

ଆମେରିକୀୟ ପରିସୀମାଙ୍କ ସାରଣୀ  
(Long Form Periodic Table)

ଶୂନ୍ୟ (ସ୍ତମ୍ଭ) Group - 18 ଟି  
ସପ୍ତମ (ପରିସୀମା) Period - 7 ଟି

ସାରଣୀର ଚାରି ଭାଗ

1. ବାମ ଭାଗ (Left Portion)
2. ଡାହାଣ ଭାଗ (Right Portion)
3. ମଧ୍ୟ ଭାଗ (Middle Portion)
4. ତଳ ଭାଗ (Bottom Portion)

ଧାତୁ-ଅଧାତୁ ମାର୍ଗଭଙ୍ଗଣୀ ରେଖା

B - ଚଳୁ ଧାତୁକୁ ଅଧାତୁକୁ ଚାହୁଡ଼ାଏ (staircase)

ଉପର ଭାଗର ଧାତୁ ଗୁଣ : ଧାତୁ (metals)

ଡାହାଣ ଭାଗର ଧାତୁ : ଅଧାତୁ (nonmetals)

ମାଧ୍ୟମକୁ ଚାଲି ଥିବା : ଉପଧାତୁ

(Al, Fe, Sn, Pb, Bi, Sb, Te, Po) (metalloids/semimetals)

ବାମ ଭାଗ (Left Portion)

1. Group 1 (IA)

ଆଲକାଲି ଧାତୁ (Alkali metals)  
Li, Na, K, Rb, Cs, Fr<sup>+</sup>

2. Group 2 (IIA)

ସୂକ୍ଷ୍ମ ଆଲକାଲି ଧାତୁ (alkaline earth metals)  
Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra<sup>+</sup>

ଡାହାଣ ଭାଗ (Right Portion)

Gr. 13 (III A) : ବୋରୋନ ପରିବାର (B-family)  
Al, Ga, In, Tl, Nh<sup>\*</sup>

Gr 14 (IV A) : କାର୍ବନ ପରିବାର (C-family)  
C, Si, Ge, Sn, Pb, Fl<sup>\*</sup>

Gr 15 (V A) : ନାଇଟ୍ରୋଜନ ପରିବାର (N-family)  
N, P, As, Sb, Bi, Mc<sup>\*</sup>

Gr 16 (VI A) : ଅକ୍ସିଜନ ପରିବାର (O-family)  
O, S, Se, Te, Po, Lv<sup>\*</sup>

Gr 17 (VII A) : ହାଲୋଜନ ପରିବାର (halogen)  
F, Cl, Br, I, At, Ts<sup>\*</sup>

Gr 18 (Zero) : ନିଷ୍କରିଆ ଶୀତଳ (Noble gas)  
He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn, Og<sup>\*</sup>

**ମଧ୍ୟ ଭାଗ (Middle Portion)**

କ୍ର. 10<sup>3</sup> ଶୁଦ୍ଧ (10<sup>3</sup> pure)  
Group 3(III B) - Group 12(II B)

**4ଟି ସମୂହ:**  
ଉପସମୂହ:  
Mn, Fe, Co, Ni, Cr, Cu, Zn  
Pt, Ag, Au, W, Hg

**ନିମ୍ନ ଭାଗ (Bottom Portion)**

- ଲ୍ୟାନ୍ଥାନାଇଡ୍ ସମୂହ (1+14=15ଟି)  
(Lanthanides) (Rare Earth metals)  
La(57), Ce(58) - Lu(71)
- ଆକ୍ଟିନାଇଡ୍ ସମୂହ (1+14=15ଟି)  
(Actinides)  
Ac(89), Th(90) - Lr(103)

**ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା (Atomic Number)**  
**ମାଗିକ ସଂଖ୍ୟା (Magic Number)**

- କାମ ଭାଗ : (ପ୍ରଥମ ପରିଭ୍ରମଣ ଛିଫ!)  
2, 8, 18, 18, 32  
Li(3), Na(11), K(19), Rb(37)  
Cs(55), Fr(87)
- ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ : (ପ୍ରଥମ ପରିଭ୍ରମଣ ଛିଫ!)  
2, 8, 18, 32, 32  
B(5), Al(13), Ga(31), In(49), Tl(81), Nh(113)

**ଚେତନାତ୍ମକ ମୌଳିକ (Radioactive elements)**

83(Bi) ପରଠାରୁ ସମସ୍ତ ମୌଳିକ  
84 - 118 (35ଟି)

**ଅସ୍ଥିର ମୌଳିକ**  
Tc(43)  
Pm(61)

ଚେତନାତ୍ମକ ମୌଳିକ ଆୟୁର୍ଯ୍ୟ, ବର୍ମା, ଚାମା ଚୂର୍ଣ୍ଣ  
ବିକି ଚୂର୍ଣ୍ଣ କରୁଥିବା ଯୁଗାନ୍ତରେ ଉତ୍ପାଦିତ ।

