KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा- 10

अध्याय – 3

धातु एवं अधातु

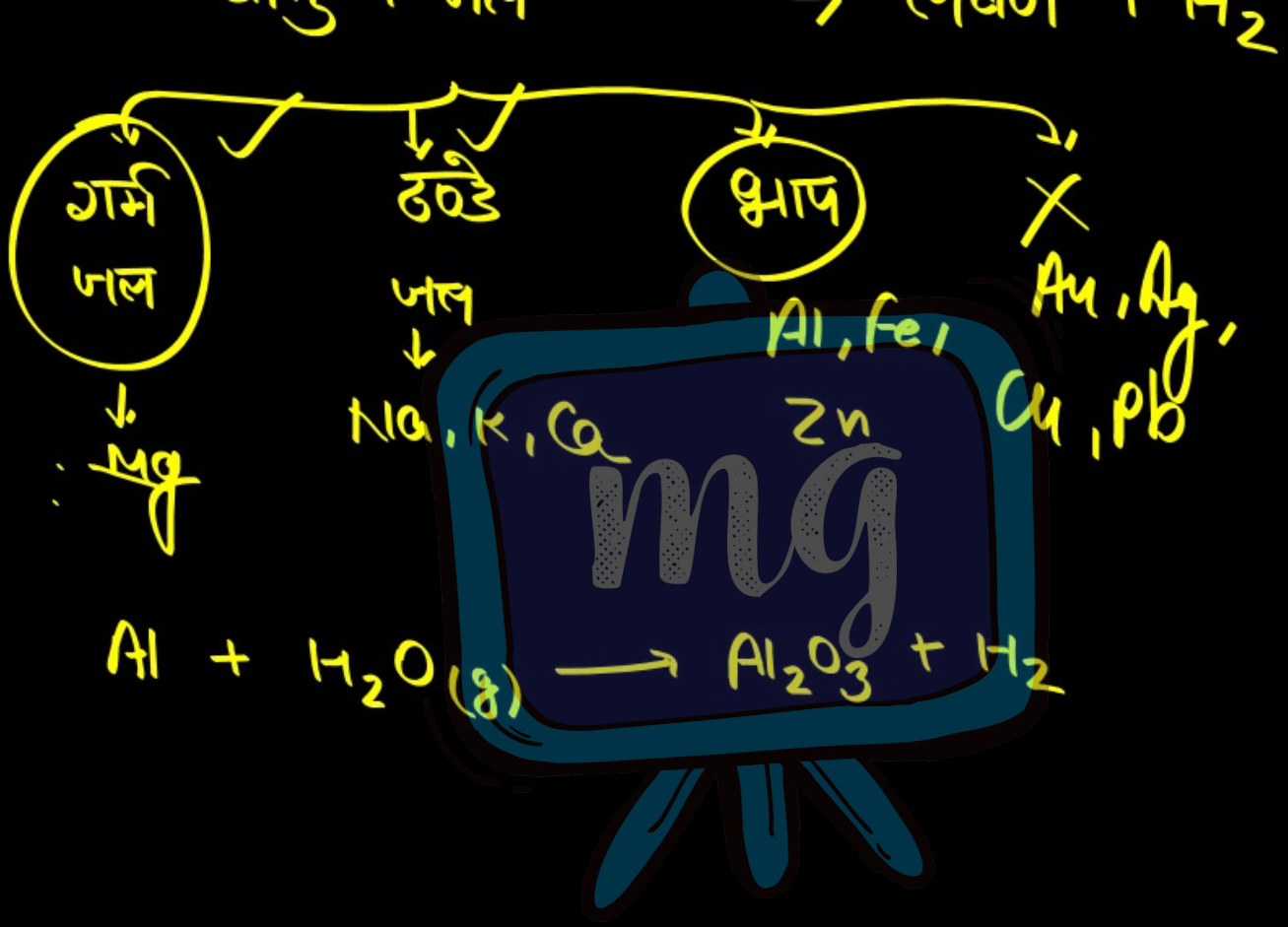
भाग - 3

धातुओं के रासायनिक गुण

Rajika Agrawal

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



$$Al + H_2O_{(g)} \longrightarrow Al_2O_3 + H_2$$

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु

3. धातु की भाप के साथ क्रिया Al, Fe, Zn

$$2Al_{(s)} + 3H_2O_{(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)} + 3H_{2\,(g)}$$

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)} \rightarrow Fe_3O_{4\,(s)} + 4H_{2\,(g)}$$

