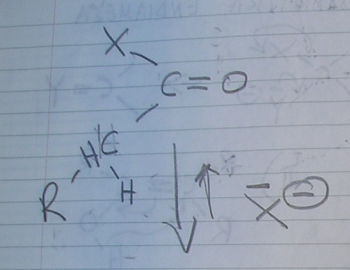
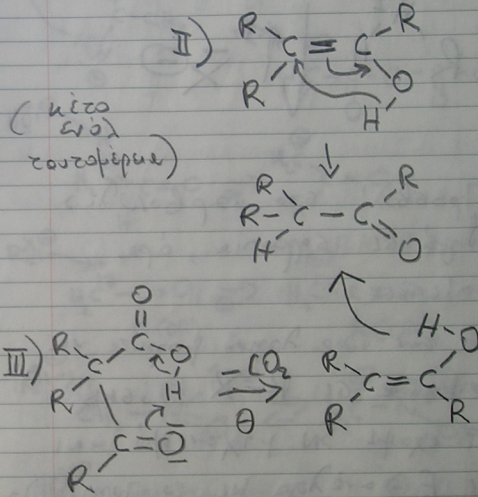
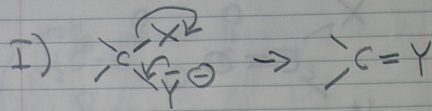
Ισχυρὴ βάση, ἀντιδρῶ με  
αδυνάστερη βάση ὅταν ἔχει  
ὄξυ





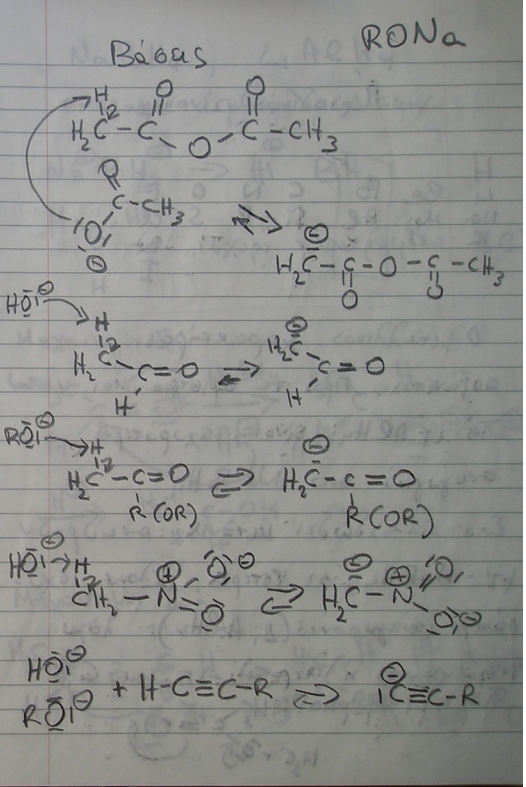


ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ



Προσβολή στο καρβυλικό οξύ σε ισόπροπιο, άρα αντίστροφα.

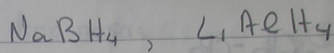
Με την ίδια λογική μπορεί να διακριθεί σε R-X ενώσεις ποτέ σχηματίζει SN μηχανισμό και ποτέ E αντίδραση με το πυρηνόφιλο και ποτέ μετά από χημική ομάδα είναι (α.ο) σε σχέση με το X



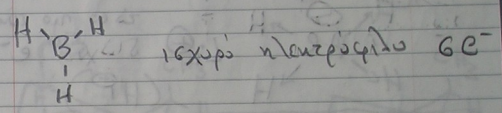
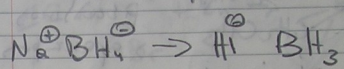
Περιοδικός πίνακας

H	Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	
K						Br	
						I	

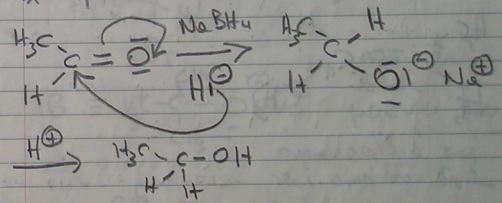
Ο μεταλλικός χαρακτήρας αυξάνεται προς τα αριστερά και κάτω  
 Το LiAlH<sub>4</sub> είναι ισχυρότερο αναγωγικό από NaBH<sub>4</sub>  
 Ενώ οι αλκυλικοί κλάδοι μειώνουν την ισχύ του NaBH<sub>4</sub>, οι εστέρες δίνουν ισχυρότερο αναγωγικό (LiAlH<sub>4</sub>) λόγω μείωσης της ηλεκτροφιλίας του C λόγω της εφάρμοξης:  $H_3C-C(=O)-O^-$



