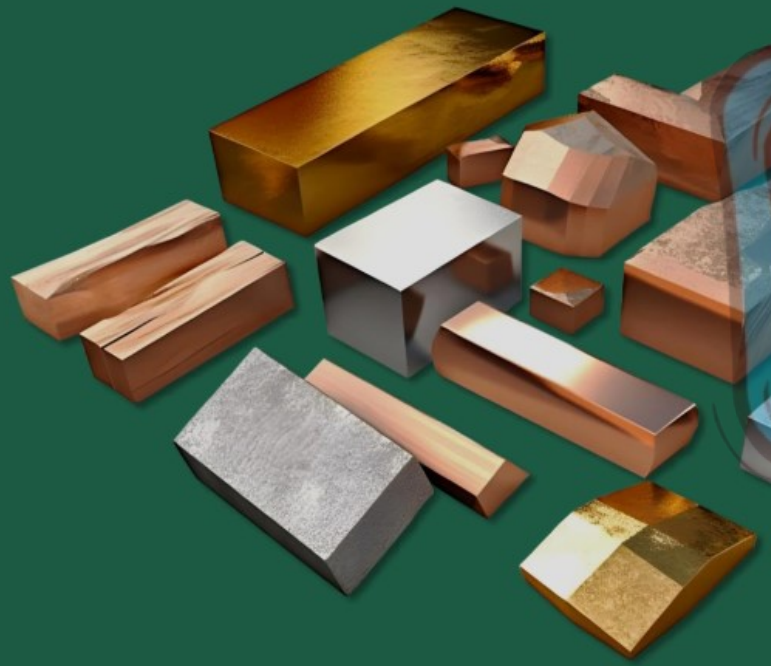
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৩

ধাতু আৰু অধাতু

অংশ – ৪
ধাতুৰ ৰাসায়নিক ধর্ম

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধাতু + এসিড



$$Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$$

মেগনেছিয়াম ক্লোরাইড

$$Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$$

মেগনেছিয়াম ছালফেট

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

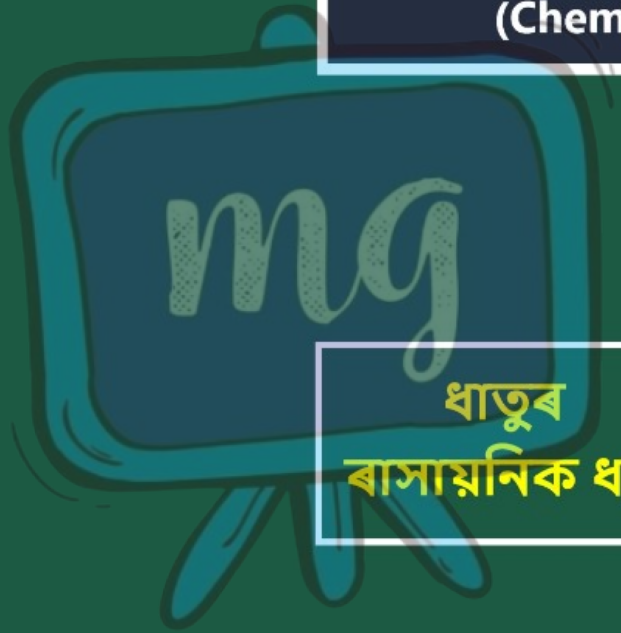
धातु + अम्ल → लवण + H_2↑

$Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$

$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

ধাতুৰ ৰাসায়নিক ধর্ম
(Chemical Properties of Metals)



ধাতুৰ ৰাসায়নিক ধর্ম

- বায়ুৰ সৈতে বিক্রিয়া
- পানীৰ সৈতে বিক্রিয়া
- এচিডৰ সৈতে বিক্রিয়া
- লৱণৰ সৈতে বিক্রিয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ধাতুৰ পাতল এচিডৰ সৈতে বিক্রিয়া

(Reaction of Metal with dil. HCl)

☛ পাতল হাইড্রক্লৰিক এচিডৰ সৈতে ধাতুৰ বিক্রিয়া

1. $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$
2. $2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$
3. $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$
4. $Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ নাইট্ৰিক এচিডৰ সৈতে ধাতুৰ বিক্ৰিয়া

