

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο****ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ**

Αρχικά διατηρώ, τι είδους μόρια έχουμε (διπολικά ή μη διπολικά) και μετά βλέπω το είδος των δυνάμεων μεταξύ των μορίων.

1). Μόριο τύπου $X_2 \rightarrow$ μη διπολό (άρα δυν. διασποράς)

2). Μόριο τύπου $AB \rightarrow$ σίγουρα διπολό (δυν. διη-διη)

* Συχνά $HF \rightarrow$ δεσμός H.

3). Μόριο με 3 ή περισ. άτομα τότε : I) διπολό ή

Εξαιρέσεις { II) CO_2
 CCl_4
 CH_4 (γενικά H/C) $\Rightarrow$ μη διπολό

Ειδική περίπτωση

Δεσμός υδρογόνου : πρέπει στο μόριο να έχω H ενωμένο με κάποιο από τα εξής : F, O, N.

Μόρια που εμφανίζουν δ-υδρογόνου : HF, H_2O, NH_3, ROH
 RNH_2 και $R-COOH$ (αυτά έχουν δύο δ-H).

Παρατήρηση !!!

Αν δυο μόρια εμφανίζουν το ίδιο είδος δύναμης, τότε ελέγχω :
 $\rightarrow$ το H
 $\rightarrow$ την δομή του μορίου (εωθ. ή με διαμορφώσεις)

Γενικά η ισχύς των δυνάμεων έχει ως εξής :

δύναμη ιόντος-ιόντος $> \delta-H > \delta_{\eta}-\delta_{\eta} > \text{διασποράς}$

αυτό μπορεί να συσχετιστεί εύκολα με το H.

αυτό μπορεί να αναγραφεί ότι
απλάει πολύ το M_r .

Διπολική Ροπή

Είναι το μέγεθος που δείχνει το πόσο πολωμένος
έχει ο δεσμός. Άτομα με μεγάλη διαφορά των
ηλεκτροαρνητικότητας δίνουν μόρια με μεγάλη διπολική
ροπή.



αύξηση ηλεκτροαρνητικότητας

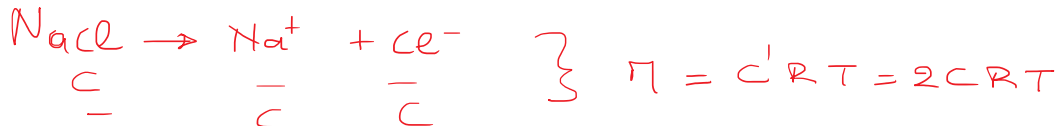
άρα $\mu_{HF} > \mu_{HCl} > \mu_{HBr} > \mu_{HI}$
γιατί $F > Cl > Br > I$

ΩΣΜΩΣΗ-ΩΣΜΩΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

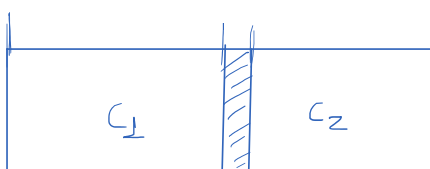
πολύ καλά οι ορίσεις του βιβλίου).

* Προσοχή!

Τα ηλεκτρολύσιμα οίτα, λόγω διάστασης (ή ιονισμού)
έχουν μεγαλύτερη C , άρα μεχ. C , π.χ.



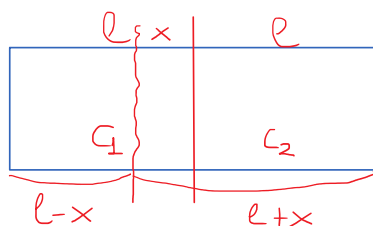
1η)



η ώθηση γίνεται από το
αριστερό $\rightarrow$ δεξιό (αν $C_1 < C_2$)
(1) $\rightarrow$ (2)

Σας Παρατήρηση $\equiv$ για να μην έχω ώθηση, πρέπει
να ασκήσω εξωκ. πίεση στο 2^ο
 $P = \pi_2 - \pi_1$

2η)



Έστω $C_1 < C_2$, η ώθηση
θα γίνει ($\rightarrow$) ε' η μεμβράνη
θα κινηθεί προς τα αριστερά
υπό x .

