RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

Chemistry

Metals and Non Metals

PART-03



LIVE STREAMING 23-09-2024 12:00PM

Metals धातु

① विद्युत व ऊष्मा की सुचालक होती है

Metals are Good Conductor of electricity & Heat

अपवाद exception → [लैड Lead] Pb ✓ सीसा

फुलंबम Pulmbum

लैटिन नाम Latin

Water Hg

विद्युत का कुचालक है Bad Conductor

Non-Metals अधातु

अधातु विद्युत व ऊष्मा की कुचालक होती है

Non-Metals are Bad Conductor.

अपवाद exception → ग्रेफाइट Graphite

विद्युत का सुचालक है

Good conductor of electricity

1 मुक्त e होता है 1 free e^-

धातु ⇒ सबसे अच्छा सुचालक ⇒ चांदी

Metal Good conductor

① Ag silver

② Cu

Graphite ⇒ Black lead काला सीसा

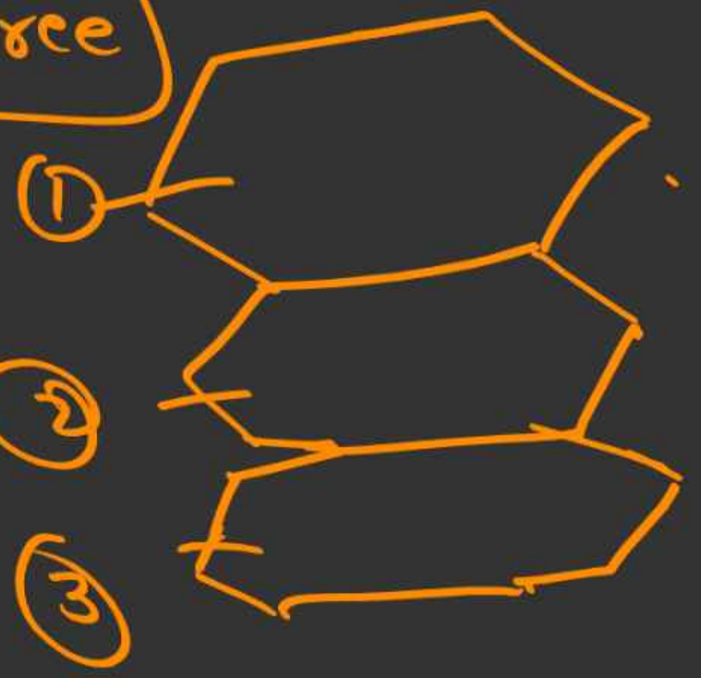
i.e.

C — C — C

e⁻ free

परतीय संरचना = (3)

3 layered



धातु Metals

→ धातुओं में चमक होती है
Metals are lustre

अधातु Non-Metals

X

अपवाद exception →
① हीरा Diamond.
② ग्रेफाइट Graphite
③ आयोडीन Iodine
④ फास्फोरस phosphorus

सफेद P / white P → पानी में डुबाकर रखते हैं
Kept in water

धातु metals

⇒ धातुएँ ध्वनी अनुनादी होती है

metals are sonorous

⇒ धातुएँ तन्य होती है

metals are Ductile

↓

तार बनाना

wire formation

सर्वाधिक तन्य धातु

most ductile metal

→ सोना (Au) gold

1gm ⇒ 2 km

अधातु non-metals

X

X

धातु Metal

⇒ आक्साइड oxides ⇒ Alkaline क्षारीय होते हैं

धातु + O_2 ⇒ धात्विक आक्साइड

Metal + O_2 → metallic oxides

Non-metal अधातु

अक्साइड oxides ⇒ अम्लीय Acidic

अधातु + O_2 → अधात्विक आक्साइड

Non metal + O_2 → Non-metallic oxides

$S + O_2 \rightarrow SO_2$

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

अम्लीय

उपयोग

उभयधर्मी आक्साइड

Amphoteric oxides

↳ दोनों की तरह कार्य करें [अम्ल + क्षार]