HNO_3

ধাতু + নাইট্ৰিক এচিড

↓

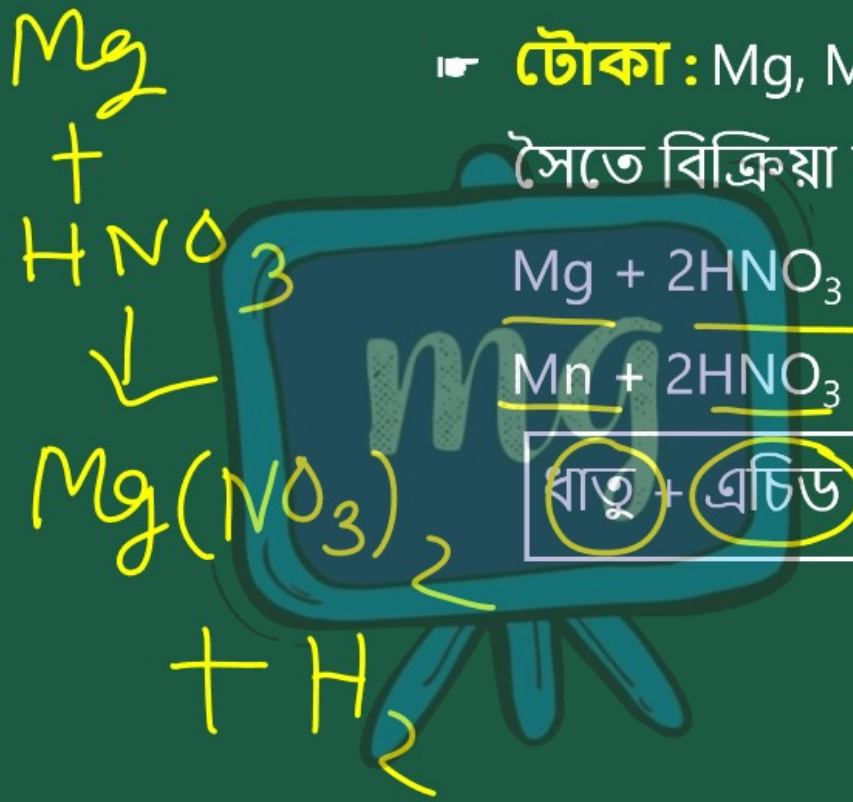
উৎপন্ন হোৱা H_2 ক অক্সিডাইজ (জাৰিত) কৰি পানীৰ গঠন

↓

নিজেই নাইট্ৰজেনৰ যিকোনো অক্সাইডলৈ বিজাৰিত পায় (N_2O, NO, NO_2)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



☛ **টোকা :** Mg, Mn য়ে অতি পাতল HNO_3 ৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি H_2 গেছ নির্গত কৰে।

$$Mg + 2HNO_3 \longrightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2$$

$$Mn + 2HNO_3 \longrightarrow Mn(NO_3)_2 + H_2$$

ধাতু + এচিড → লৱণ + H_2

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

গাঢ় HCl
+
গাঢ় HNO_3
3 : 1

☛ মূল তথ্যসমূহ (Important Fact)

অম্লৰাজ (Aqua Regia)

✧ লেটিন শব্দ (ৰয়েল ৰাটাৰ)

HCl (গাঢ়) + HNO_3 (গাঢ়) ⟶ অম্লৰাজ

3 : 1 (একুৱা ৰেজিয়া)

✧ সোণ আৰু প্লেটিনাম গলাব বা দ্ৰৱীভূত কৰিব পৰা এটা বিকাৰক।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