Όταν θα κηριασθεταθή πάλι ισορροπία:

$$\pi_1' = \pi_2' \Rightarrow n_1 RT = n_2 RT \dots$$

... και είναι ίση, ισορροπία :

$$\pi_1' = \pi_2' \Rightarrow \frac{n_1 RT}{V_1'} = \frac{n_2 RT}{V_2'} \Rightarrow \frac{C_1 \cdot V_1}{\phi_1(1-x)} = \frac{C_2 \cdot V_2}{\phi_2(1+x)} \Rightarrow$$

---- βρίσκω το x.

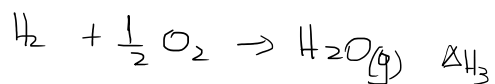
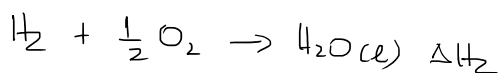
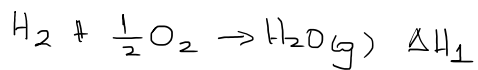
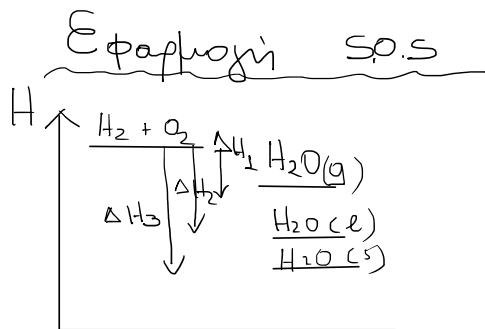
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

H : Ενθαλπία (είναι η συνολική ενέργεια που περιέχει μια ουσία).

Q : θερμότητα $\leftarrow$ είναι η ενέργεια που μεταφέρεται από σύστημα $\longleftrightarrow$ περιβάλλον.

Ενθαλπία αντίδρασης : $\Delta H = H_{\text{προ-}} - H_{\text{μετ-}}$
Εξοφτάται

- 1) φύση αντιδρώντων 2) φυσ. κατάσταση αντιδρ-προϊόν.
- 3) P και θ 4) τρόπος γραφής αντίδρασης



αφού ($\Delta H < 0$: exo) από το σχήμα έχω
 $\Delta H_1 > \Delta H_2 > \Delta H_3$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Μέση ταχύτητα
αντίδρασης
π.χ $\bar{U} = - \frac{\Delta C_A}{\Delta t}$

Παράγοντες
που επηρεάζουν
(βιβλίο πολύ καλό)

Στοιχειώδης ταχύτητα

$$1) U = - \frac{dC_A}{dt}$$

2) διαγράφη $C-t$ από
ερω $\rightarrow$ βρίσκω $U_A \Rightarrow$
 $U = \frac{U_A}{a}$ (στοιχειώδης)

$$U = \frac{U_A}{a} \text{ (στυχιοαία)}$$

SOS Παρατήρηση

Είπατε έχουμε στυχιοαία U
 ή μέση ταχύτητα (αντίδραση)
 ε'ς κάποιοι αντιδρώντες ή προϊόντες)

$$U_{(A)} = a \cdot U \leftarrow \begin{array}{l} \text{ταχύτητα της} \\ \text{αντίδρασης} \end{array}$$

$\nwarrow$ ταχύτητα των (Α)

3) Νόμος Ταχύτητας

$$U = k [A]^x [B]^y$$

↓
 Δεν εξαρτάται από P

ΠΡΟΣΟΧΗ:

ΌΤΑΝ ΑΛΛΑΞΩ ΚΑΠΟΙΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΕΚΤΟΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ, ΤΟΤΕ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΔΕΝ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΣΤΕΙ!!!

