පදාර්ථයේ ව්‍යුහය

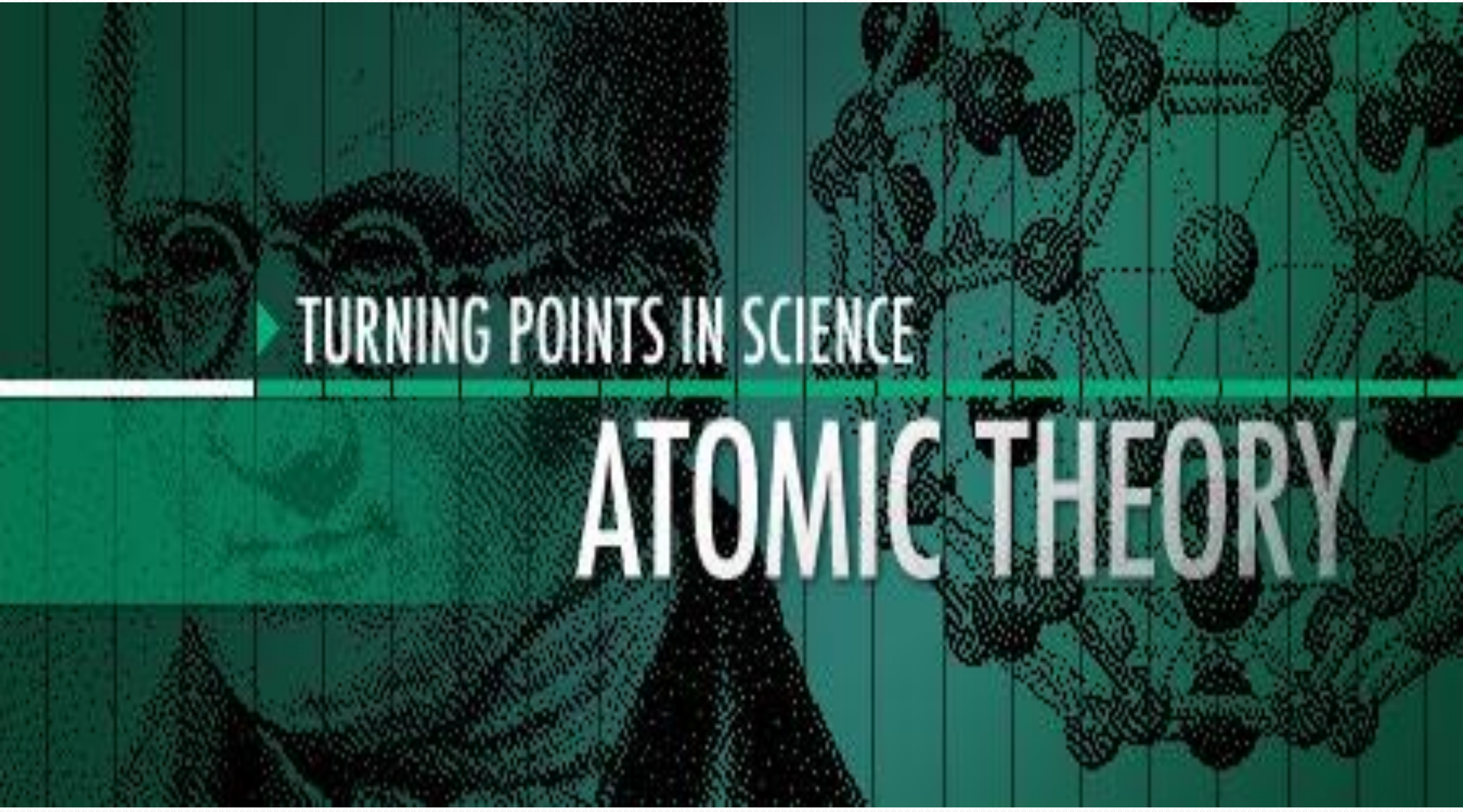
(රසායන විද්‍යාව)

10 ශ්‍රේණිය

L.Gamini Jayasuriya - ISA Science

පරමාණුක ව්‍යුහය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක අනාවරණ

පරමාණුව පිළිබඳව සොයා ගැනීම විද්‍යාවේ සුවිශේෂී වූ හැරවුම් ලක්ෂ්‍යයකි.



‘‘තව දුරටත් බෙදිය නොහැකිය’’
යන අර්ථය සහිතව **Atomos** යන ග්‍රීක් වචනයෙන් බිඳී ආ **Atom** යන ඉංග්‍රීසි වචනයෙන් හැඳින්වෙන පරමාණුව පිළිබඳව මූලික අදහස් දක්වූයේ ජෝන් ඩෝල්ටන් නම් විද්‍යාඥයාය.

ඔහු පරමාණුව පිළිබඳ ඉදිරිපත් කළ මතවාදය ‘‘ඩෝල්ටන්ගේ පරමාණුක වාදය ’’ ලෙස හැඳින්විණි .

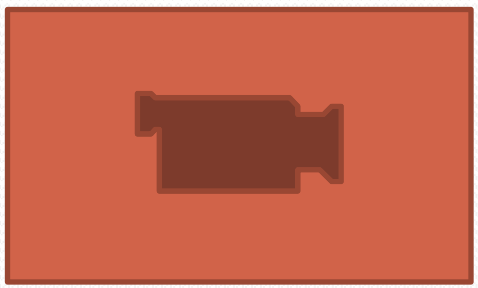
01. ඩෝල්ටන්ගේ පරමාණුක වාදයේ සඳහන් මූලික කරුණු 5 සඳහන් කරන්න.

a. පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකකය වන පරමාණුව තව දුරටත් බෙදිය නොහැකි ය.

b. එකම වර්ගයේ පරමාණු සෑම අතින්ම එක සමානය. වර්ග දෙකක පරමාණු එකිනෙකට වෙනස් ය.

c. පරමාණු මැවීමට හෝ නැසීමට නොහැක.

d. **පරමාණු සංයෝජනය වී සංයෝග සාදන්නේ සරල පූර්ණ අනුපාත වලිනි.**



e. **එකම වර්ගයේ අණු සෑම අතින්ම එක සමානය.**

ii.

නූතන සොයාගැනීම් හමුවේ ඩෝල්ටන්ගේ පරමාණුකවාදය බිඳ වැටිණි.

එසේ පරමාණුකවාදය බිඳවැටීමට හේතුවූ අනාවරණයන් මොනවා ද?

a. පදාර්ථයේ තැනුම් ඒකකය වන පරමාණුව තව දුරටත් බෙදිය නොහැකි ය.

a. පරමාණුව තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝන සහ ප්‍රෝටෝන වැනි උප පරමාණුක අංශු ඇති බව අනාවරණය කර ගැනීම.

b. එකම වර්ගයේ පරමාණු සෑම අතින්ම එක සමානය.

b. එකම වර්ගයේ පරමාණු තුළ ස්කන්ධ අසමාන පරමාණු (සමස්ථානික) ඇති බව අනාවරණය කර ගැනීම.

c. පරමාණු මැවීමට හෝ නැසීමට නොහැක.

c. කෘත්‍රිම මූලද්‍රව්‍ය නිපදවීම හා පරමාණු බිඳීමෙන් න්‍යෂ්ටික ශක්තිය ලබා ගැනීම.

d. පරමාණු සයෝජනය වී සංයෝග සාදන්නේ සරල පූර්ණ අනුපාත වලිනි.

d. සංකීර්ණ අනුපාතවලින් යුත් සංයෝග හදුනා ගැනීම.

නිදසුන්:

සුක්රෝස්- $C_{12}H_{22}O_{11}$

පිෂ්ටය- $(C_6H_{10}O_5)_n$

e. එකම වර්ගයේ අණු සෑම අතින්ම එක සමානය.

e. එකම වර්ගයේ පරමාණු තුළ ස්කන්ධ අසමාන පරමාණු (සමස්ථානික) ඇති බව අනාවරණය කර ගැනීම.

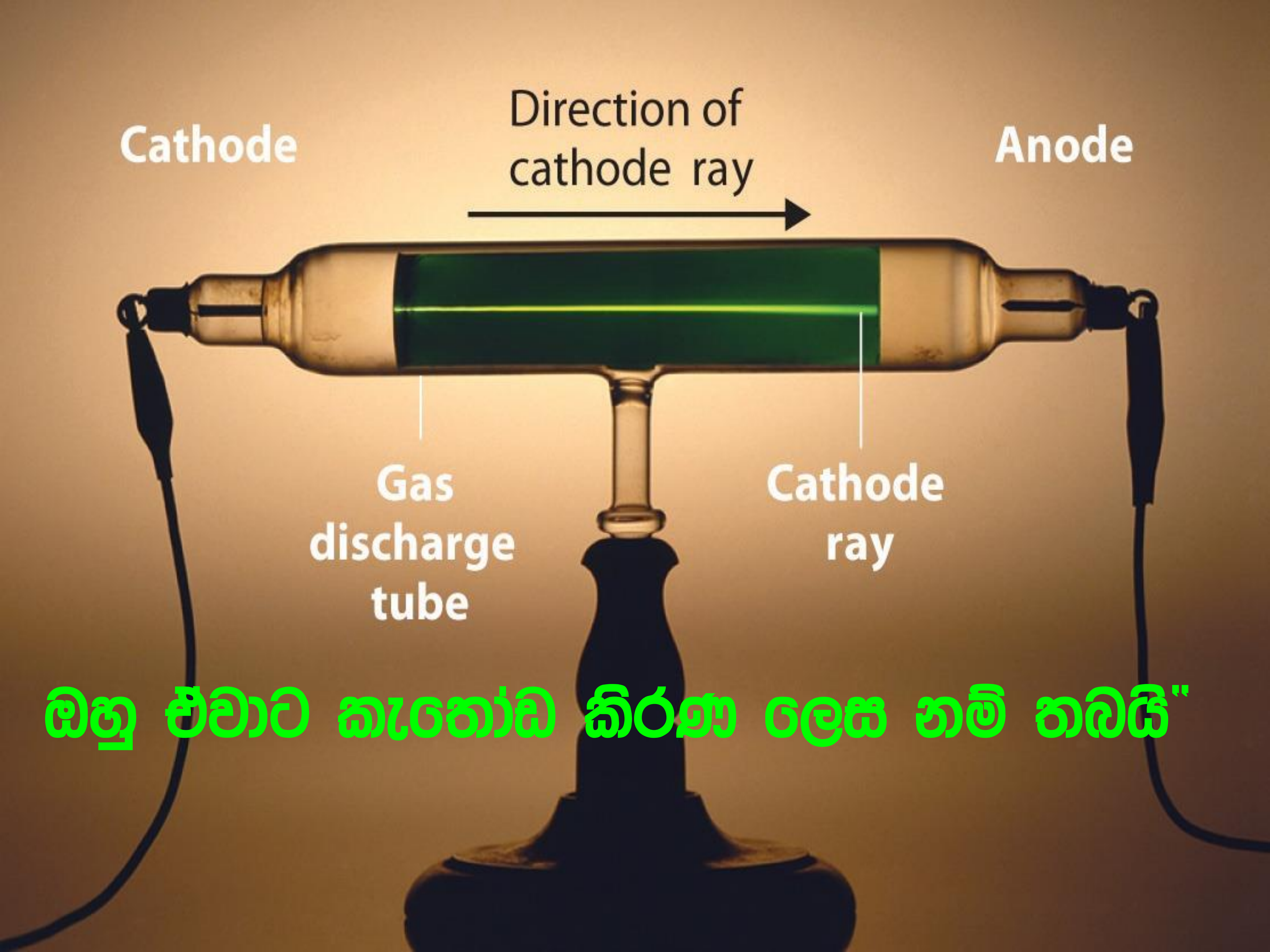
e. පරමාණුව තුළ තව දුරටත් උප පරමාණුක අංශු ඇති නමුත් ඉතා වැදගත් මූලික උප පරමාණුක අංශු තුනක් ලෙස ඉලෙක්ට්‍රෝනය, ප්‍රෝටෝනය හා නියුට්‍රෝනය හඳුනාගත හැකිය.

ඉලෙක්ට්‍රෝනය සොයා ගැනීම

William Crookes
(1832-1919)

1875 දී විලියම් ක්‍රෘක්ස්

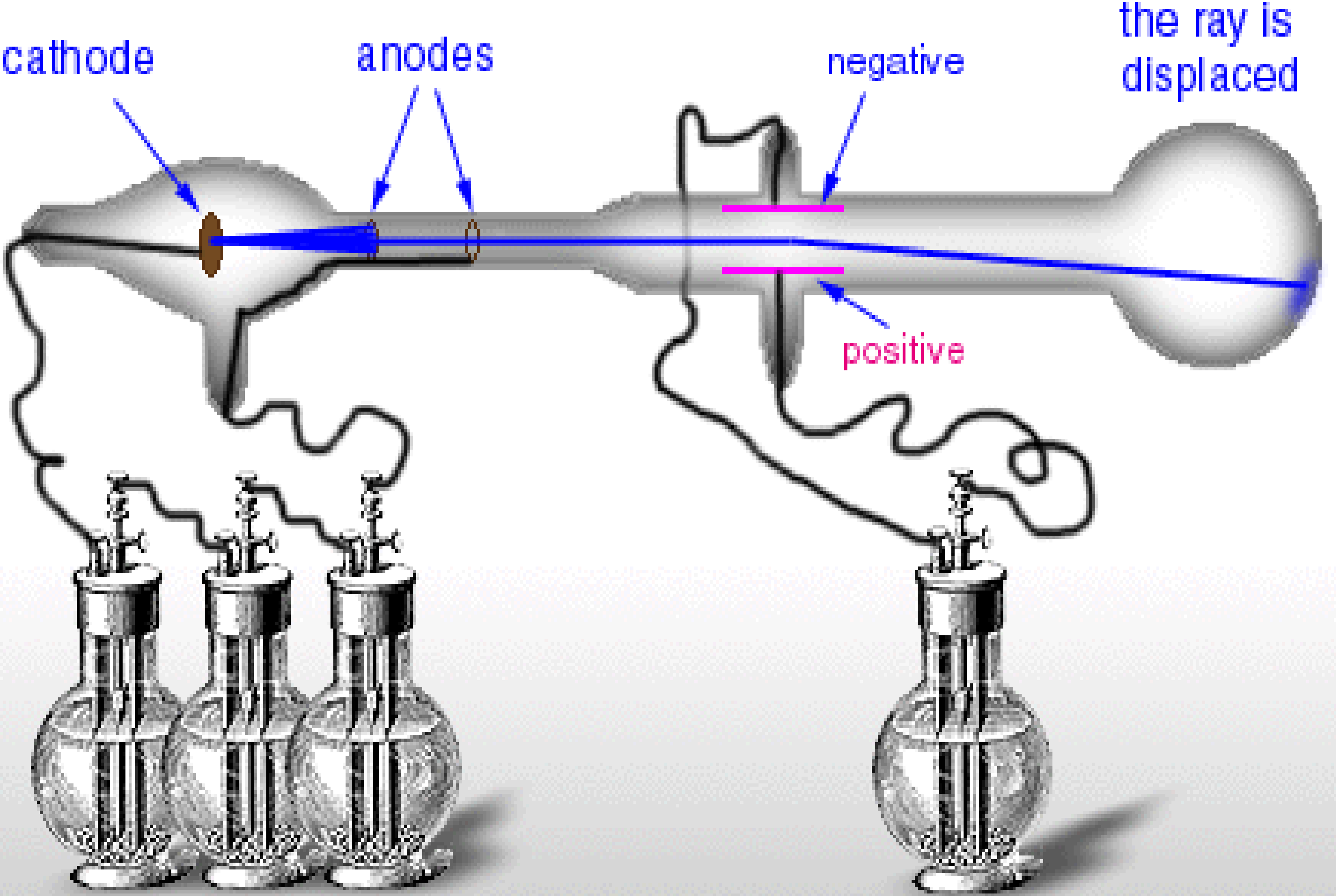
අධි වෝල්ටීයතාවයක් සැපයූ දෙකෙළවර
සංවෘත නලයක පීඩනය අඩු කරගන යාමේදී
කැතෝඩයේ සිට ඇනෝඩය දෙසට කිරණ
විශේෂයක් ගමන් කරන බව නිරීක්ෂණය කරයි"


Cathode
Direction of cathode ray
Anode
Gas discharge tube
Cathode ray
ඔහු ඒවාට කැතෝඩ කිරණ ලෙස නම් තබයි"

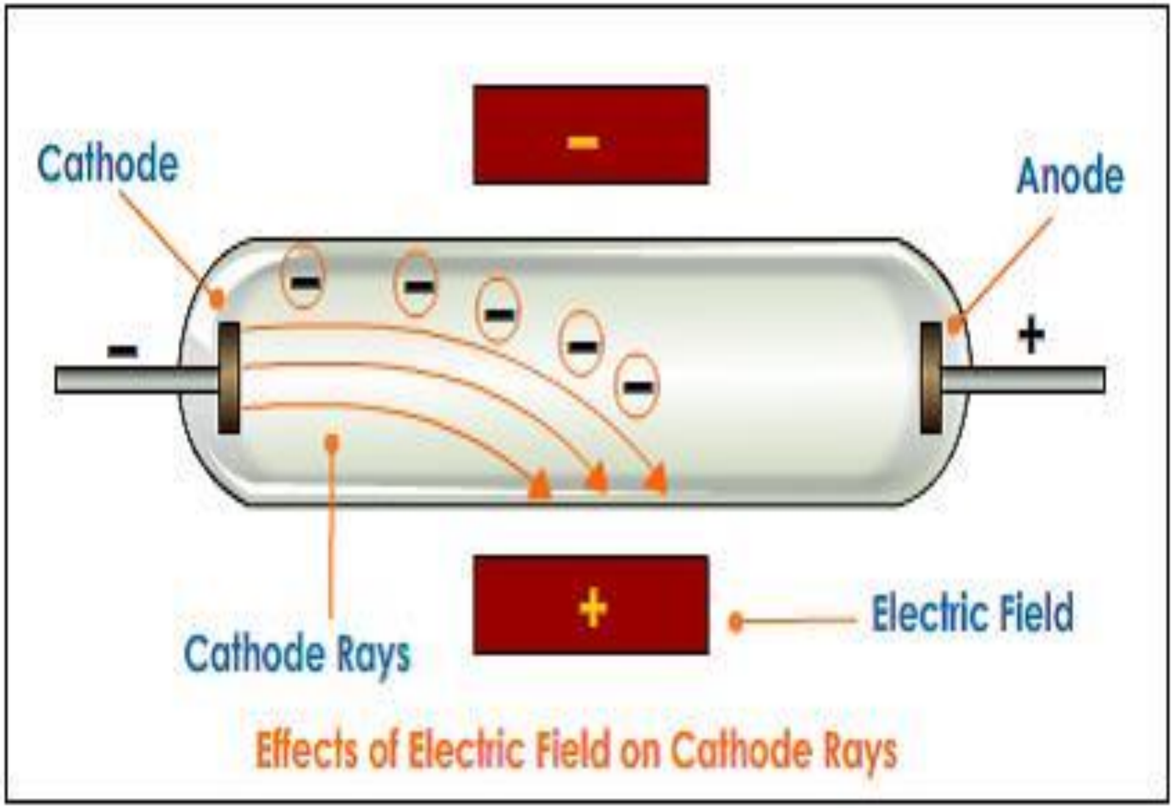
1856 -1940 කාලයේ ජීවත්වූ
ජේ.ජේ.තොම්සන්
අනාවරණය කරගත් කරුණු

ජේ.ජේ.තොම්සන් අනාවරණය කරගත් කරුණු

කැතෝඩ කිරණ සරල රේඛීය මගක
ගමන් කරයි"


cathode
anodes
negative
the ray is displaced
positive

කැතෝඩ කිරණ ධන විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට ආකර්ශනය වෙයි.



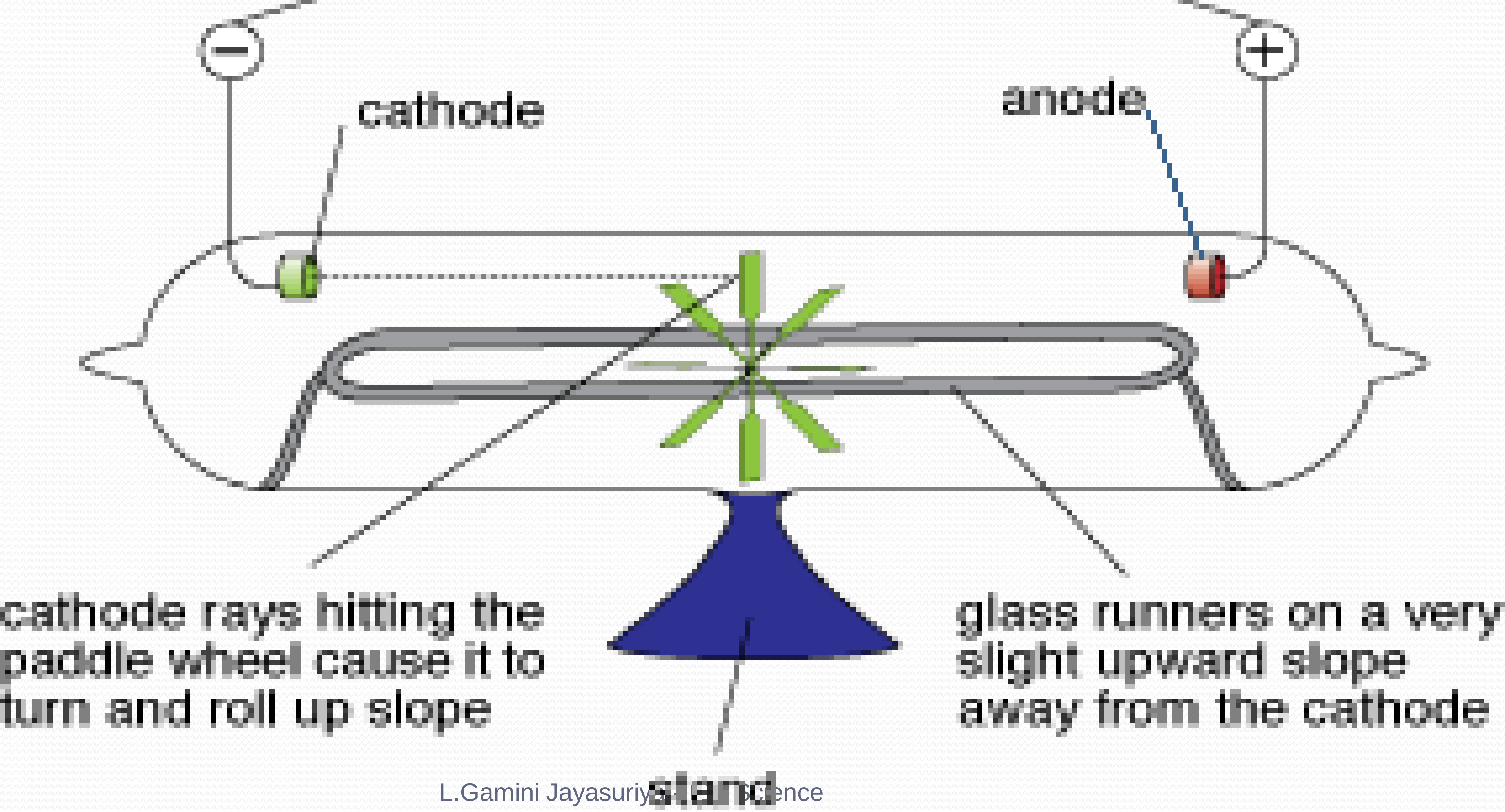
සෘණ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට විකර්ශනය වෙයි.