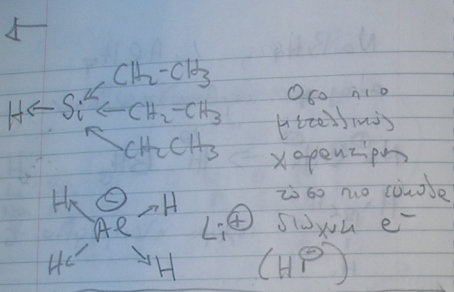
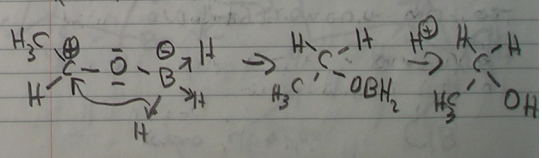
αναγωγική καρβονυλοσύνθεση



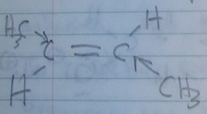
Μηχανισμός I:



Μηχανισμός II:

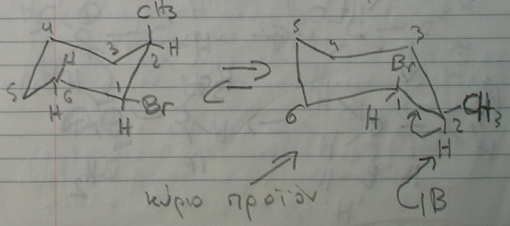
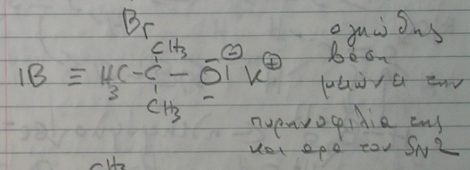
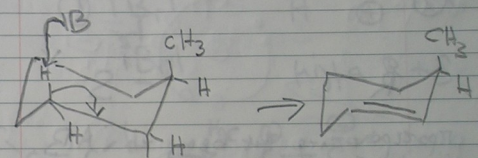
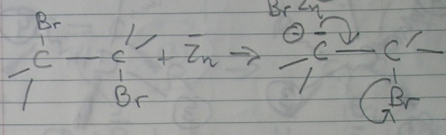