4. धातुएँ जो जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती-

सोना (Au), चाँदी (Ag), लैड (Pb), कॉपर (Cu)

KOLORS
make life better

धातुओं के रासायनिक गुण

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

- वायु के साथ अभिक्रिया
- जल के साथ अभिक्रिया
- अम्ल के साथ अभिक्रिया
- लवण के साथ अभिक्रिया

KOLORS
make life better

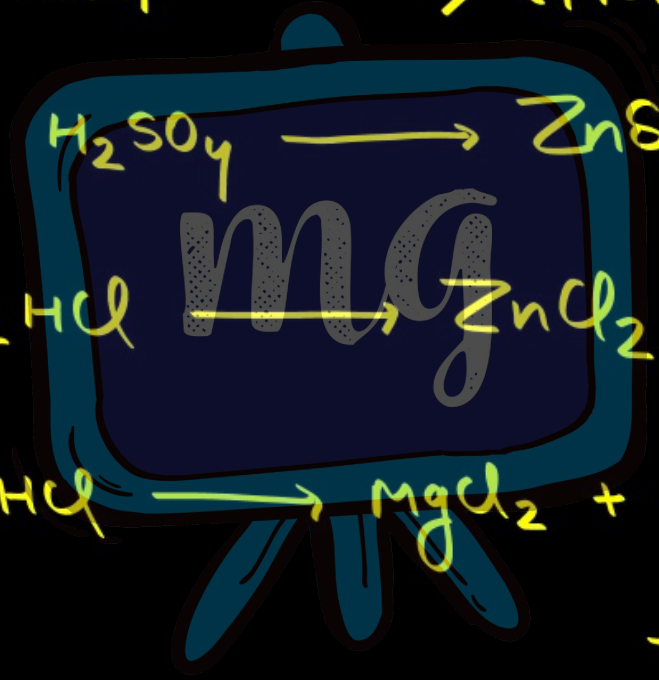
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु + अम्ल ⟶ लवण + H_2

i) $Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2\uparrow$

ii) $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$

(iii) $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$

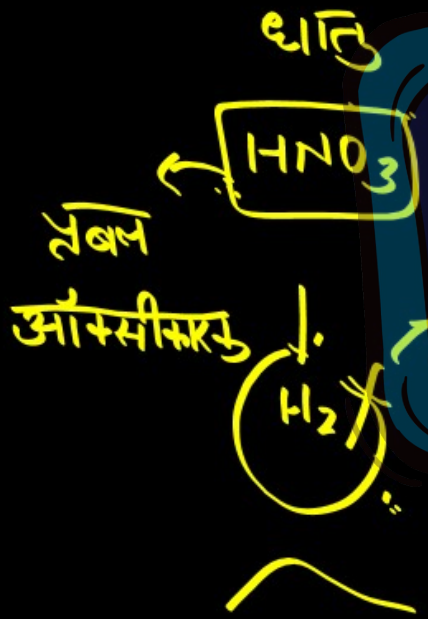


KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु

धातु की तनु अम्ल के साथ अभिक्रिया



- अम्ल धातु के साथ क्रिया करके हाइड्रोजन गैस (H_2) देते है।

धातु + तनु अम्ल ⟶ लवण + H_2

$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

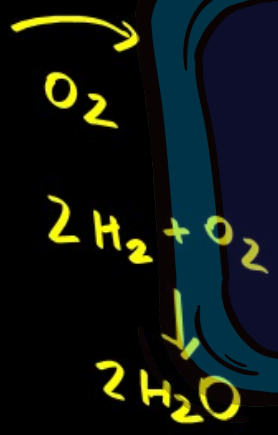
$Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$

- कुछ धातु तनु अम्ल के साथ अभिक्रिया नहीं करती।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु



- नाइट्रिक अम्ल [HNO_3], जब धातु के साथ क्रिया करता है तो H_2 गैस उत्सर्जित नहीं होती क्योंकि HNO_3 एक प्रबल ऑक्सीकारक है जो उत्पन्न हाइड्रोजन गैस को ऑक्सीकृत करके जल में परिवर्तित कर देता है व स्वयं नाइट्रोजन के किसी ऑक्साइड में अपचयित हो जाता है। ($NO_2/NO/N_2O$)