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

- Είναι μια κατάσταση δυναμική (εξελίσσεται διαρκώς με $U_1 = U_2 \neq 0$)
- Αρχή L-C : αλλαγή P ή θ ή C τότε $n(XI)$ μετατοπίζεται έτσι ώστε να αναιρέσει την μεταβολή.
- Προσοχή I : Η αταξία ΔΕΝ επηρεάζει την (XI) , αλλά ως δύο ταχύτητες ε'ς μάλιγα με τον ίδιο τρόπο ($U_1 \uparrow$, $U_2 \uparrow$).
- II). Αν έχω ταυτόχρονη μεταβολή προς την (2) καταθύνσεις, τότε βρίσκω Q_C και ελέγχω φορά αντίδρασης.
- III). α) Αν η αντίδραση με αλλαγή θ μετατοπίζεται $\rightarrow K_C \uparrow$
 αν $(\leftarrow) K_C \downarrow$
- β) Αν η αντίδραση δ< κάποιο λόγο $\rightarrow \rightarrow \alpha \uparrow$
 $\leftarrow = \sim 1$

υ) Η α αντίδραση δ< υπόλοιπο λόγο $\rightarrow \rightarrow \alpha \uparrow$
 $\leftarrow \rightarrow \alpha \downarrow$
 * Επώς αν αλλάξω αρχικές ποσότητες,
 οπότε αλλάζει & το θεωρητικό

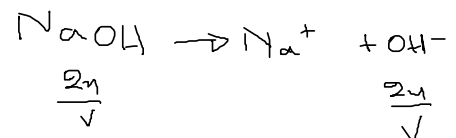
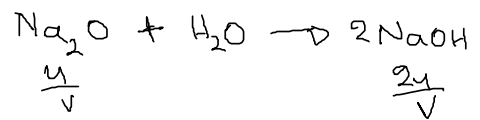
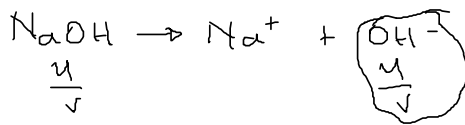
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

Αρχικά, πρέπει να θυμάμαι καλά τους ισοκύκλους
 η) ηλεκτρολυτικές :

Οξέα	Βάσεις
HCl , HBr , HI HNO_3 , HClO_4 H_2SO_4 (1 ^ο στάδιο)	M(OH)_x : NaOH, KOH... RONa πχ CH_3ONa NaNH_2 - Οξείδια βασικά, πχ M_2O K_2O, Na_2O, CaO

Π.χ

Αν διαλύσω ίδια mol NaOH και Na_2O στον ίδιο
 όγκο διαλύματος, τότε πιο βασικό θα είναι το σ/κ του Na_2O

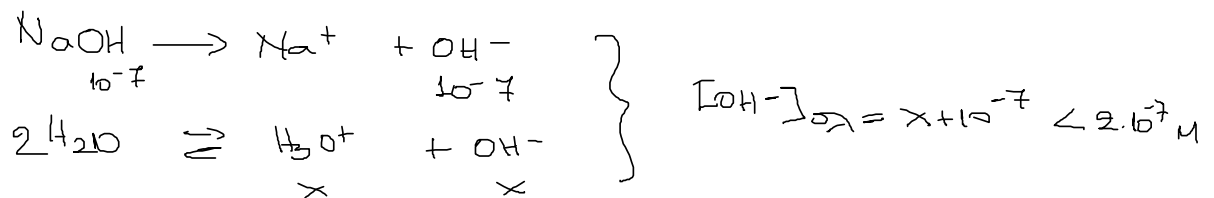


ΒΑΣΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

1) Μια αντίδραση μεταξύ ηλεκτρολυτών είναι μετατοπι-
 σμένη προς το ασθενέστερο οξύ ή βάση.

2) Αν $C_{\text{NaOH}} \leq 10^{-7} \text{ M}$ τότε θα λάβω υπόψη
 και τον ιονισμό του H_2O , π.χ.