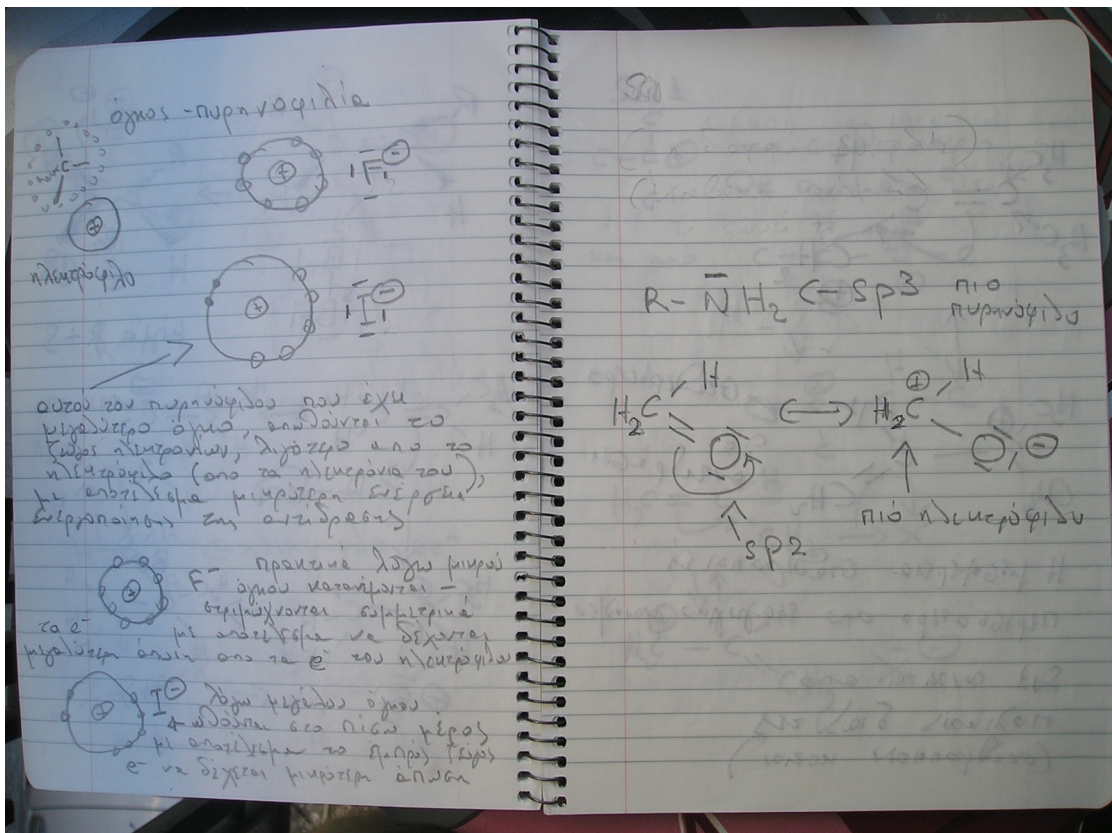
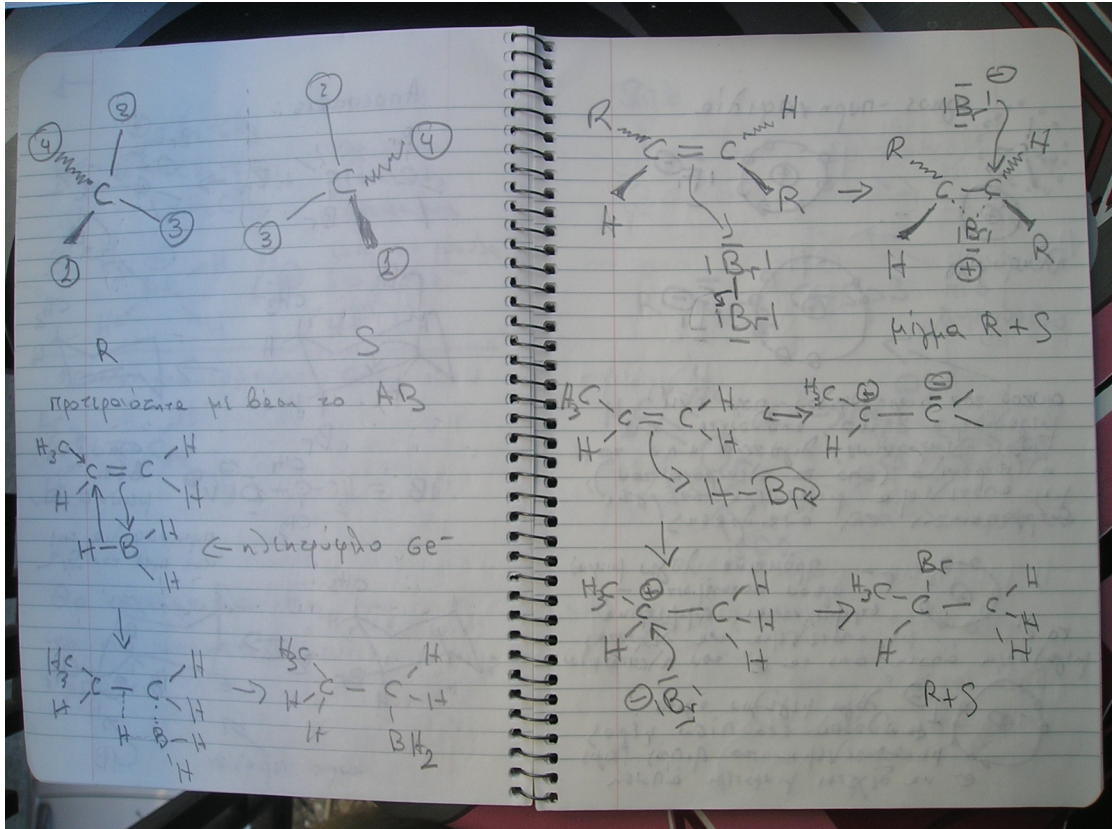
trans αντιπροσέχει cis

