Under CSR Support by ipca | Foundation

RIICO

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

11th CHEMISTRY

ई- पाठशाला

रसायन विज्ञान

तत्त्वों का वर्गीकरण एवं गुणधर्मों में आवर्तिता

एकदम बेसिक से ...

24 सितंबर 2026 || 03:00 PM

अध्याय-03 | भाग-02



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



1. आधुनिक आवर्त नियम
2. आवर्त सारणी का वर्तमान स्वरूप

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आधुनिक आवर्त नियम

सन् 1913 में अंग्रेज़ भौतिकी वैज्ञानिक हेनरी मोज़ले ने तत्त्वों के अभिलाक्षणिक X- किरण स्पेक्ट्रमों में नियमितता पाई और देखा कि $\sqrt{\nu}$ (जहाँ ν X-किरण की आवृत्ति है) और परमाणु-क्रमांक (Z) के मध्य वक्र आलेखित करने पर एक सरल रेखा प्राप्त होती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आधुनिक आवर्त नियम

'तत्वों के भौतिक तथा रासायनिक गुणधर्म उनके परमाणु-क्रमांकों के आवर्ती फलन होते हैं।'

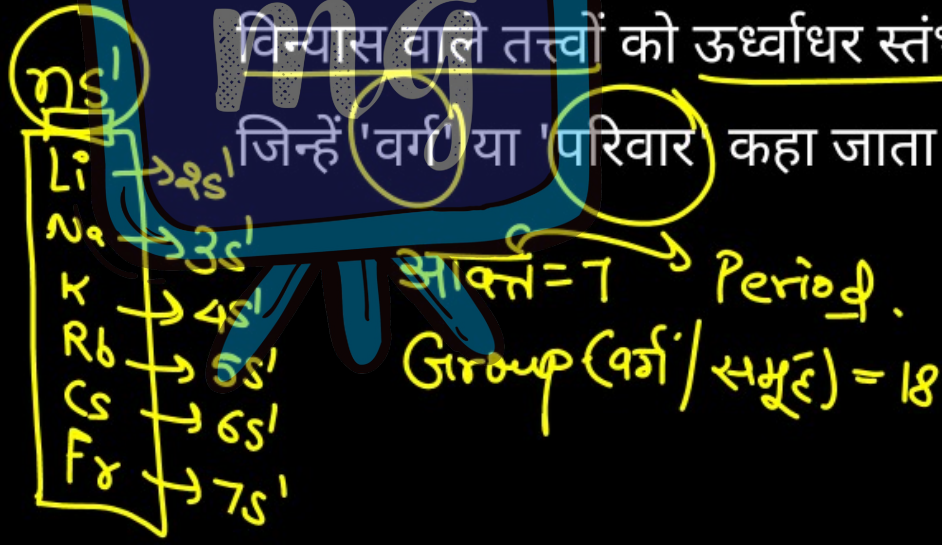
(The physical and chemical properties of the elements are periodic functions of their atomic numbers.)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आवर्त →

क्षैतिज पंक्तियों (जिन्हें मेंडलीव ने 'श्रेणी' कहा है) को आवर्त (periods) कहा जाता है और ऊर्ध्वाधर स्तंभों को वर्ग (group) कहते हैं। समान बाह्य इलेक्ट्रॉन विन्यास वाले तत्त्वों को ऊर्ध्वाधर स्तंभों में रखा जाता है, जिन्हें 'वर्ग' या 'परिवार' कहा जाता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