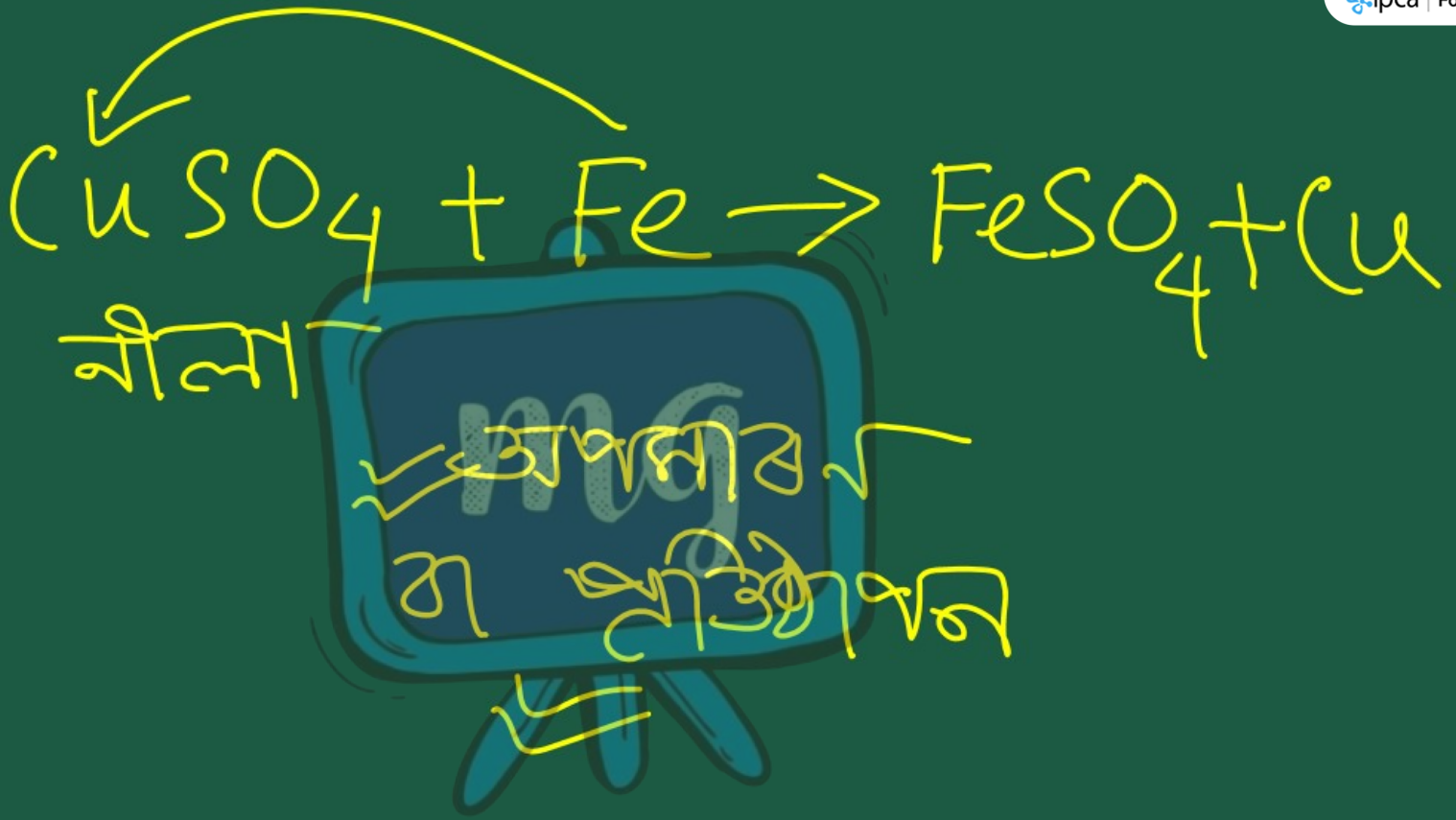
4. ধাতুৰ লৱণৰ দ্ৰৱৰ সৈতে ধাতুৰ বিক্ৰিয়া
(Reaction of Metals with Solution of Metal Salts)

☛ **কার্যকলাপ (Activity)**

পৰীক্ষা নলীত ৰখা আইৰণ ছালফেটৰ দ্ৰৱত তামৰ তাঁৰ এটা ৰাখি আন এটা পৰীক্ষা নলীত ৰখা তামৰ ছালফেটৰ দ্ৰৱত লোহাৰ নখ লগালে কি পর্যবেক্ষণ পোৱা যায়?