කැතෝඩ කිරණ වලට
ස්කන්ධයක් ඇත.

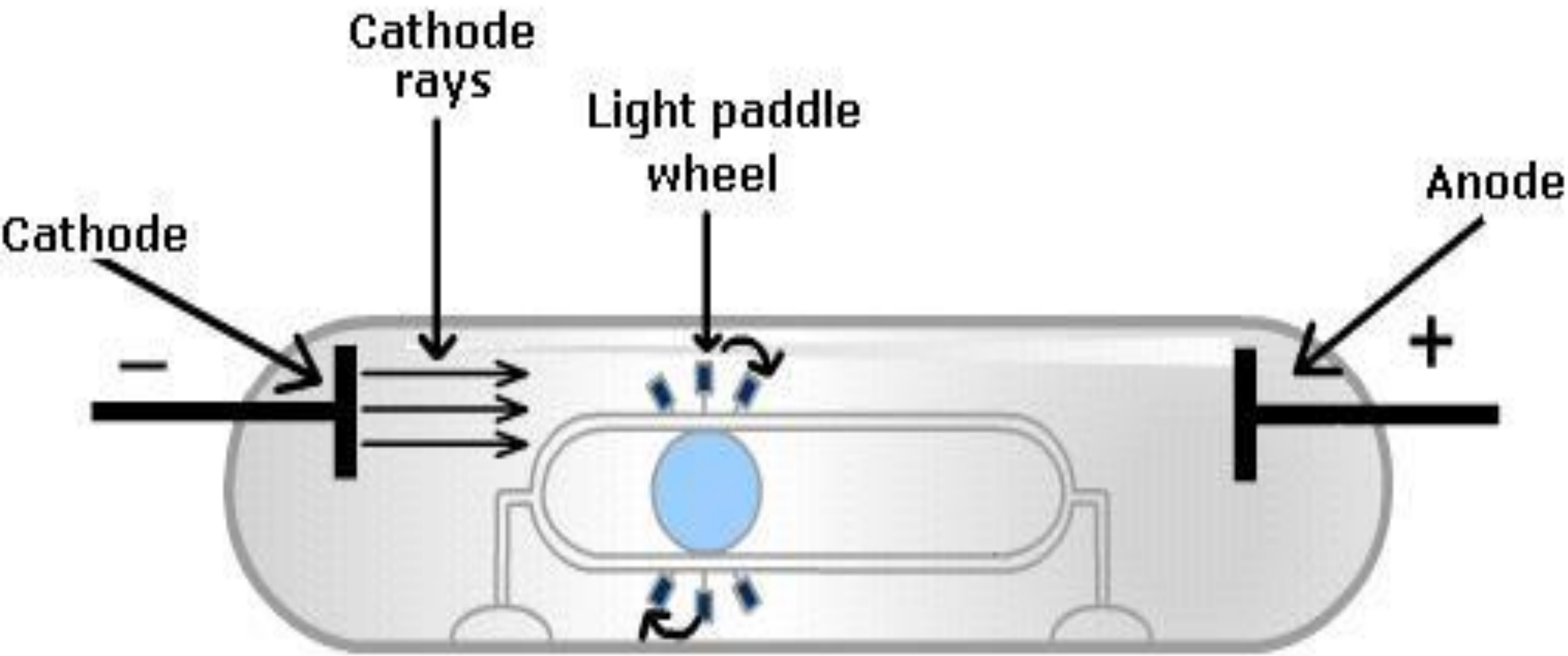
කැතෝඩ කිරණ නලය තුල

බලයක් යෙදූ විට කරකැවෙමින් ඉදිරියට ගමන් කළ හැකි තල බමණයක් ඇත.

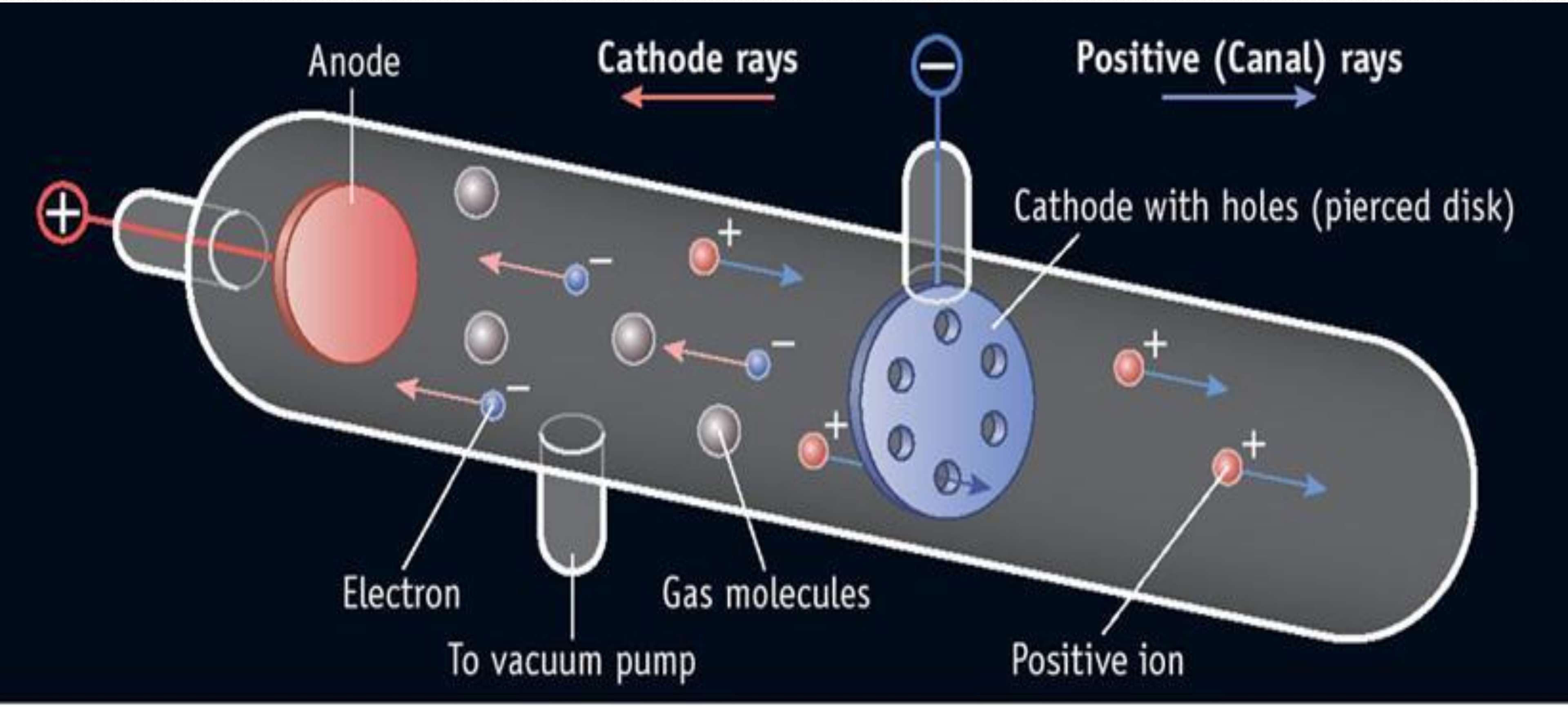
කැතෝඩ කිරණ හමුවේ තල බමණය කරකැවෙමින් ඉදිරියට ගමන් කරයි"



කැතෝඩ කිරණ වලට ගම්‍යතාවයක් ඇති කළ හැකියි. එනම් කැතෝඩ කිරණ වලට ස්කන්ධයක් ඇත.



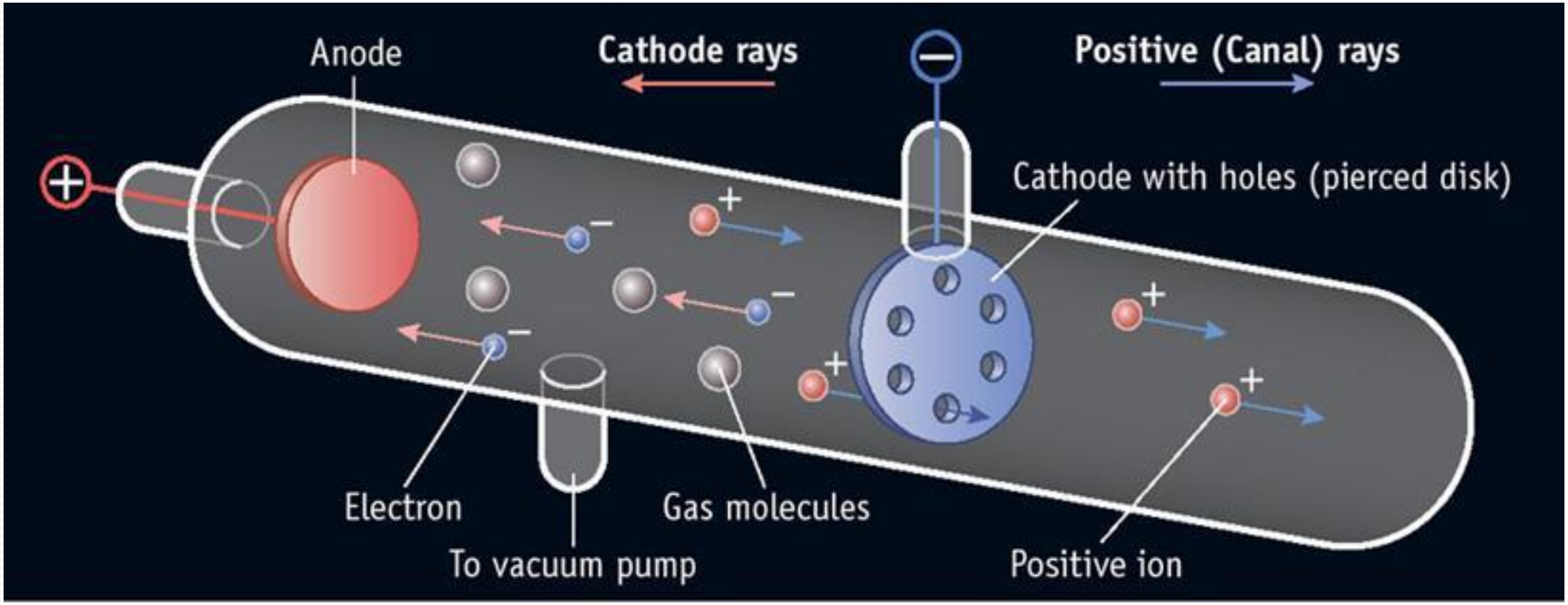
ප්‍රෝටෝනය පිළිබඳ තොරතුරු අනාවරණය කර ගැනීම



© 2006 Brooks/Cole - Thomson

1886 දී ඊ. ගෝල්ඩ්ස්ටයින්

සිදුරු සහිත කැතෝඩ කිරණ නලයක් යොදාගත්විට කැතෝඩ කිරණ ගමන් ගන්නා දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට කිරණ විශේෂයක් ගමන් කිරීම



ඒවා ධන කිරණ ලෙස හදුන්වයි"

- ප්‍රෝටෝන ධන .... ආරෝපිත අංශු වන අතර
- ඉලෙක්ට්‍රෝන ඍණ .... ආරෝපණයක් දරයි.

i. පියවි ඇසින් තබා නූතනම ප්‍රකාශ උපකරණ තුළින් වත් නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි පරමාණුවක් තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝන සහ ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන තිබේ නම් ඒවා තිබෙන්නේ කුමන පිහිටුමකදැයි යන්න ගැටලුවකි.

එබැවින් විවිධ තර්ක හා පරීක්ෂණවලදී ලත් නිරීක්ෂණ පදනම් කර ගනිමින් පරමාණුව පිළිබඳ විවිධ ආකෘති ඉදිරිපත් කර ඇත.

පරමාණුව පිළිබද ආකෘති

න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය.

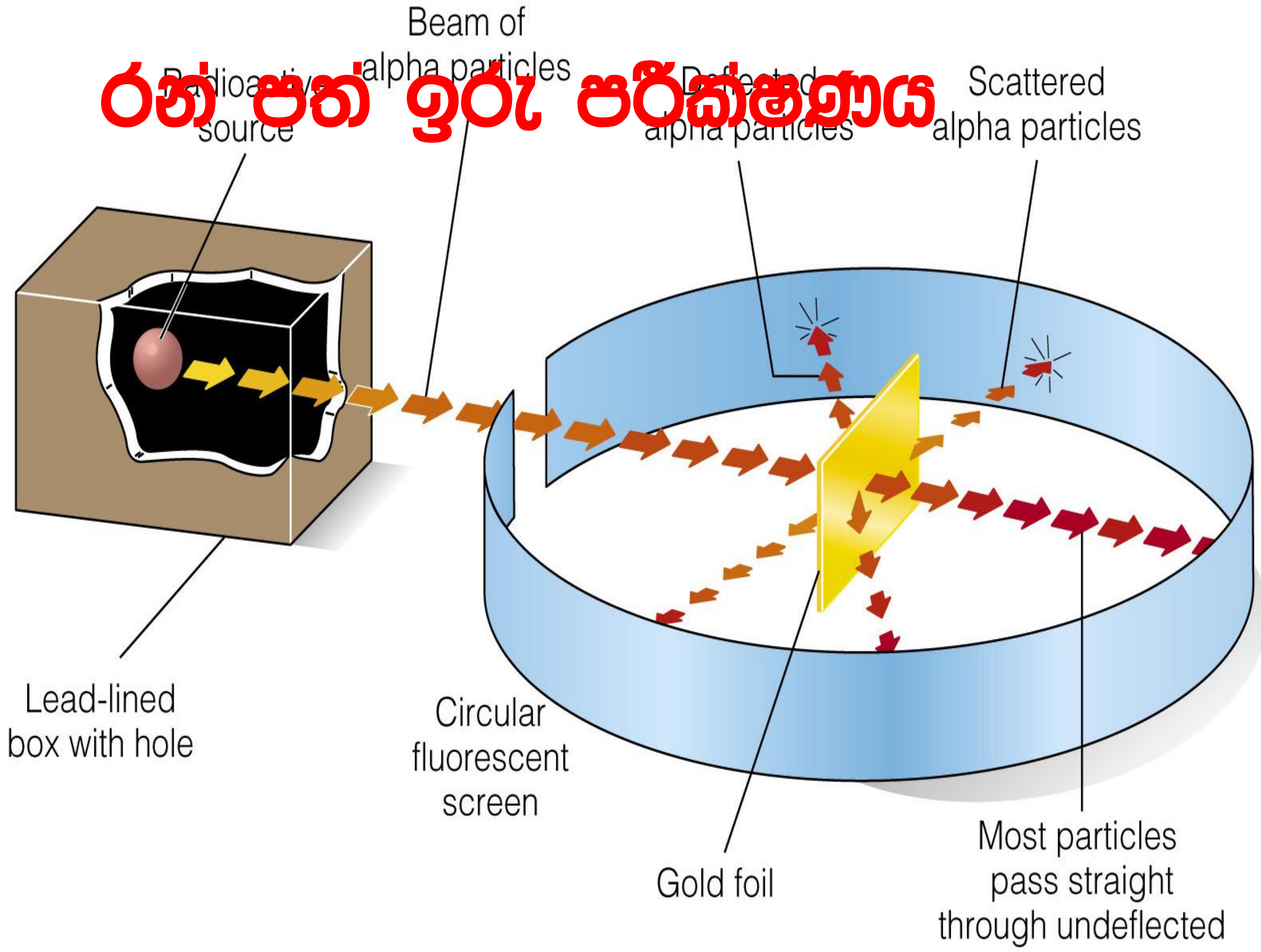
න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය.

1911 දී අර්නස්ට් රදර්ෆර්ඩ් විසින් සිදුකරන ලද රන් පත් ඉරු පරීක්ෂණයට අනුව පහත කරුණු අනාවරණය විය.

