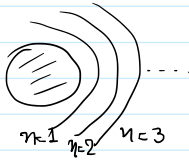


## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

**ΠΡΟΤΥΠΟ Bohr: ισχύει για το άτομο του Η (δεν ισχύει για άλλα άτομα και ΔΕΝ ΕΞΗΓΕΙ ΤΟΝ ΧΗΜΙΚΟ ΔΕΣΜΟ)**1<sup>η</sup> συνθήκη : Τα  $e^-$  κινούνται σε αυστηρά κυκλικές τροχιές με καθορισμένη ενέργεια

$$E_n = - \frac{2,18 \cdot 10^{-18}}{n^2} \quad (1)$$

όπου  $n$  αριθμός  
κάθε στοιχείου  
(είναι ο κύριος κβαντικός  
αριθμός).

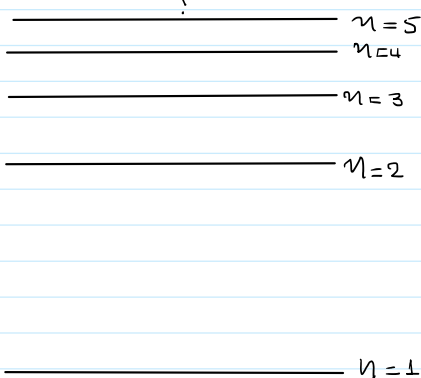


2<sup>η</sup> συνθήκη : Όσο το  $e^-$  δεν έχει "πάρει" ενέργεια, θα κινείται αυστηρά σε κάποια τροχιά. Αν όμως απορροφήσει κατάλληλη ενέργεια, θα μεταπηδήσει σε τροχιά υψηλότερη ενέργειας :

$$\text{Εκπομπή} = |\Delta E| = |E_{\text{ακ}} - E_{\text{αρχ}}| = h \cdot f$$

Απορροφή  $E$  : μεταβαίνει σε τροχιά μεγαλύτερηΕκπέμπει  $E$  :  $-n$   $-n$  χαμηλότερη

Με την βοήθεια του τύπου (1), έχω το εξής διάγραμμα :



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ SOS!

- Όσο το  $n \uparrow \Rightarrow \Delta E \downarrow$  (διοξοδικών τροχιών)

- από  $n=1 \xrightarrow{h\nu} n=3$  απορροφά  $E$   
από  $n=3 \xrightarrow{h\nu} n=1$  εκπέμπει  $E$

- από  $n=1 \rightarrow \infty$  ΛΟΙΠΩΣ

$$E_{\text{ιοντ}} = E_{\infty} - E_1 = -E_1 = \frac{2,18 \cdot 10^{-18}}{n^2}$$

Φάσματα Εκπομπής : όλα τα στοιχεία όταν βρεθούν σε κατάλληλες συνθήκες δίνουν γραμμικά φάσματα εκπομπής

## ΘΕΩΡΙΕΣ ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

## 1) De Broglie

Κάθε μικρό σωματίδιο  
έχει διπλή φύση  $\rightarrow$  σωματίδιο  
κύμα

$$\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$$

$$m_e < m_p \Rightarrow \lambda_e > \lambda_p \quad \text{αν } v = \text{δία}$$

## 2) Heisenberg

αρχή αβεβαιότητας  
(δεν μπορεί να προσδιο-  
ριστώ με ακρίβεια  
θέση - ταχύτητα)