$\text{NaOH } 10^{-7} \text{ M} \rightarrow$ Δεσ έχει $\text{pH}=7$, αλλά τότε:





$$-\log = \log + 1 \quad \text{και } 2.10^{-7}$$

3) Βαθμύς ιοντισμού : $\alpha = \frac{x}{c}$

Εξαρτάται :

1) C
 $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C}}$

$C \uparrow \Rightarrow \alpha \downarrow$

2) K_a
 Πάντα
 $\alpha \downarrow$

3) Θ
 Πάντα όσο $\theta \uparrow \Rightarrow \alpha \uparrow$
 γιατί οι ονωδράσεις
 ιοντισμού είναι
 ΕΝΔΟΘΕΡΜΕΣ.

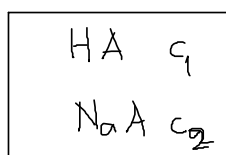
4). pH και θερμοκρασία

Πάντα το καθαρό H_2O ή τα δ/τα ορισμένων
 αλάτων θα είναι ουδέτερα αλλά δεν θα
 έχουν $\text{pH} = 7$, π.χ.

	ΝΕΡΟ ή δ/τά NaCl	pH
25°C	ουδέτερο	$\text{pH} = 7$
60°C	ουδέτερο	$\text{pH} < 7$
10°C	ουδέτερο	$\text{pH} > 7$

5). Πυθμιστικά διαλύματα : π.χ. HA / A^-

Ορισμός : Είναι τα δ/τα που έχουν την ιδιότητα
 να διατηρούν το pH τους σταθερό μετά από την προ-
 σθήκη μικρής αλλά υπολογίσιμης ποσότητας ισχυρού οξέος
 ή ισχυρής βάσης.



i) προσθέτω HCl , άρα παρ. $\text{H}_3\text{O}^+ \Rightarrow \text{pH} \downarrow$
 ήτοι $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{A}^- \rightleftharpoons \text{HA} + \text{H}_2\text{O}$

ii) προσθέτω NaOH , άρα παρ. $\text{OH}^- \Rightarrow \text{pH} \uparrow$
 ήτοι $\text{OH}^- + \text{HA} \rightleftharpoons \text{A}^- + \text{H}_2\text{O}$

iii) αραίωση δ/τος :

iii.) αραίωση σίτος :

$$[H_3O^+] = K_a \cdot \frac{C_0 Z}{C_0} = K_a \cdot \frac{C_1}{C_2} \quad (1)$$

$$[H_3O^+] = K_a \cdot \frac{C_0 Z'}{C_0'} = K_a \cdot \frac{\frac{C_1 V}{V'}}{\frac{C_2 V}{V'}} = K_a \cdot \frac{C_1}{C_2} \quad (2)$$

} $\Rightarrow$

$$[H_3O^+] = [H_3O^+]'$$

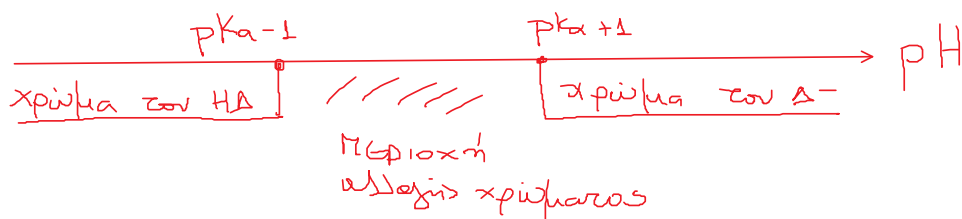
Όμως :

$$\alpha_1 = \frac{x}{C} = \frac{[H_3O^+]}{C}$$

$$\alpha_2 = \frac{x}{C'} = \frac{[H_3O^+]}{C'}$$

} $\Rightarrow C' < C \Rightarrow \alpha_2 > \alpha_1$

6). Δέυτες : ουόις που αλτάζωυ το χρώμα του αιάλογα το pH του σίτος, π.χ.