**ପ୍ରାକୃତିକ - କୃତ୍ରିମ ମୌଳିକ (Natural & Synthetic Elements)**  
(କିରାଜୀୟ)

(A) ପ୍ରାକୃତିକ : 92 (U ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ)  
କୃତ୍ରିମ : 93-118 (26ଟି)

(B) ପ୍ରାକୃତିକ : 90 (Tc, Pm କୃତ୍ରିମ)  
କୃତ୍ରିମ : 28

(C) ପ୍ରାକୃତିକ : 87 (Tc, Pm, Po, At, Fr)  
କୃତ୍ରିମ : 31

**ମୌଳିକମାନଙ୍କର ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ନାମ (ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା)**

Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
H : Hydrogen(1)	Be : Beryllium(4)		
Li : Lithium(3)	Mg : Magnesium(12)		
Na : Sodium(11)	Ca : Calcium(20)	Sc : Scandium(21)	Ti : Titanium(22)
K : Potassium(19)	Sr : Strontium(38)	Y : Yttrium(39)	Zr : Zirconium(40)
Rb : Rubidium(37)	Ba : Barium(56)	La : Lanthanum(57)	Hf : Hafnium(72)
Cs : Caesium(55)	Ra : Radium(88)	Ac : Actinium(89)	Rf : Rutherfordium(104)
Fr : Francium(87)			
Group 5	Group 6	Group 7	Group 8
V : Vanadium(23)	Cr : Chromium(24)	Mn : Manganese(25)	Fe : Iron(26)
Nb : Niobium(41)	Mo : Molybdenum(42)	Tc : Technetium(43)	Ru : Ruthenium(44)
Ta : Tantalum(73)	W : Tungsten(74)	Re : Rhenium(75)	Os : Osmium(76)
Db : Dubnium(105)	Sg : Seaborgium(106)	Bh : Bohrium(107)	Hs : Hassium(108)

ବିଶାଳ ବିଶାଳଙ୍କର ପ୍ରତୀକ ଓ ନାମ  
(ସହଜତା ଧ୍ୟାନରେ)

<b>Group 9</b> Co : Cobalt(27) Rh : Rhodium(45) Ir : Iridium(77) Mt : Meitnerium(109)	<b>Group 10</b> Ni : Nickel(28) Pd : Palladium(46) Pt : Platinum(78) Ds : Darmstadtium(110)	<b>Group 11</b> Cu : Copper(29) Ag : Silver(47) Au : Gold (79) Rg : Roentgenium(111)	<b>Group 12</b> Zn : Zinc(30) Cd : Cadmium(48) Hg : Mercury(80) Cn : Copernicium(112)
<b>Group 13</b> B : Boron(5) Al : Aluminium(13) Ga : Gallium(31) In : Indium(49) Tl : Thallium(81) Nh : Nihonium(113)	<b>Group 14</b> C : Carbon(6) Si : Silicon(14) Ge : Germanium(32) Sn : Tin(50) Pb : Lead(82) Fl : Flerovium(114)	<b>Group 15</b> N : Nitrogen(7) P : Phosphorus(15) As : Arsenic(33) Sb : Antimony(51) Bi : Bismuth(83) Mc : Moscovium(115)	<b>Group 16</b> O : Oxyge(8) S : Sulphur(16) Se : Selenium(34) Te : Tellurium(52) Po : Polonium(84) Lv : Livermorium(116)

<b>Group 17</b> F : Fluorine(9) Cl : Chlorine(17) Br : Bromine(35) I : Iodine (53) At : Astatine(85) Ts : Tennessine(117)	<b>Group 18</b> He : Helium (2) Ne : Neon(10) Ar : Argon(18) Kr : Krypton(36) Xe : Xenon(54) Rn : Radon(86) Og : Oganesson(118)
---	--

**Lanthanoids(Group 3) Lanthanides / Lanthanones**  
 Ce : Cerium(58) Pr : Praseodymium(59) Nd : Neodymium(60) Tb : Terbitium(61) Sm : Samarium(62) Eu : Europium(63) Gd : Gadolinium(64) Tm : Thulium(69) Yb : Ytterbium(70) Lu : Lutetium(71)

**Actinoids(Group 3) Actinides / Actinones**  
 Th : Thorium(90) Pa : Protactinium(91) U : Uranium (92) Np : Neptunium(93) Pu : Plutonium(94) Am : Americium(95) Cm : Curium(96) Bk : Berkelium(97) Cf : Californium(98) Es : Einsteinium(99) Fm : Fermium(100) Md : Mendelevium(101) No : Nobelium(102) Lr : Lawrencium(103)

