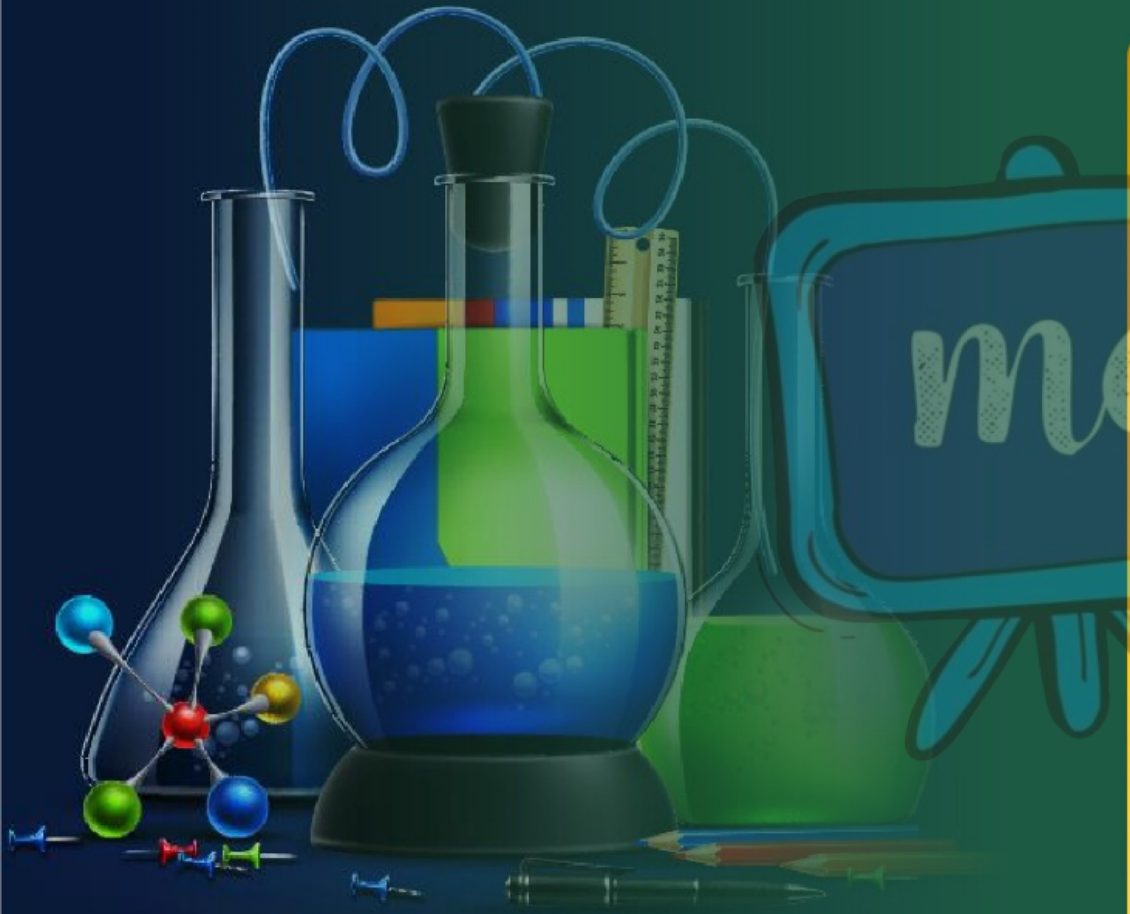
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-২