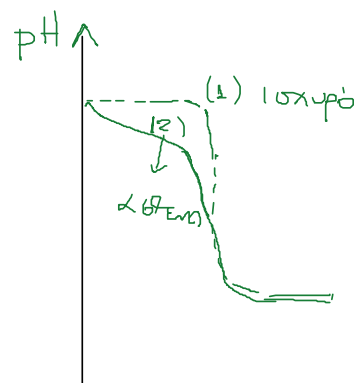
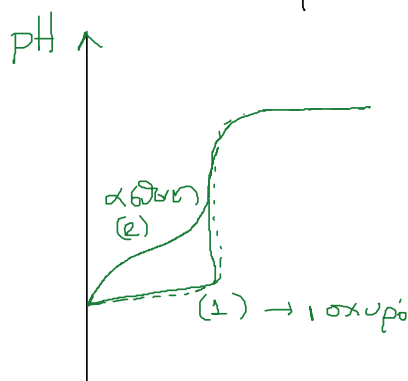


$$K_a(HA) = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[HA]} \Rightarrow \frac{[A^-]}{[HA]} = \frac{K_a(HA)}{[H_3O^+]} \leftarrow \text{σίτος}$$

αν έέρω του $\alpha_{(HA)} = \frac{x}{C}$ (αν $\alpha > 0,1$) τότε:

$$K_a(HA) = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[HA]} = \frac{x \cdot [H_3O^+]}{C - x} \leftarrow \text{του σίτος}$$

7) Ογκομέτρηση : μέθοδος προσδιορισμού του C μιας ουόιας με την πλήρη αντίδραση αυτής με πρότυπο διάλυμα :



(1) → ισχύει

$V_{\text{προσ.}}$

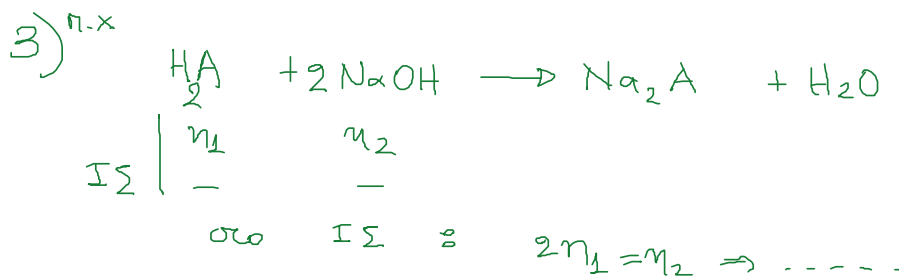
$V_{\text{προσ.}}$

$V_{\text{προσ.}}$

- Όταν έχω αβθωές οξύ (ή αβθωές) βάση $pH \neq pK_a$ (ή pK_b)
- Όταν είμαστε σε $V_{\text{πρ}} = \frac{V_{12}}{2} \Rightarrow pH = pK_a$

Γενική Οδηγία :

- Όταν έχω ογκομέτρηση :
- 1) γράφω αντίδραση σε ισοστάθεια της ογκομέτρησης για το οποίο γνωρίζω κάτι.
 - 2) Στο ΙΣ, οι ουδίες μου έχω αντίδραση πλήρη : (δεν είναι βήματα $n_{\text{πρ}} = n_{\text{οξ}}$)



Βασική Παρατήρηση : Σε ένα διάλυμα, όσες ουδίες

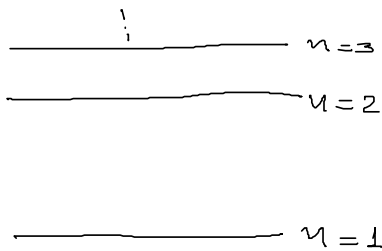
και αν έχω, κάνω υπολογισμούς ή διαστάσεις για όλη τη ουδία (τότε έχουν (ΕΚΙ) αν είναι μόνο 2 ουδίες (π.χ H_2A , NaA , NH_3 , NH_4Cl ...) είναι ρυθμιστικό διάλυμα, άρα μπορούμε να πούμε:

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = K_a \cdot \frac{C_{\text{οξ}}}{C_{\text{β}}}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

1) Πρώτος του Bohr : $|\Delta E| = h \cdot f$ (1)

1) Πρόταση του Bohr :



$$|\Delta E| = h \cdot f \quad (1)$$

$$c = \lambda \cdot f \quad (2)$$

$$E(n) = \frac{E_1}{n^2} \quad (3) \quad n \uparrow \Rightarrow E(n) \uparrow$$

2) De Broglie : $\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$

3) Αρχή αβεβαιότητας $\rightarrow$ αντίθεση με το πρόσωπο του Bohr.