1. ପ୍ରାଥମିକ ଗୋଳିକ  
(Normal or Representative elements)

ଗ୍ର. 1, 2, 13-18 = 8ଟି ଗ୍ରୁପ୍  
(ସମସ୍ତର) (ସାଧାରଣ)

2. ଶୁଦ୍ଧ ଗୋଳିକ  
ସଂକ୍ରମଣ = 10ଟି ଗ୍ରୁପ୍

ଶୁଦ୍ଧ ଗୋଳିକ :  $ns^2$

- H, N, O, He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn  
( $H_2$ ) ( $N_2$ ) ( $O_2$ ) → ରଙ୍ଗହୀନ (Colourless)
- F : → ହଳଦିଆ-ହଳଦିଆ (yellowish)  
Cl : → ସବୁଜିଆ-ହଳଦିଆ (greenish yellow)  
( $F_2$ ) ( $Cl_2$ )

ଦୃଶ୍ୟ ଗୋଳିକ : 2ଟି (6ଟି)

ଧିଆପତ୍ର → Br : ବ୍ରୋମିନ୍ → ସାଢ଼ା ଲୁହ  
( $Br_2$ )

ସାଢ଼ା → Hg : ଜହ୍ନ → ଶୁଦ୍ଧାହଳି ଦେଲା

ସାଢ଼ା → Ga : ସମସ୍ତ ଲୁହ → " ଶୁଦ୍ଧାହଳି  
Rb : ଶୁଦ୍ଧାହଳି ଲୁହ → " ବଳନ  
Cs : ସିଦ୍ଧାହଳି ଲୁହ → " ଦୃଶ୍ୟ  
Fr : ପ୍ରାୟ ସିଦ୍ଧାହଳି ଲୁହ → "

କଠିନ ଗୋଳିକ ( 92 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ )

92-13 = 79ଟି  
(92-17 = 75)

ଧିଆପତ୍ର

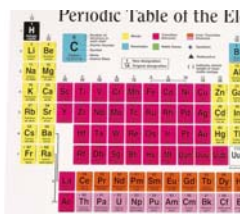
C : କାଠି  
P( $P_4$ ) : ହଳଦିଆ, ଦେଲା, ଲୁହ  
S( $S_8$ ) : ହଳଦିଆ  
I( $I_2$ ) : ଦୃଶ୍ୟ (ବାହୁ ଗଣୀ ବାକ୍ସ)  
Se : ଲୁହିଆ ବଳ

କଟିନ ଗୋଲିକ

ଉପଯୋଗ

B : କାଲି

Si }  
Ge } ଦୁର୍ଗନ୍ଧା ଦେବା (grayish white)  
Sb }  
Te }



କଟିନ ପାଉଁ


ଅଧିକାଂଶ ପାଉଁ : ଶୁଭକ୍ଷୁ ଦେବା (silvery white)

ବ୍ୟତିକ୍ରମ :

ସ୍ଲେଟ୍ ଗ୍ରାୟ ଦେବା କାଲି : Be, Os, Pb  
(Slate Gray)

ଦୁର୍ଗନ୍ଧା ଦେବା : Fe, Zn, Rb, W, Bi, G  
(Grayish white)

ହାଲୋଜିନ : Cu



**Latin names of elements whose common names are different**

Na : Natrium(Sodium)    Fe : Ferrum(Iron)  
Hg : Hydragrum(Mercury)  
K : Kalium(Potassium)  
Ag : Argentum(Silver)    Pb : Plumbum(Lead)  
Cu : Cuprum(Copper)    Au : Aurum(Gold)  
Sb: Stibium(Antimony)  
Sn: Stannum(Tin)  
W : Wolfram(Tungsten)  
N.B: Wolfram is a Greek word

ଧାତୁଗତ୍ୟକ୍ ସର୍ବପାତ୍ରୀ ସୂତ୍ର  
(Modern Periodic Law)

- ଗୋଟିଏ ମାନକୀୟ ହେଉଛି ଓ ହାସ୍ୟାତ୍ମକୀୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ତ ସୂତ୍ରୀୟ (Atomic Number) ର ସର୍ବପାତ୍ରୀ ସୂତ୍ର (Periodic function)
- ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସର୍ବପାତ୍ରୀ ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ରୀୟ କରାଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ରୀୟ ସୂତ୍ରୀୟ କରାଯାଇଛି ।

୧୧ - ୧ - Na - ୧ - K - ୧୮ - Rb - ୧୮ - Cs - ୩୨ - Fr

— 0 — End —

ଅତ୍ୟାକ୍ଷ ସୂତ୍ର

1. ନମ୍ନ ଗୋଲିକ ମାନ କେଉଁ ଶୁଭକ୍ଷୁ ଅଟେ ?  
(କେଉଁ ସୂତ୍ରୀୟ)  
Al, Mg, K, S, Cl, Ca, P, Br, Br, Sn, Bi, Ge, I, Ge, C, Fe, I, Si, N