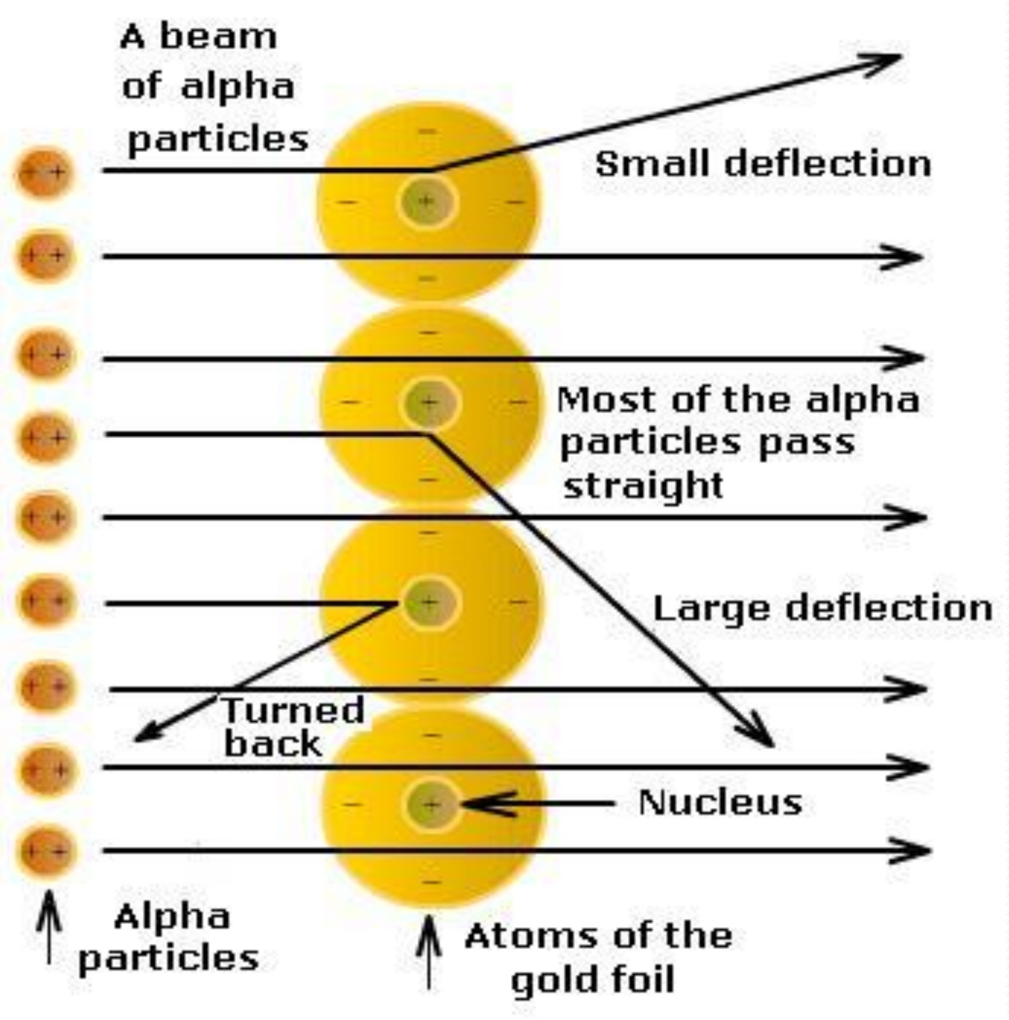
අර්නස්ට් රදර්ෆර්ඩ්

1871 - 1937

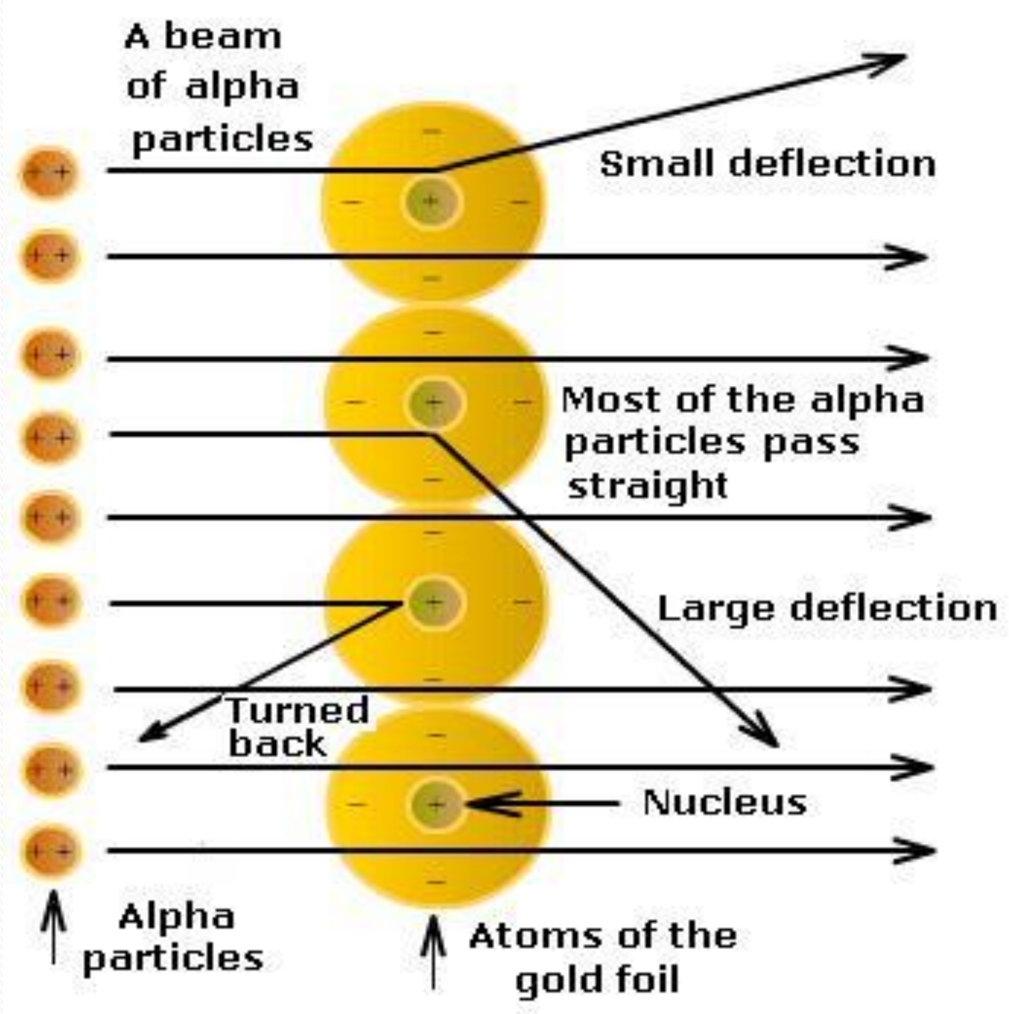
රන් පත් ඉරු පරීක්ෂණය



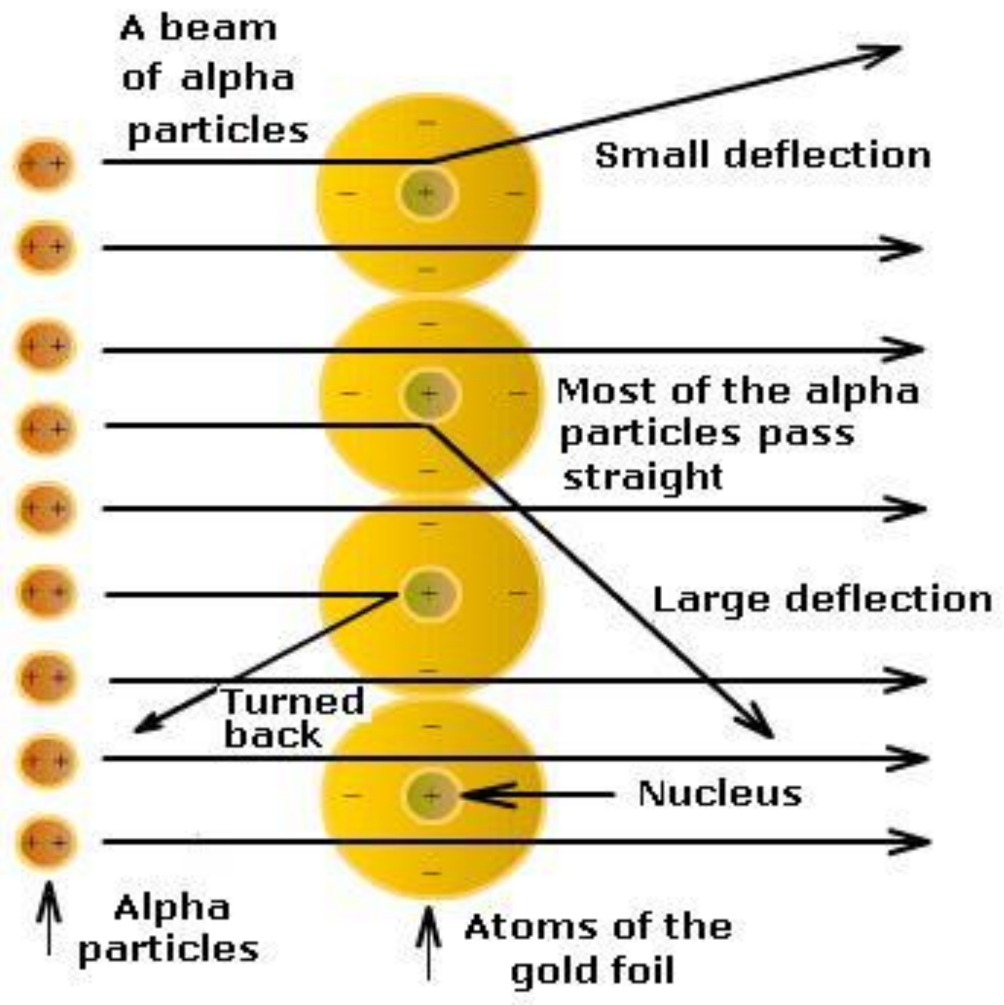
- ඇල්ෆා අංශු වැඩි ප්‍රමාණයක් රන් පත්‍රය හරහා ගමන් කරයි.



- ඇල්ෆා අංශු ස්වල්ප ප්‍රමාණයක් රන් පත්‍රයෙන් පරාවර්තනය වී ආපසු / වෙනත් දිශාවනට ගමන් කරයි.



- ✓ ඒ අනුව පරමාණුව ඝණ ගෝලයක් නොවේ.
- ✓ වැඩිපුරම තිබිය යුත්තේ හිස් අවකාශයන්ය.



මෙම කරුණු වලට අනුව, පරමාණුව පිළිබද න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය ඉදිරිපත් විය.

- ✓ පරමාණුව තුළ ධන ආරෝපණ ඒකරාශි වූ ඉතා කුඩා කලාපයක් ඇත.
- ✓ එම ධන ආරෝපිත ප්‍රදේශය පරමාණුවේ න්‍යෂ්ටියයි.
- ✓ එම න්‍යෂ්ටිය වටා නිශ්චිත ප්‍රදේශයක ඉලෙක්ට්‍රෝන චලනය වෙමින් පවතී.

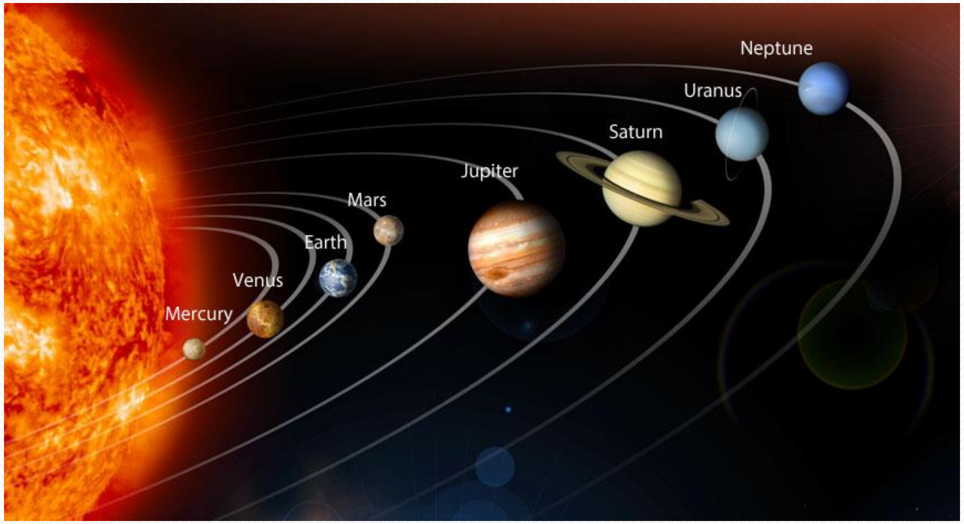
පරමාණුව පිළිබදව තව දුරටත් විග්‍රහ කරන අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්

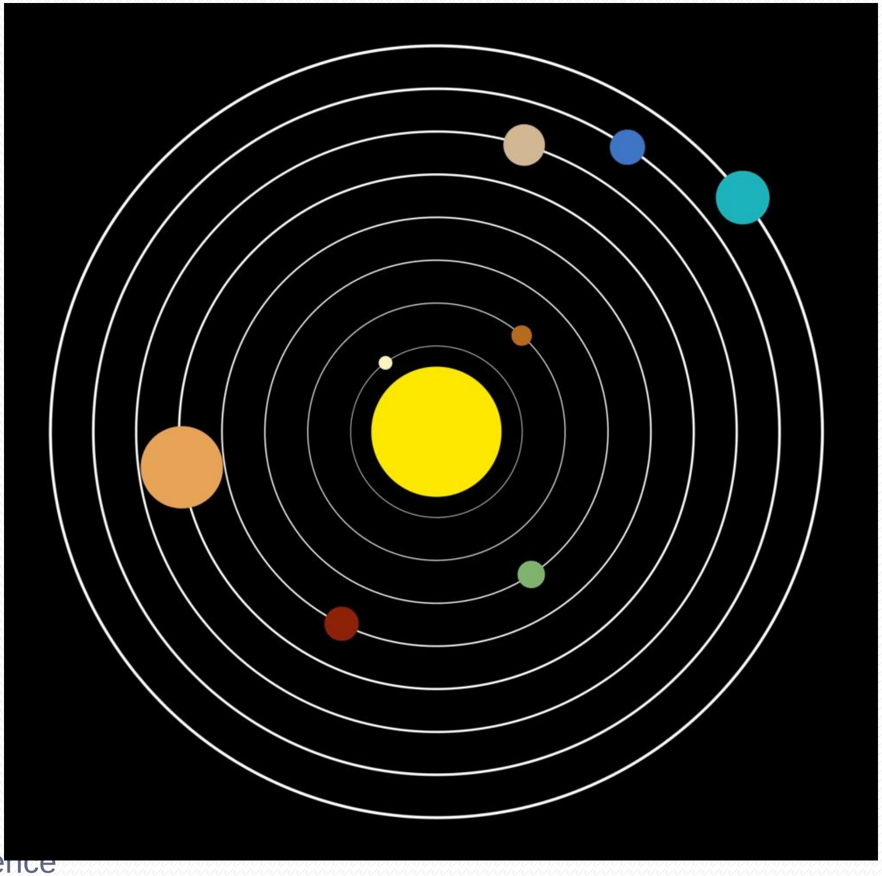
පරමාණුව පිළිබද ග්‍රහ ආකෘතිය.

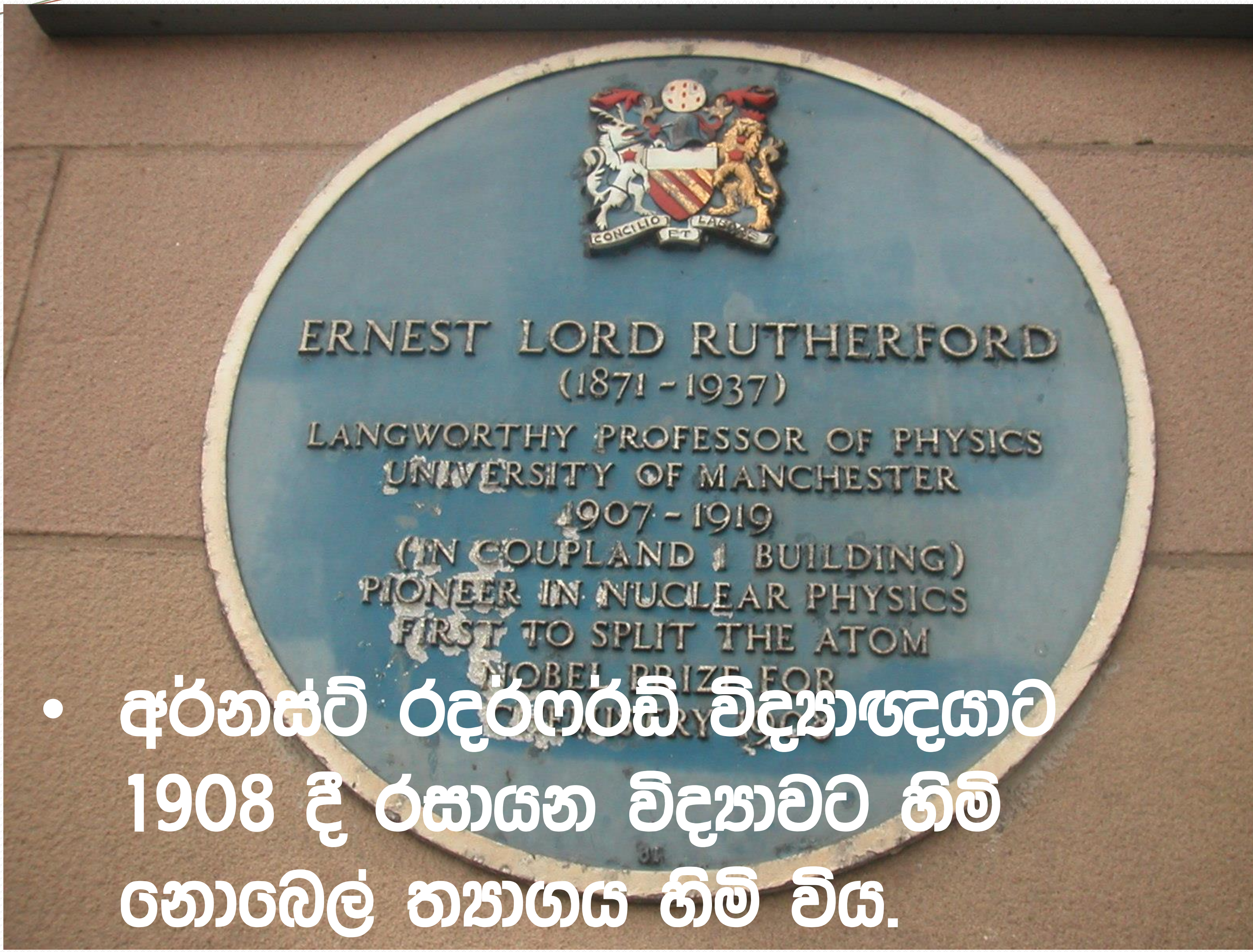
ඉදිරිපත් කළේය.

පරමාණුව පිළිබද ග්‍රහ ආකෘතිය.

- ග්‍රහ ආකෘතියට අනුව සූර්යයා වටා ග්‍රහලෝක භ්‍රමණය වන්නා සේ න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන ගමන් කරන බව ඔහු ප්‍රකාශ කළේය.

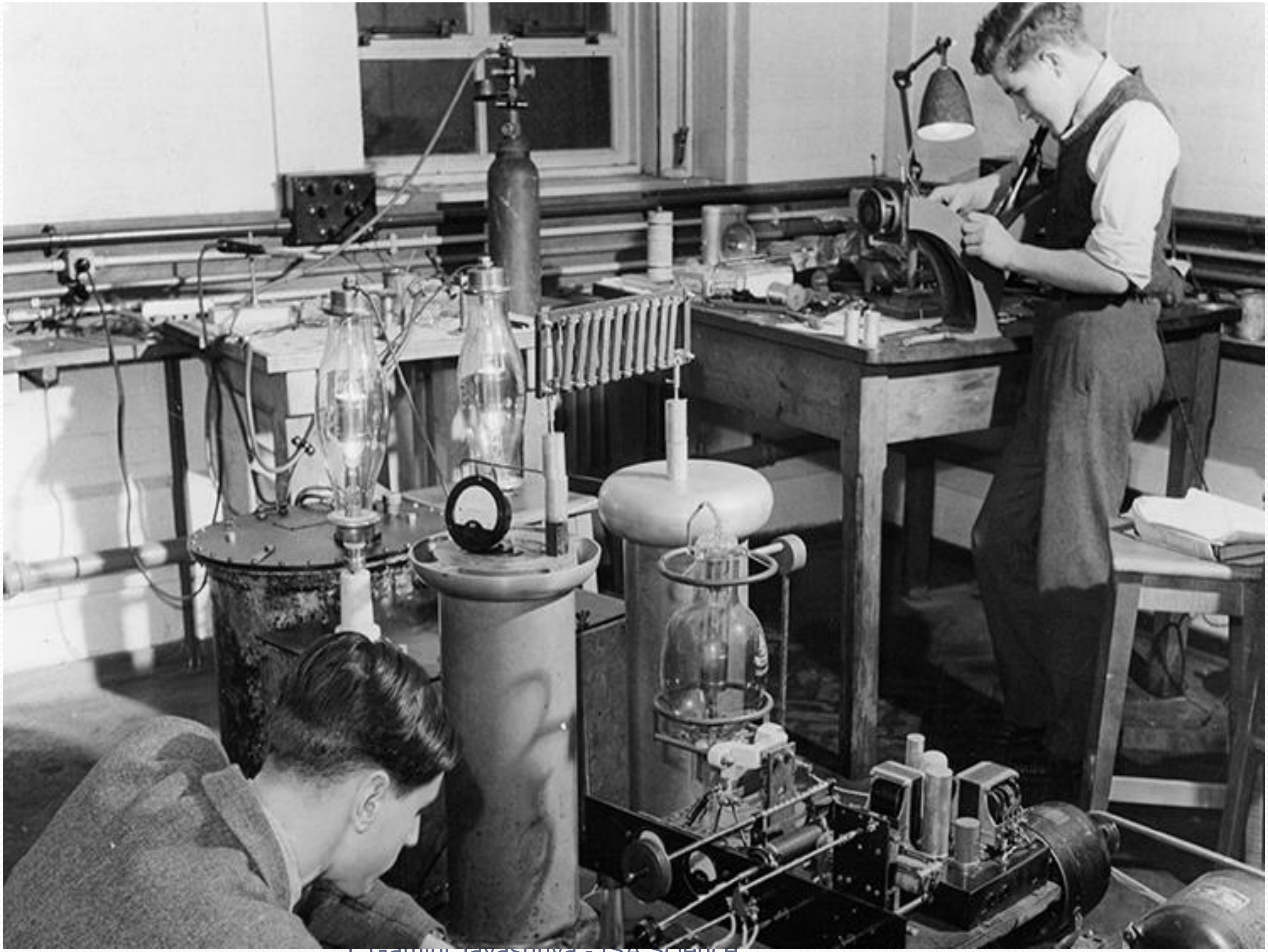






- අර්නස්ට් රදර්ෆර්ඩ් විද්‍යාඥයාට 1908 දී රසායන විද්‍යාවට හිමි නොබෙල් ත්‍යාගය හිමි විය.

- ග්‍රහ ආකෘතිය තව දුරටත් විග්‍රහ කළ නීල්ස් බෝ්ර් නම් විද්‍යාඥයා,



- ධන ආරෝපිත න්‍යෂ්ටිය වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන නිශ්චිත මාර්ගයක එනම් කක්ෂවල ගමන් ගන්නා බව ප්‍රකාශ කළේය.

- 1932 දී ජේම්ස් චැඩ්වික් විසින් කරන ලද පරීක්ෂණ අනුව,

- පරමාණුව තුළ ප්‍රෝටෝනය හා ඉලෙක්ට්‍රෝනයට අමතරව ආරෝපණයක් රහිත තවත් අංශු වර්ගයක් ඇති බව අනාවරණය කර ගන්නා ලදී.

- මෙම අංශු නියුට්‍රෝන ලෙස නම් කළේය.

utron
නියුට්‍රෝනය සොයාගැනීමට
යොදාගත් උපකරණ

නියුට්‍රෝනය සොයාගැනීමට යොදාගත් උපකරණ

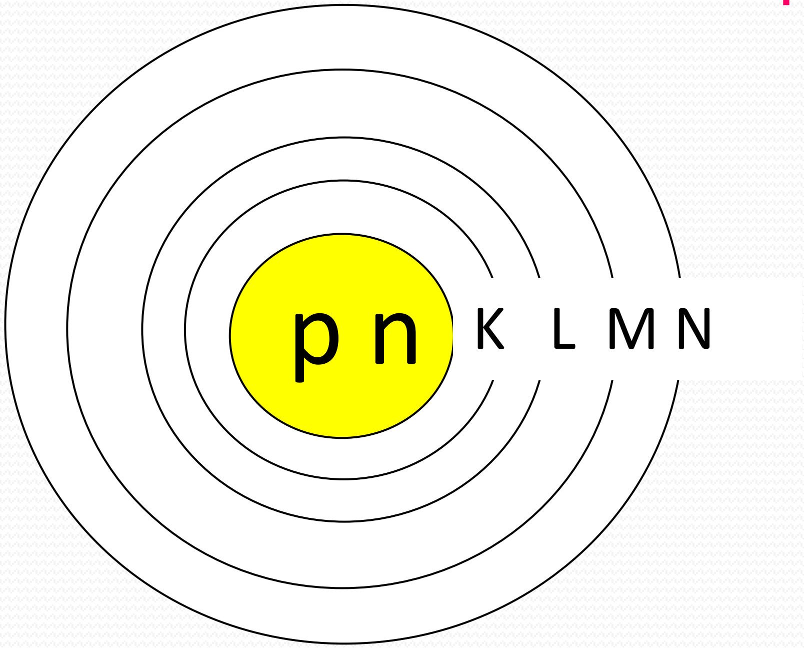
i. සුදුසු වචන යොදා හිස්තැන් පුරවන්න.

- ප්‍රෝටෝන ධන .... ආරෝපිත අංශු වන අතර
- ඉලෙක්ට්‍රෝන සෘණ .... ආරෝපණයක් දරයි.
- නියුට්‍රෝන යනු උදාසීන ....අංශුවකි.