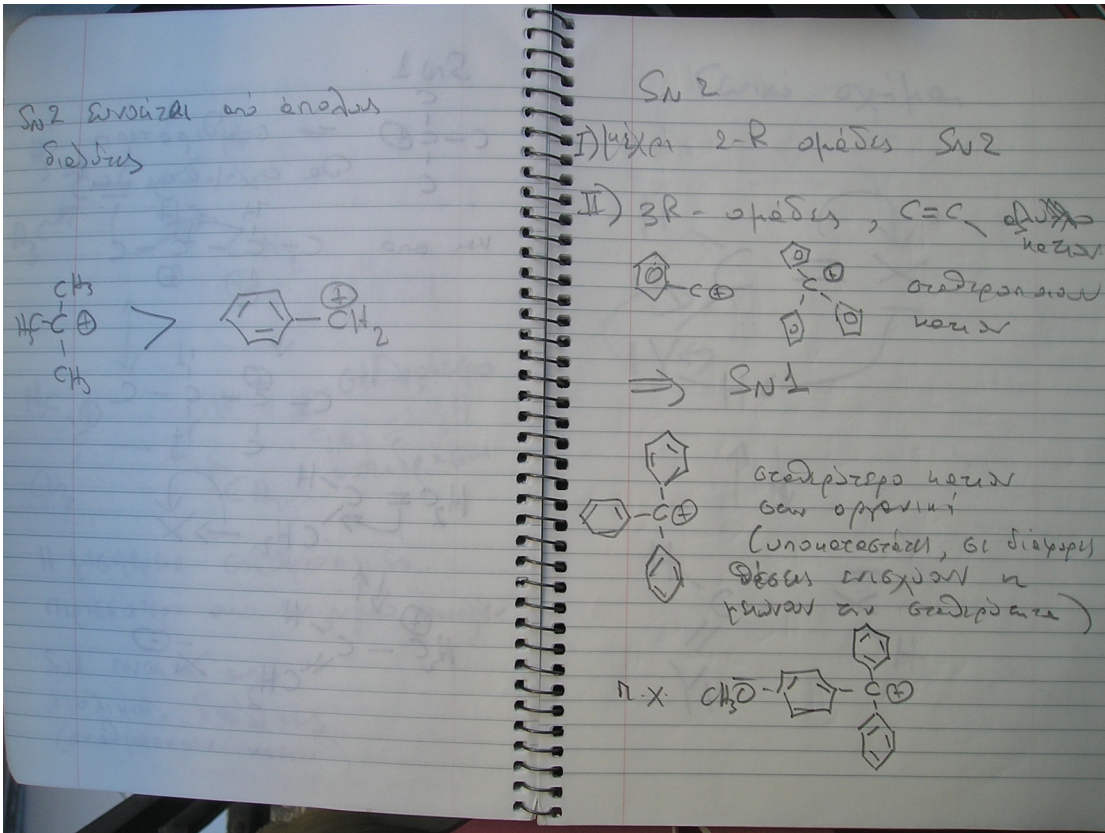
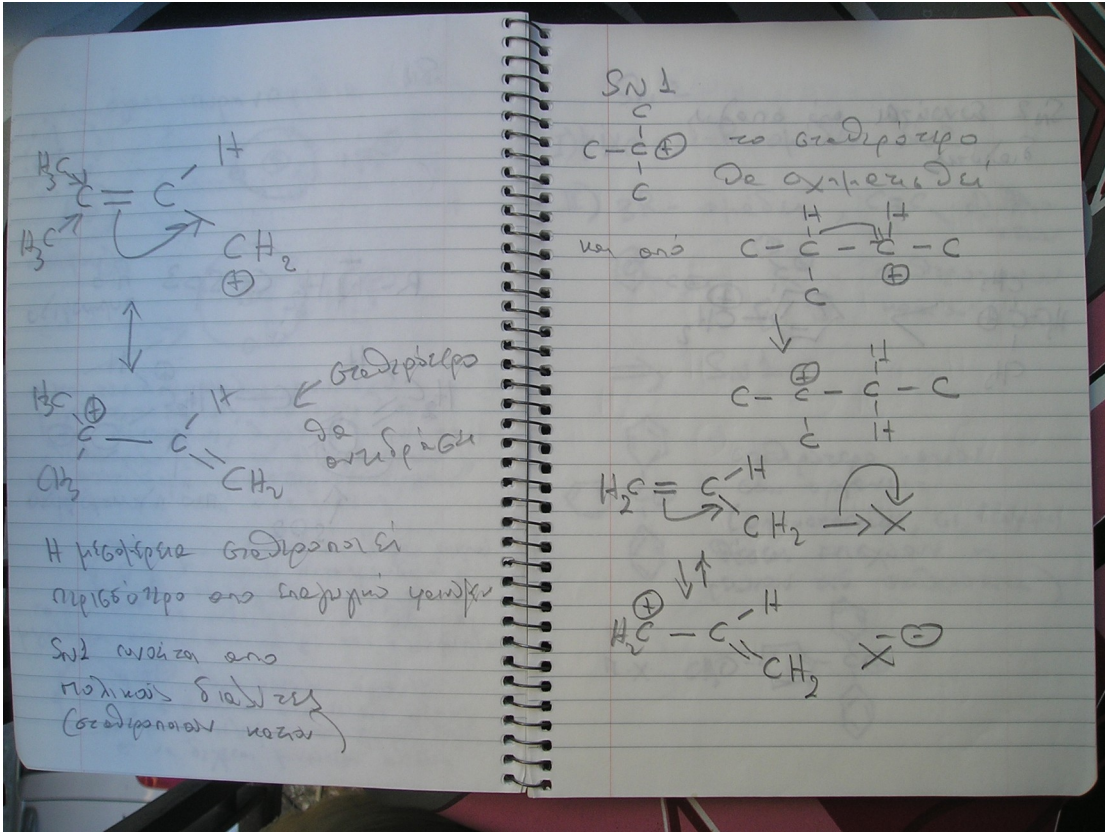