Work As Both Acid + Base

उदा० / Ex →

① ZnO जिंकाइट Zincite

② Al_2O_3 एल्यूमिना Alumina

③ PbO लैड आक्साइड Lead oxide

उदासीन आक्साइड

Neutral oxides

ना अम्लीय आक्साइड
ना ही क्षारीय आक्साइड

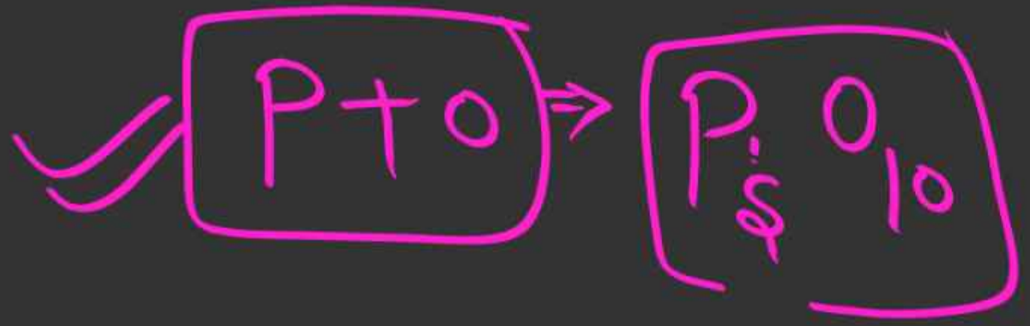
neither Acidic oxides
nor Alkaline oxides

→ उदा० ⇒ ① CO
② H_2O
③ CO_2

फॉस्फोरस P

कब्रिस्तान की आग कहते हैं
Fire of Graveyard.

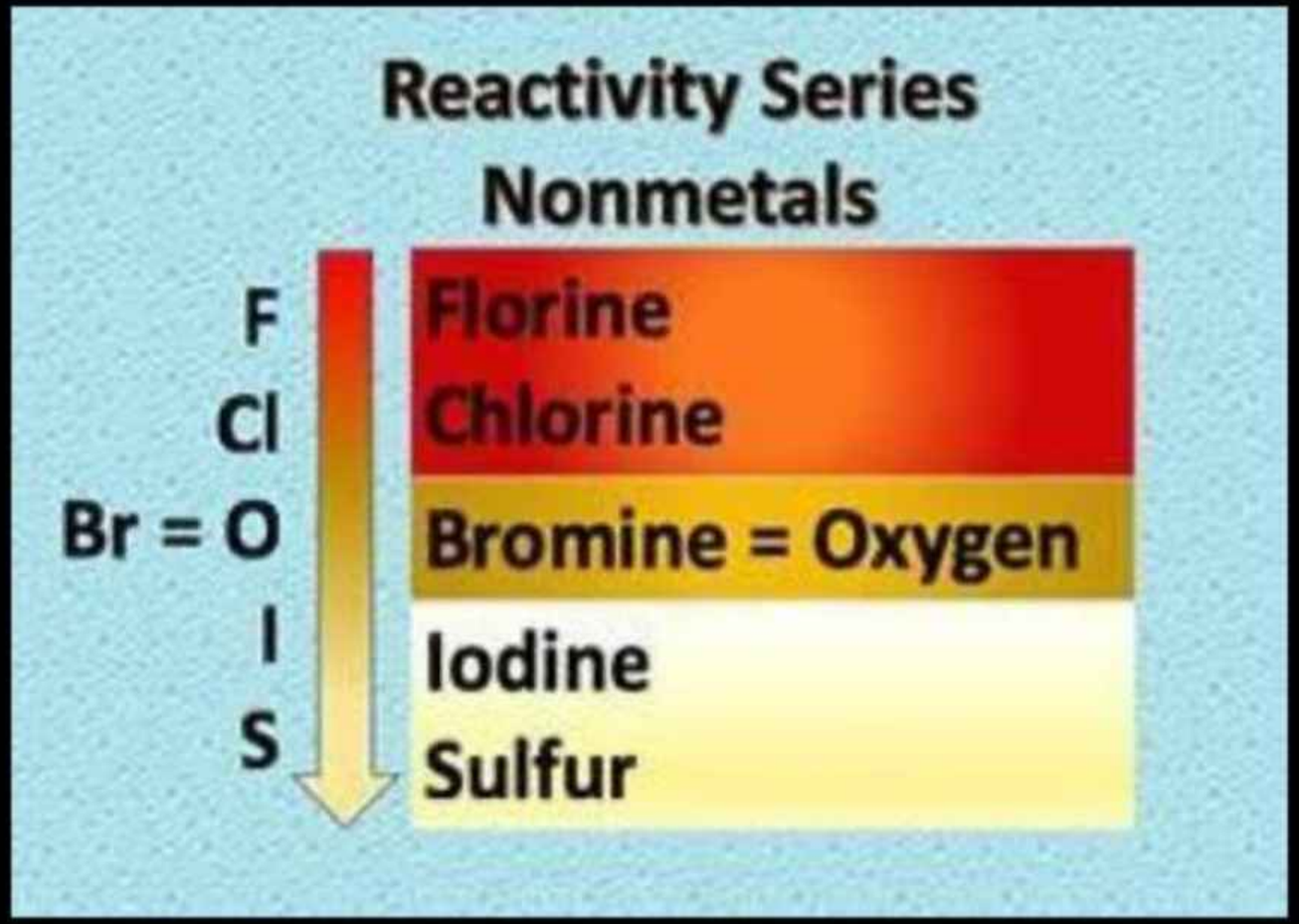
2 Types
- लाल P ⇒ [दियासलाई Match Box माचिस]
- सफेद P ⇒ Bony हड्डी