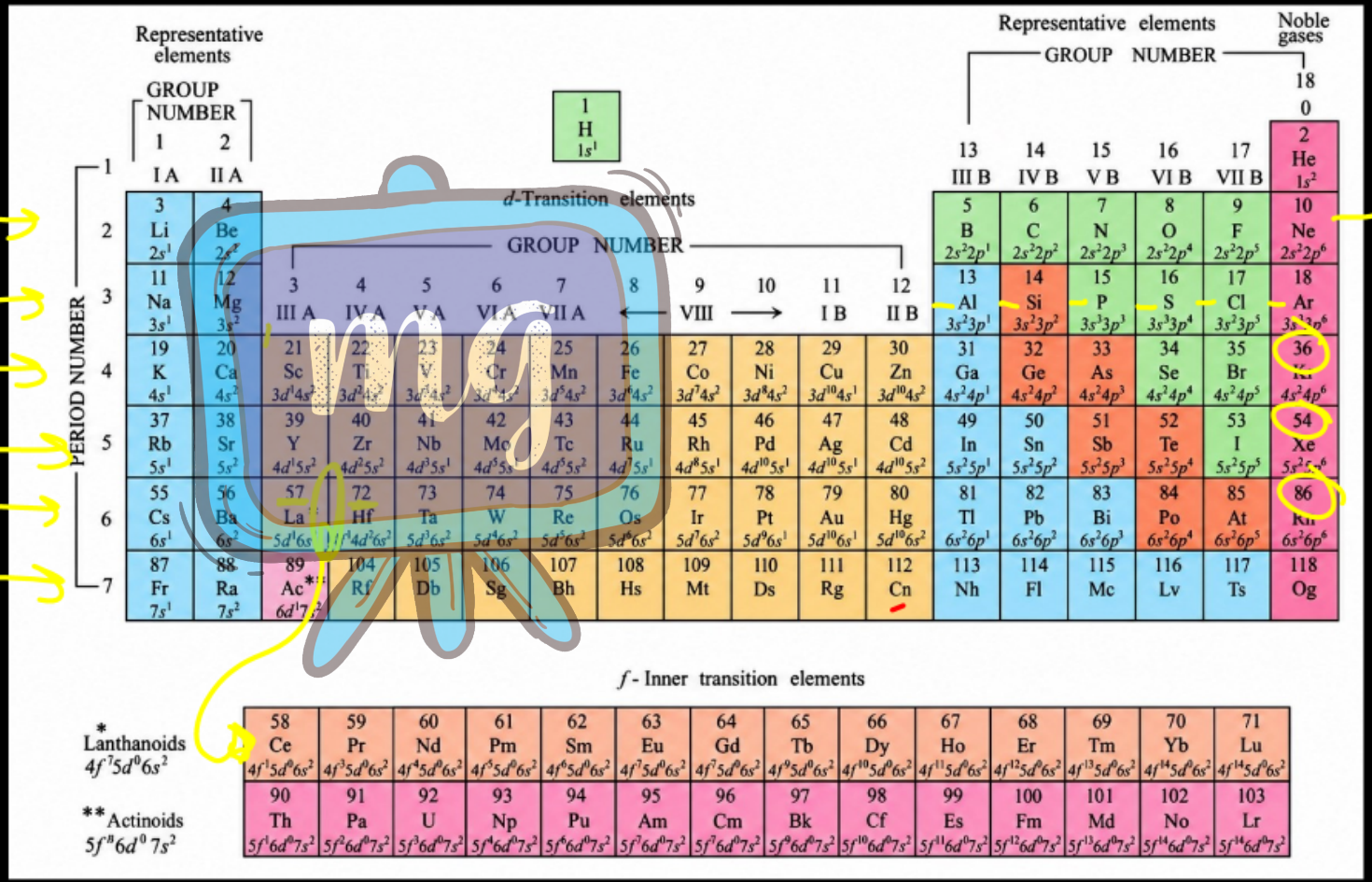
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कुल आवर्त (Periods)	–	7
स्तंभ (Group)	–	1 से 18
1st आवर्त में	–	2 (1, 2)
2nd आवर्त में	–	8 (3 – 10)
3rd आवर्त में	–	8 (11 – 18)
4th आवर्त में	–	18 (19 – 36)
5th आवर्त में	–	18 (37 – 54)
6th आवर्त में	–	32 (55 – 86)
7th आवर्त में	–	32 (87 – 118)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

↳ दो वर्ग में Trick :→ 8, 8, 18, 18, 32

S-ब्लॉक तत्व

H
He
Li
Be
B
C
N
O
F
Ne

क्षारीय धातुयें (ज-I)

ns¹ ns² → क्षारीय मृदा धातुयें (ज-II)

3	1	4	2
Li		Be	
Lithium		Beryllium	
6.941		9.012182	
11	1	12	2
Na		Mg	
Sodium		Magnesium	
22.98976928		24.3050	
19	1	20	2
K		Ca	
Potassium		Calcium	
39.0983		40.078	
37	1	38	2
Rb		Sr	
Rubidium		Strontium	
85.4678		87.62	
55	1	56	2
Cs		Ba	
Cesium		Barium	
132.9054519		137.327	
87	1	88	2
Fr		Ra	
Francium		Radium	
(223)		(226)	

8 → बेटी
8 → मांगे
8 → कार
18 → रूसी
18 → बाप
32 → राजी

ली
ना
पो
रब
सी
फ्रांसियम

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

GI → ns^1

($2s^1$) $_3Li$ → लीथियम

($3s^1$) $_{11}Na$ → सोडियम

($4s^1$) $_{19}K$ → पोटेशियम

($5s^1$) $_{37}Rb$ → रूबीडियम

($6s^1$) $_{55}Cs$ → सीजियम

($7s^1$) $_{87}Fr$ → फ्रेन्शियम

GII (ns^2)