Πλήρη αντίθεση με  
το πρότυπο του Bohr

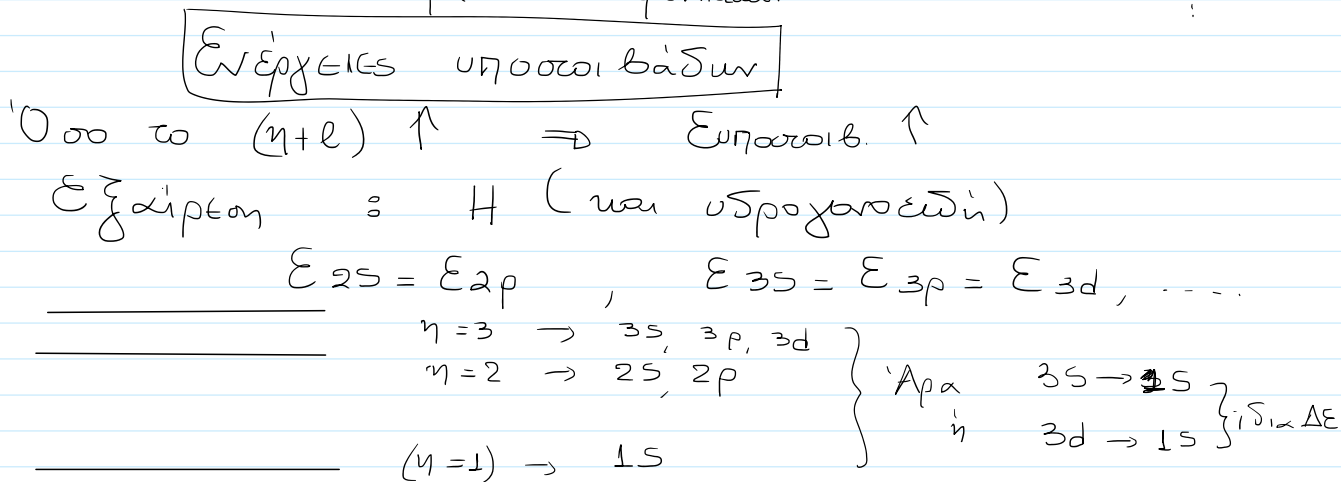
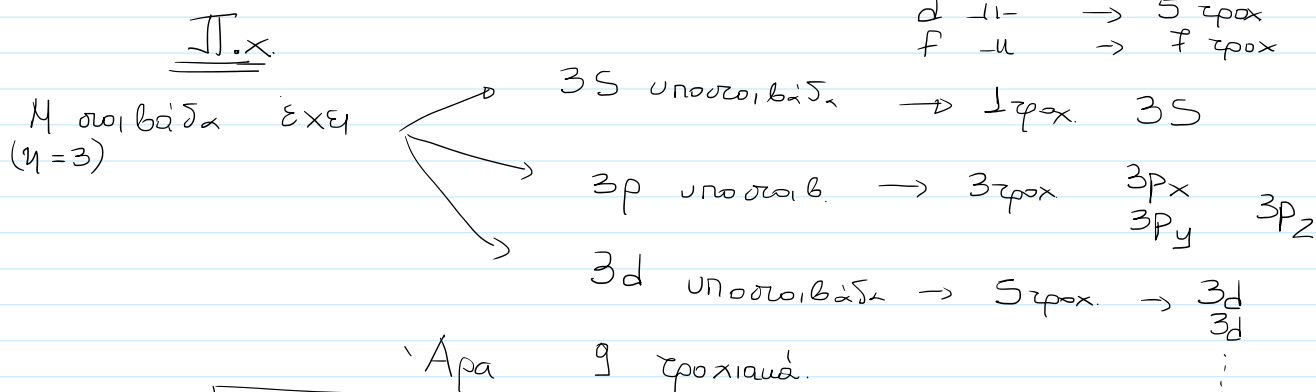