এছিড, ক্ষাৰক আৰু লৱণ

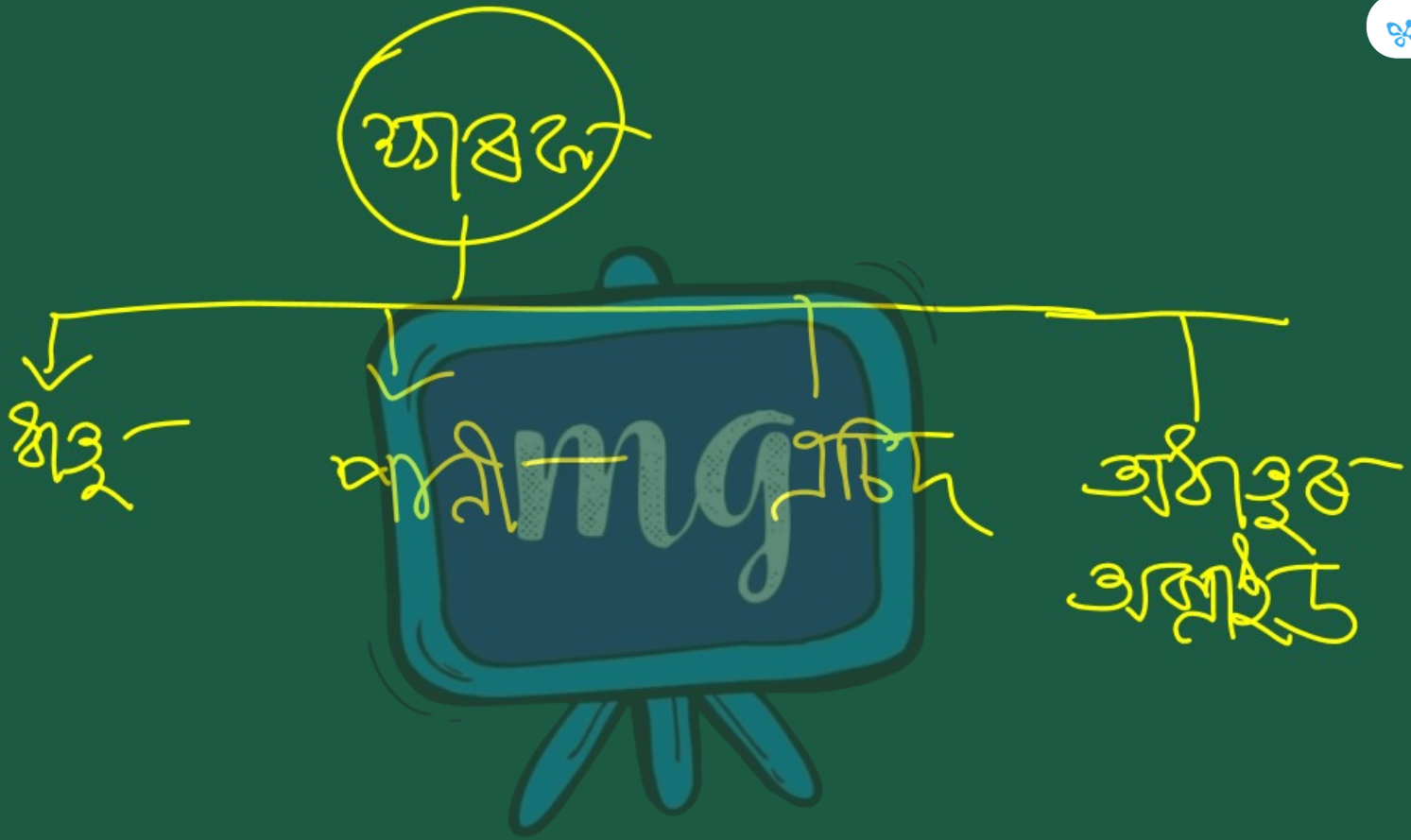
অংশ – ৩

ক্ষাৰকৰ বিক্ৰিয়া

জাহ্নবী দাস