4) Schrödinger $\rightarrow$ κβανιστική περιγραφή

α) $n : 1, 2, 3, \dots$

β) $l : 0, 1, 2, \dots, n-1$

3) $m_l : -l, \dots, 0, \dots, +l$

4) $m_s \rightarrow \begin{cases} +\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{cases}$

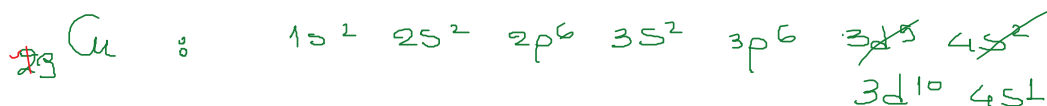
5) Αρχές δόμησης

α) Αρχή ελαχίστης ενέργειας

β) αποκλ. αρχή Pauli

γ) Κανόνας Hund

Εξαιρετικές γνωστές δόμησης :

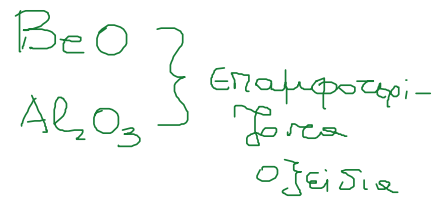


ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ





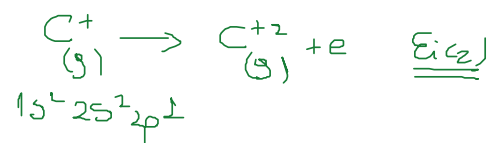
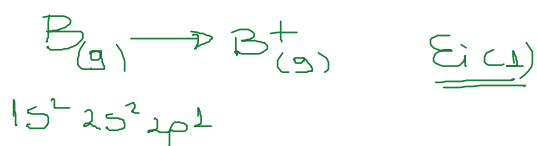
- I) αύξηση ατομ. ακτίνας
- II) ηλεκτροθετικότητα
- III) Ηεταλλικών χαρακτήρα
- IV) βασικών χαρακτήρα οξειδίων



I) επιβραδύνει ενώσεις των στοιχείων

Στο κάτω μέρος του Π.Π. υπάρχουν α λανθάνοντα
και οι αμεταλλικά, όπου το $\left\{ \begin{array}{l} \text{La} \\ \text{Ac} \end{array} \right\} \rightarrow \Delta \text{ΕΝ είναι λανθ} \\ \text{και αμεταλλικά}$

Όταν θέλω για (2) στοιχεία να συγκρίνω τη
Ει₁ και δεν είναι Ει₁, γράφω τη αντίστοιχη
ισομερσία και συγκρίνω τη Γ από τη οποία γίνεται
οι ισομερσίες, π.χ. $\text{Ei}(2)_C$ και $\text{Ei}(1)_B$:



για να συγκρίνω $\text{Ei}(1)_B$ με $\text{Ei}(2)_C$ θα συγκρίνω
 Γ_B με Γ_C , οπότε, λόγω διαφοράς στο 2
 $\Gamma_C < \Gamma_B \Rightarrow \text{Ei}(2)_C > \text{Ei}(1)_B$

ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: ΙΣΧΥΣ ΟΞΕΩΝ(ΒΑΣΕΩΝ) ΚΑΙ ΔΟΜΗ

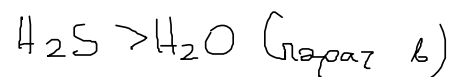
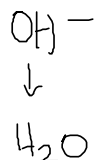
• Για οξέα (ή βάσεις) τύπου HX , θυμάμαι ότι:

α) Σε μια περίοδο $\rightarrow$ η ισχύς οξέων $\uparrow$ (λόγω ηλεκτραρ.