UNBELIEVABLE FACTS
ඉලෙක්ට්‍රෝන නයෂ්ටිය වටා
Scientist Niels Bohr was
"given a house next door to the
Carlsberg brewing company, and had a pipeline running
from the brewery into the house so that he could have a
never-ending supply of fresh beer on tap".
Obviously we have a source of this fact @ Unbelievable-facts.tumblr.com

01. පරමාණුව පිළිබඳ ඉදිරිපත් කළ විවිධ මත ඇසුරින් අප අද භාවිත කරන්නේ පහත ආකාර ආකෘතියකි.

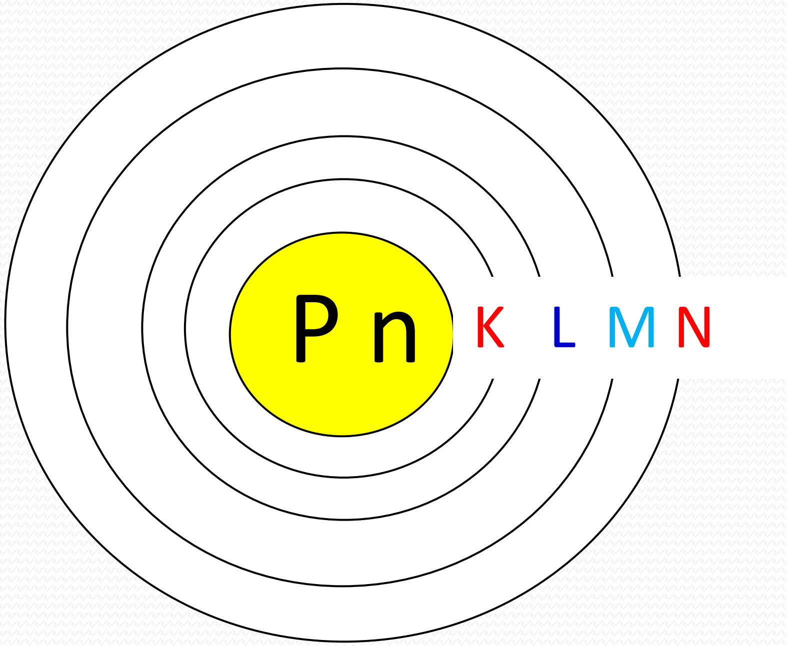
- ප්‍රෝටෝන
- නියුට්‍රෝන



පරමාණුවෙහි න්‍යෂ්ටිය තුළ පිහිටන උප පරමාණුක අංශු වර්ග මොනවා ද?

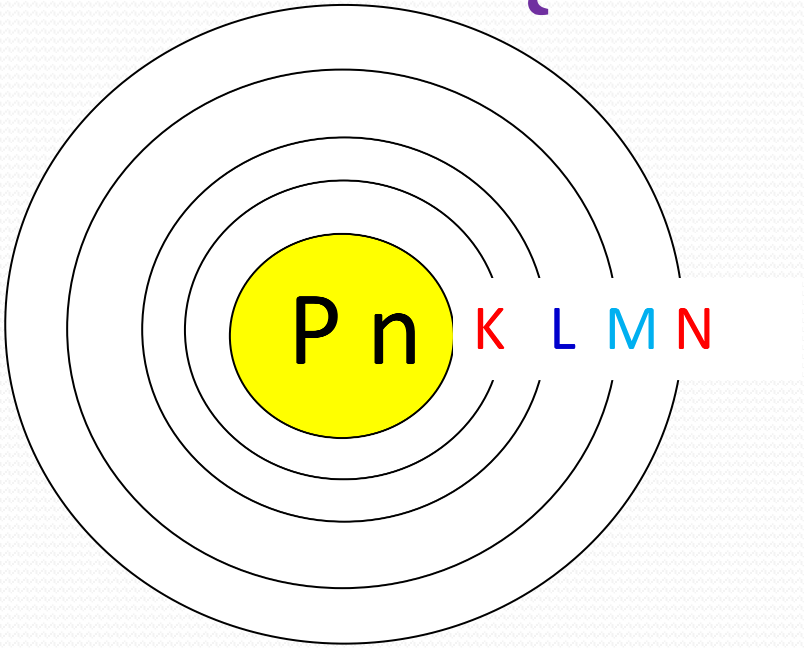
❖ න්‍යෂ්ටියේ සිට පිටතට පිහිටන ශක්ති මට්ටම් පිළිවෙළින් නම් කරන්න.

- K
- L
- M
- N

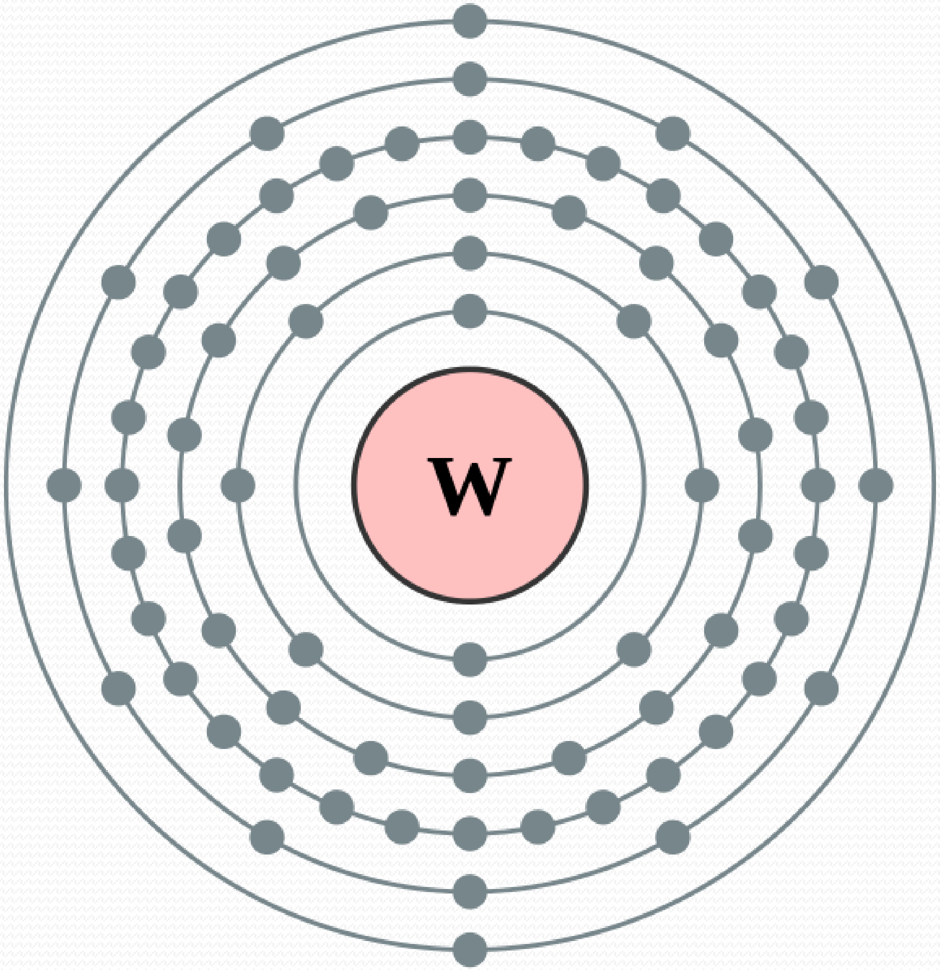


❖ එක් එක් ශක්ති මට්ටමේ පිහිටිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා සඳහන් කරන්න.

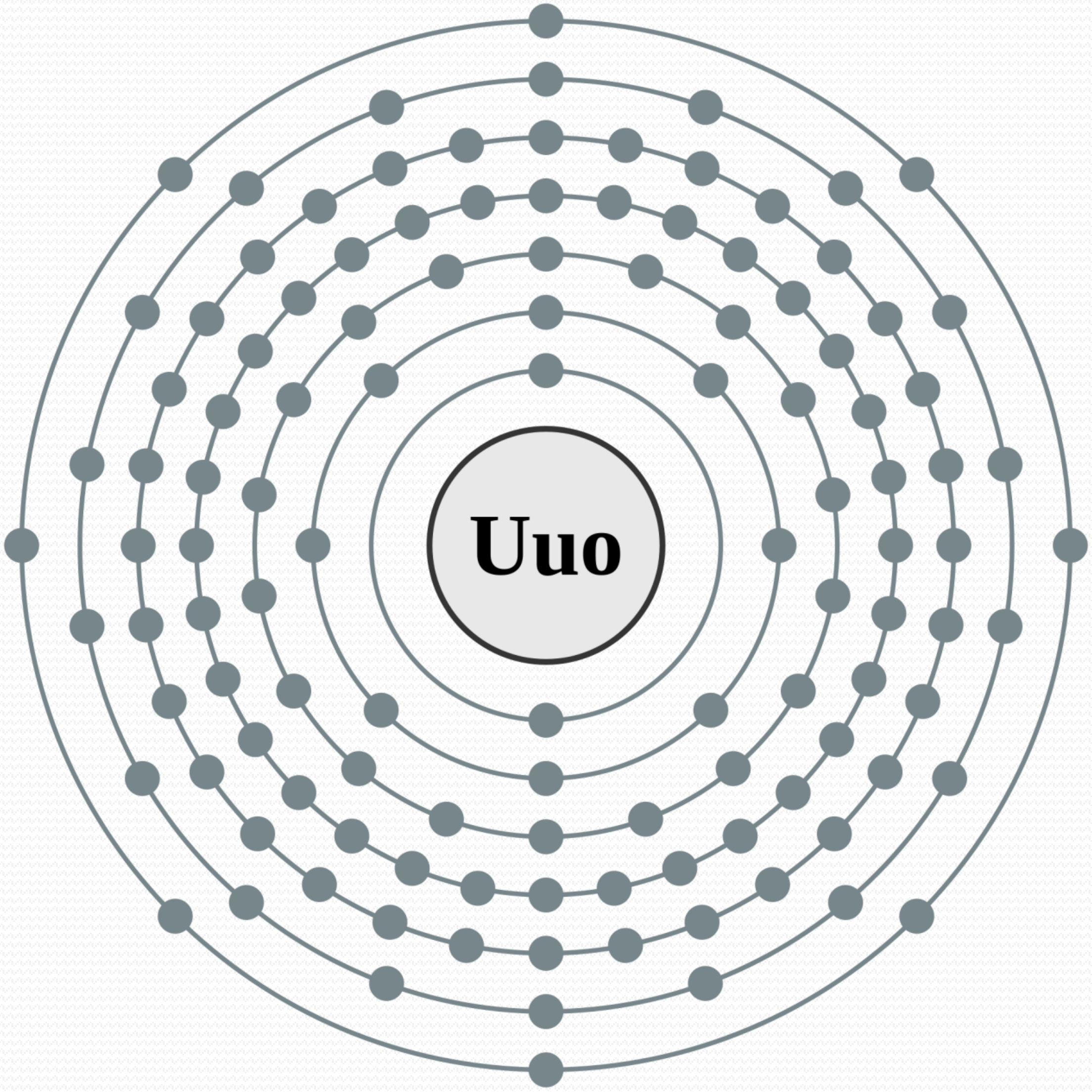
- K = 2
- L = 8
- M = 18
- N = 32



74: Tungsten **2,8,18,32,12,2**



118: Ununoctium **2,8,18,32,32,18,8**



02. පරමාණුවෙහි පවත්නා උප පරමාණුක අංශු පිළිබඳව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

උප පරමාණුක අංශුව	ඉලෙක්ට්‍රෝනය	ප්‍රෝටෝනය	නියුට්‍රෝනය
හඳුන්වන අක්ෂරය	e	p	n
ආරෝපණයේ ස්වභාවය	**සෘණ**	**ධන**	**උදාසීන**
ප්‍රෝටෝනයකට සාපේක්ෂව ස්කන්ධය	1/1840	01	01
ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට සාපේක්ෂව ස්කන්ධය	01	1840	1840

03. යම් පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ ඇති ප්‍රෝටෝන ගණන එම මූලද්‍රව්‍යයට අනන්‍ය වූවකි. ඒ අනුව දනට මූලද්‍රව්‍ය 118 පමණ හඳුනා ගෙන තිබේ.

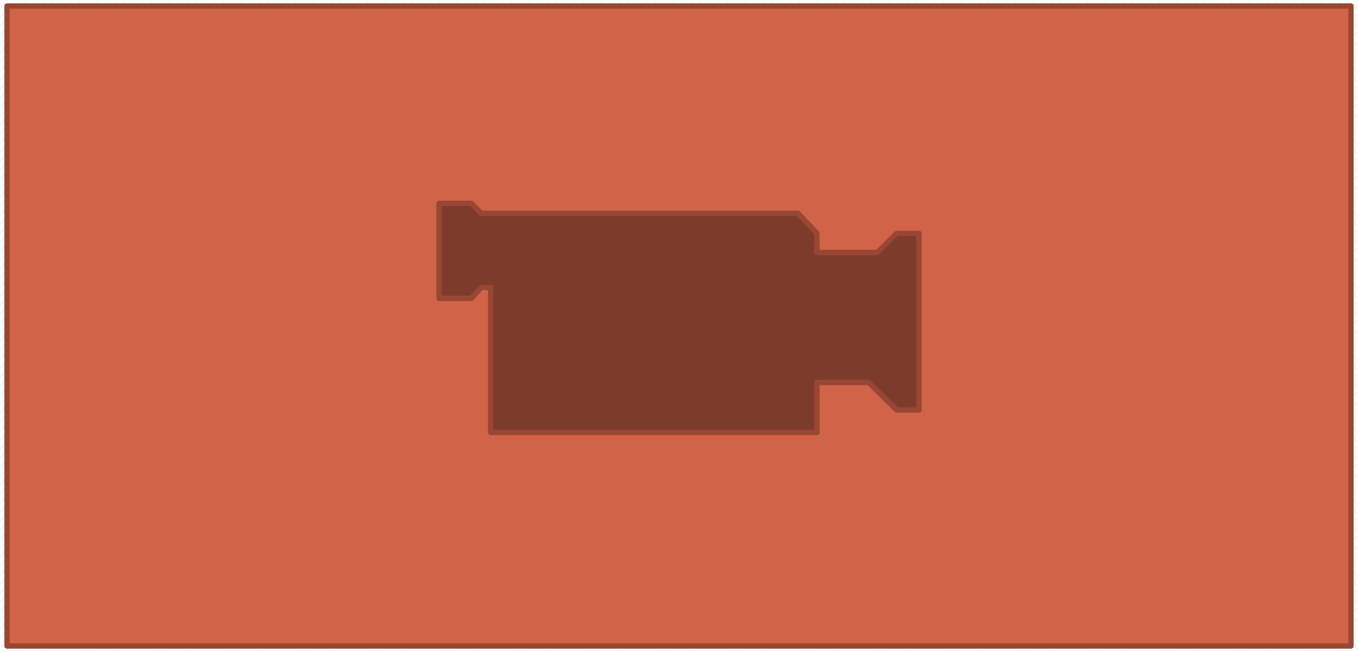
i. පරමාණුක ක්‍රමාංකය යනු කුමක්දැයි හඳුන්වන්න.

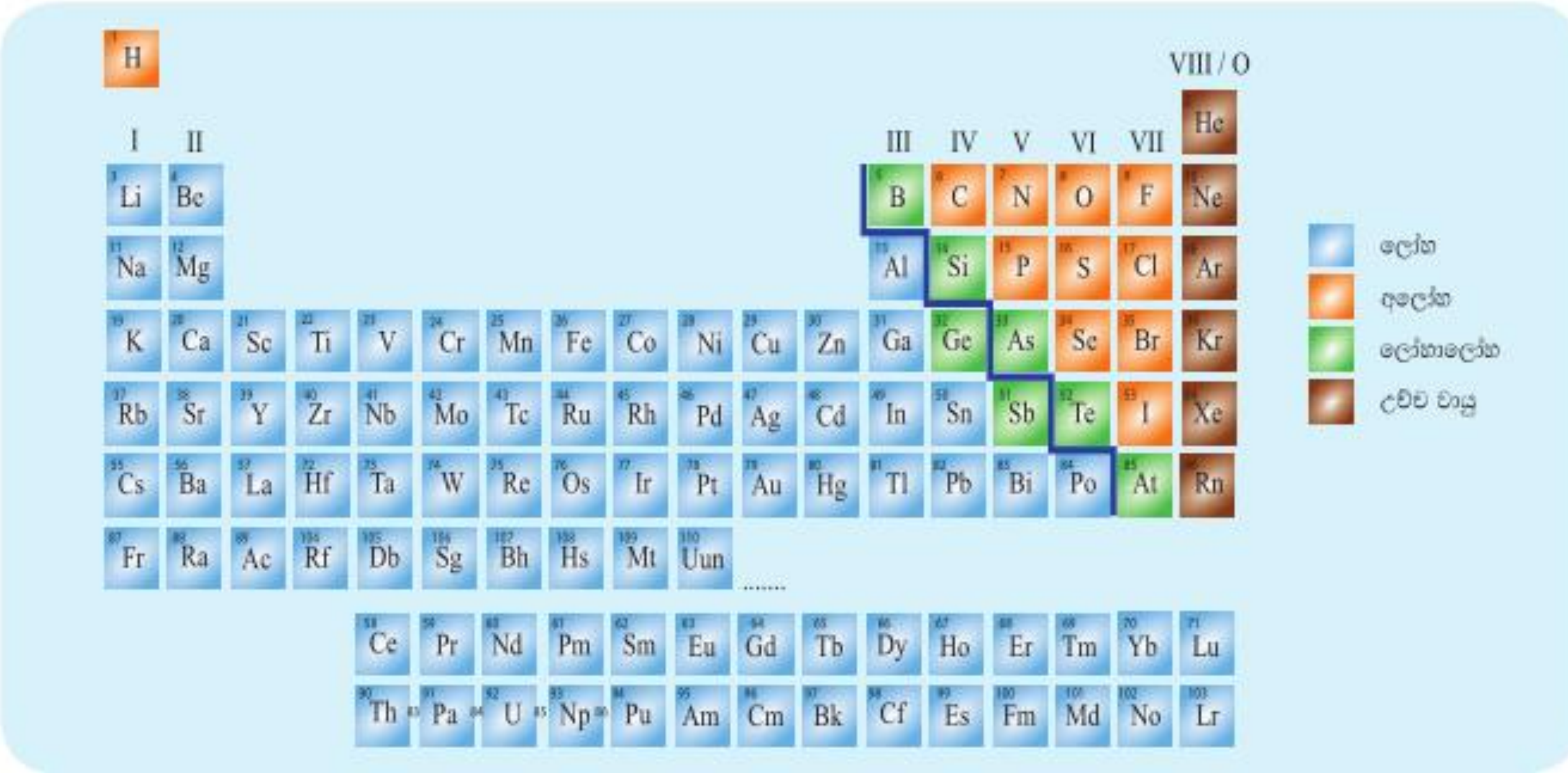
මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ ඇති ප්‍රෝටෝන ගණන පරමාණුක ක්‍රමාංකය ලෙස හැඳින්වේ.

ii. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 සිට 20 දක්වා වූ මූලද්‍රව්‍ය පිළිවෙළින් සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne,
Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca

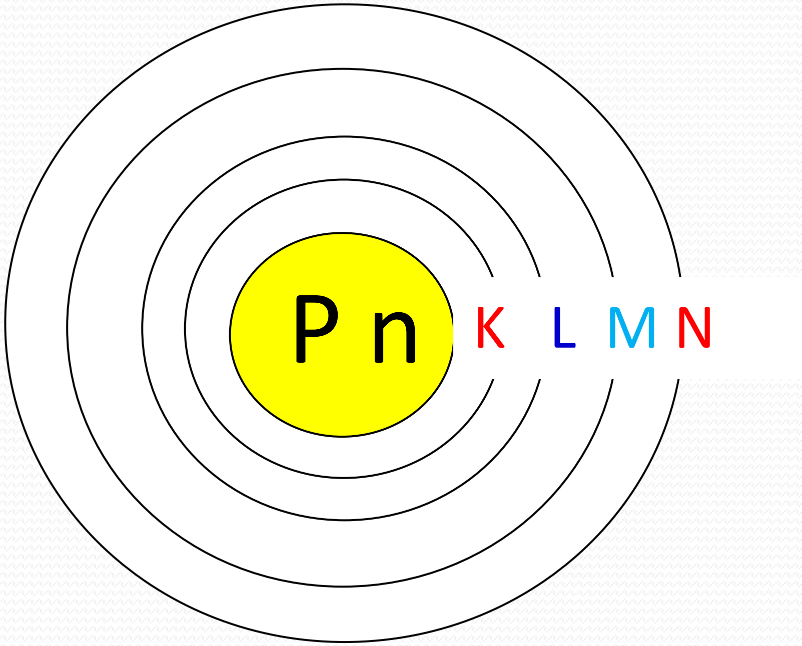
- පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 සිට 20 දක්වා වූ මූලද්‍රව්‍ය පිළිවෙළින් කියන්න.




H
VIII / O
He
I II
III IV V VI VII
Li Be B C N O F Ne
Na Mg Al Si P S Cl Ar
K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr
Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe
Cs Ba La Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn
Fr Ra Ac Rf Db Sg Bh Hs Mt Uun
Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu
Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr
ලෝහ
අලෝහ
ලෝහාලෝහ
උච්ච වායු

iii. 1 සිට 20 දක්වා පරමාණුක ක්‍රමාංක සහිත මූලද්‍රව්‍යවල එක් එක් ශක්ති මට්ටමේ පිහිටිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා සඳහන් කරන්න.

- K = 2
- L = 8
- M = 8
- N = 2



iv. 1 සිට 20 දක්වා පරමාණුක ක්‍රමාංක සහිත මූලද්‍රව්‍ය අතරින්,

- ✓ K ශක්ති මට්ටම පමණක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය මොනවා ද?