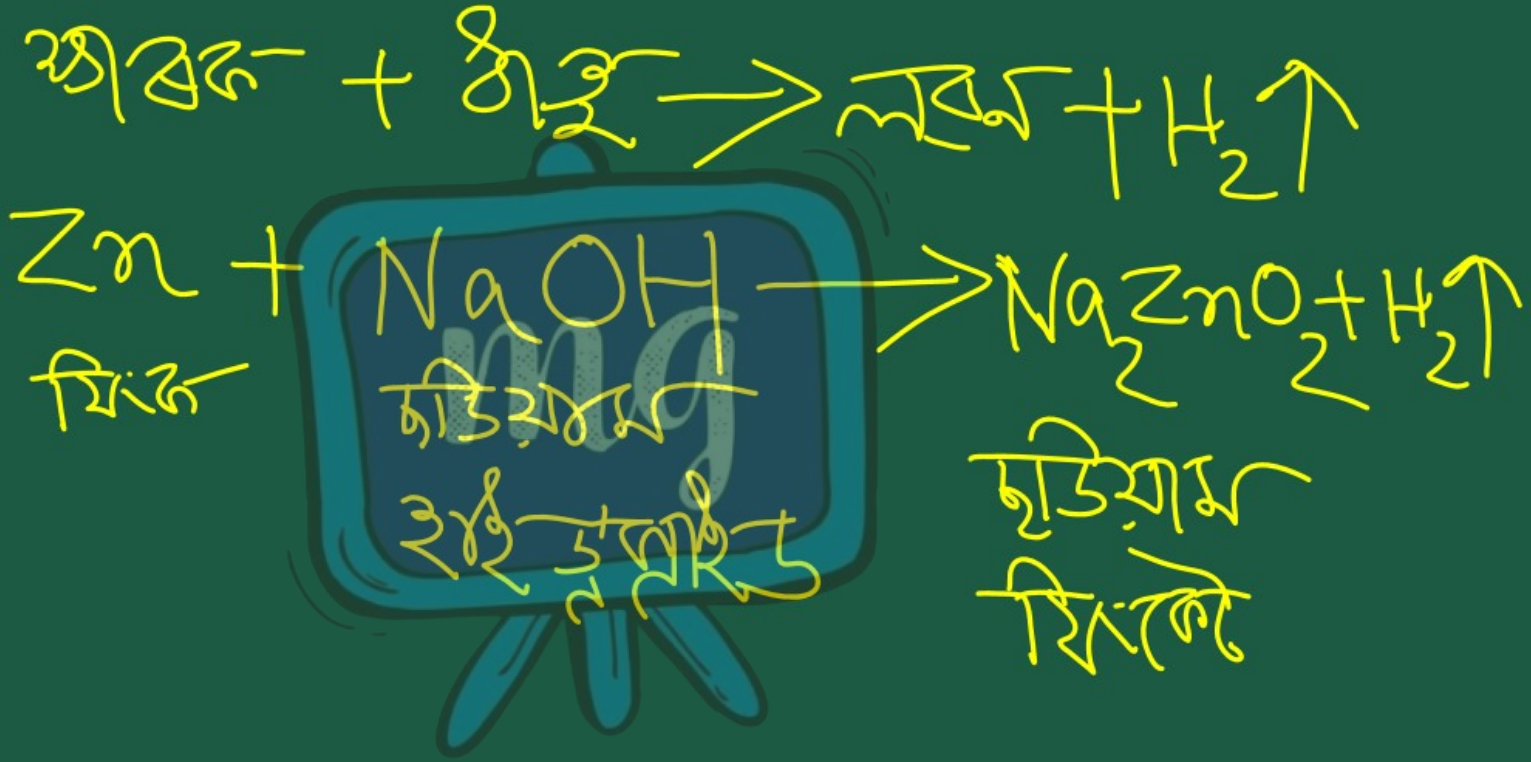
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ক্ষারক + এসিড → লবণ + পানী