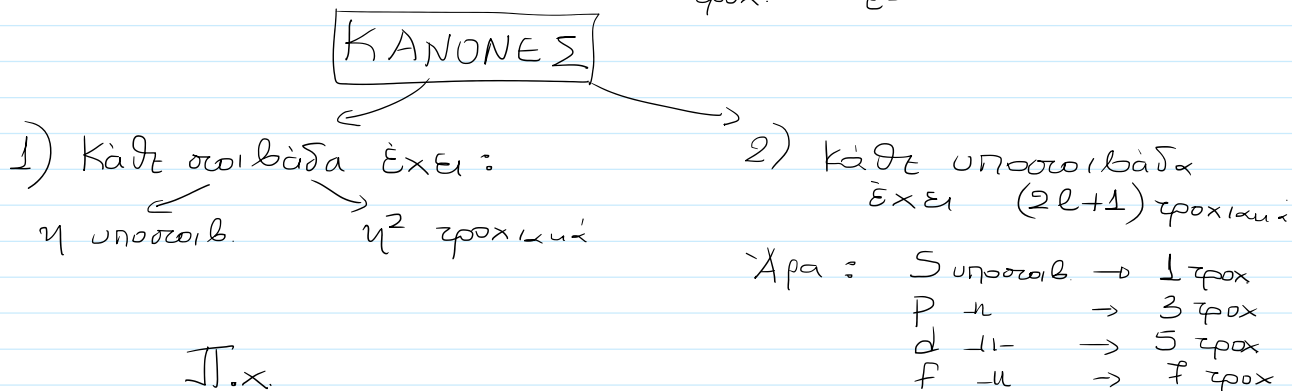
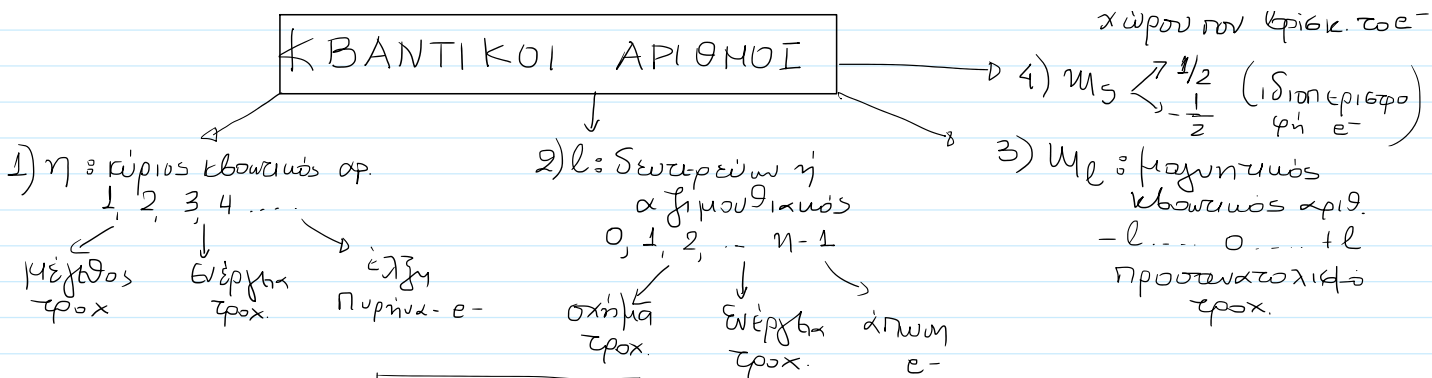
## 3) Schrödinger