KOLORS
make life better

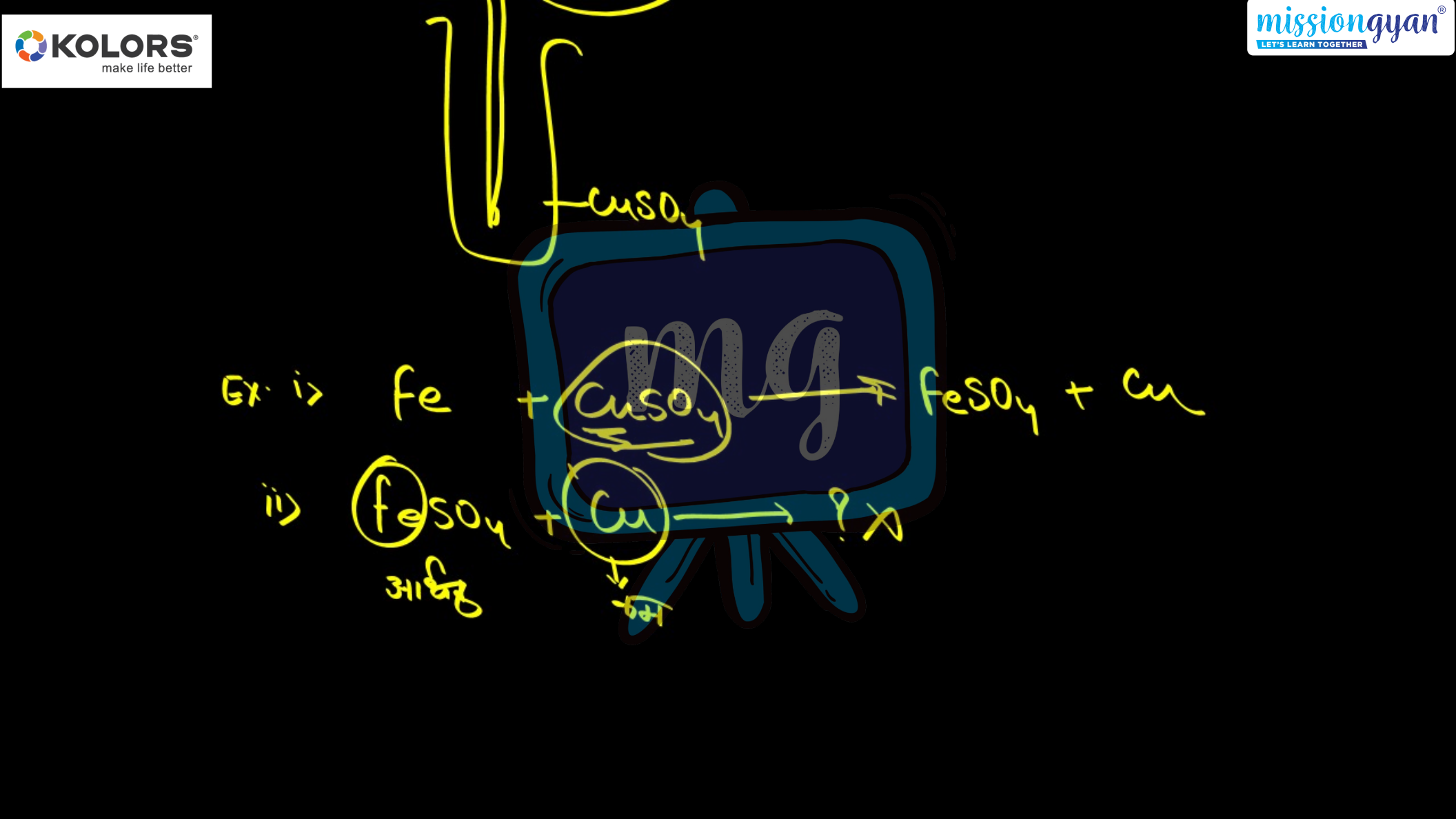
धातुओं के रासायनिक गुण

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

- वायु के साथ अभिक्रिया
- जल के साथ अभिक्रिया
- अम्ल के साथ अभिक्रिया
- लवण के साथ अभिक्रिया