প্রশমন বিক্রিয়া

$NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$

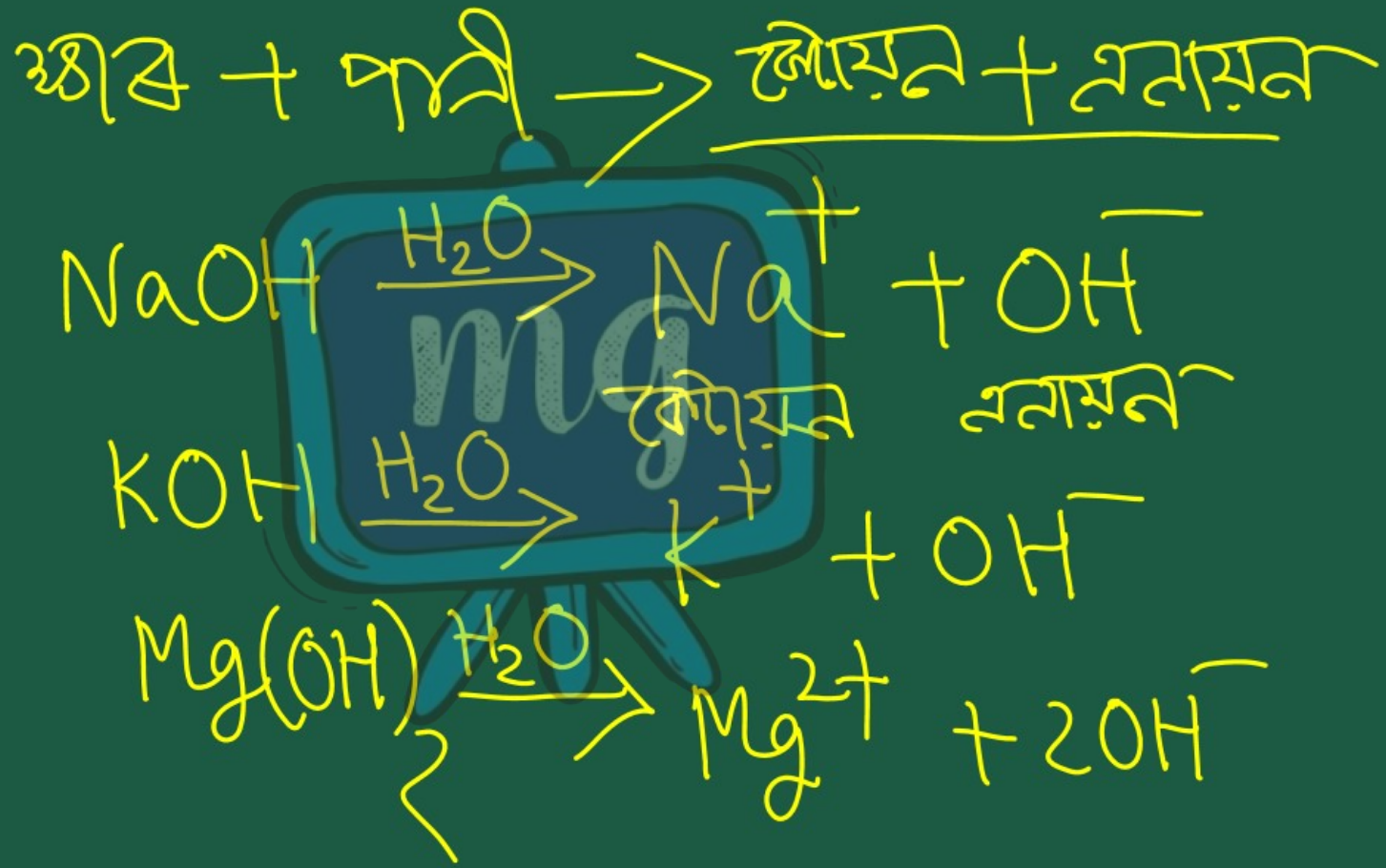
লবণ

$Na^+ \quad Cl^-$

প্রশমন

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ক্ষারক + অম্লীয় অক্সাইড → লবণ + পানি

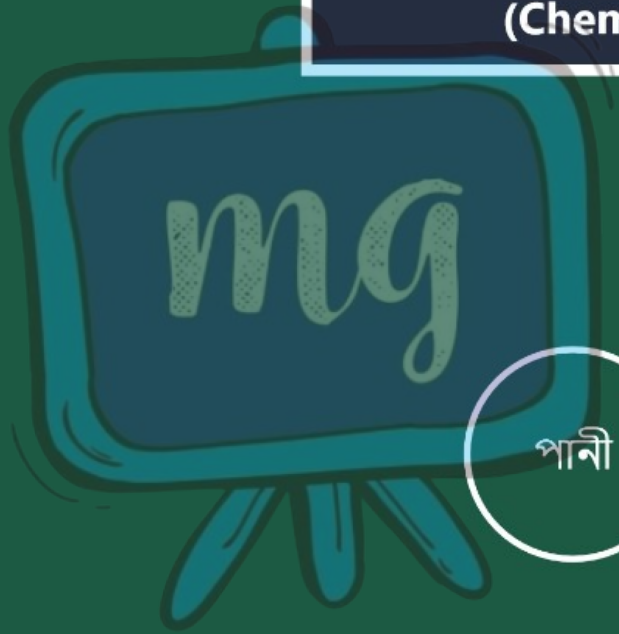
$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

লবণ



ক্ষাৰকৰ ৰাসায়নিক ধৰ্মৰ

(Chemical Properties of Base)

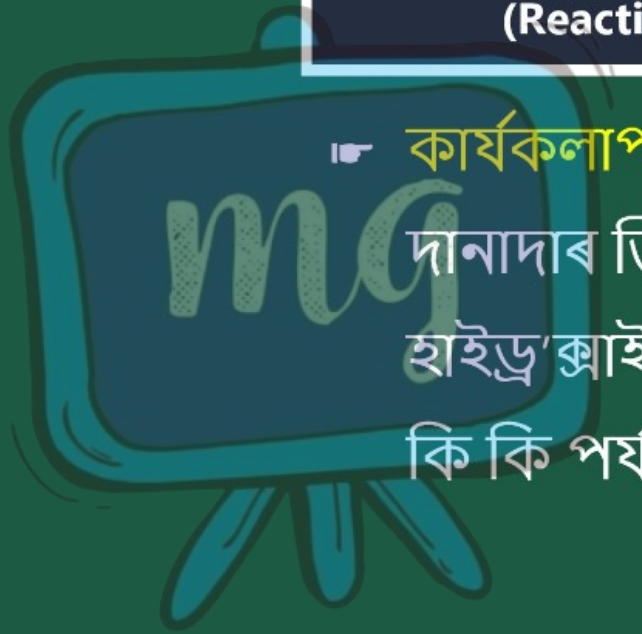




समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. ধাতুৰ ক্ষাৰকীয় বিক্ৰিয়া
(Reaction of Metal with Base)



