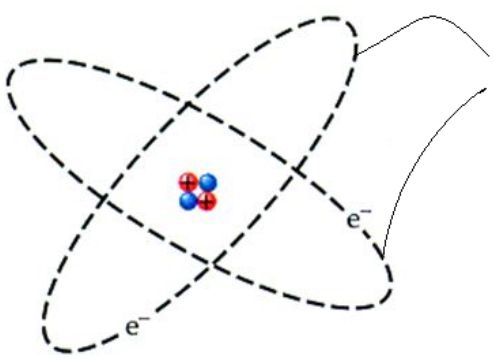


ΧΗΜΕΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

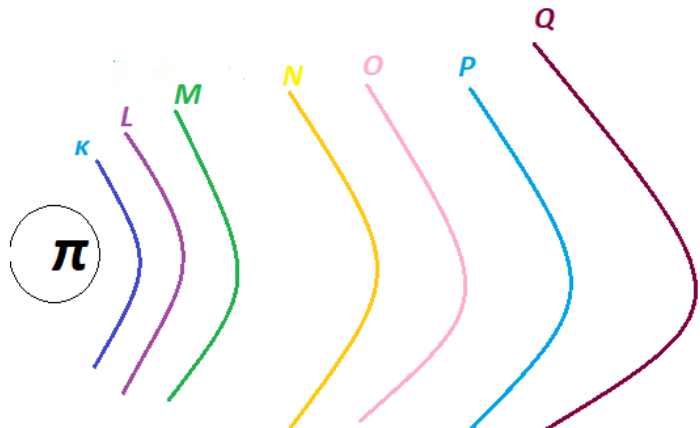
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ 11/11/2020

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 : ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ – ΔΕΣΜΟΙ

Το ατομικό πρότυπο του Bohr



**καθορισμένες
(επιτρεπτές) τροχιές.
στιβάδα ή φλοιό ή
ενεργειακή στάθμη**



για **K** $n=1$
για **L** $n=2$
για **M** $n=3$
για **N** $n=4$
για **O** $n=5$
για **P** $n=6$
για **Q** $n=7$

Σε αυτό το σχήμα φαίνονται οι στιβάδες και το όνομά τους.(K,L,M,N,O,P,Q). Ο πυρήνας βρίσκεται στο κέντρο και συμβολίζεται με π. Ο πυρήνας περιέχει τα θετικά φορτισμένα σωματίδια που ονομάζονται πρωτόνια p^+ και τα ουδέτερα ηλεκτρικά σωματίδια που ονομάζονται νετρόνια n^0 . Γύρω από αυτόν κινούνται τα αρνητικά φορτισμένα σωματίδια που ονομάζονται ηλεκτρόνια e^- . Τα ηλεκτρόνια κινούνται γύρω από τον πυρήνα σε καθορισμένες τροχιές οι οποίες απωτυπώνονται στο σχήμα έγχρωμα.Τα ηλεκτρόνια που κινούνται στην ίδια τροχιά έχουν την ίδια περίπου απόσταση από τον πυρήνα και την ίδια περίπου ενέργεια .Η ενέργεια

του ηλεκτρονίου παίρνει καθορισμένες τιμές που εξαρτάται από την τροχιά του και γι αυτό την ονομάζουμε κβαντισμένη. Για την ενέργεια των στιβάδων ισχύει $E_K < E_L < E_M < \dots$. Άρα την χαμηλότερη στάθμη ενέργειας την έχει η στιβάδα Κ. Κάθε στιβάδα χαρακτηρίζεται από έναν ακέραιο αριθμό n , ο οποίος ονομάζεται **ΚΥΡΙΟΣ ΚΒΑΝΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ** και παίρνει συγκεκριμένες τιμές.