Θα σχηματίσει E<sub>2</sub> το πιο υπονοητευμένο αλκένιο

Ανοσνάσας

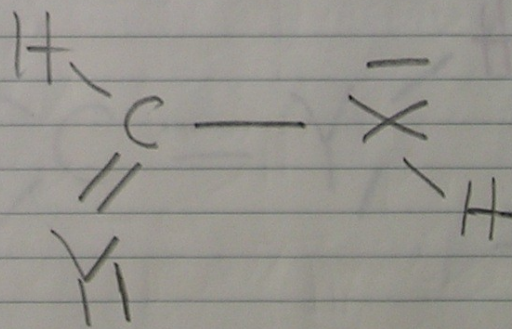
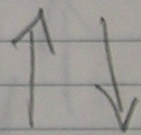
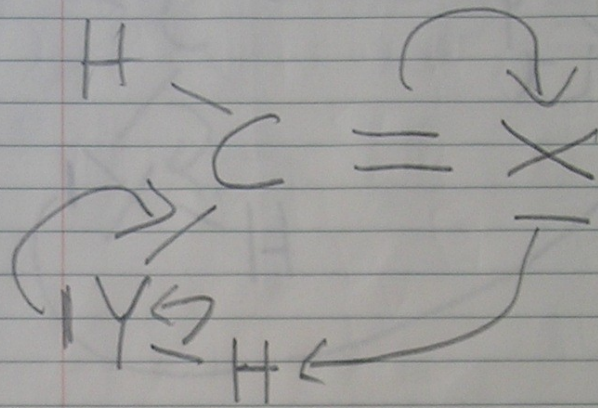


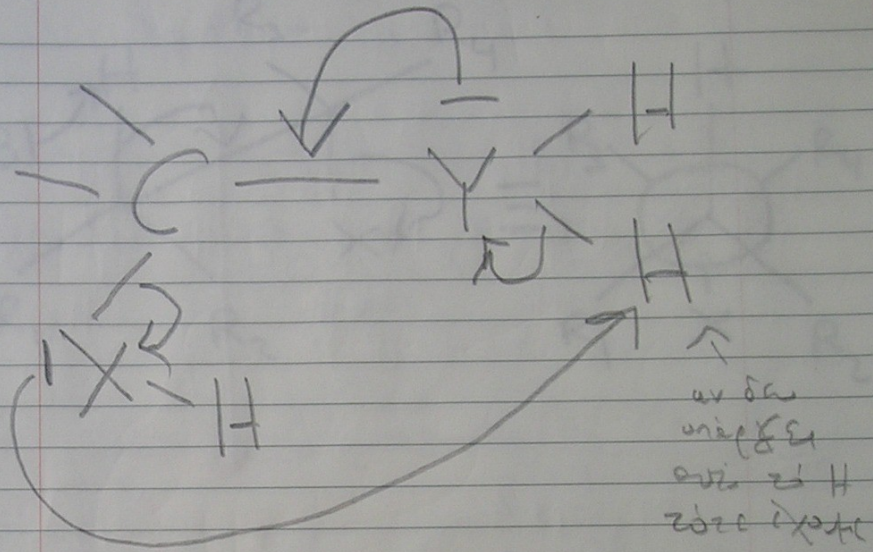






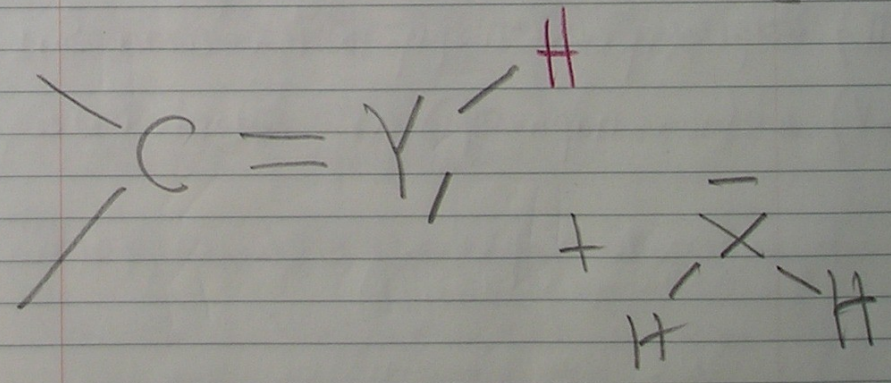
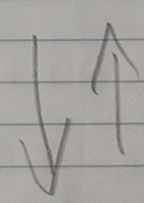
Γενική οξείδωση