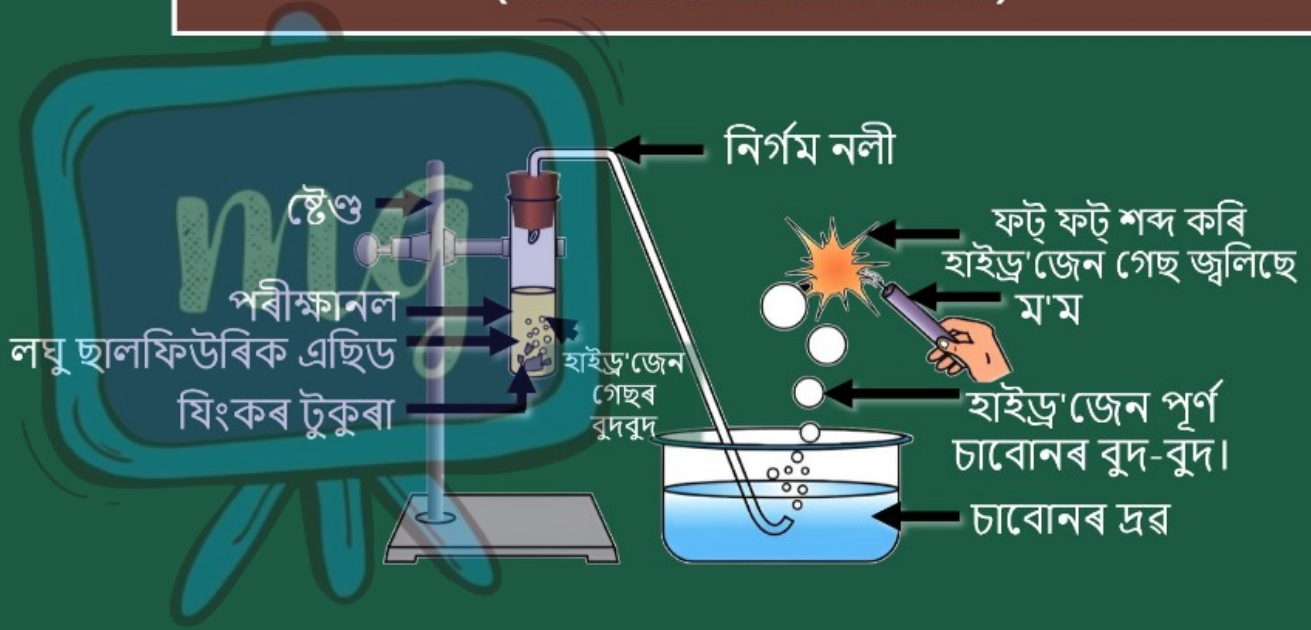
☛ কার্যকলাপ (Activity)

দানাদাৰ জিংকক ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰিলে কি কি পৰ্যবেক্ষণ পোৱা যায়?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ সৈতে জিংকৰ বিক্ৰিয়া
(Reaction of Zn with NaOH)

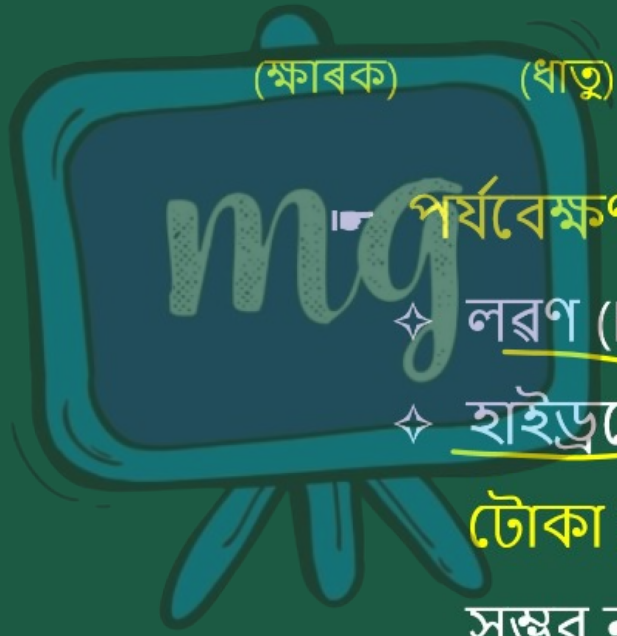


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$2NaOH(aq) + Zn(s) \longrightarrow Na_2ZnO_2(s) + H_2(g)$$

(ক্ষাৰক) (ধাতু) (ছ'ডিয়াম যিংকেট) (লৱণ) (হাইড্ৰ'জেন)



☛ পর্যবেক্ষণ (Observation)

- ✧ লৱণ (Na_2ZnO_2) ৰ গঠন।
- ✧ হাইড্ৰজেনৰ গঠন।

টোকা : সকলো ধাতুৰে এনে বিক্রিয়া সম্ভৱ নহয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)

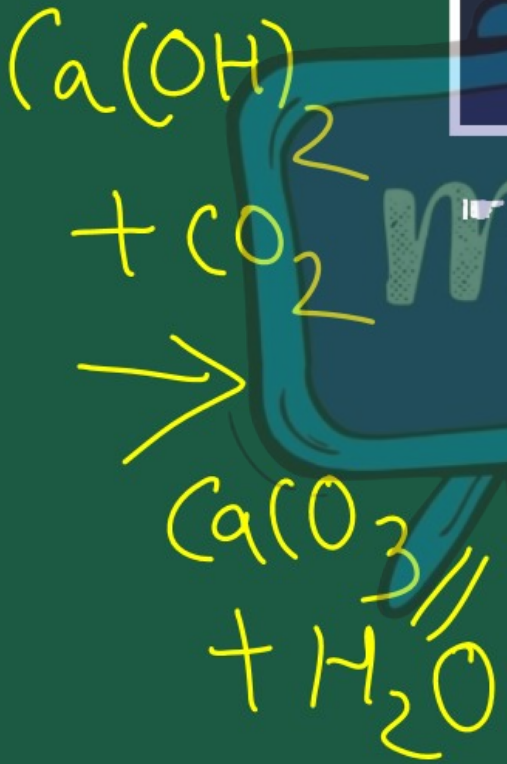
- ধাতুৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি ক্ষাৰকে লৱণ আৰু হাইড্ৰজেন গঠন কৰে।