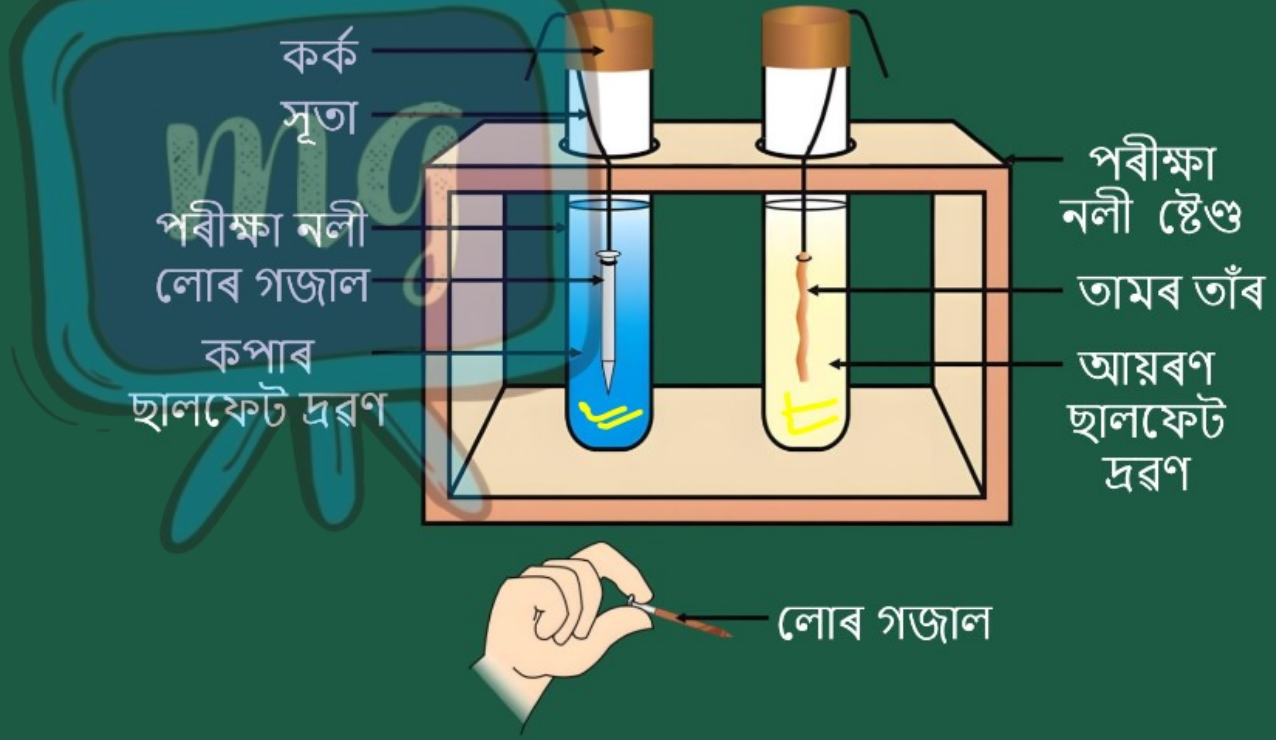
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অন্য ধাতুৰ লৱণৰ দ্ৰৱৰ সৈতে ধাতুৰ বিক্ৰিয়া

(Reaction of Metal with Solution of Other Metal Salt)



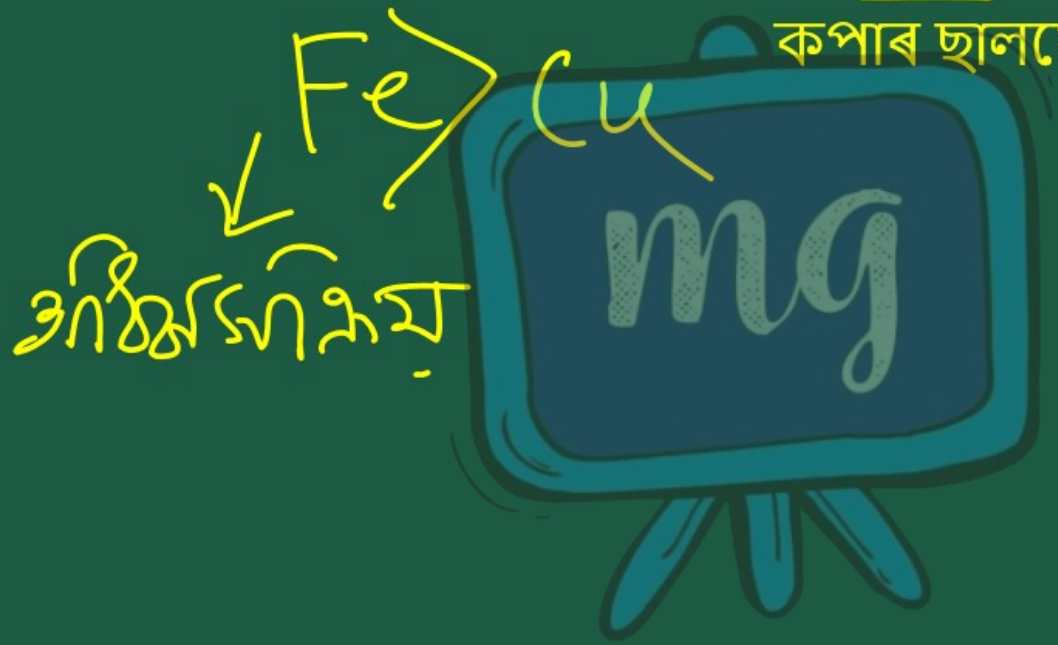
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$CuSO_4 + Fe \longrightarrow FeSO_4 + Cu$