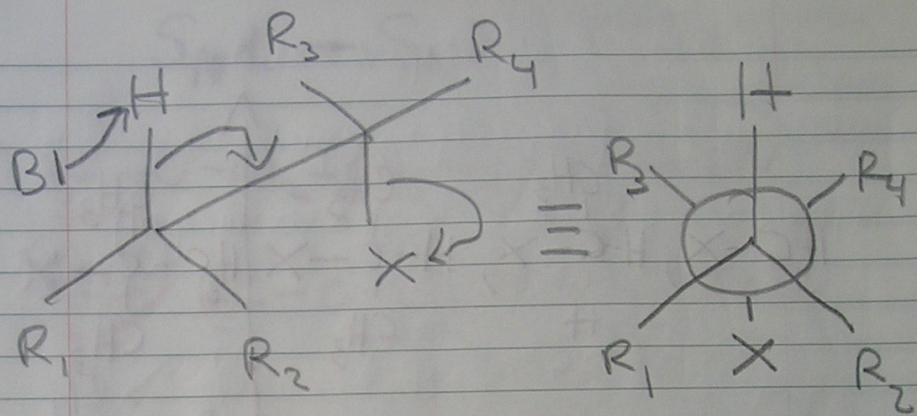


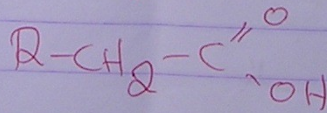
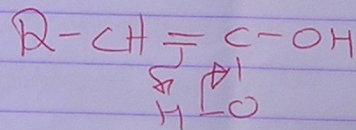
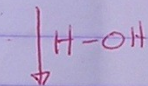
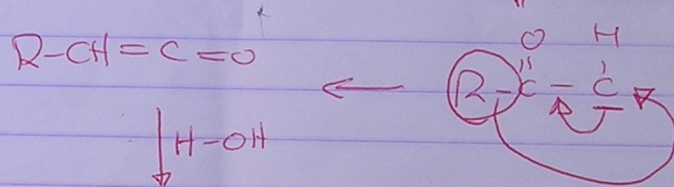
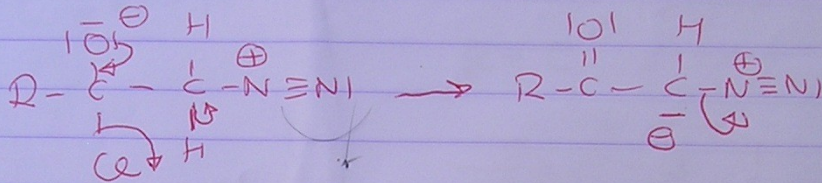
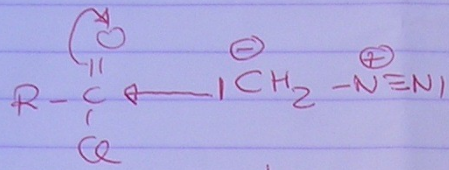


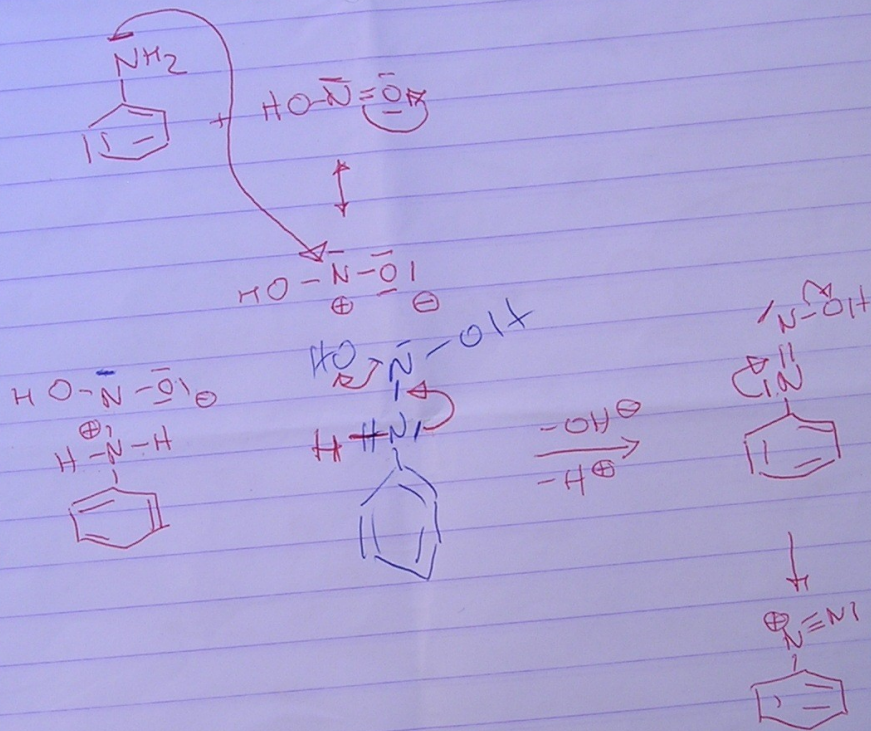
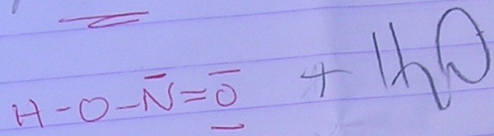
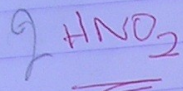
↑  
 an der  
 13. Stelle  
 H ist  
 2020 2021