Phosphorus Pentaoxide

धातुओं की सक्रियता श्रेणी (Activity Series of Metals)

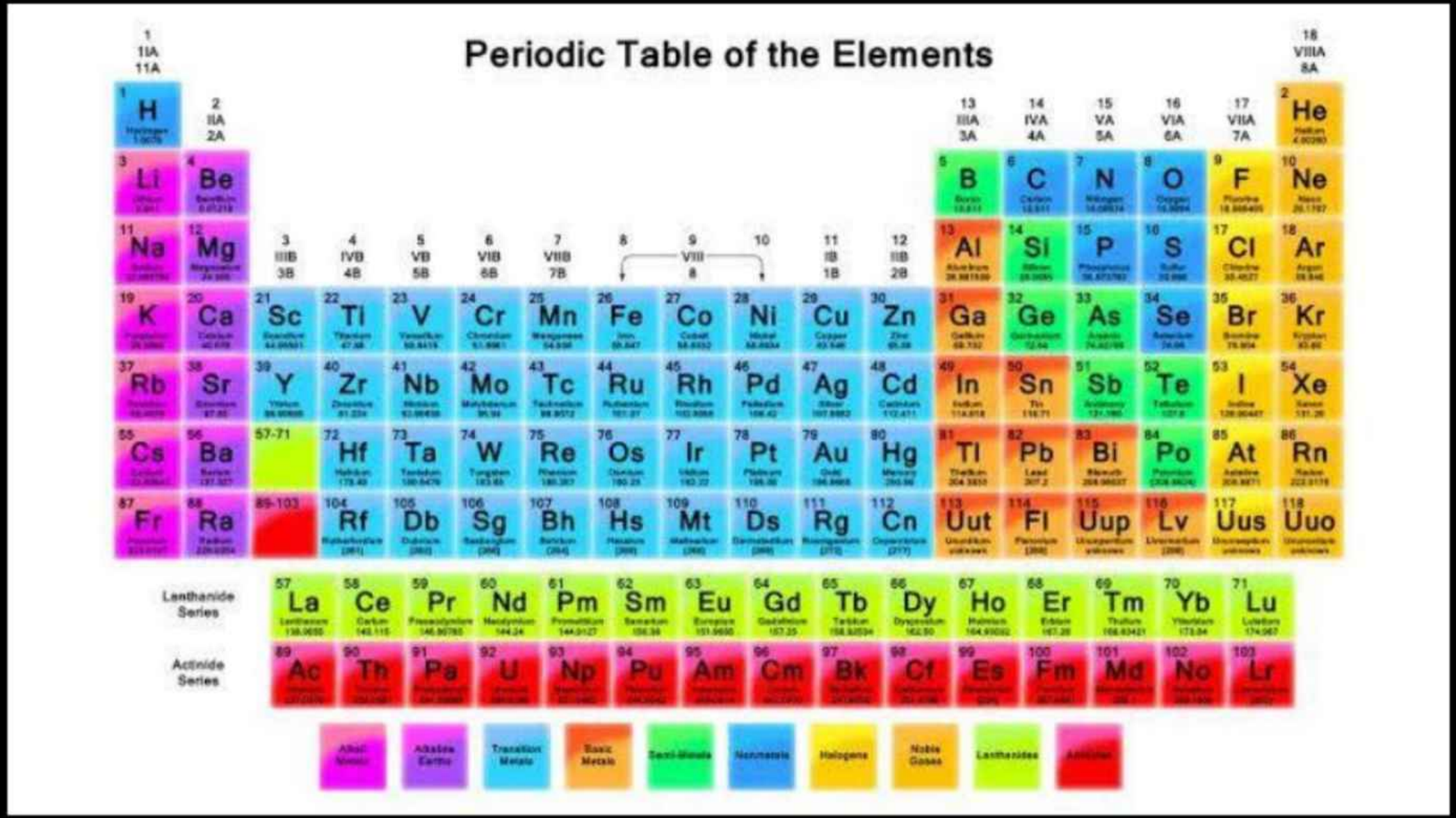
K > Na > Ca > Mg > Al > Zn > Fe > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Au


Reactivity Series
Nonmetals
F
Cl
Br = O
I
S
Florine
Chlorine
Bromine = Oxygen
Iodine
Sulfur


RPF SI & CONSTABLE 2024


RPF SI & CONSTABLE 2024


RPF SI & CONSTABLE 2024


Periodic Table of the Elements
1 1IA 11A
2 IIA 2A
3 IIIB 3B
4 IVB 4B
5 VB 5B
6 VIB 6B
7 VIIB 7B
8 9 VIII 10 8
11 IB 1B
12 IIB 2B
13 IIIA 3A
14 IVA 4A
15 VA 5A
16 VIA 6A
17 VIIA 7A
18 VIIIA 8A
H
He
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
57-71
Hf
Ta
W
Re
Os
Ir
Pt
Au
Hg
Tl
Pb
Bi
Po
At
Rn
Fr
Ra
89-103
Rf
Db
Sg
Bh
Hs
Mt
Ds
Rg
Cn
Uut
Fl
Uup
Lv
Uus
Uuo
Lanthanide Series
La
Ce
Pr
Nd
Pm
Sm
Eu
Gd
Tb
Dy
Ho
Er
Tm
Yb
Lu
Actinide Series
Ac
Th
Pa
U
Np
Pu
Am
Cm
Bk
Cf
Es
Fm
Md
No
Lr
Alkali Metals
Alkaline Earths
Transition Metals
Basic Metals
Semi-Metals
Nonmetals
Halogens
Noble Gases
Lanthanides
Actinides