क्षारीय मृदा धातुऐं

$_4Be$ → बेरीलियम ($2s^2$)

$_{12}Mg$ → मैग्नीशियम ($3s^2$)

$_{20}Ca$ → कैल्शियम ($4s^2$)

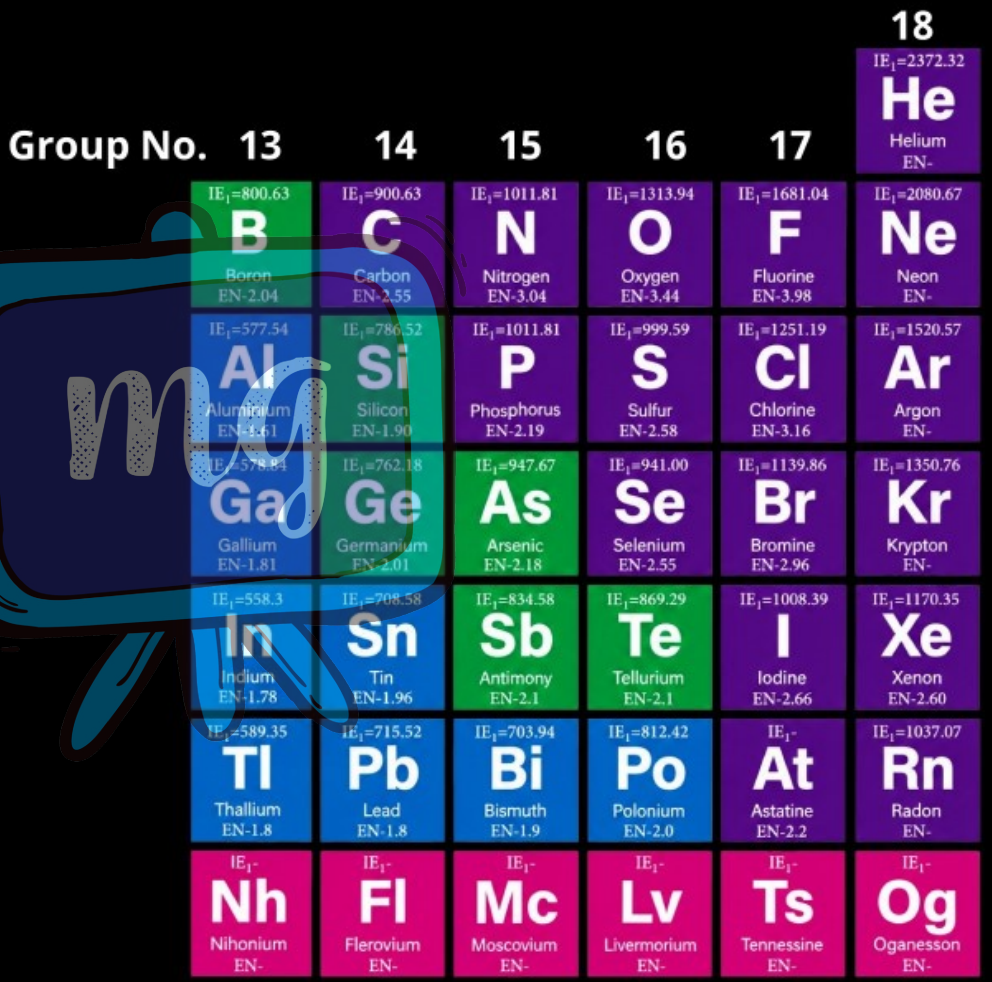
$_{38}Sr$ → स्ट्रांशियम ($5s^2$)

$_{56}Ba$ → बेरीयम ($6s^2$)