Gewinnung  
 X, Y  
 ein Substitutions-  
 und C









# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

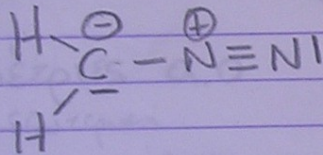
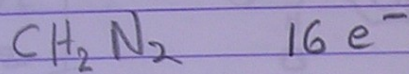
ΠΠ

28/5/2010

(1)

1	2	3	4	5	6	7
H	Li	Be	B	C	N	O
	Na	Mg	Al	Si	P	S
						Cl
						Br
						I <sub>2</sub>

1) Ποσα e<sup>-</sup> βλέπουμε κατά τις διαφορές οξείδωσης, βάζει γραφή χημικών ενώσεων



2) Κοινά 8 e<sup>-</sup>, 2<sup>η</sup> περίοδος

3) Όξυς, ζευγάρωμα με πυρροφιλία ← πυρρ. όξυς ↓

Η πυρροφιλία αυξάνει και με θύρα οξυγόνου. ο όξυς κερδίζει πυρροφιλία, όσο μικρότερο από το ημίονο είναι το ζεύγος e<sup>-</sup>

4) Βαθμότητα ← βαθμότητα ↑

Βάση: το ηλεκτρόνιο το H<sup>+</sup>  
 Πυρροφιλία: σε οποιοδήποτε άλλο άτομο

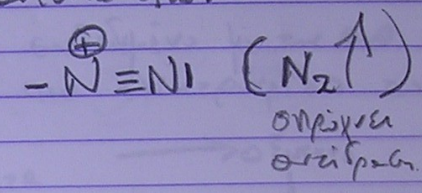
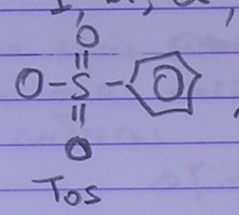
5) Ηλεκτροαφιλότητα → ηλεκρ. ↑  
 όσο μικρότερος όξυς επαγωγής φαινόμενο

5) η ηλεκτρονικότητα, βοηθάει στην πρόβλεψη μετακίνησης  $\pi e^-$  (μετακίνηση)

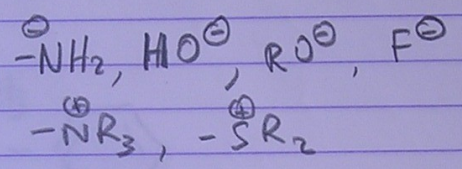
6) αποχώρηση ομάδα  $\rightarrow$  α.ο

κατά α.ο I, Br, Cl, αριστερά ομίον

$\begin{matrix} SN2 \\ E2 \end{matrix}$



μέγιστες α.ο  
εξωθερική  
απενεργοποίηση

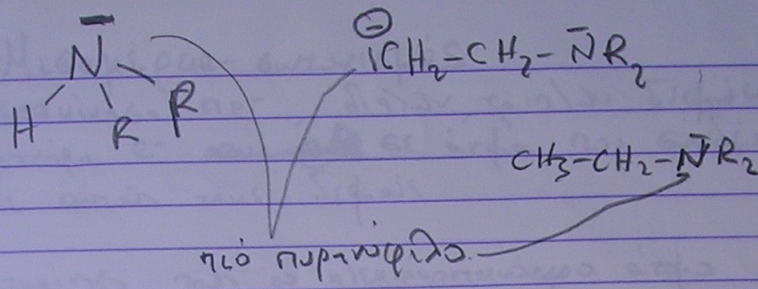


κατά H, R, Ar (έτσι οι αμινοξέα, ή διασπασίματα ισχυρά στο ίδιο άτομο C)

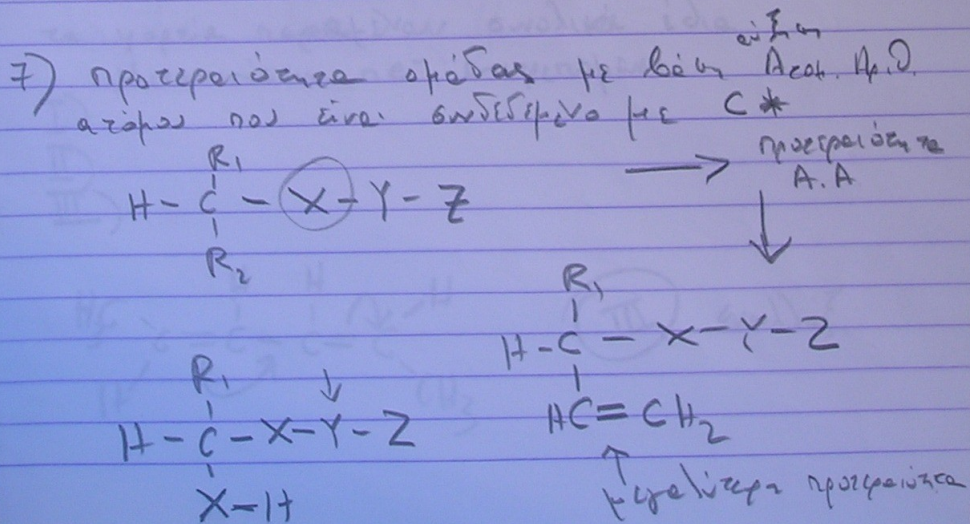
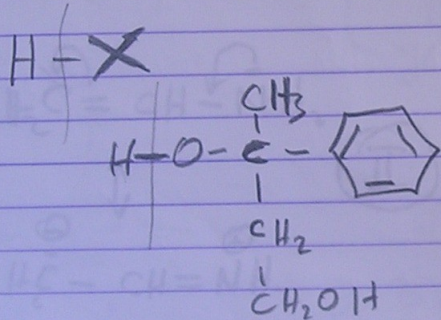
Η α.ο συνδέεται με το ηλεκτροφίλο

