Under CSR Support by ipca | Foundation

कक्षा- 10

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अध्याय – 3

धातु एवं अधातु

भाग - 2

LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु की अभिक्रिया

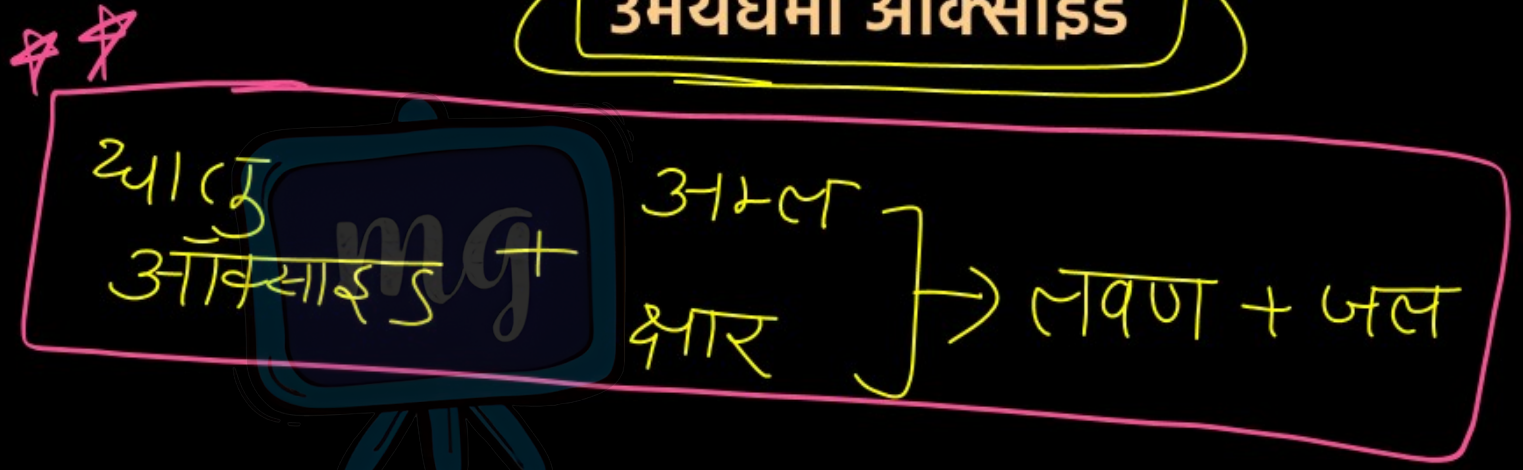
शुभांगी सक्सेना

Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातु एवं अधातु

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उभयधर्मी ऑक्साइड



LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु एवं अधातु

$Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$ धातु ऑक्साइड

Al^{+3} Cl^{-1}

$AlCl_3$

धातु ऑक्साइड + अम्ल/क्षार ⟶ लवण + जल (H_2O)

$Al_2O_3 + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + H_2O$

प्रबल अम्ल

$Al_2O_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NaAlO_3 + H_2O$

प्रबल क्षार

सोडियम ऐलुमिनेट

KOH

LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातु एवं अधातु

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- वे धातु ऑक्साइड जो केवल क्षार के साथ क्रिया करते है। वे अम्लीय प्रकृति के होते है।

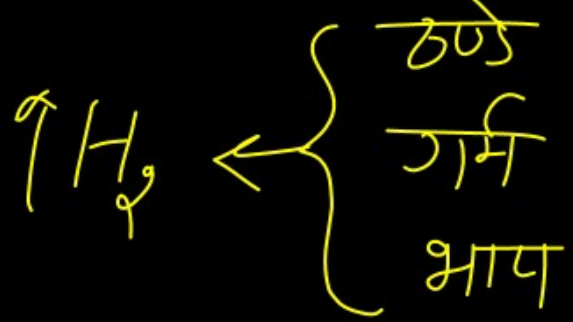
धातु ऑक्साइड + क्षार → लवण + जल

LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातुओं के रासायनिक गुण

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. वायु के साथ अभिक्रिया
2. जल के साथ अभिक्रिया
3. अम्ल के साथ अभिक्रिया
4. लवण के साथ अभिक्रिया

LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

वायु के साथ अभिक्रिया

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

① $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

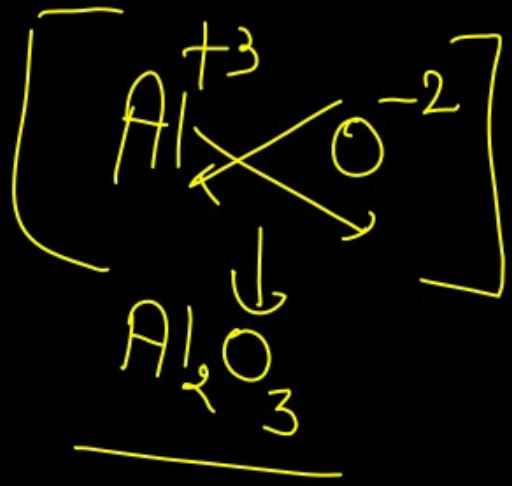
② $Cu + O_2 \longrightarrow CuO$

→ ऑक्सीकरण (उपचयन)

मुरा — काली परत

③ $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

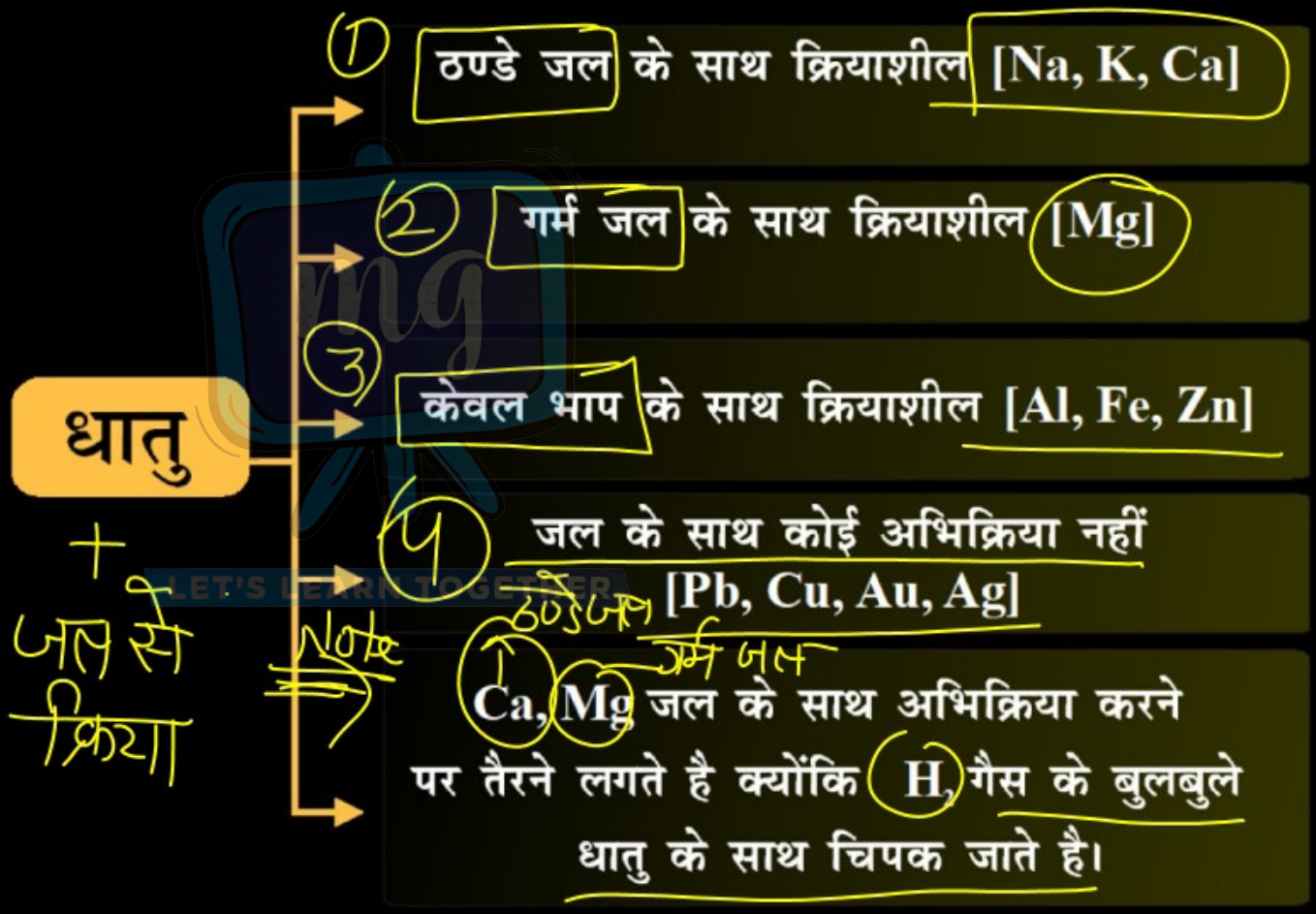
④ $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातु एवं अधातु