ধাতু + ক্ষাৰক → লৱণ + হাইড্ৰ'জেন



2. অধাতবীয় অক্সাইডৰ ক্ষাৰকৰে সৈতে বিক্রিয়া

(Reaction of Non-metallic oxide with base)

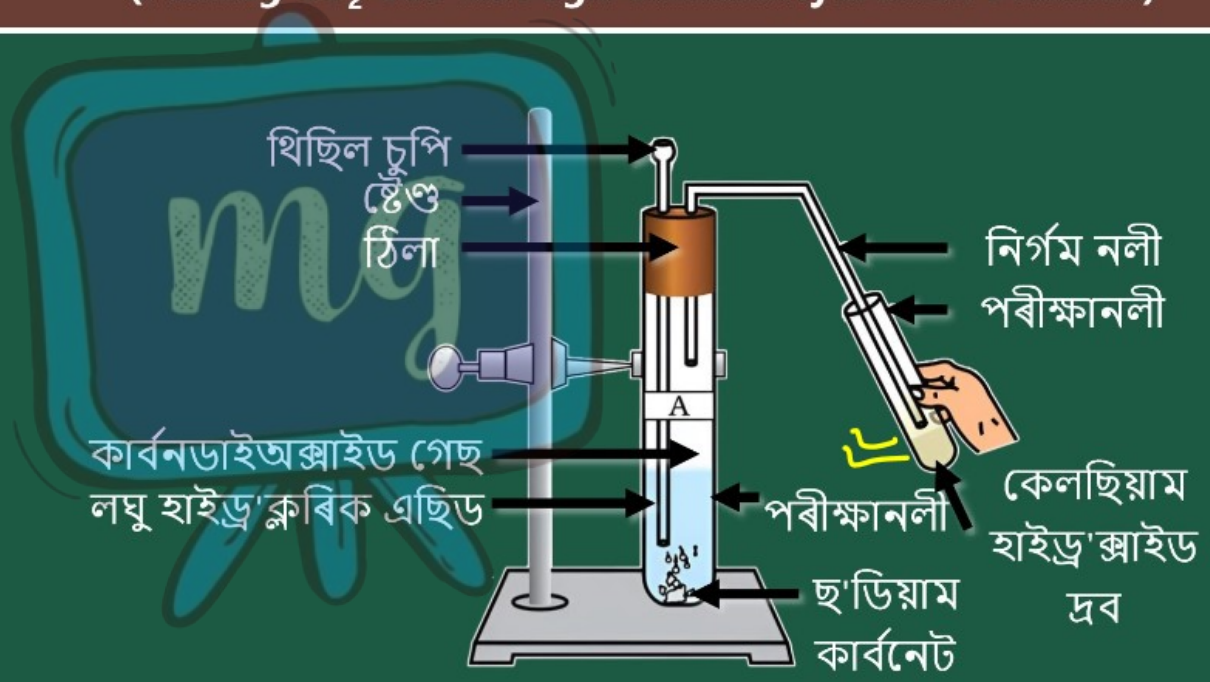


☛ কার্যকলাপ (Activity)

কেলচিয়াম হাইড্র'ক্সাইডৰ সৈতে কার্বন ডাই অক্সাইডৰ বিক্রিয়াৰ ওপৰত কি কি পর্যবেক্ষণ পোৱা যায়?

কেলচিয়াম হাইড্র'ক্সাইডৰ মাজেৰে CO_2 গেছ পাছ কৰা

(Passing CO_2 Gas Through Calcium Hydroxide Solution)