  H, He,

- ✓ K සහ L ශක්ති මට්ටම් දෙක පමණක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ලියන්න.

  Li, Be, B, C, N, O, F, Ne,

- ✓ **K, L හා M ශක්ති මට්ටම තුන පමණක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ලියන්න.**

  Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar,

- ✓ **K , L, M සහ N ශක්ති මට්ටම් හතරම ඇති මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් පිළිවෙලින් ලියන්න.**

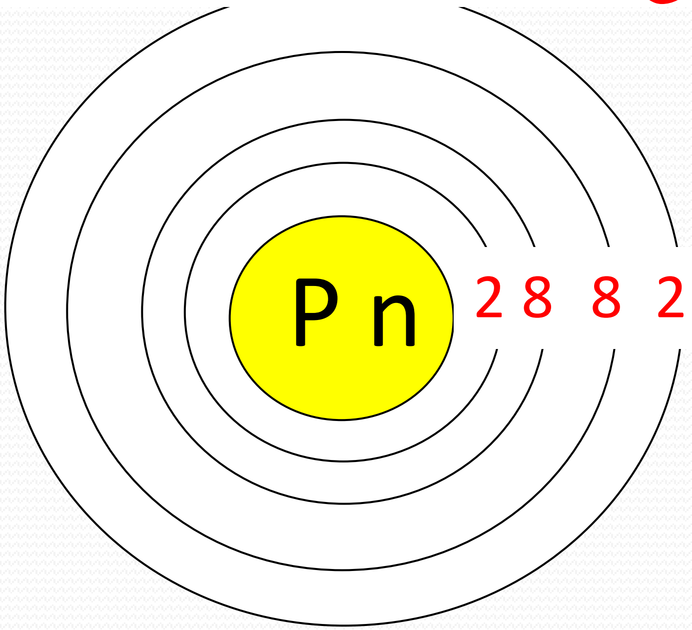
  K, Ca,

i. ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද ?

පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ සිට පිටතට පිළිවෙළින් ඒ ඒ ශක්ති මට්ටම්වල ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරී ඇති ආකාරය නිරූපණය කිරීම ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලෙස හැඳින්වේ.

❖ ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන 20 වන පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියමු.

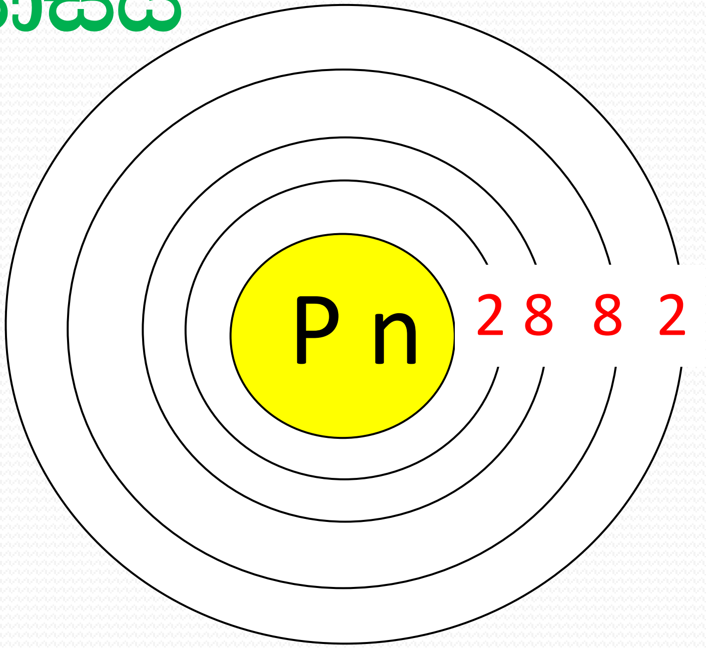
- පරමාණුවක පළමු ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම e ගණන
- පරමාණුවක දෙවන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම e ගණන
- පරමාණුවක තෙවන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය උපරිම e ගණන



- e 20 ඇති පරමාණුවක හතරවන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම e ගණන

❖ ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන 20 වන පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය

- 2,8,8,2



04.

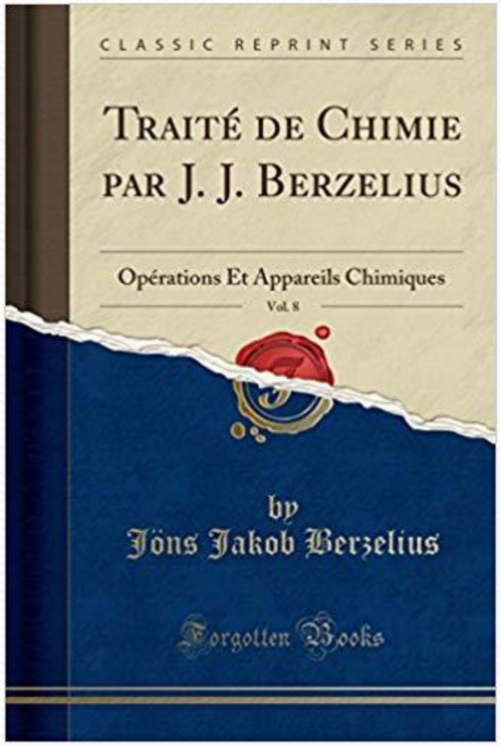
පරමාණුවක ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය ප්‍රෝටෝනයක් හා නියුට්‍රෝනයක් සමඟ සසඳන විට නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා නිසා

පරමාණුවක ස්කන්ධය ලෙස ගනු ලබන්නේ ප්‍රෝටෝනවලත් නියුට්‍රෝනවලත් ස්කන්ධයන්ගේ එකතුවයි.

i. ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක් ද?

පරමාණුවක න්‍යෂ්ටියේ ඇති ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවේත්, නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවේත් එකතුව ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය ලෙස හැඳින්වේ.

ii. මූලද්‍රව්‍ය සංකේත භාවිතයෙන් ලිවීම හඳුන්වා දුන් විද්‍යාඥයා කව් ද?



ජේ.ජේ. බර්සිලියස්

ÅR 1779
FÖDDES HÄR
JÖNS JAKOB
BERZELIUS,
DEN
VERLDSBEKANTE
VETENSKAPS-
MANNEN
FOSTERBYGDENS
FOLK
RESTE STENEN
ÅR 1879

ජේ.ජේ. බර්සිලියස්

iii. මූලද්‍රව්‍ය සංකේත භාවිතයෙන් ලිවීමේදී අනුගමනය කළ යුතු වැදගත්ම කරුණ කුමක් ද?

- මූලද්‍රව්‍ය එක් අක්ෂරයකින් නිරූපණය කරන්නේ නම් ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරක් ද,
- අක්ෂර දෙකකින් නිරූපණය කරන්නේ නම් පළමු ඉංග්‍රීසි අකුර කැපිටල් ද, දෙවන අකුර සිම්පල් ද විය යුතුය.

iv. **X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය Z ද , ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය A " ද නම් x මූලද්‍රව්‍යයේ සංකේතය A හා Z ඇසුරින් දක්වන්න.**

$$^{A}_{Z}X$$

V. මූලද්‍රව්‍ය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වීමේ ඇති වාසි මොනවා ද?

- කෙටි යෙදුමක් බැවින් භාවිතය පහසු ය.
- කුමන භාෂාවක් භාවිත කළ ද ගැටලුවක් නොවීම.
- මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳව විවිධ තොරතුරු නිරූපණය කළ හැකි වීම.

V. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20 ට වැඩි එදිනෙදා ජීවිතයේදී භාවිතවන මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක් ලියා ඒවායේ සංකේත සඳහන් කරන්න.

- යකඩ - Fe
- සින්ක් - Zn
- ලෙඩ් - Pb
- ටින් - Sn
- රසදිය - Hg
- රන් - Au
- රිදී - Ag
- නිකල් - Ni
- ක්‍රෝමියම් - Cr
- තඹ - Cu
- ටංස්ටන් - W
- අයඩින් - I

05.

මූලද්‍රව්‍යයක් සංකේතයෙන් ලියූ විට බොහෝ තොරතුරු නිරූපණය කළ හැකිය. වගුවේ දක්වෙන මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් තොරතුරු සම්පූර්ණ කරන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	$^{4}_{2}He$	$^{16}_{8}O$	$^{23}_{11}Na$	$^{24}_{12}Mg$	$^{35}_{17}Cl$	$^{39}_{19}K$
පරමාණුක ක්‍රමාංකය	2	8	11	12	17	19
ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය	4	16	23	24	35	39
ප්‍රෝටෝන ගණන	2	8	11	12	17	19
නියුට්‍රෝන ගණන	2	8	12	12	18	20
ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන	2	8	11	12	17	19
e වින්‍යාසය	2	2,6	2,8,1	2,8,2	2,8,7	2,8,8,1

06.

ඩෝල්ටන්ගේ පරමාණුක වාදය බිඳවැටීමට හේතුවූ තවත් කරුණක් වන්නේ

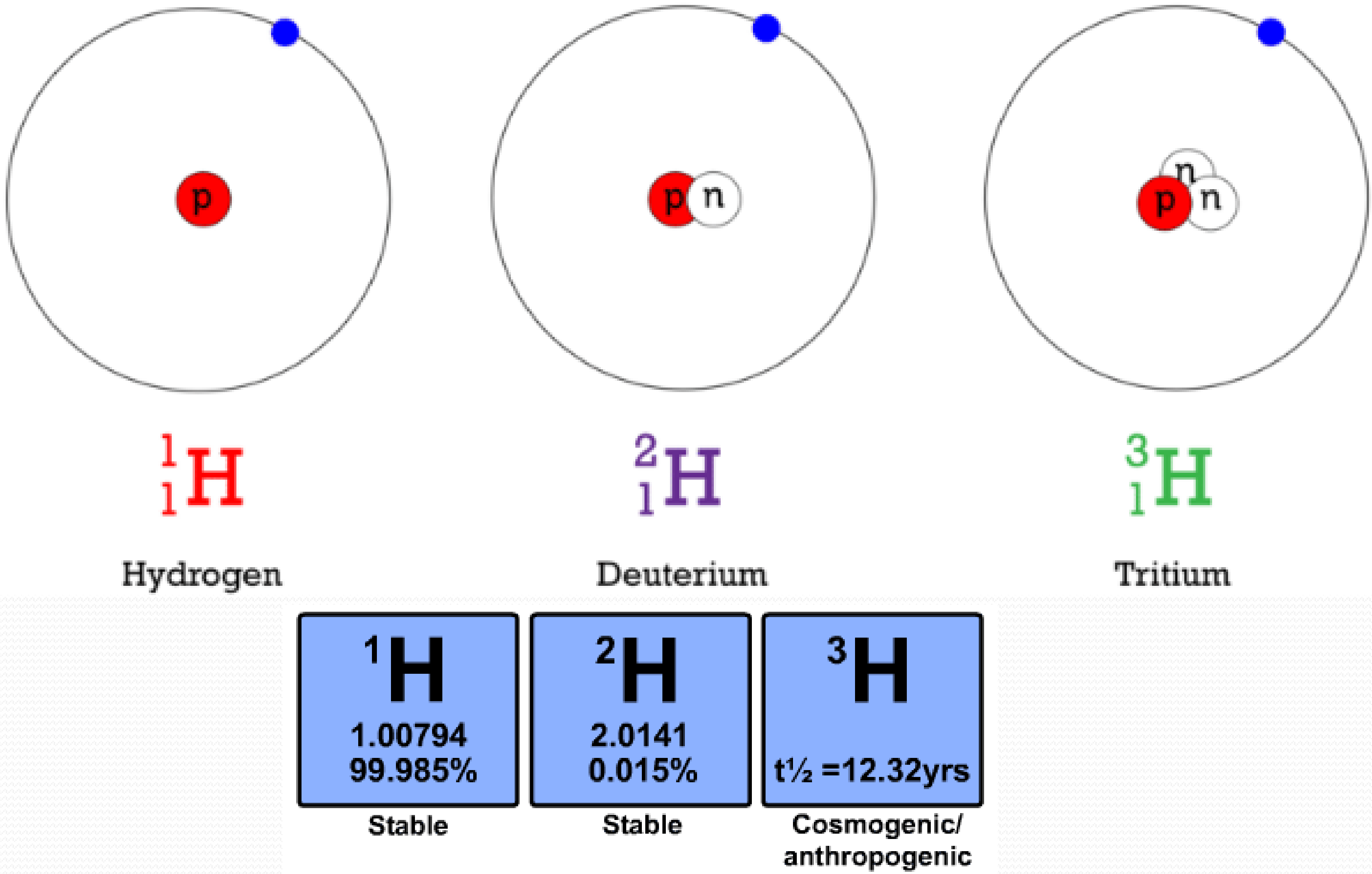
සමස්ථානික

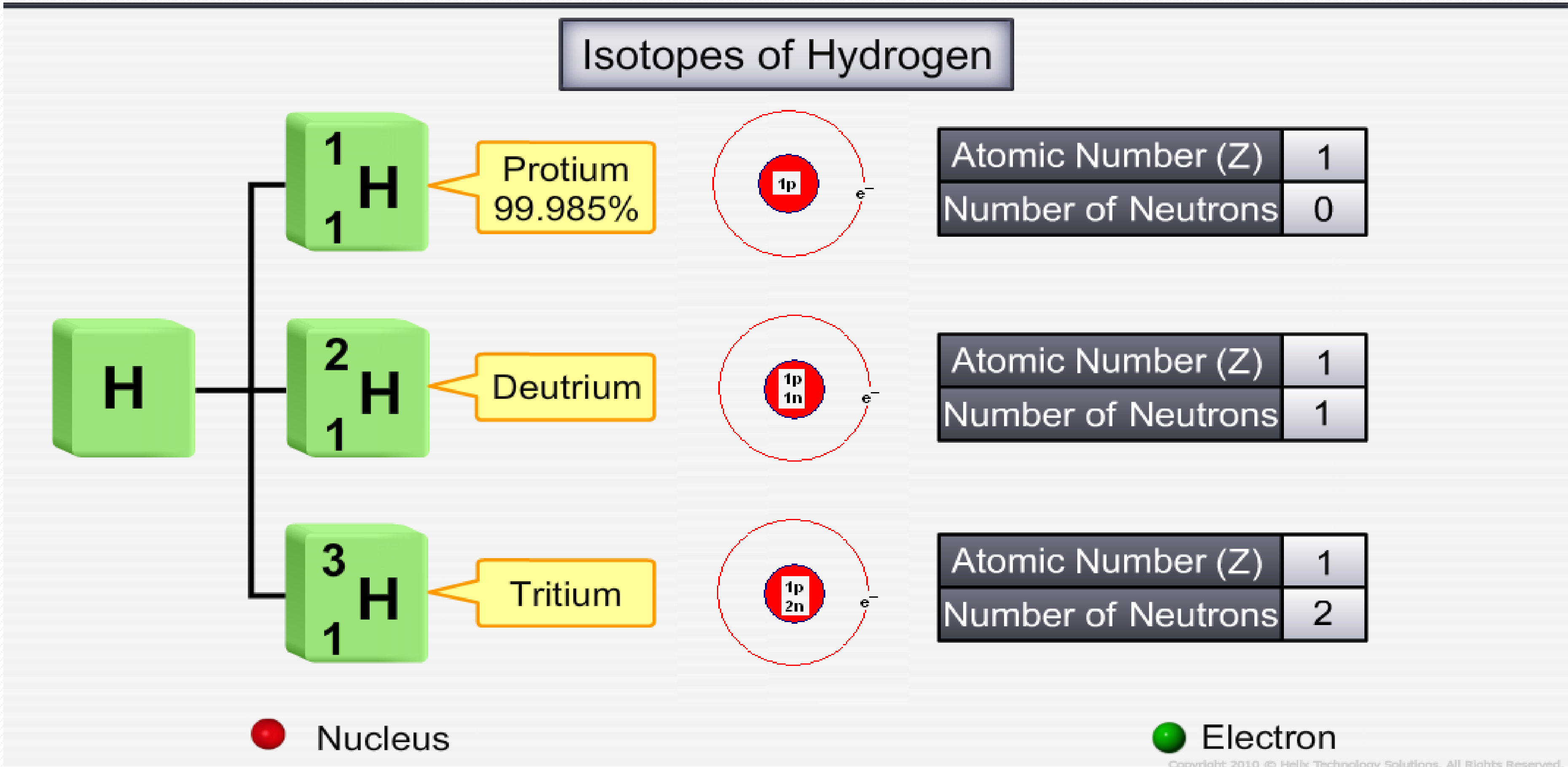
හඳුනා ගැනීමයි.

i. සමස්ථානිකයක් හැඳින්විය හැකි ආකාර 3 ක් සඳහන් කරන්න.

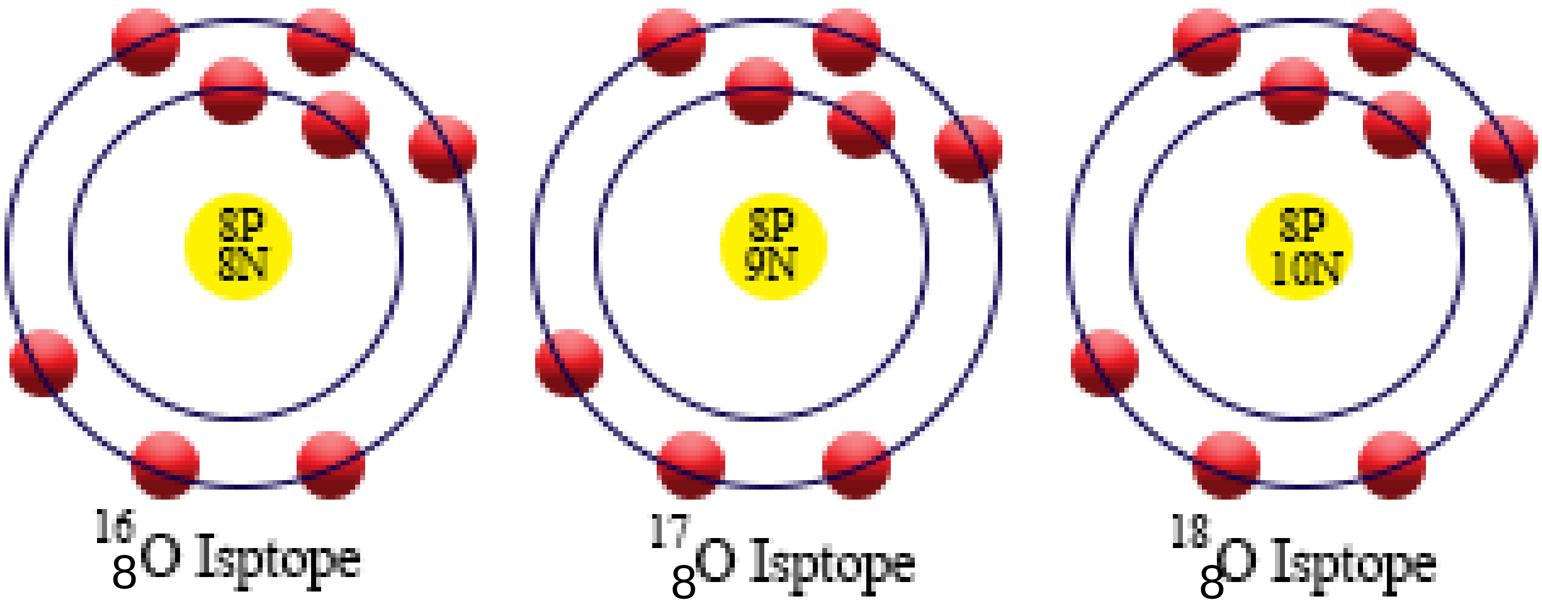
- එකම මූලද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධ අසමාන පරමාණු
- පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමාන ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය අසමාන පරමාණු
- එකම මූලද්‍රව්‍යයේ නියුට්‍රෝන ගණන අසමාන පරමාණු