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

धातु एवं अधातु

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु की धातु लवण के साथ क्रिया

- धातु (A) + (B) का लवण विलयन
- (A) का लवण विलयन + धातु (B)

$$CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$$

KOLORS
make life better

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

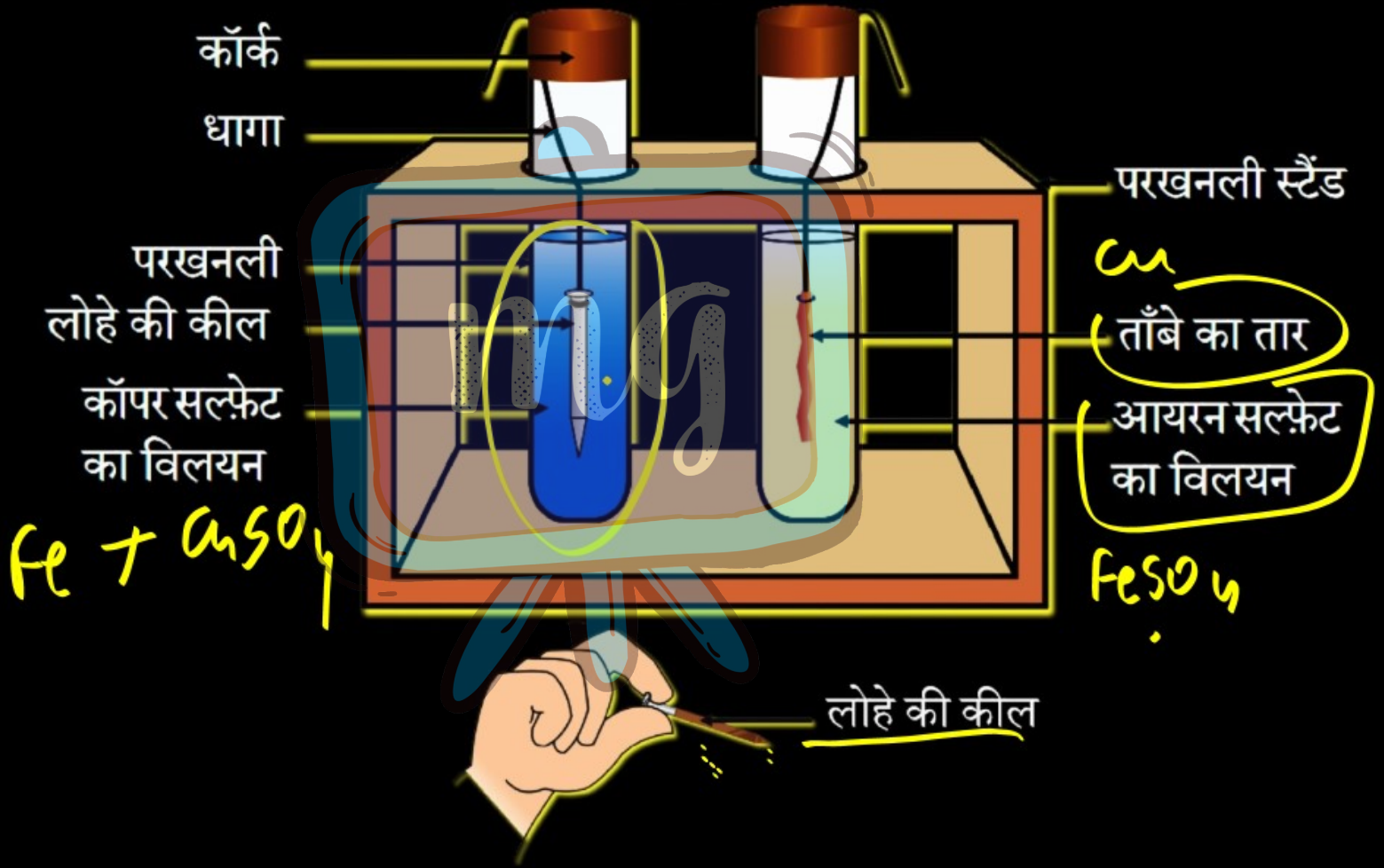
$$CuSO_4 + Zn \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$$