$K_2O + H_2O \longrightarrow 2KOH$
Potassium hydroxide

$Na_2O + H_2O \longrightarrow 2NaOH$
Sodium oxide — Sodium hydroxide

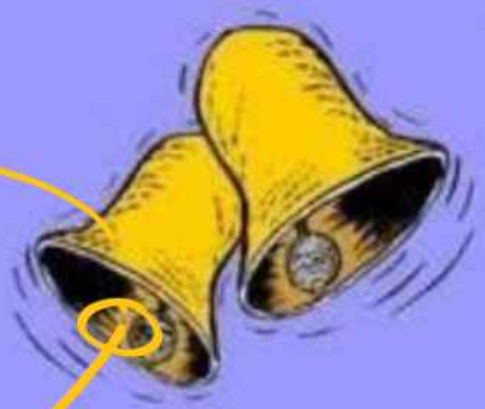
$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$
Calcium oxide — Calcium hydroxide

$MgO + H_2O(hot) \longrightarrow MgO(H)_2$
Magnesium oxide — Magnesium hydroxide

OH क्षारीय

Mg Ribbon जिसका सफेद ज्वाला जलता है White Flame

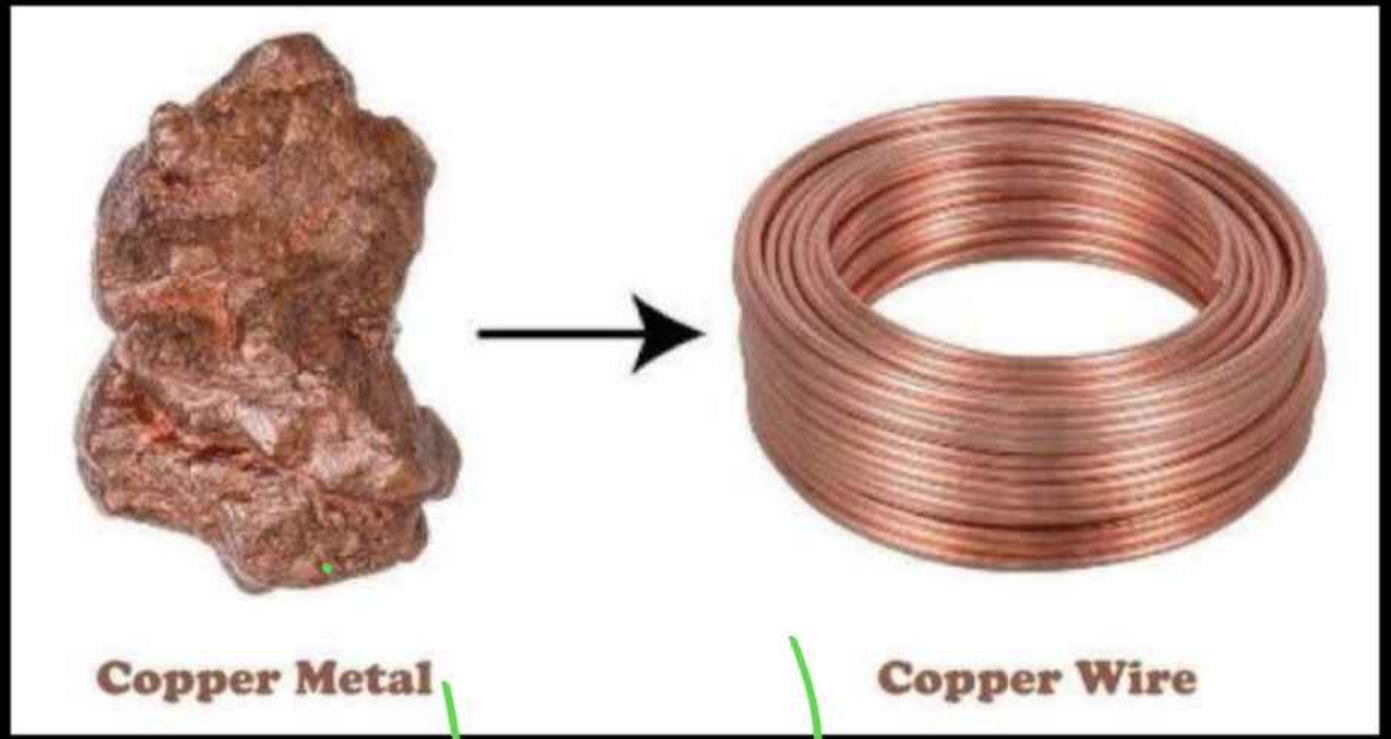
Sonorous



- This property refers to the sound that metals make when they are hit.
- Metals make a ringing sound when they are struck.