$_{88}Ra$ → रेडियम ($7s^2$)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

d-block elements electronic configuration

General electronic configuration $(n-1)d^{1\text{ to }10}\ ns^2$

21 **Sc** Scandium $[Ar]3d^1 4s^2$	22 **Ti** Titanium $[Ar]3d^2 4s^2$	23 **V** Vanadium $[Ar]3d^3 4s^2$	24 **Cr** Chromium $[Ar]3d^5 4s^1$	25 **Mn** Manganese $[Ar]3d^5 4s^2$	26 **Fe** Iron $[Ar]3d^6 4s^2$	27 **Co** Cobalt $[Ar]3d^7 4s^2$	28 **Ni** Nickel $[Ar]3d^8 4s^2$	29 **Cu** Copper $[Ar]3d^{10} 4s^1$	30 **Zn** Zinc $[Ar]3d^{10} 4s^2$
39 **Y** Yttrium $[Kr]4d^1 5s^2$	40 **Zr** Zirconium $[Kr]4d^2 5s^2$	41 **Nb** Niobium $[Kr]4d^4 5s^1$	42 **Mo** Molybdenum $[Kr]4d^5 5s^1$	43 **Tc** Technetium $[Kr]4d^5 5s^2$	44 **Ru** Ruthenium $[Kr]4d^7 5s^1$	45 **Rh** Rhodium $[Kr]4d^8 5s^1$	46 **Pd** Palladium $[Kr]4d^{10} 5s^0$	47 **Ag** Silver $[Kr]4d^{10} 5s^1$	48 **Cd** Cadmium $[Kr]4d^{10} 5s^2$
57 **La** Lanthanum $4f^0\ 5d^1\ 6s^2$	72 **Hf** Hafnium $4f^{14}5d^2 6s^2$	73 **Ta** Tantalum $4f^{14}5d^3 6s^2$	74 **W** Tungsten $4f^{14}5d^4 6s^2$	75 **Re** Rhenium $4f^{14}5d^5 6s^2$	76 **Os** Osmium $4f^{14}5d^6 6s^2$	77 **Ir** Iridium $4f^{14}5d^7 6s^2$	78 **Pt** Platinum $4f^{14}5d^9 6s^1$	80 **Au** Gold $4f^{14}5d^{10} 6s^1$	80 **Hg** Mercury $4f^{16}5d^{10} 6s^2$
89 **Ac** Actinium $5f^0\ 6d^1\ 7s^2$	104 **Rf** Rutherfordium $5f^{16}6d^2 7s^2$	105 **Db** Dubnium $5f^{16}6d^3 7s^2$	106 **Sg** Seaborgium $5f^{16}6d^4 7s^2$	107 **Bh** Bohrium $5f^{16}6d^5 7s^2$	108 **Hs** Hassium $5f^{16}6d^7 7s^2$	109 **Mt** Meitnerium $5f^{16}6d^7 7s^2$	110 **Ds** Darmstadtium $5f^{14}6d^8 7s^2$	111 **Rg** Roentgenium $5f^{16}6d^9 7s^2$	112 **Cn** Copernicium $5f^{16}6d^{10} 7s^2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

f-block Elements



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Atomic Number	Name	Symbol	Electronic Ln
57	Lanthanum	La	$5d^1 6s^2$
58	Cerium	Ce	$4f^1 5d^1 6s^2$
59	Praseodymium	Pr	$4f^3 6s^2$
60	Neodymium	Nd	$4f^4 6s^2$
61	Promethium	Pm	$4f^5 6s^2$
62	Samarium	Sm	$4f^6 6s^2$
63	Europium	Eu	$4f^7 6s^2$
64	Gadolinium	Gd	$4f^7 5d^1 6s^2$
65	Terbium	Tb	$4f^9 6s^2$
66	Dysprosium	Dy	$4f^{10} 6s^2$
67	Holmium	Ho	$4f^{11} 6s^2$
68	Erbium	Er	$4f^{12} 6s^2$
69	Thulium	Tm	$4f^{13} 6s^2$
70	Ytterbium	Yb	$4f^{14} 6s^2$
71	Lutetium	Lu	$4f^{14} 5d^1 6s^2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Atomic Number	Name	Symbol	Electronic con M
89	Actinium	Ac	$6d^1 7s^2$
90	Thorium	Th	$6d^2 7s^2$
91	Protactinium	Pa	$5f^2 6d^1 7s^2$
92	Uranium	U	$5f^3 6d^1 7s^2$
93	Neptunium	Np	$5f^4 6d^1 7s^2$
94	Plutonium	Pu	$5f^6 7s^2$
95	Americium	Am	$5f^7 7s^2$
96	Curium	Cm	$5f^7 6d^1 7s^2$
97	Berkelium	Bk	$5f^9 7s^2$
98	Californium	Cf	$5f^{10} 7s^2$
99	Einstenium	Es	$5f^{11} 7s^2$
100	Fermium	Fm	$5f^{12} 7s^2$
101	Mendelevium	Md	$5f^{13} 7s^2$
102	Nobelium	No	$5f^{14} 7s^2$
103	Lawrencium	Lr	$5f^{14} 6d^1 7s^2$