$$Ca(OH)_2(aq) + CO_2(g) \longrightarrow CaCO_3(s) + H_2O$$

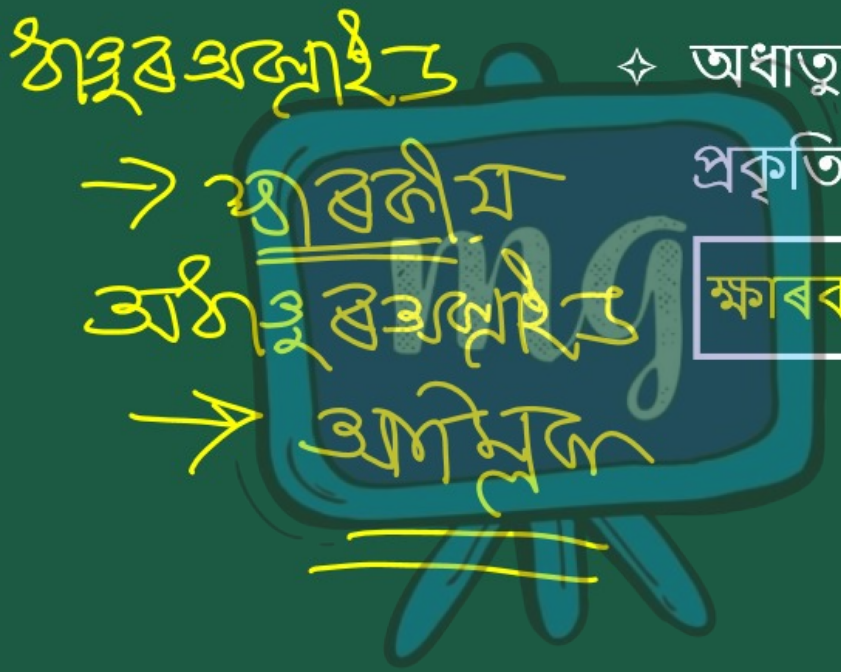
☛ পর্যবেক্ষণ (Observation)

✧ লৱণ $CaCO_3$ আৰু H_2O গঠন।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)



✧ অধাতুৰ অক্সাইডবোৰ আম্লিক প্ৰকৃতিৰ।

ক্ষাৰক + CO_2 → লৱণ + পানী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. এচিডৰ সৈতে ক্ষাৰকৰ বিক্ৰিয়া
(Reaction of Base with Acid)

$KOH + H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + H_2O$

(ক্ষাৰক) (এচিড) (লৱণ) (পানী)

$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

(ক্ষাৰক) (এচিড) (লৱণ) (পানী)

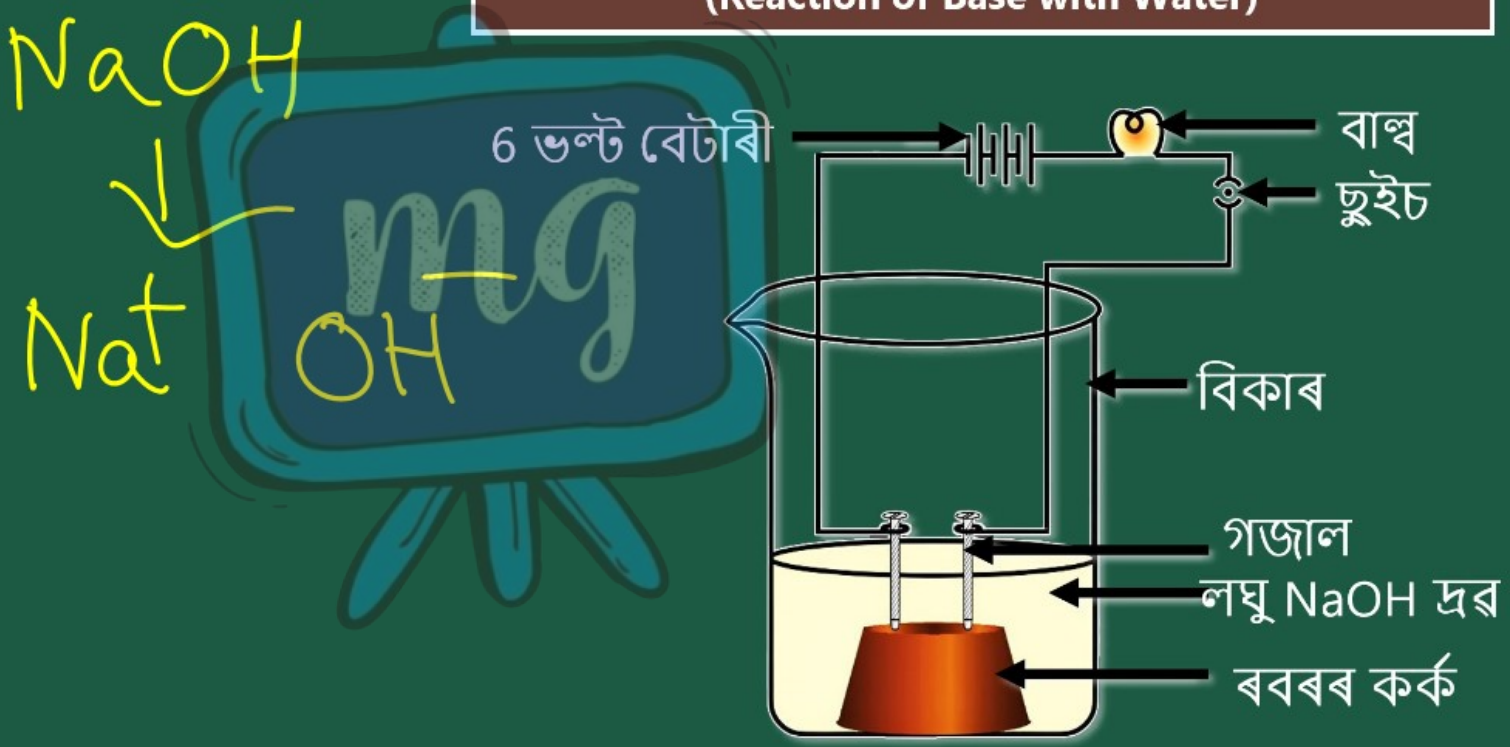
4. জলীয় দ্রৱত ক্ষাৰক
(Base in Water Solution)