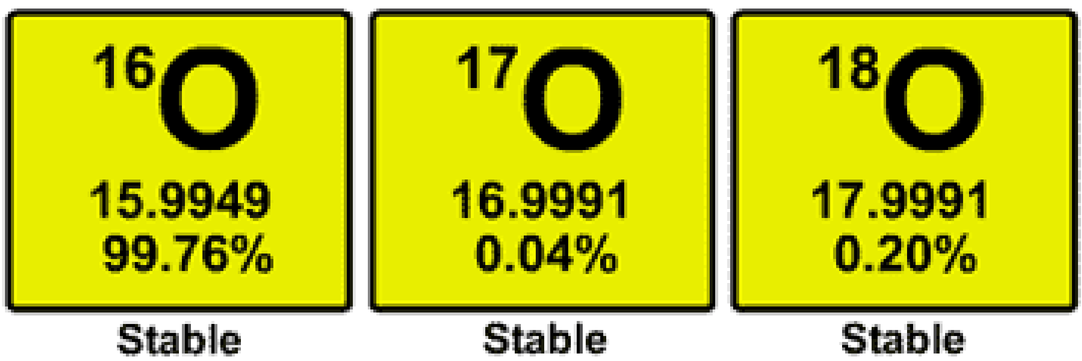
ii. සමස්ථානිකයක් සඳහා නිදසුන්

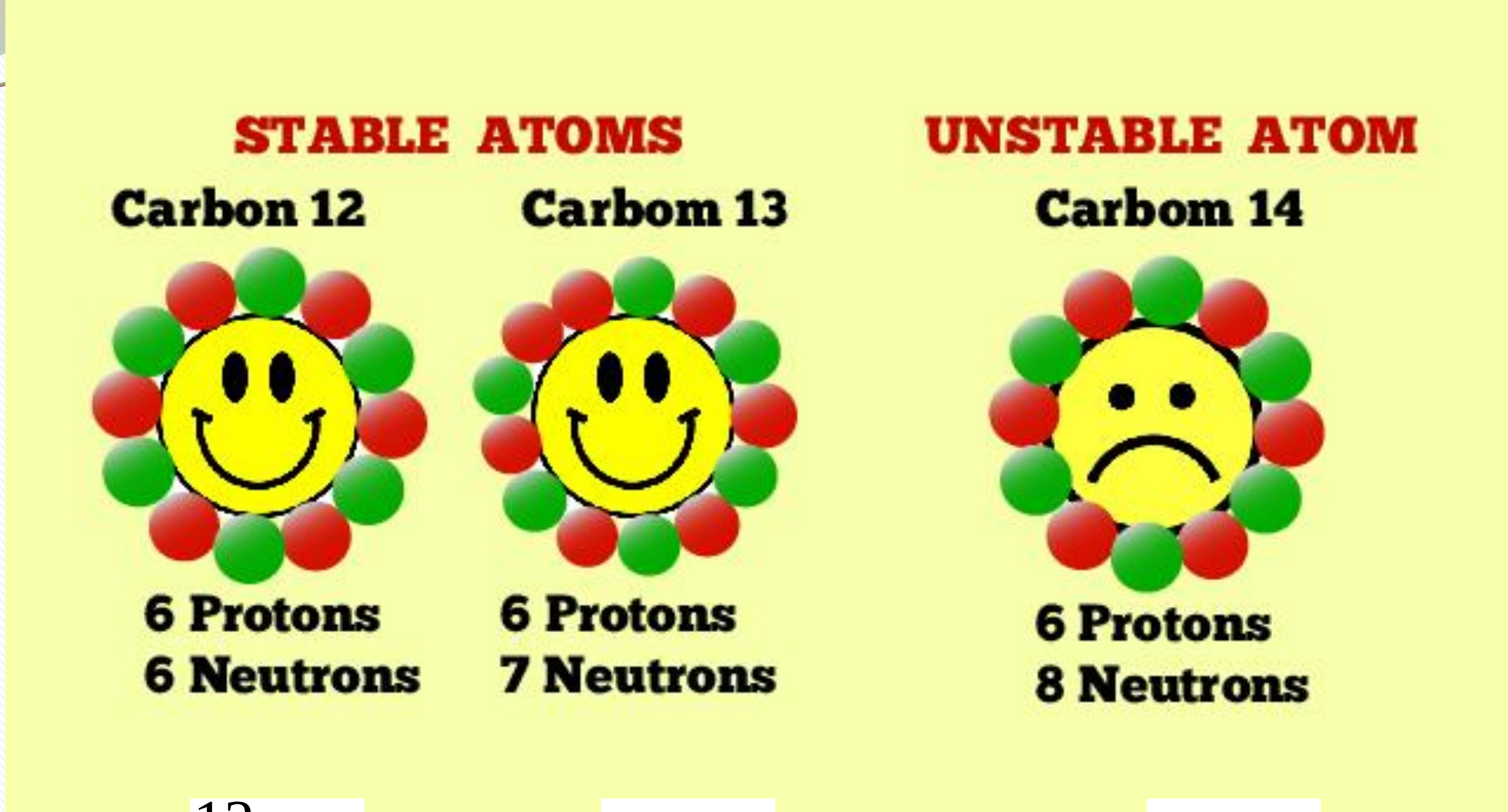




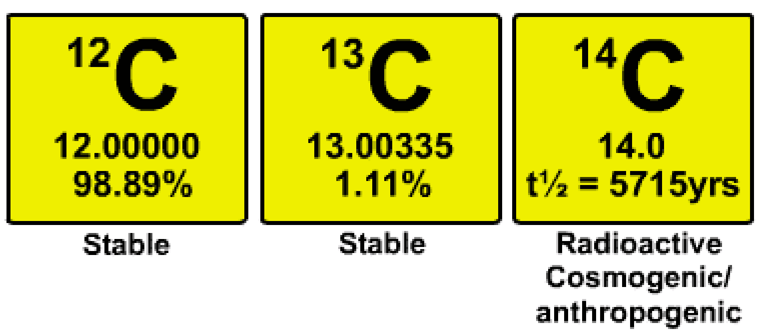
Isotopes of Hydrogen
H
1 H 1
Protium
99.985%
1p
e⁻
Atomic Number (Z) 1
Number of Neutrons 0
2 H 1
Deutrium
1p
1n
e⁻
Atomic Number (Z) 1
Number of Neutrons 1
3 H 1
Tritium
1p
2n
e⁻
Atomic Number (Z) 1
Number of Neutrons 2
Nucleus
Electron
Copyright 2010 © Helix Technology Solutions. All Rights Reserved.


8P
8N
8P
9N
8P
10N
16
8O Isptope
17
8O Isptope
18
8O Isptope

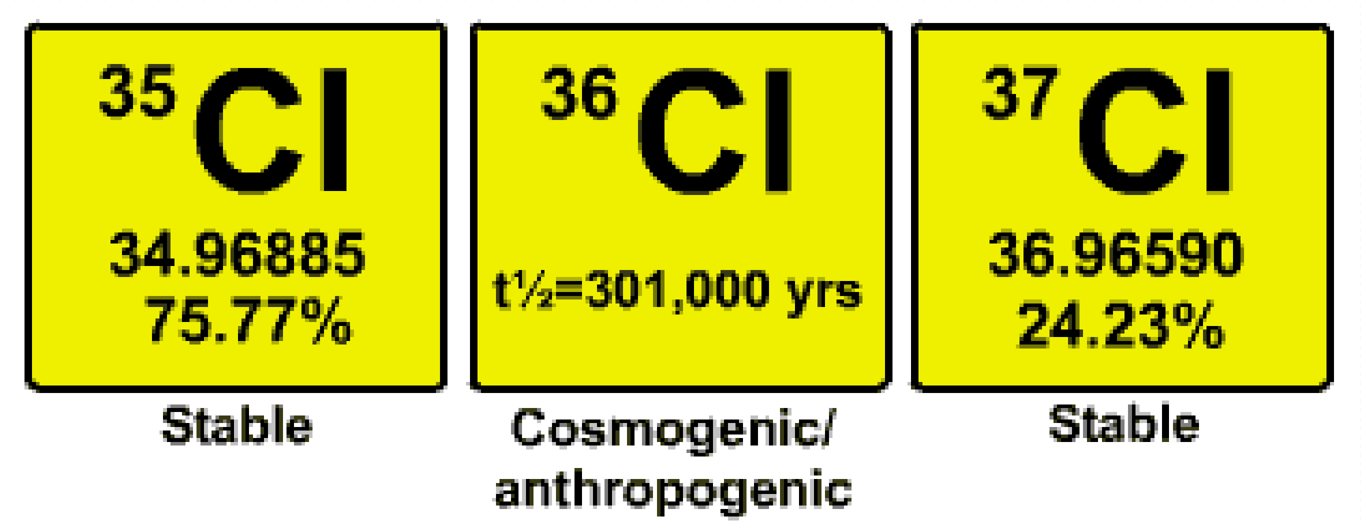

16O
15.9949
99.76%
Stable
17O
16.9991
0.04%
Stable
18O
17.9991
0.20%
Stable



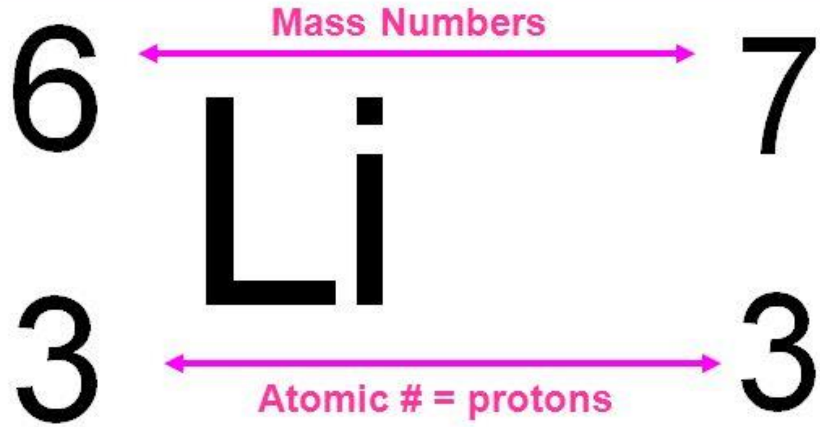
$^{12}_{6}C$ $^{13}_{6}C$ $^{14}_{6}C$



$^{35}_{17}Cl$ $^{36}_{17}Cl$ $^{37}_{17}Cl$



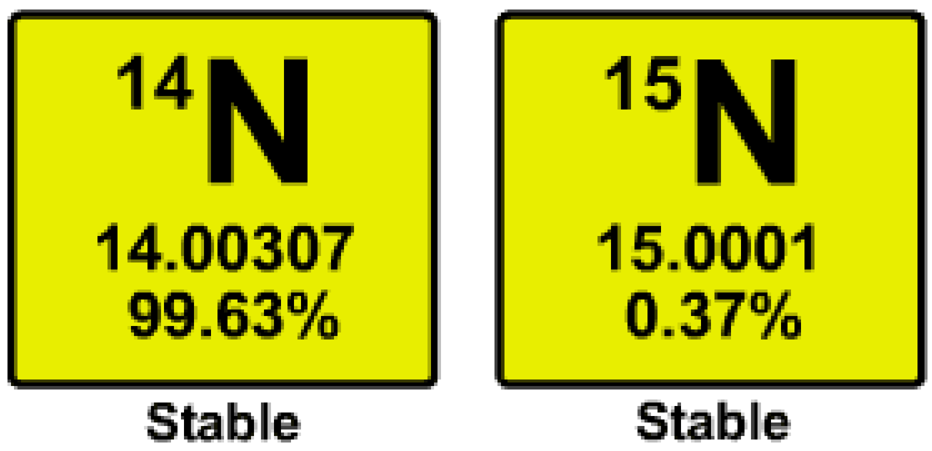
Isotope Examples



Lithium - 6 **Lithium - 7**

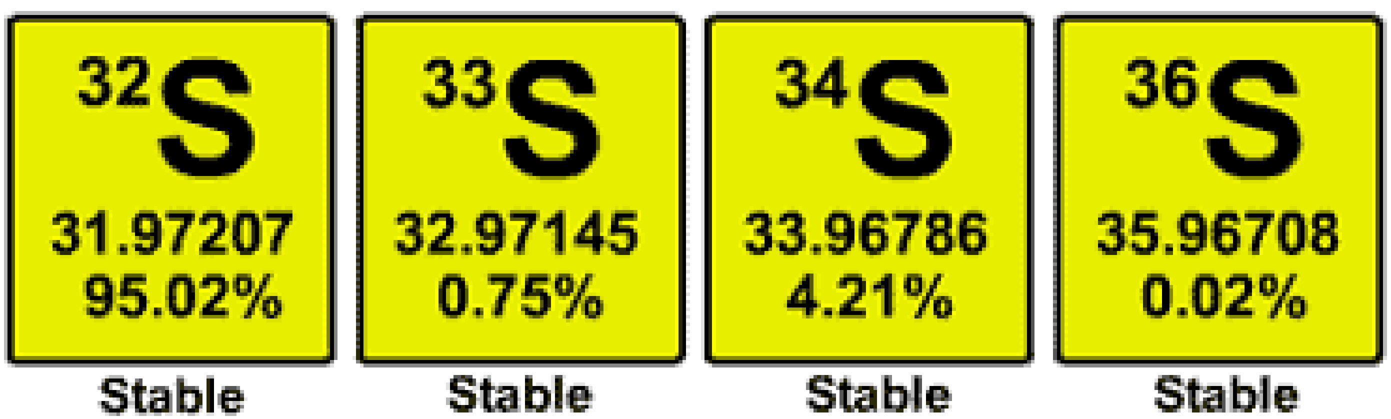
ii. සමස්ථානික සම්මත අංකනයෙන් දක්වන්න.

$$^{14}_{7}\mathrm{N} \qquad ^{15}_{7}\mathrm{N}$$



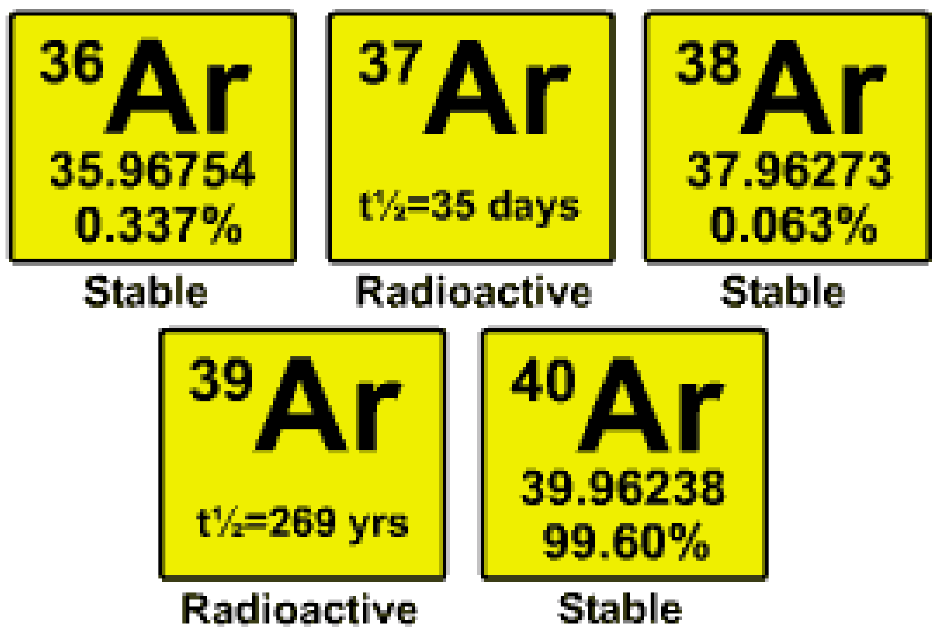
ii. සමස්ථානික සම්මත අංකනයෙන් දක්වන්න.

$^{32}_{16}S$ $^{33}_{16}S$ $^{34}_{16}S$ $^{36}_{16}S$



ii. සමස්ථානික සම්මත අංකනයෙන් දක්වන්න.

$^{36}_{18}\mathrm{Ar}$ $^{37}_{18}\mathrm{Ar}$ $^{38}_{18}\mathrm{Ar}$ $^{39}_{18}\mathrm{Ar}$ $^{40}_{18}\mathrm{Ar}$

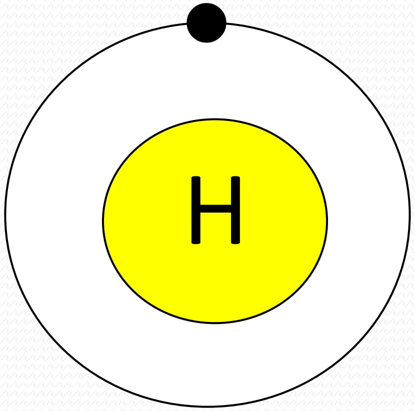


ක්‍රියාකාරකම :

පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 සිට 20 දක්වා මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක ව්‍යුහය නිරූපණය වන පරිදි සටහන් මගින් දක්වන්න.