কপাৰ ছালফেট আইৰণ ছালফেট

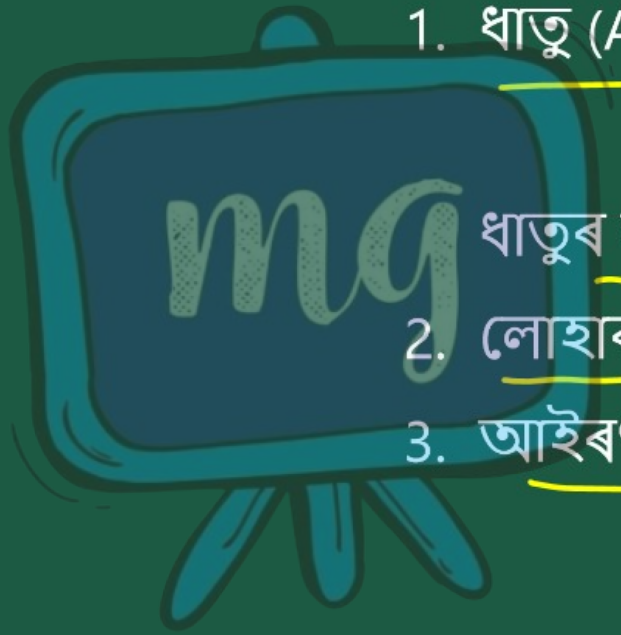
Fe > Cu



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ পৰ্যবেক্ষণ (Observation)



1. ধাতু (A) + ধাতু (B) ৰ লৱণৰ দ্ৰৱ

↓

ধাতুৰ লৱণৰ দ্ৰৱ (A) + ধাতু (B)

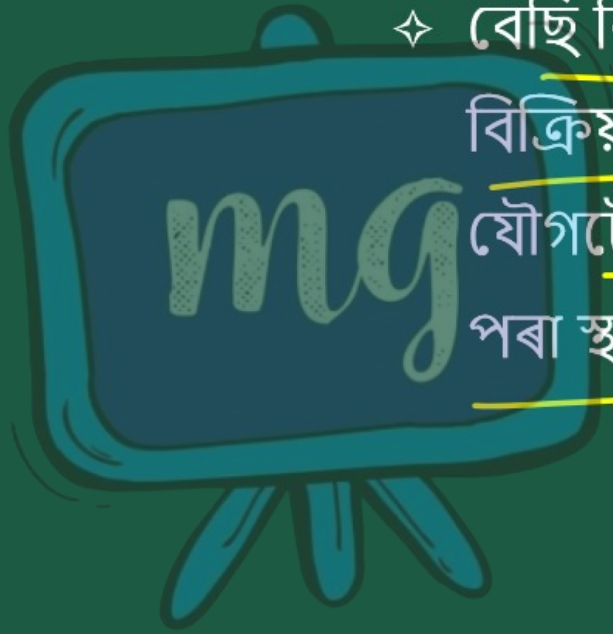
2. লোহাৰ দ্বাৰা তামৰ স্থানচ্যুতি।
3. আইৰণ ছালফেট প্ৰস্তুত কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)

✧ বেছি বিক্রিয়াশীল ধাতুৱে কম বিক্রিয়াশীল ধাতুটোক ইয়াৰ যৌগটোৰ দ্রৱ বা গলিত অৱস্থাৰ পৰা স্থানান্তৰিত কৰে।



মূল্যায়ন



1 ধাতুবোৰে এচিডৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰিলে কি উৎপাদন পোৱা যায়?

ক লৱণ + H_2

খ লৱণ + পানী

গ ধাতুৰ অক্সাইড

ঘ কেৱল লৱণ

মূল্যায়ন





2| অম্লৰাজ সোণ আৰু প্লেটিনাম দ্ৰৱীভূত কৰিব পৰা এটা বিকাৰক।

মূল্যায়ন



3 তলৰ বিক্রিয়াটো সম্পূৰ্ণ কৰা।

i $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

ii $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$