धातु

धातु



तन्यता Ductility



He

H_2

पृथ्वी पर पाये जाने वाले प्रमुख तत्व एवं उनका प्रतिशत	
तत्व	भू–पटल में (%)
ऑक्सीजन	49.9
सिलिकन	26.0
ऐलुमिनियम	7.3
लोहा	4.1
कैल्सियम	3.2
सोडियम	2.3
पोटैशियम	2.3
मैग्नीशियम	2.1
अन्य	2.8

सामान्य मानव शरीर में तत्वों की औसत मात्रा	
तत्व	प्रतिशत
ऑक्सीजन	65.0
कार्बन	18.0
हाइड्रोजन	10.0
नाइट्रोजन	3.0
कैल्सियम	2.0
फॉस्फोरस	1.0
पोटैशियम	0.35
सल्फर	0.25
सोडियम	0.15
क्लोरिन	0.15
मैग्नीशियम	0.05
लोहा	0.004
अन्य तत्व	0.046

The reactivity series (or Activity series) of Metals

	Potassium	K (Most reactive metal)
More Reactive than Hydrogen	Sodium	Na
	Calcium	Ca
	Magnesium	Mg
	Aluminium	Al
	Zinc	Zn
	Iron	Fe
	Tin	Sn
	Lead	Pb