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

जल के साथ अभिक्रिया

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. ठण्डे जल के साथ अभिक्रिया - Na, K, Ca

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$$

$$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2\uparrow$$

(ठण्डा जल)

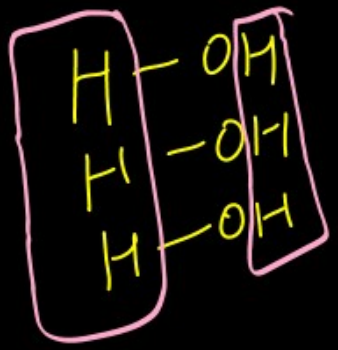
प्रबल क्षार

2. गर्म जल के साथ क्रिया - Mg

$$Mg + 2H_2O_{(l)} \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2\uparrow$$

(गर्म जल)

Under CSR Support by ipca | Foundation



धातु एवं अधातु

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

$$2Al_{(s)} + 3H_2O_{(g)} \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2$$

भाप

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)} \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$$

भाप

4. धातुएँ जो जल के साथ अभिक्रिया नहीं करती- सोना (Au), चांदी (Ag), कॉपर (Cu), Pb (लैड) सीसा

धातुओं के रासायनिक गुण

वायु के साथ अभिक्रिया

जल के साथ अभिक्रिया

3 अम्ल के साथ अभिक्रिया

लवण के साथ अभिक्रिया

LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातु एवं अधातु

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$Mg^{+2} \rightarrow 2e^- \rightarrow Mg$

$Mg^{+2} \times Cl^{-1}$

$MgCl_2$

धातु की तनु अम्ल के साथ अभिक्रिया

यह अम्ल

① HCl

② H_2SO_4

③ HNO_3

धातु + तनु अम्ल ⟶ लवण + H_2

$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

$H^+ Cl^-$

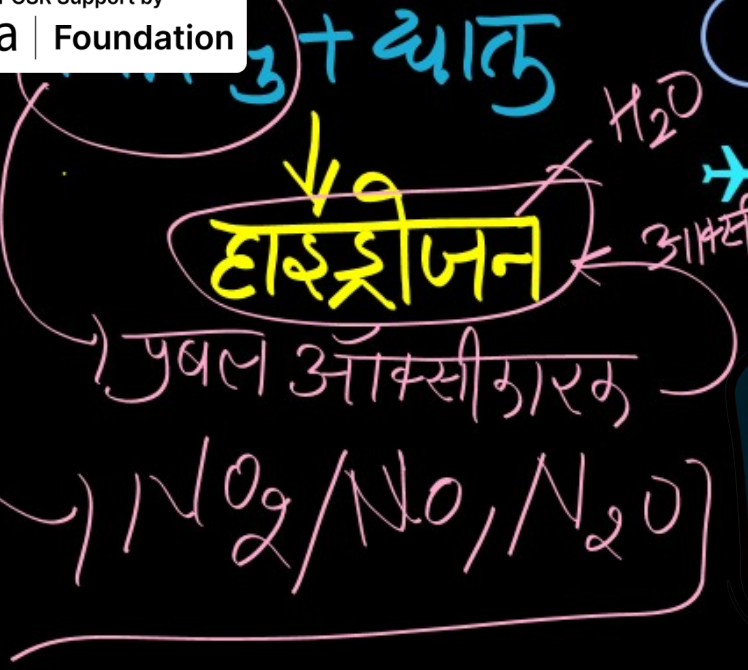
$Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$

SO_4^{-2} $2H^+$

HSO_4^- H^+

SO_4^{-2} H^+

Under CSR Support by
ipca | Foundation



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।

($NO_2/NO/N_2O$)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

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

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

धातु की धातु लवण के साथ क्रिया

- धातु (A) + (B) का लवण विलयन

↓

- (A) का लवण विलयन + धातु (B)

$CuSO_4 + Fe \rightarrow$

LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$

↳ आयरन सल्फेट



Under CSR Support by
ipca | Foundation

धातु एवं अधातु

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