Κάθε χημική αντίδραση λόγω ορισμένων μετακινήσεων φορτίου  $-e^-$  μετακίνηση των ηλεκτρονίων (ισχυρά πυρηνόφιλα και ισχυρά ηλεκτροφίλα σημεία)

Το προϊόν προκύπτει από το πιο πυρηνόφιλο με το πιο ηλεκτροφίλο όλων των ατόμων που συμπέφτουν



Το ηλεκρόφιλο σφίσι είναι συνδεδεμένο με τον α.σ.  
 Όσο καλύτερα α.σ τόσο πιο ηλεκτροφιλο το  
 σφίσι που συνδέεται

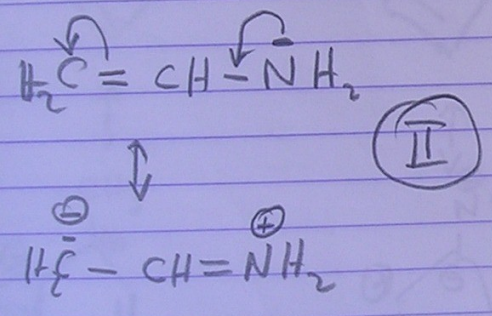
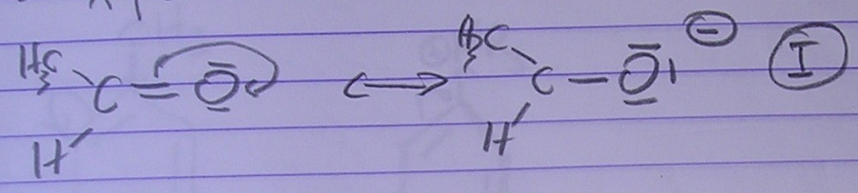




### 8) Μετακίνηση-συνταξιοδότηση

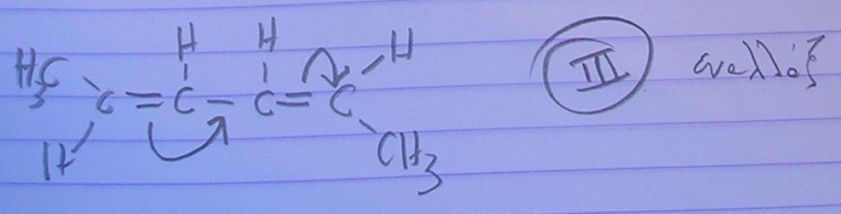
μετακίνηση πe<sup>-</sup>, διπλών, τριπλών δεσμών και πολλαπλά e<sup>-</sup> σε άτομα που συνδέονται με αυτούς τους δεσμούς

Μετακίνηση που να ηλεκτροσταθεροποιεί άτομα εύκολα να χωρέσει.



τα πορτα παραπάνω συνολικά ίδια μετακίνηση πe<sup>-</sup> επιταχύνει

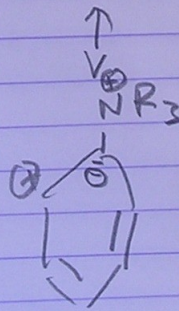
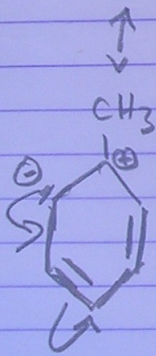
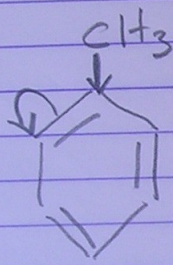
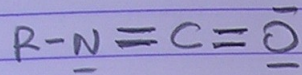
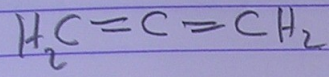
- I)
- II)
- III)



ΠΕΡΙΟΔΗΤΗ

(5)

X σε αλκίλη



Thanassis