Raactivity Decreases

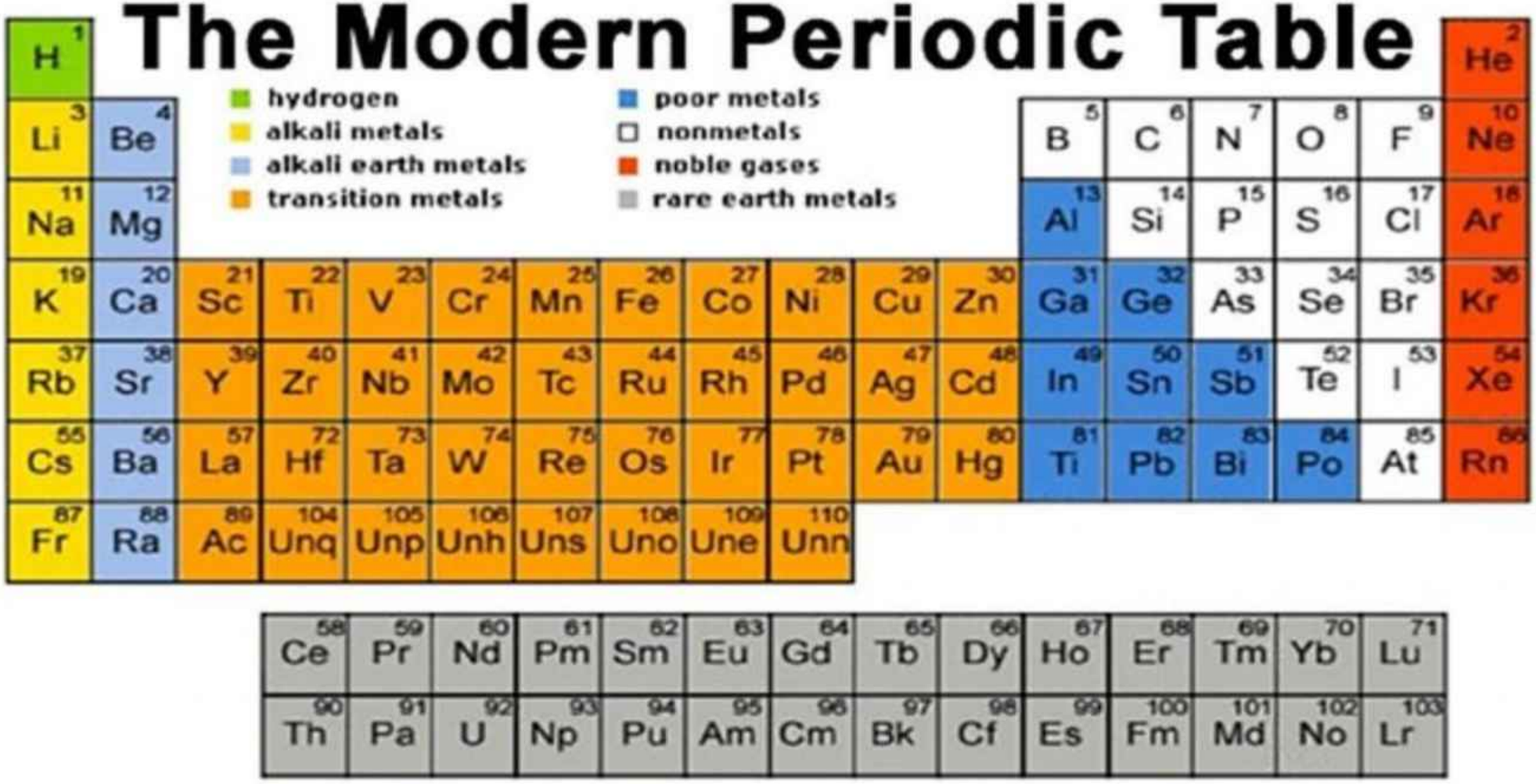
Less Reactive than Hydrogen

Hydrogen	**[H]**
Copper	**Cu**
Mercury	**Hg**
Silver	**Ag**
Gold	**Au** (**Least reactive Metal**)

Raactivity Decreases


The Learning App
30 Zn
Atomic Number
Element Symbol
Element Name
1 H
2 He
3 Li
4 Be
5 B
6 C
7 N
8 O
9 F
10 Ne
11 Na
12 Mg
13 Al
14 Si
15 P
16 S
17 Cl
18 Ar
19 K
20 Ca
21 Sc
22 Ti
23 V
24 Cr
25 Mn
26 Fe
27 Co
28 Ni
29 Cu
30 Zn
31 Ga
32 Ge
33 As
34 Se
35 Br
36 Kr
37 Rb
38 Sr
39 Y
40 Zr
41 Nb
42 Mo
43 Tc
44 Ru
45 Rh
46 Pd
47 Ag
48 Cd
49 In
50 Sn
51 Sb
52 Te
53 I
54 Xe
55 Cs
56 Ba
57 La
72 Hf
73 Ta
74 W
75 Re
76 Os
77 Ir
78 Pt
79 Au
80 Hg
81 Tl
82 Pb
83 Bi
84 Po
85 At
86 Rn
87 Fr
88 Ra
89 Ac
104 Rf
105 Db
106 Sg
107 Bh
108 Hs
109 Mt
110 Ds
111 Rg
112 Cn
113 Nh
114 Fl
115 Mc
116 Lv
117 Ts
118 Og
58 Ce
59 Pr
60 Nd
61 Pm
62 Sm
63 Eu
64 Gd
65 Tb
66 Dy
67 Ho
68 Er
69 Tm
70 Yb
71 Lu
90 Th
91 Pa
92 U
93 Np
94 Pu
95 Am
96 Cm
97 Bk
98 Cf
99 Es
100 Fm
101 Md
102 No
103 Lr

The Modern Periodic Table




30 Zn
Atomic Number
Element Symbol
Element Name