Στην **θεμελιώδη κατάσταση** τα ηλεκτρόνια **κατανέμονται** σε αυτές τις στιβάδες **με βάση κάποιους ΚΑΝΟΝΕΣ**. Αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

1) Τα ηλεκτρόνια τείνουν να καταλαμβάνουν στιβάδες με μικρότερη ενέργεια γι αυτό συμπληρώνονται από μέσα προς τα έξω δηλαδή με αυτή τη σειρά Κ, L, M, N, O, P, Q

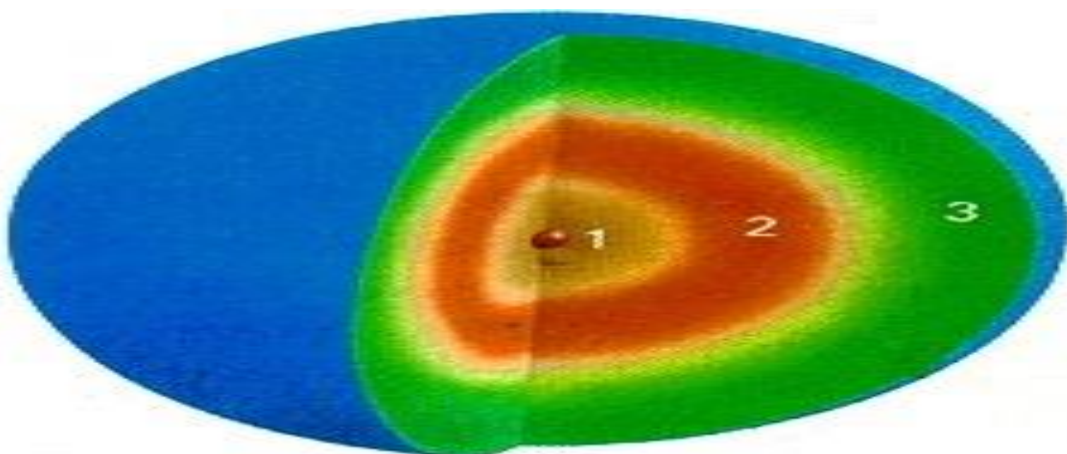
2) Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων που τοποθετείται σε κάθε στιβάδα δίνεται από τον τύπο $2n^2$

3) Η εξωτερική στιβάδα ενός ατόμου δηλαδή η τελευταία που συμπληρώνεται δεν μπορεί να έχει πάνω από 8 ηλεκτρόνια

4) Η πρότελευταία στιβάδα δεν μπορεί να έχει περισσότερα από 18 ηλεκτρόνια και λιγότερα από 8 ηλεκτρόνια.

Από τους δύο τελευταίους κανόνες εξαιρείται η στιβάδα Κ που συμπληρώνεται με 2 ηλεκτρόνια το πολύ.

Εικονική παρουσίαση των ηλεκτρονικών στιβάδων ή φλοιών



Z	στοιχείο	K	L	M	N	
1	H υδρογόνο	1				Τα παραπάνω αντιστοιχούν στις σελίδες 43-45 του σχολικού βιβλίου. Εκεί υπάρχει και το διπλανό πινακάκι. Απο αυτό βλέπουμε τον συμβολισμό του στοιχείου και την ονομασία του , την ηλεκτρονιακή του κατανομή σε στιβάδες και τον ατομικό αριθμό Z οποίος εκτός απο τα πρωτόνια στον πυρήνα μας δίνει και τον αριθμό ηλεκτρονίων που γυρνούν γύρω απο τον πυρήνα στις στιβάδες, όταν το άτομο βρίσκεται στην ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ κατάσταση δηλαδή όταν είναι ηλεκτρικά ουδέτερο. Στις σελίδες 70-71 του σχολικού βιβλίου δουλεύουμε τις ασκήσεις 14,15,16,17,18.
2	He ήλιο	2				
3	Li λίθιο	2	1			
4	Be βηρύλλιο	2	2			
5	B βόριο	2	3			
6	C άνθρακας	2	4			
7	N άζωτο	2	5			
8	O οξυγόνο	2	6			
9	F φθόριο	2	7			
10	Ne νέο	2	8			
11	Na νάτριο	2	8	1		
12	Mg μαγνήσιο	2	8	2		
13	Al αργίλιο	2	8	3		
14	Si πυρίτιο	2	8	4		
15	P φώσφορος	2	8	5		
16	S θείο	2	8	6		
17	Cl χλώριο	2	8	7		
18	Ar αργό	2	8	8		
19	K κάλιο	2	8	8	1	
20	Ca ασβέστιο	2	8	8	2	