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु



KOLORS
make life better

धातु एवं अधातु

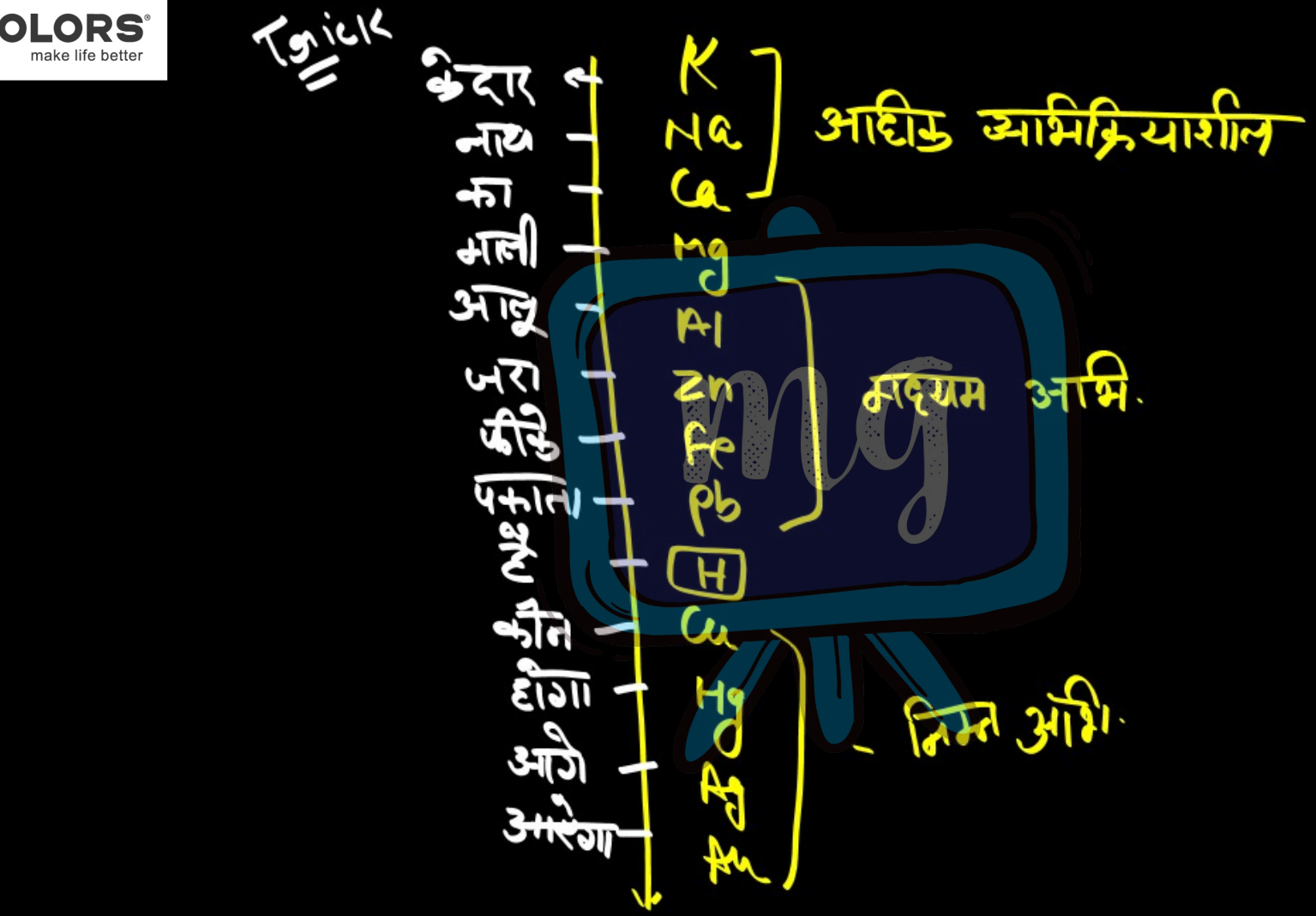
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सक्रियता श्रेणी

- सक्रियता श्रेणी वह सूची है जिसमें धातुओं की क्रियाशीलता को अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

K	पोटैशियम
Na	सोडियम
Ca	कैल्सियम
Mg	मैग्नीशियम
Al	एल्युमिनियम
Zn	जिंक
Fe	आयरन
Pb	लेड
H	हाइड्रोजन
Cu	कॉपर (ताँबा)
Hg	मर्करी (पारद)
Ag	सिल्वर
Au	गोल्ड

धातु एवं अधातु

घटती अभिक्रियाशीलता

सबसे कम अभिक्रियाशील

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आयनिक यौगिक

इलेक्ट्रॉन का धातु से अधातु की ओर चले जाना आयनिक यौगिक / वैद्युत संयोजक यौगिक कहलाता है।

$Na \rightarrow Na^+ + e^-$ $\quad Cl + e^- \rightarrow Cl^-$

2,8,1 $\quad$ 2,8 $\quad$ 2,8,7 $\quad$ 2,8,8

(सोडियम धनायन) $\quad$ (सोडियम ऋणायन)

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Na^+ Cl^-

Na 11

H He Li Be B C N O F Ne

Mg Al Si P S Cl Ar K Ca

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1s, 2s, 2p, 3s, 3p,

3d, 4p, 5s, 4d, 5p, 6s,

4f, 5d, 6p, 7s, 5f, 6d,

7p, 8s



Mg

(11) $Na = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

2, 8, 1

$_{17}Cl = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

2, 8, 7