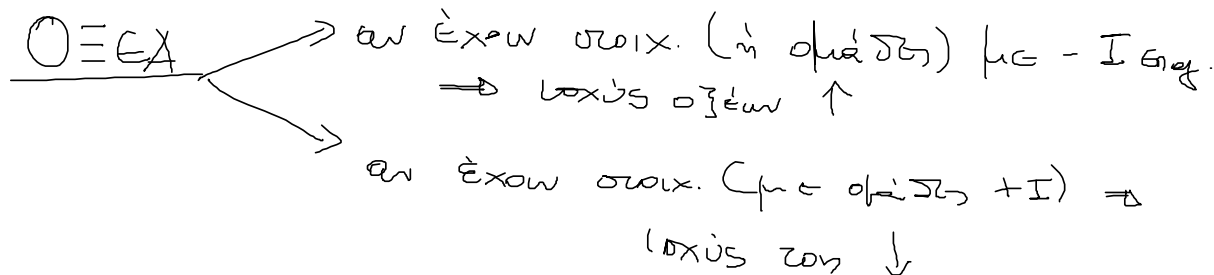
- α) Σε μια περίοδο $\rightarrow$ η ισχύς οξέων $\uparrow$ (λόγω ηλεκτραρρ.)
 β) Σε μια ομάδα $\downarrow$ η ισχύς οξέων $\uparrow$ (λόγω ατ. ακτινών)

Αντίθετα για την ισχύ των βάσεων

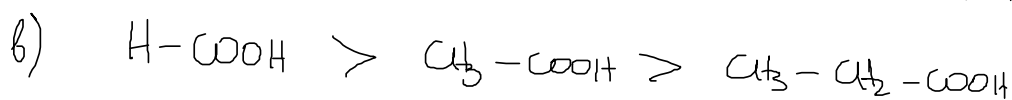
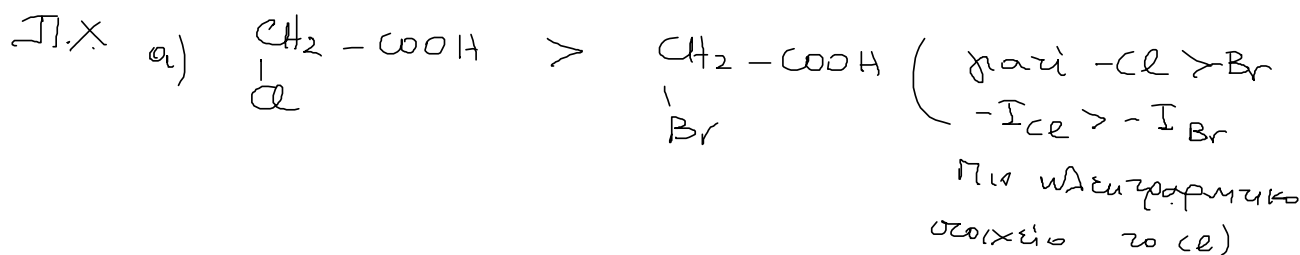
(αν θέλω να συγκρίνω (2) βάσεις μπορώ να συγκρίνω τα συζυγή τους οξέα πρώτα), π.χ



- Για οξέα (ή βάσεις) με περισσότερα άτομα (τότε θυμάμαι το επαγωγικό φαινόμενο):



(αντίθετα ισχύουν για τις ΒΑΣΕΙΣ)



Οι ομάδες $-\text{H} < -\text{CH}_3 < -\text{CH}_2\text{CH}_3$ εμφανίζουν $+I$ επιρρ. φαινόμενο. και όσο πιο έπεται $+I$ επιρρ. φαινόμενο, ήρα ελαττώνω την ισχύ αν οξέων.

Τελική Οδηγία:

Ελπίζω να βοήθησα, θέλω να είστε ψύχραφοι, μέσα από την καρδιά μου:

Είστε ψυχραφοί, μέσα από
την καρδιά μου:

Καλή τύχη παιδάκια μου!!!
" Ονειρευτείτε ότε θέλετε και
κυνήγείτε το"

Μην ξεχνάτε : ΜΠΟΡΕΙΤΕ τα ΠΑΝΤΑ !!!