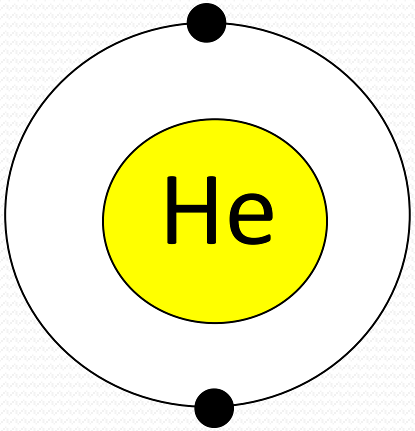
- හයිඩ්‍රජන්   - H

H = 1 =1



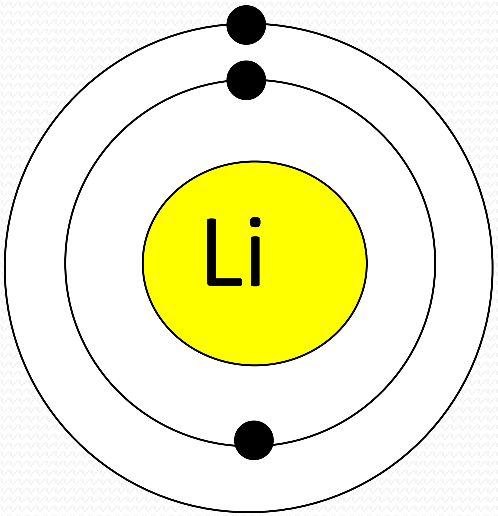
- හීලියම් - He

He = 2 =2



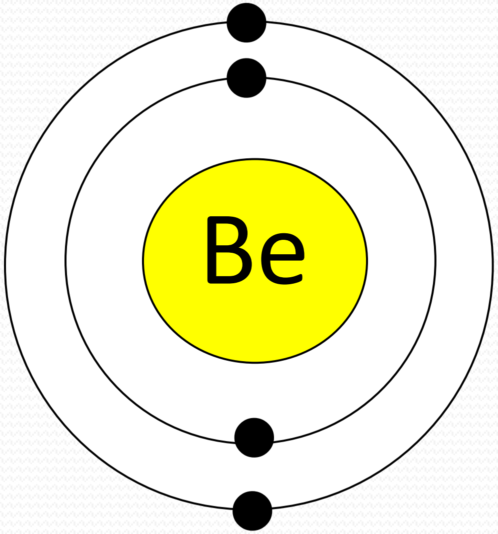
- ලිතියම් - Li

Li = 3 =2,1



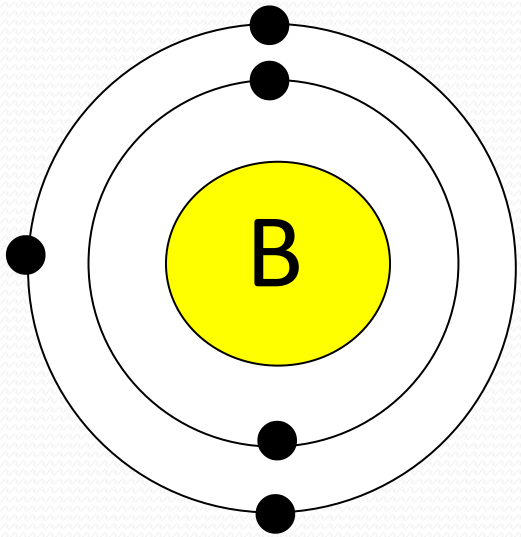
- **බෙරලියම් - Be**

Be = 4 =2,2



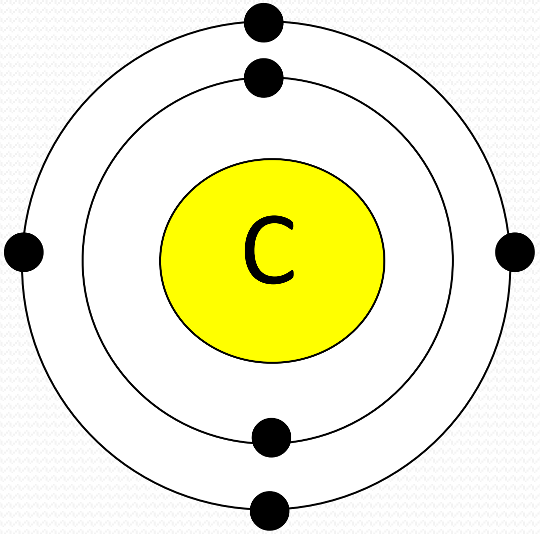
- බෝරෝන් - **B**

B = 5 =2,3



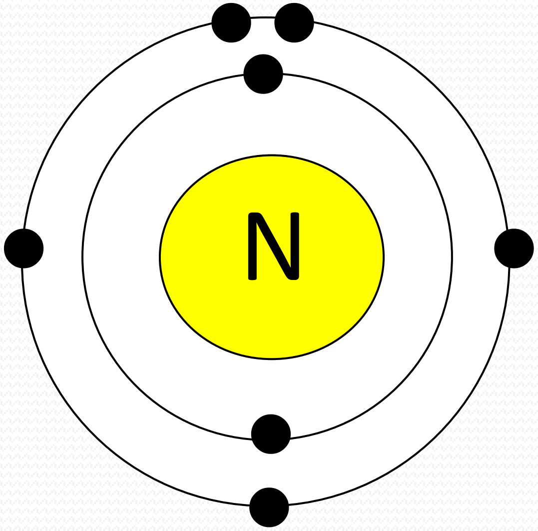
- **කාබන් - C**

C = 6 =2,4



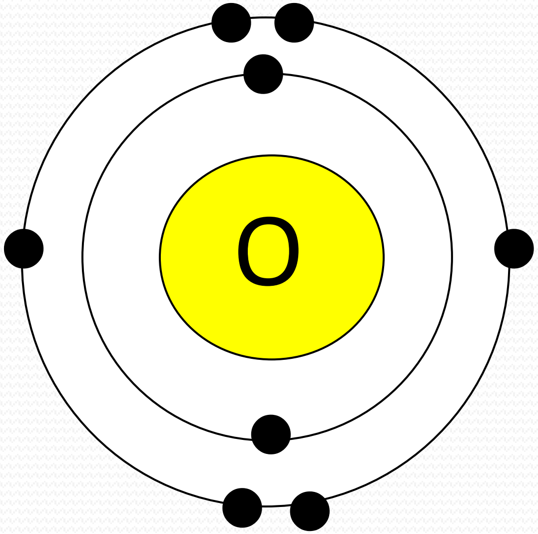
- **නයිට්‍රජන් - N**

N = 7 =2,5



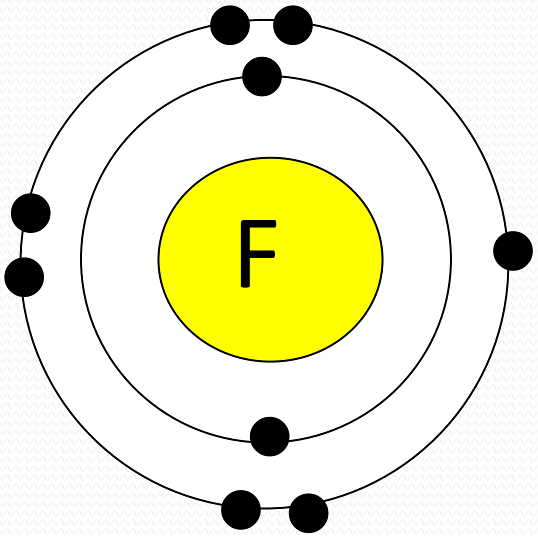
- ඔක්සිජන් - O

O = 8 = 2,6



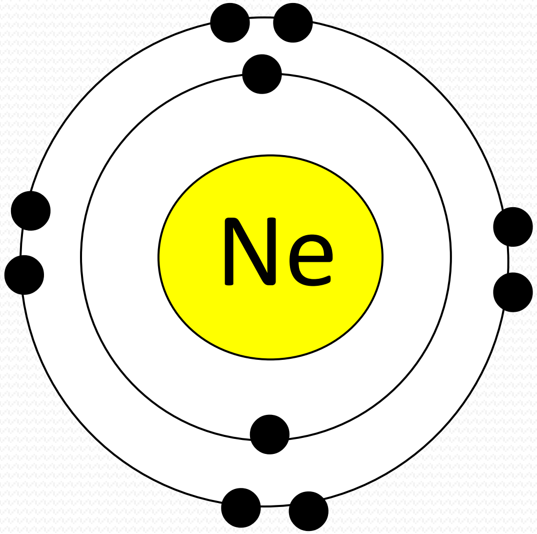
- ෆ්ලූවොරීන් - F

F = 9 = 2,7

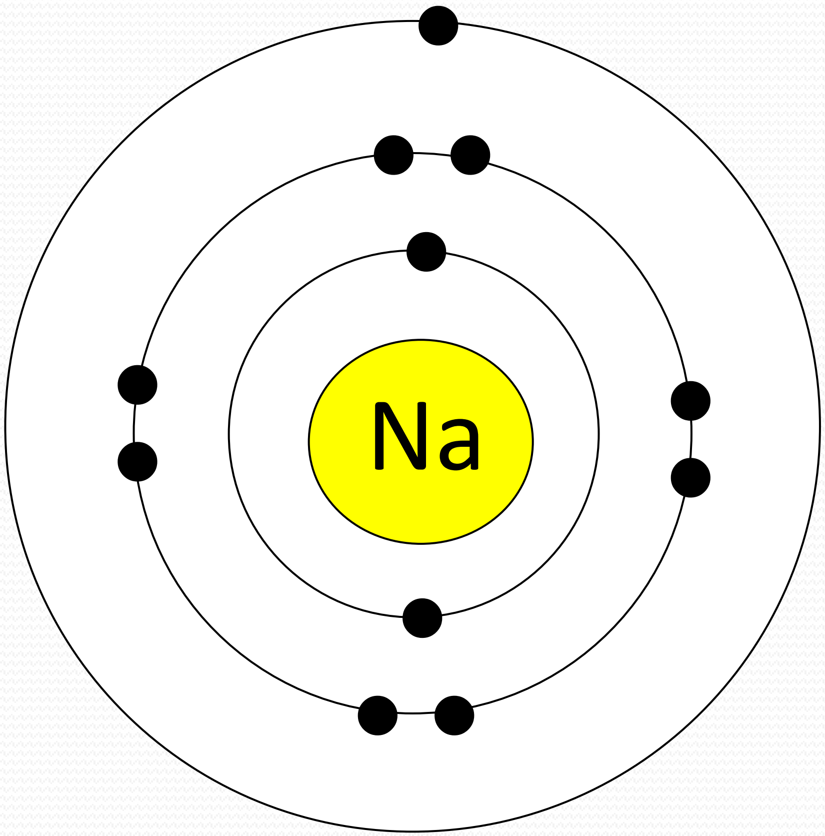


- නියොන් - Ne

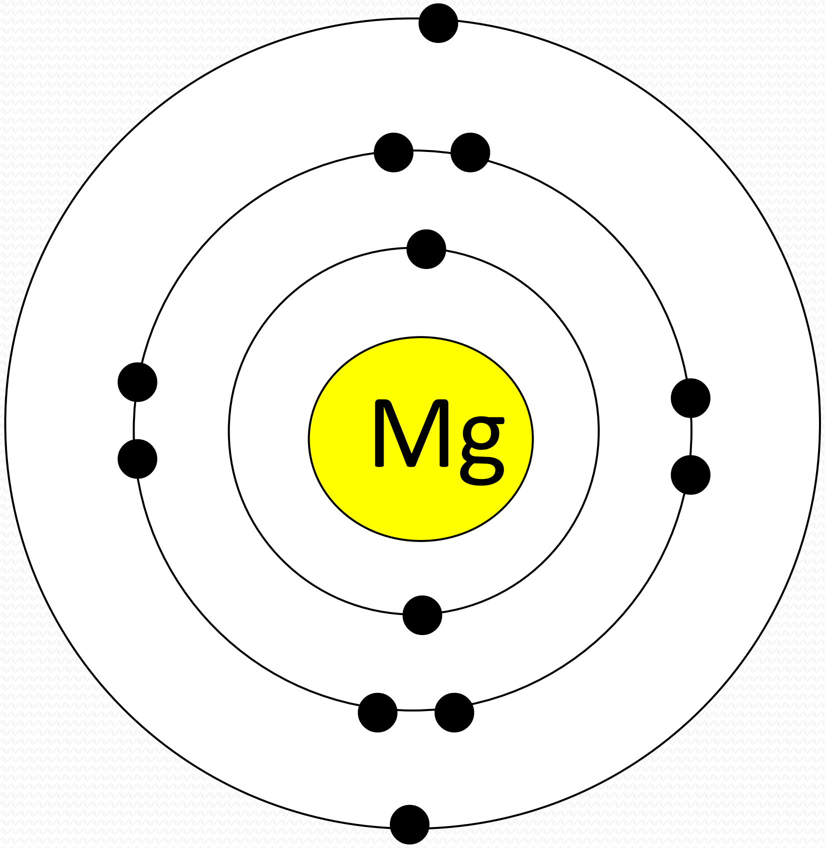
Ne = 10 = 2,8



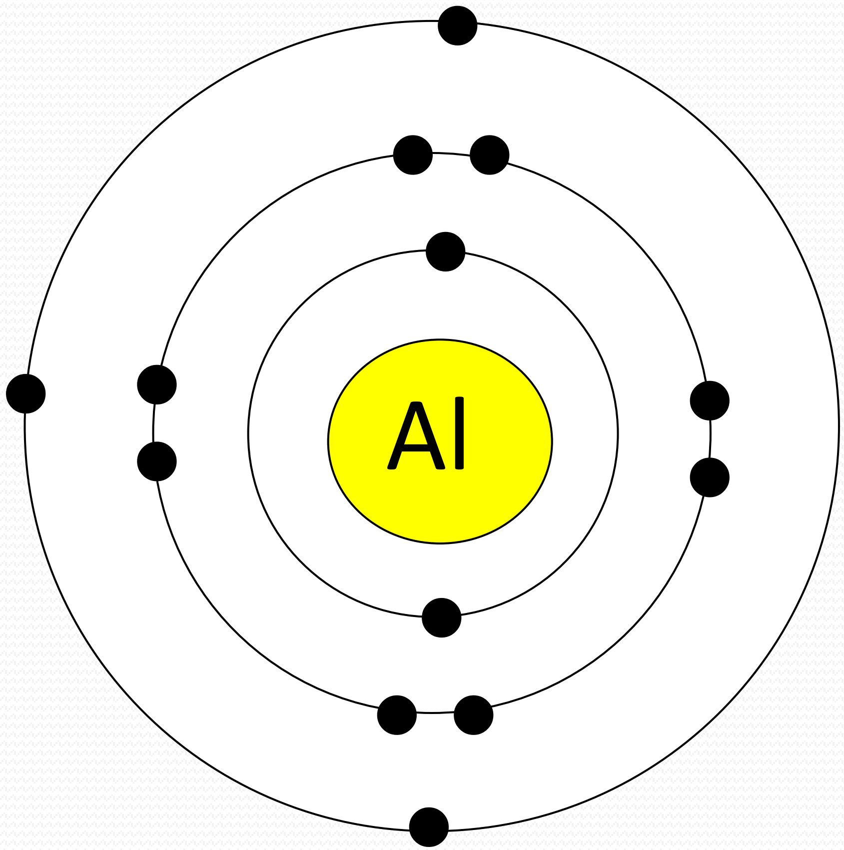
- සෝඩියම් - Na = 11 = 2,8,1



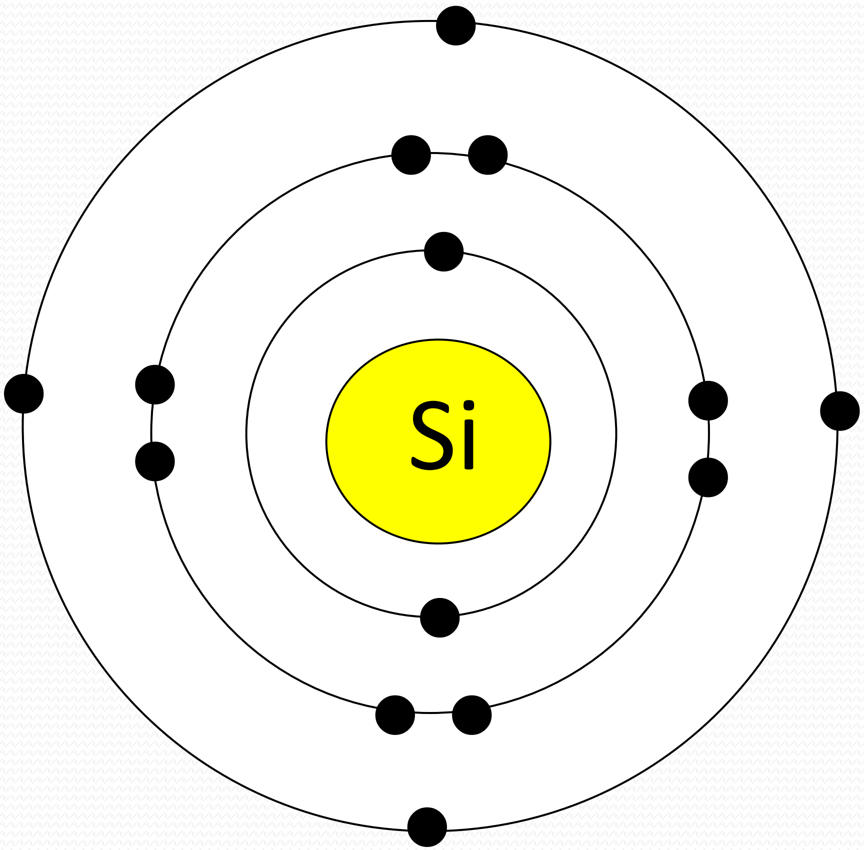
- **මැග්නීසියම් - Mg = 12 = 2,8,2**



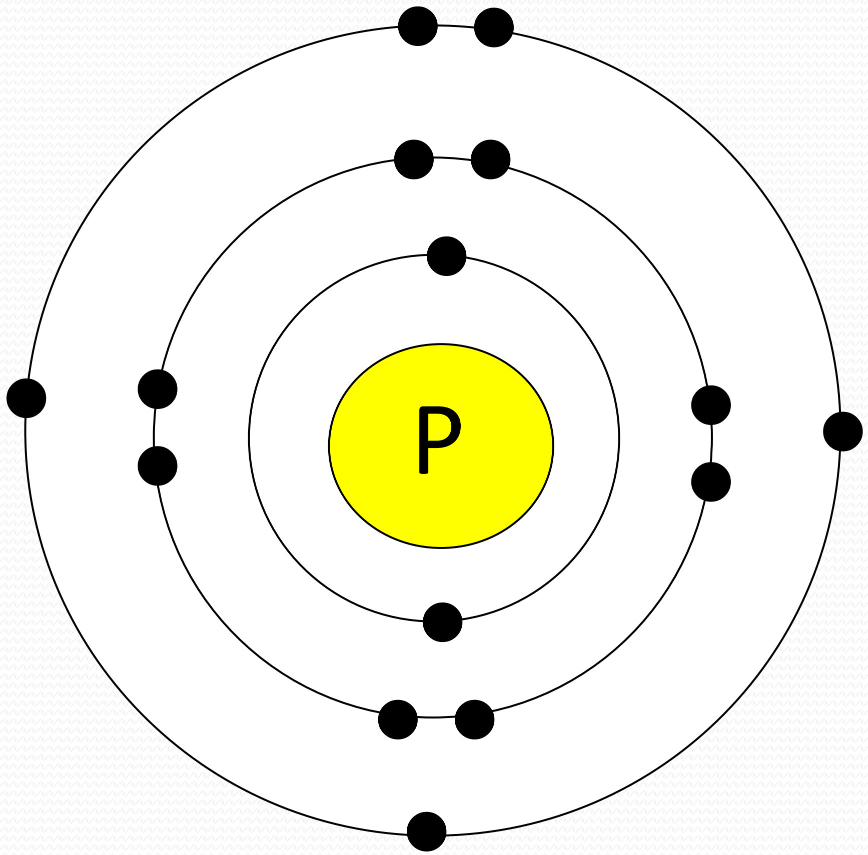
- **ඇලුමිනියම් - Al = 13 = 2,8,3**



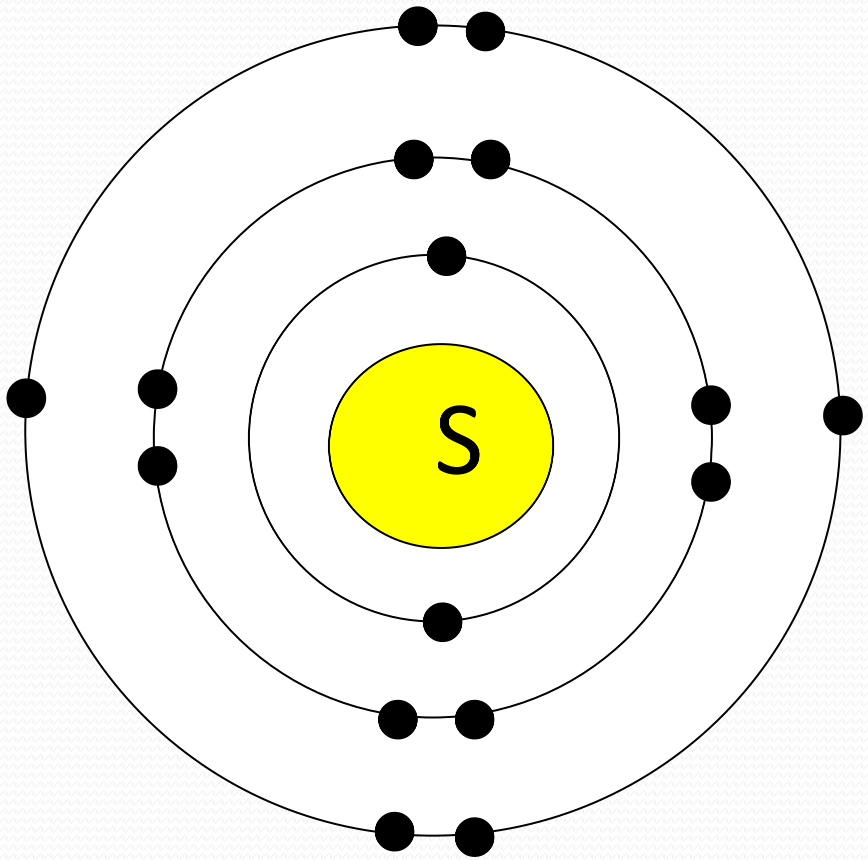
- සිලිකන් - Si = 14 = 2,8,4



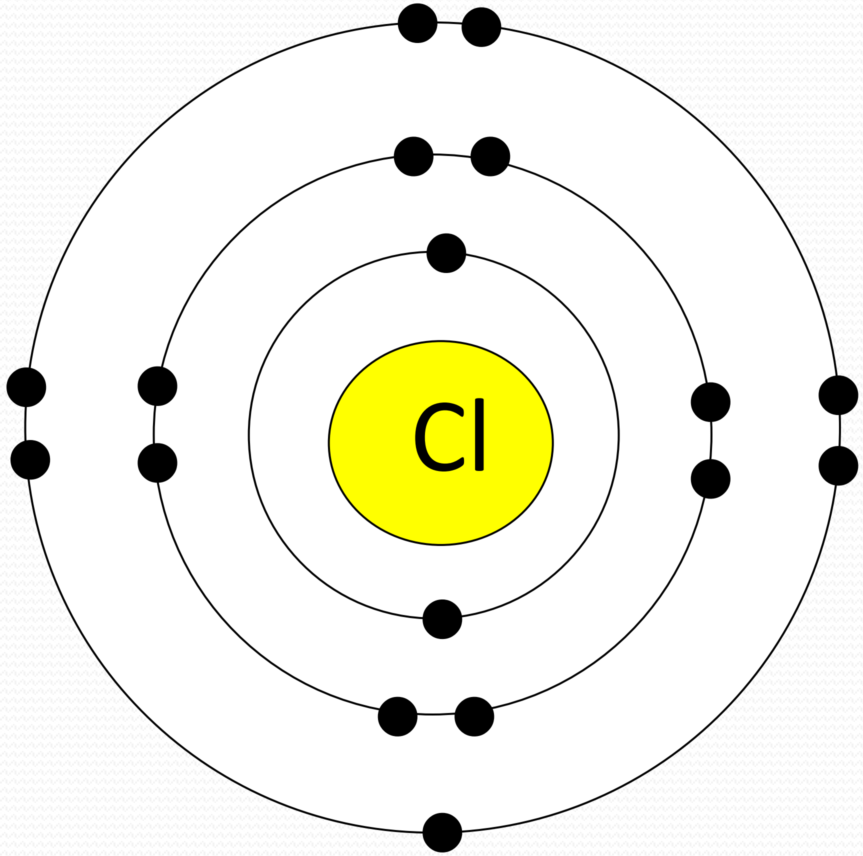
- **පොස්පරස් - P = 15 = 2,8,5**



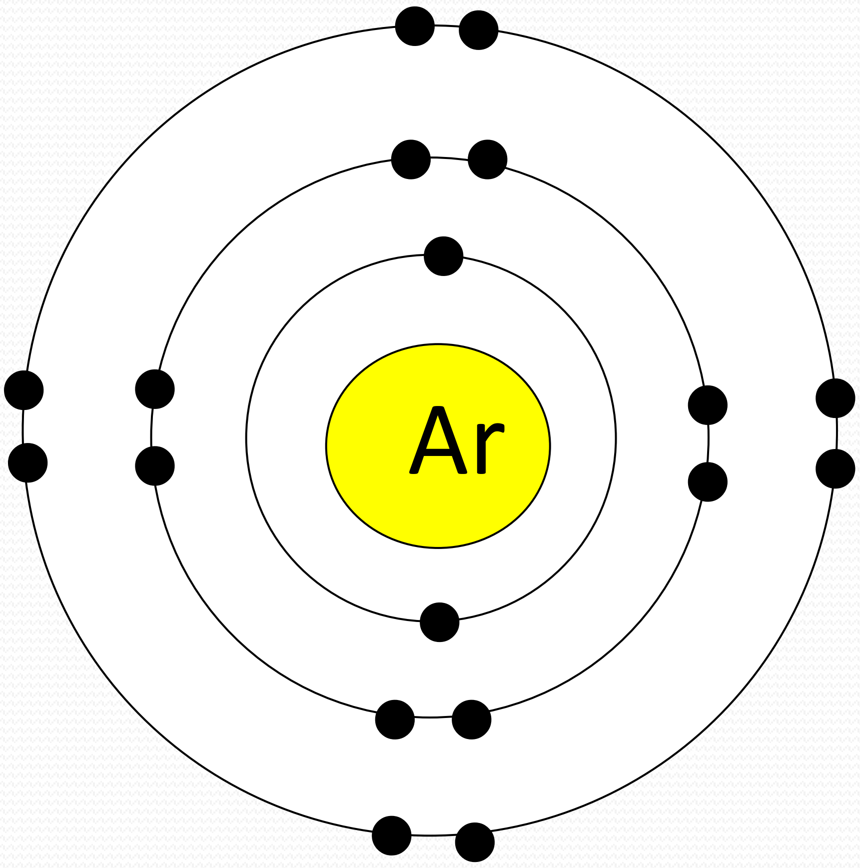
- සල්ෆර් - **S = 16= 2,8,6**

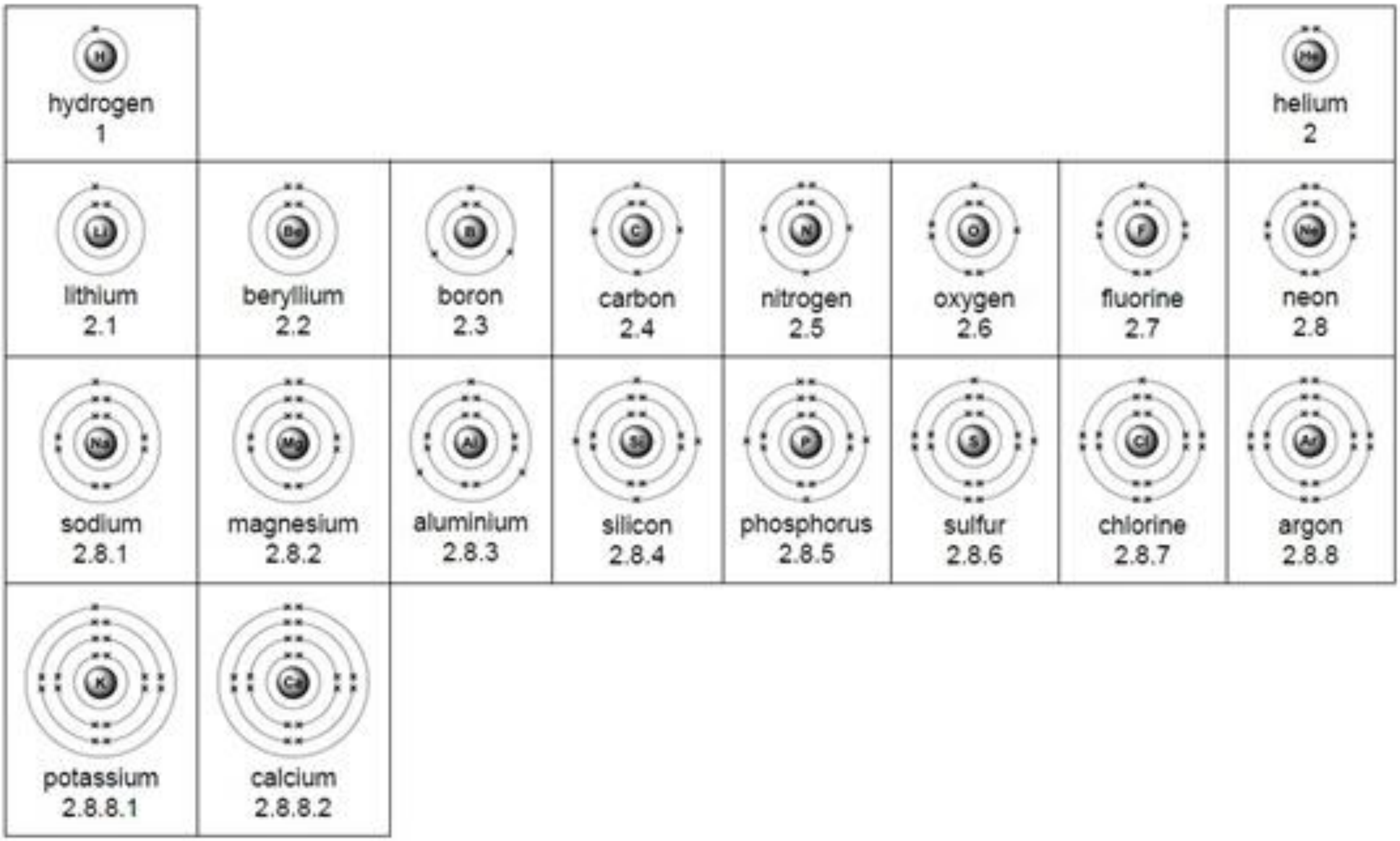


- **ක්ලෝරීන් - Cl = 17= 2,8,7**



- **ආගන් - Ar = 18= 2,8,8**




hydrogen
1
helium
2
lithium
2.1
beryllium
2.2
boron
2.3
carbon
2.4
nitrogen
2.5
oxygen
2.6
fluorine
2.7
neon
2.8
sodium
2.8.1
magnesium
2.8.2
aluminium
2.8.3
silicon
2.8.4
phosphorus
2.8.5
sulfur
2.8.6
chlorine
2.8.7
argon
2.8.8
potassium
2.8.8.1
calcium
2.8.8.2

ක්‍රියාකාරකම :

පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 සිට 20 දක්වා මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක ව්‍යුහය කාඩ්බෝඩ් කැබලි වල අඳින්න.