τροχιόκεν  
 $\downarrow$

προέκυψαν από  
τη λύση των  
κυματοσυναρτή-  
σεων και  
μας δίνουν τις  
δυναμικές του  
χώρου που βρίσκει το  $e^-$

## ΚΒΑΝΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

4)  $m_s \in \pm \frac{1}{2}$  (Ιδιότητα spin)

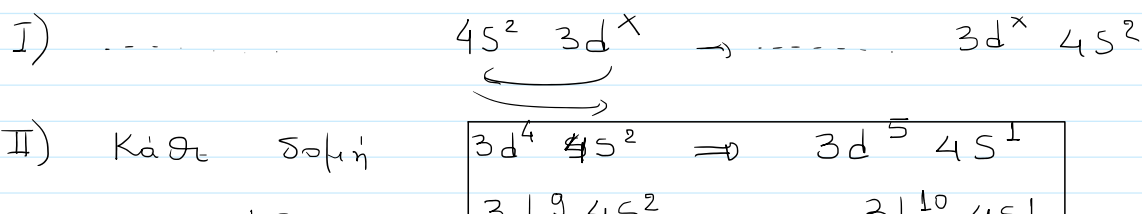


## ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

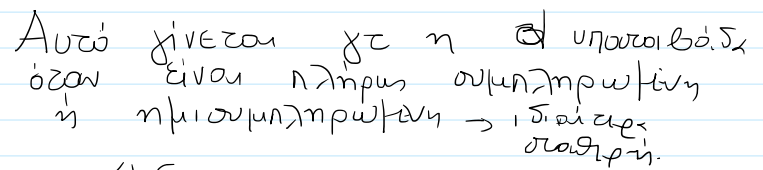
- αρχή ελάχιστου
- Αποκ. Pauli
- κανόνας Hund

## Εξαιρέσεις

Παράδειγμα που  $E_{3d} > E_{4s}$ , κατά την δομή:



wa



3d  $\varphi_{0x}$

45 poz

$3d\ e^-$

$4s e^-$

$$\epsilon_{3d_{e^-}} < \epsilon_{4e_{e^-}}$$



- f top mean

$$\begin{array}{lcl} 1^{\text{η}} & \sigma\epsilon\alpha & \rightarrow \lambda\alpha\rho\theta\alpha\rho\iota\delta\epsilon \\ 2^{\text{η}} & \eta & \rightarrow \alpha\upsilon\tau\iota\upsilon\iota\delta\epsilon \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{εως (La)} \\ \text{εως (Ac)} \end{array} \right\} \Rightarrow 3^{\text{η}} \text{ οφάδα}$$

SOS Παρατηρήσεις στον Π.Π.



ΕΤ61 ουw} λνετον :

- 1) ατ. αὐτῶνα
- 2) ηλειτουργεῖται ὡς
- 3) μεταλ. χαρακτῆρα
- 4) σ. βραβείοι συν χλωρίδιω

• Qwen

- 1) Εξέγερση  $E_i(1)$

- 2) Δεν περιλαμβάνεται  
Ευχ. αξία

α) ηλεκτρομαγνητική

- 6)  $\frac{1}{2}$  των χωρών,  $\frac{1}{2}$  της  $\Sigma$

- δ) ~~α~~  $\epsilon \alpha \lambda \lambda \iota \omega \varsigma$   
χοφαικίρας

5). βασικός χαρακτήρας  
οξειδίων  $\Sigma O$

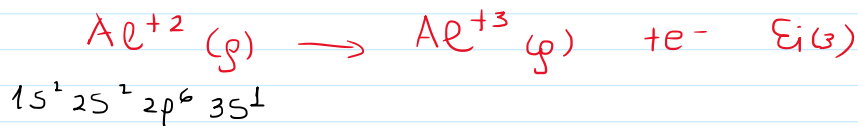
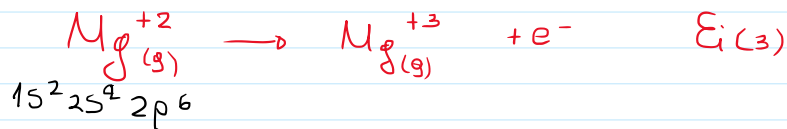
SO<sub>3</sub>!!!

Όταν θέλουμε να συγκρίνουμε τη  $E_{IC(2)}, E_{IC(3)}$ ...

Κάνουμε τα εξής βήματα

- Την αντίδραση ιονισμού
- Γράφουμε την δομή του ιόντος που ξεφυλάμε
- συγκρίνουμε τις ατομ. ακτίνες των ιόντων

Π.χ.  $E_{IC(2)}$   $^{12}Mg$  και  $E_{IC(3)}$   $^{13}Al$



αφού

$$V_{Al^{+2}} > V_{Mg^{+2}} \Rightarrow E_{IC(3)} Al < E_{IC(3)} Mg$$

\* και μάλιστα  
θα έχω μεγάλη  
διαφορά γιατί η  
δομή του  $Mg^{+2} \rightarrow$  δομή  
ευχ. αερίου.