2.1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΑΤΟΜΩΝ

➤ **Ονοματεπώνυμο** ..... ➤ **Τμήμα** .....

ΠΡΟΤΥΠΟ BOHR : ΚΑΝΟΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ

1. Τα ηλεκτρόνια καταλαμβάνουν στιβάδες κάθε μια από τις οποίες χαρακτηρίζεται από τον κύριο κβαντικό αριθμό (n).

Στιβάδα	K	L	M	N	O	P	Q
Κύριος κβαντικός αριθμός	n = 1	n = 2	n = 3	n = 4	n = 5	n = 6	n = 7

2. **Αρχή ελαχίστης ενέργειας** : *Τα ηλεκτρόνια τείνουν να καταλάβουν στιβάδες με τη* ***μικρότερη ενέργεια*** (E). Η ενέργεια των στιβάδων σε ένα άτομο αυξάνεται, όσο αυξάνεται η απόσταση από τον πυρήνα (και επομένως όσο αυξάνεται ο κύριος κβαντικός αριθμός).

3. Ο **μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων** που μπορεί να καταλάβει μια στιβάδα με **n ≤ 4**, δίνεται από τη σχέση : **$2n^2$** .

Στιβάδα	*Κύριος κβαντικός αριθμός, n*	*max αριθμός ηλεκτρονίων : $2\,n^2$*
K	1	$2 \cdot 1^2$ = **2**
L	2	$2 \cdot 2^2$ = **8**
M	3	$2 \cdot 3^2$ = **18**
N	4	$2 \cdot 4^2$ = **32**

Niels Bohr
Δανία, 1885-1962

4. Ο **μέγιστος αριθμός** ηλεκτρονίων που μπορεί να καταλάβει μια **εξωτερική στιβάδα** είναι :
i) αν είναι η **K**, το πολύ 2 ηλεκτρόνια. **ii)** αν είναι άλλη, το πολύ 8 ηλεκτρόνια.

5. Ο αριθμός ηλεκτρονίων που μπορεί να καταλάβει η **προηγούμενη της εξωτερικής στιβάδα** είναι :
i) αν είναι η **K**, 2 ηλεκτρόνια, **ii)** αν είναι άλλη, 18 ή 8 ηλεκτρόνια.

➡ **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Οι παραπάνω κανόνες ισχύουν **μόνο** για τα στοιχεία των **κύριων (A) ομάδων** του Π.Π. (1, 2, 13 έως 18)

2.1.1. **ΕΦΑΡΜΟΓΗ**: Να γίνει η ηλεκτρονιακή δόμηση των ατόμων:

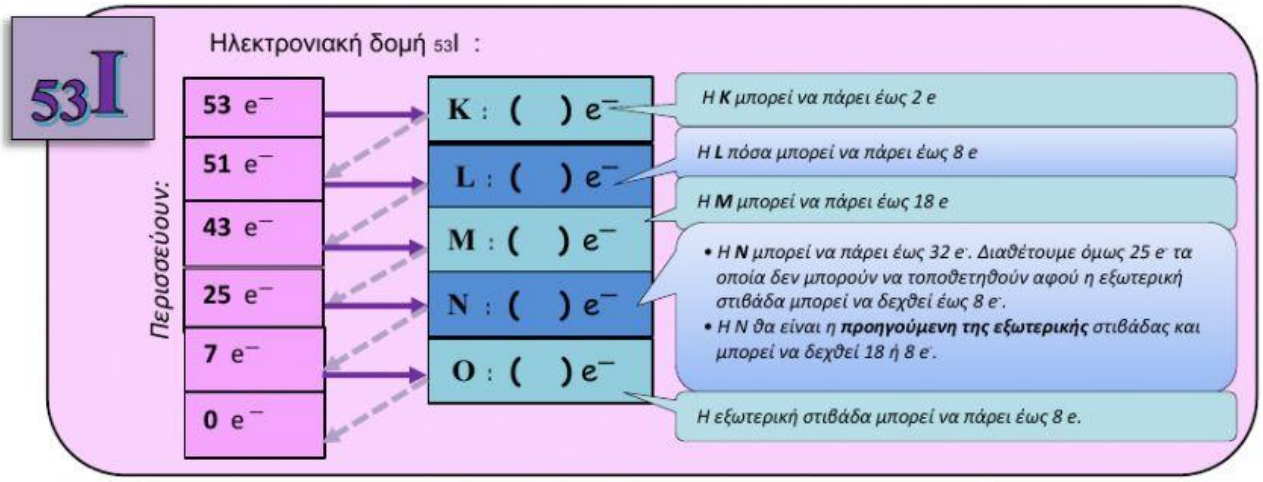
α) $_{13}$**Al** : **K** ( ) **L** ( ) **M** ( )

β) $_{20}$**Ca**: **K** ( ) **L** ( ) **M** ( ) **N** ( )

γ) $_{31}$**Ga**: **K** ( ) **L** ( ) **M** ( ) **N** ( )

δ) $_{38}$**Sr** : **K** ( ) **L** ( ) **M** ( ) **N** ( ) **O** ( )

2.1.2. Να γίνει η ηλεκτρονιακή δόμηση του $_{53}$I.



2.1.3. Το ιόν X^{2+}, έχει 36 ηλεκτρόνια και 50 νετρόνια.

α) Να βρείτε τον ατομικό και τον μαζικό αριθμό του X.

.....

.....

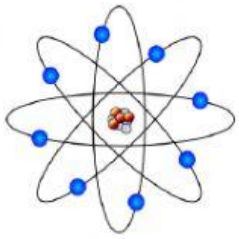
β) Να γίνει ηλεκτρονιακή δόμηση του ατόμου του στοιχείου X.

.....

γ) Το ιόν $Ψ^{-}$, είναι ισοηλεκτρονιακό με το X^{2+}. Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του Ψ;

.....

.....



δ) Ποιο από τα άτομα μπορεί να είναι **ισότοπο** του X; i) $^{84}_{38}\Sigma$, ii) $^{88}_{36}\Sigma$, iii) $^{88}_{34}\Sigma$, iv) $^{50}_{36}\Sigma$

ΑΣΚ. 14, 15, 16, 17, 18 σχολ. βιβλίου (σελ.70-71)

LIVEWORKSHEETS