2. କେଉଁ ଅଧିକ ଉପଯୋଗ ଓ ଅଧିକ ?  
Si, Fe, I, S, Ge, P, Sb, Al, Ag, O, B, Pb, Te, Sn

3. ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂତ୍ରୀୟ ୨ଟି ଗୋଲିକ ଅଟେ ।  
(i) O-ସୂତ୍ରୀୟ (୫) କାଲି ପାଉଁ  
(ii) ସୁଦକ୍ଷୁ ପାଉଁ (iii) C-ସୂତ୍ରୀୟ (୫) B-ସୂତ୍ରୀୟ  
(iv) N-ସୂତ୍ରୀୟ (୫) (vi) ହାଲୋଜିନ (୫) (vii) ନିକ୍ସେନ ଗ୍ୟାସ

(4) ସାଧାରଣ ବାସମାତ୍ରାକୃତ (25°C) ଶୁଭକ୍ଷୁ କେଉଁ କଟିନ ଓ ଅଧିକାଂଶ ଅଟେ ।  
N, Cu, Hg, Ga, Br, I, Cl, Ar, P, C, Al

(5) କେଉଁ ସୂତ୍ରୀୟ ଓ କେଉଁ ଉପଯୋଗୀ ?  
Ag, Na, I, U, Te, Po, Ra, Pb, Rn, At, Ca

(6) କେଉଁ ସାଧାରଣ ଓ କେଉଁ ମୂଳାବସ୍ଥା ଗୋଲିକ ?  
Pb, Ni, Cl, Cu, Si, K, Au, Cr, S, Fe, Ca, N, P, Sn, Al, Hg, I

7) କେଉଁ ଏଧୋଡ଼ିଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣାୟୁକ୍ତ ?  
 Br, Cl, F, N, O, P, Ar, H,  
 8) କିଏ ଦାଘୁମାନଙ୍କର ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ଚୂନକ୍ରୈୟକ (silvery white) ରୁହେ, ଯେଉଁଙ୍କ ମାତ୍ରା ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଣ ?  
 B, Cu, C, Fe, Zn, Si, Be, Pb  
 9) ପ୍ରତୀକ ଲେଖ ।  
 ଜହ୍ୱନ (mercury), ଲୁହା (iron) ତମ୍ବା (Copper)  
 ସୁନା (Gold), ଚୂନା (Silver), ସୋଡିୟମ (Sodium)  
 ଜମ୍ବକେଶୁ, ଡିଗ (tin), କାଶା (Lead), ଜିଙ୍କ (Zinc)

10) କିଏ ନୌଲିକ ମାନଙ୍କର ଧାରଣିକ ଶୂନ୍ୟକ  
 ଲେଖ ।  
 O, N, P, S, Cl, Br, I, H,  
 He, Ar, F,  
 11) ଡିଏକ୍ସି Be ର କ୍ରମାଙ୍କ ହେଉଛି 4, ଏହାକୁ  
 ଦାଘୁମାନଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣକ୍ରମ ବୁଝାଏ ।  
 (1) ଡିଏକ୍ସି C ର କ୍ରମାଙ୍କ 6 ହେଉଛି, ଏହା C-  
 ପ୍ରଥମ ନୌଲିକ ମାନଙ୍କର କ୍ରମାଙ୍କ ବୁଝାଏ ।  
 (2) ଶୂନ୍ୟ ଲେଖ ।  
 0-ଜହ୍ୱନ, ହାଲୋଜେନ, ମୃତ୍ୟୁକ୍ରମ ଦାଘୁ, ନିକେଲ

13) ସେକ୍ସିଲ ଓ ଉପସ୍ଥାପନ ବ୍ୟବହାର କର  
 ଦୁଇ ଲାଠିର ଧନ ପରାମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ  
 ଉତ୍ପାଦନ କର । ଉତ୍ପାଦନର ବାମ ଓ ଡାହାଣ  
 ଭାଗର ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ନୌଲିକର ପ୍ରତୀକ ଓ ବ୍ୟବହାର  
 ପ୍ରଥମ ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣକ୍ରମ ଲେଖ । ମଧ୍ୟ ଭାଗର  
 ପ୍ରଥମ ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣକ୍ରମ (Sc - Zn) ପରାମାଣୁ ନୌଲିକ  
 ମାନଙ୍କର ପ୍ରତୀକ ଲେଖ । ଡାହାଣ ଭାଗର Ag, Au,  
 Hg, W, Pt ନୌଲିକ ମାନଙ୍କର ଧନ ଶ୍ୱର୍ଣ୍ଣକ୍ରମ  
 ଲେଖ ।