පරමාණුවේ පවත්නා ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව හා ශක්ති මට්ටම් /කවච අනුව පහත ආකාර වගුවක වර්ගීකරණය කරන්න.

Na, C, Li, Ar, Mg, P, O, Si, Al, K, Be, N, Ne, Ca, B, F, S, Cl, H

අවසාන ශක්ති මට්ටමේ e ගණන									
		1	2	3	4	5	6	7	8
ශක්ති මට්ටම් ගණන	1	01 **H**	02	03	04	05	06	07	08 **He**
	2	09 **Li**	10 **Be**	11 **B**	12 **C**	13 **N**	14 **O**	15 **F**	16 **Ne**
	3	17 **Na**	18 **Mg**	19 **Al**	20 **Si**	21 **P**	22 **S**	23 **Cl**	24 **Ar**
	4	25 **K**	26 **Ca**	27	28	29	30	31	32

ආවර්තිතා වගුව

		කාණ්ඩය							
		i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii
ආවර්තය	1	H							He
	2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
	4	K	Ca						

දැනට සොයාගෙන ඇති මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල

පරමාණුක ක්‍රමාංකය

හා

ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය

පදනම් කර ගනිමින් වර්ගීකරණය කර ඇත.

එම මූලද්‍රව්‍ය ගොනුව

ආවර්තිතා වගුව

ලෙසින් හඳුන්වනු ලබයි.

මෙම වගුවට
මූලද්‍රව්‍ය වගුව
ලෙස නොකියා ආවර්තිතා වගුව ලෙස
පවසන්නේ ඇයි?
ඒ සඳහා ඇති සුවිශේෂත්වය කුමක් ද?

ක්‍රමිකව වෙනස් වෙමින් සමාන ලක්ෂණ
සමාන ප්‍රාන්තරවලදී නැවත නැවත මතුවීම
එනම් ආවර්තික රටාවක් දක්නට ලැබීම
මෙම වගුවේ ඇති සුවිශේෂත්වයයි.

07. ආවර්තිතා වගුව සම්බන්ධයෙන් පහත තොරතුරු සපයන්න.

i. පහත තොරතුරට අදාල වන පාරිභාෂික වචනය ලියන්න.

a. ආවර්තිතා වගුවේ ඇති සිරස් තීරු

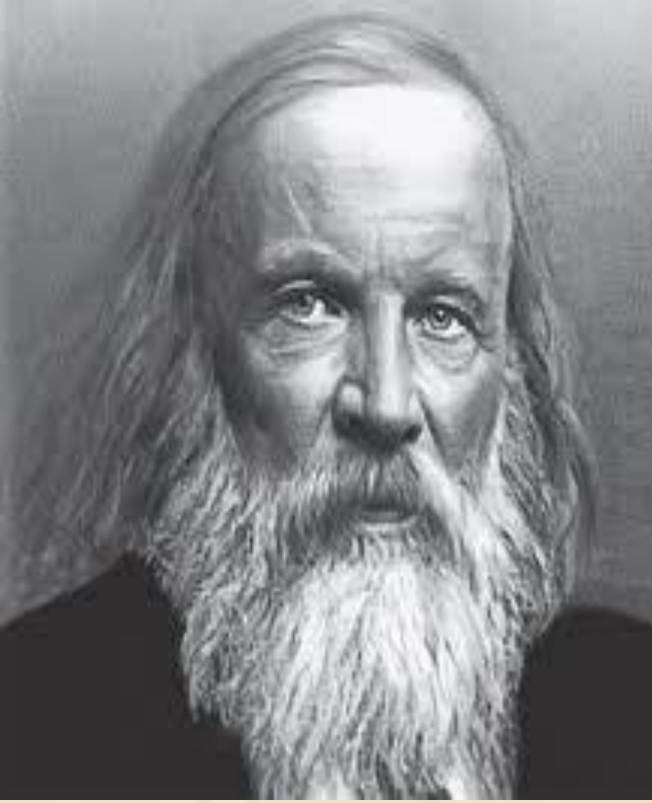
කාණ්ඩ

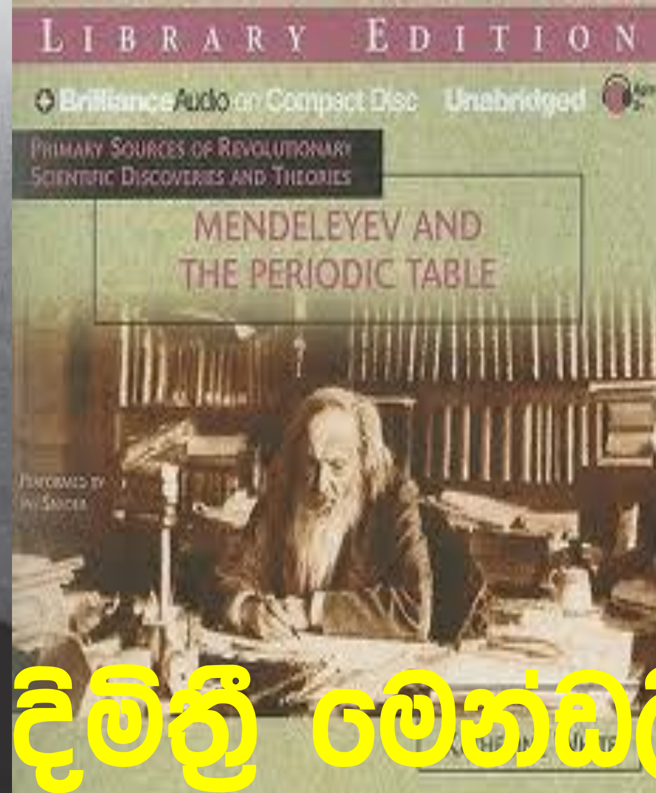
b. ආවර්තිතා වගුවේ ඇති තිරස් පේලි

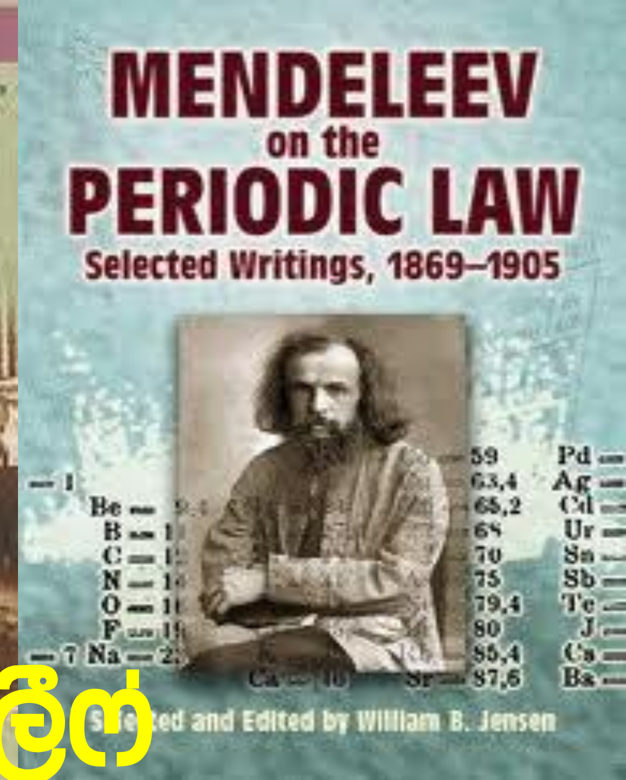
ආවර්ත

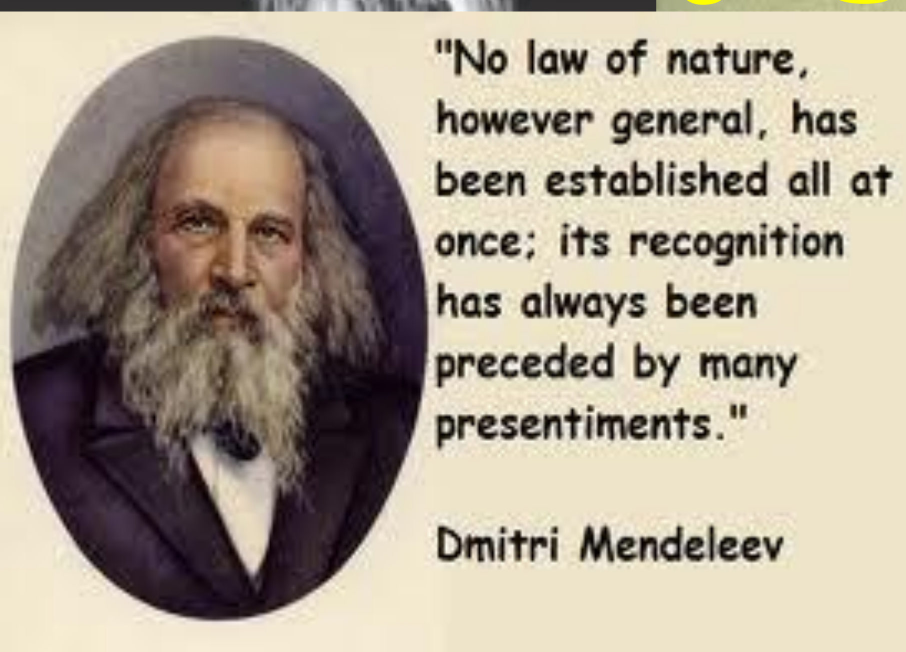
මූලද්‍රව්‍යය වර්ගීකරණය කරන ලද
ආවර්තිතා වගුව
නිර්මාතෘවරයා කව්ද ?

දිමිත්‍රී මෙන්ඩලීෆ්



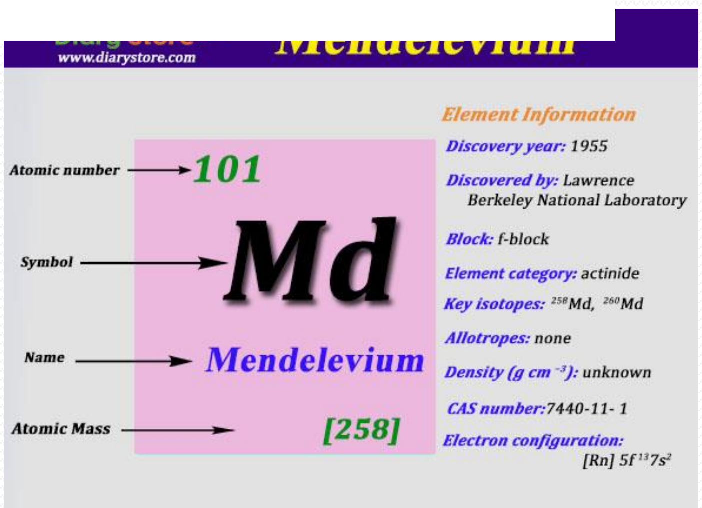

LIBRARY EDITION
Brilliance Audio on Compact Disc Unabridged
Primary Sources of Revolutionary Scientific Discoveries and Theories
MENDELEYEV AND THE PERIODIC TABLE

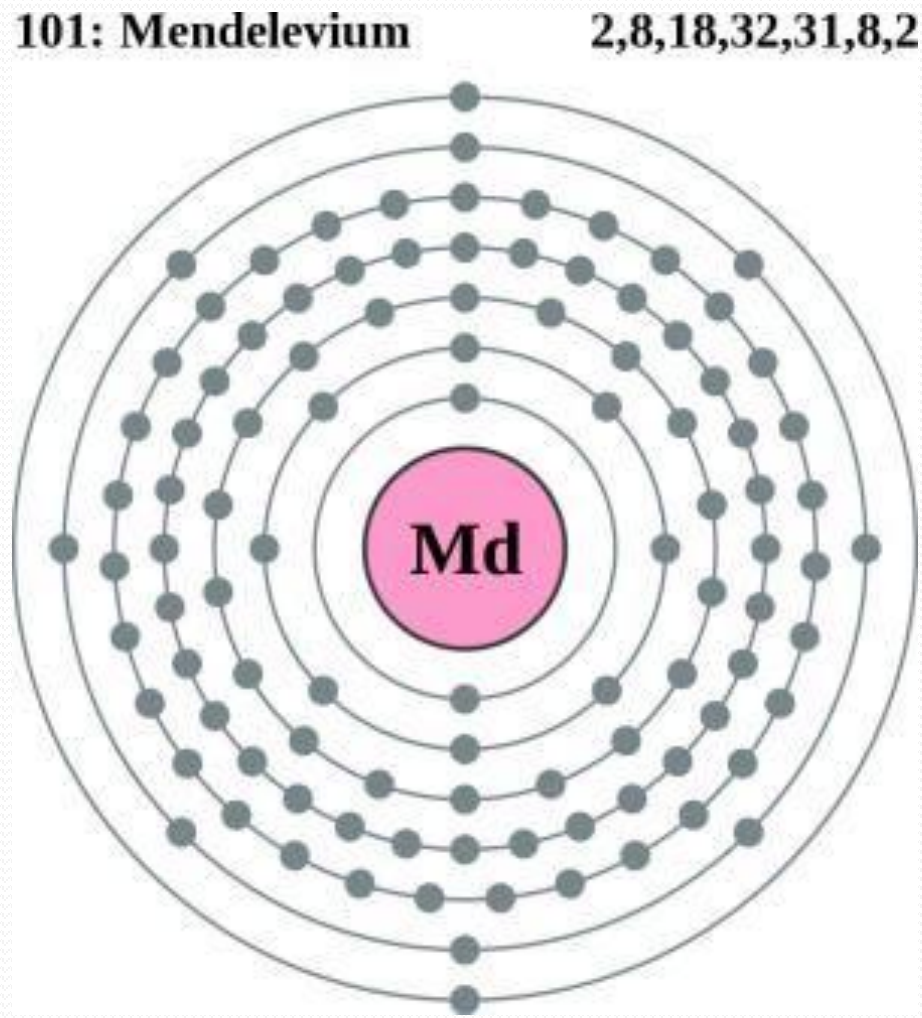

MENDELEEV on the PERIODIC LAW
Selected Writings, 1869–1905
Edited by William B. Jensen


"No law of nature, however general, has been established all at once; its recognition has always been preceded by many presentiments."
Dmitri Mendeleev

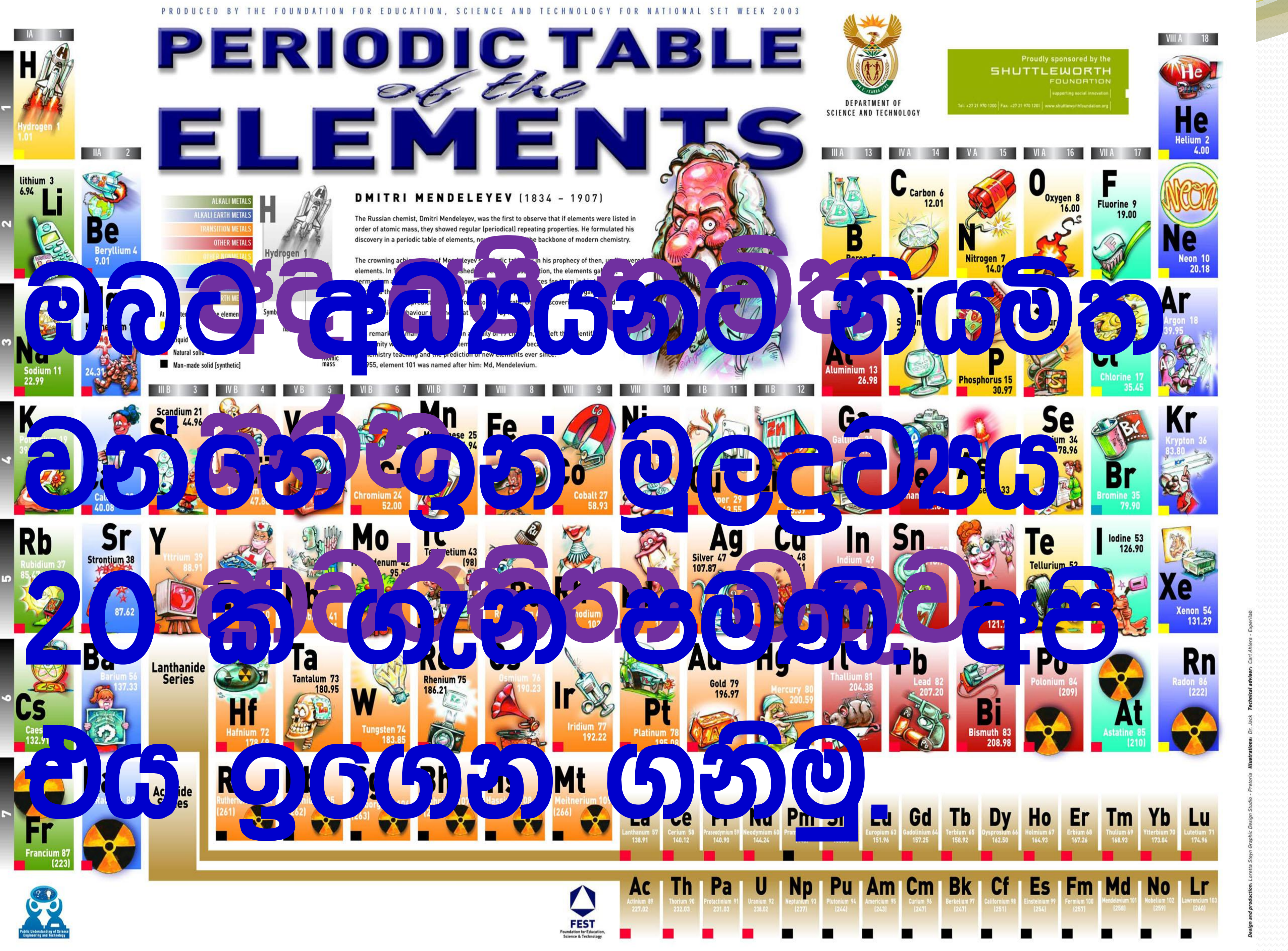
ආවර්තිතා වගුව නිර්මාණය කළ මුල්ම අත් පිටපත

101
Md
Mendelevium
258


www.diarystore.com
Element Information
Discovery year: 1955
Discovered by: Lawrence Berkeley National Laboratory
Block: f-block
Element category: actinide
Key isotopes: 258Md, 260Md
Allotropes: none
Density (g cm⁻³): unknown
CAS number: 7440-11-1
Electron configuration: [Rn] 5f13 7s2
Atomic number
101
Symbol
Md
Name
Mendelevium
Atomic Mass
[258]


101: Mendelevium
2,8,18,32,31,8,2
Md

උපහාර ලෙස සමරු මුද්දර නිකුත් කරයි"



ඔබට අධ්‍යයනට නියමිත වන්නේ ඉන් මූලද්‍රව්‍යය 20 ක් ගැන පමණි. අපි එය ඉගෙන ගනිමු.