☛ কার্যকলাপ (Activity)

পানীৰ লগত ক্ষাৰক বিক্রিয়া কৰিলে
কি কি পর্যবেক্ষণ পোৱা যায়?

পানীৰ সৈতে ক্ষাৰক বিক্ৰিয়া

(Reaction of Base with Water)



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ **পর্যবেক্ষণ** (Observation)

- ✧ বাল্বটো জ্বলি উঠে।
- ✧ বিদ্যুত পৰিবাহী।
- ✧ ক্ষাৰকত ঋণাত্মক আয়ন OH^- আৰু ধনাত্মক আয়ন থাকে।

উদাহৰণ (Example)

$$NaOH(s) \longrightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq)$$

$$KOH(s) \longrightarrow K^+(aq) + OH^-(aq)$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

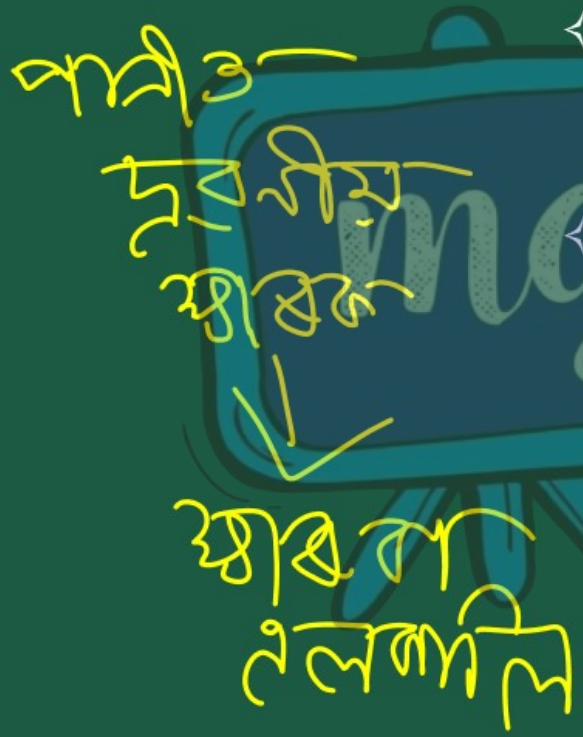
$$Mg(OH)_2 \longrightarrow Mg^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$$



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)



- ✧ পানীত ক্ষাৰক দ্ৰৱণে বিদ্যুৎ পৰিবাহী কৰে।
- ✧ ক্ষাৰকে দ্ৰৱত OH^- আয়ন উৎপন্ন কৰে।

টোকা : পানীত দ্ৰৱীভূত ক্ষাৰকক ক্ষাৰ বা এলকালি বোলে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ক্ষাৰৰ ঘনত্ব
(Concentration of Base)

- ক্ষাৰকত পানী যোগ কৰিলে OH^- আয়নৰ ঘনত্ব হ্ৰাস পায়।
- এই প্ৰক্ৰিয়াটোক পাতল কৰা (লঘু) বুলি কোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এছিড আৰু ক্ষাৰকৰ সাৰ্বজনীন গুণ

(Solution in an Acid and Base)

এছিড	ক্ষাৰক
এছিড + ধাতু → লৱণ + H_2	ক্ষাৰক + ধাতু → লৱণ + H_2
এছিড + ক্ষাৰক → লৱণ + পানী	ক্ষাৰক + এছিড → লৱণ + পানী
এচিডত থকা পানী = বহিঃতাপীয়	ক্ষাৰকত থকা পানী = বহিঃতাপীয়

মূল্যায়ন



1 ক্ষাৰকে ধাতুৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি কি উৎপন্ন কৰে-

ক ব্লিচিং পাউদাৰ

খ ধাতুৰ কার্বনেট

গ লৱণ আৰু হাইড্র'জেন

ঘ ধাতুৰ অক্সাইড

মূল্যায়ন



2 তলত দিয়া বিক্রিয়াবোৰ সম্পূৰ্ণ কৰক।

1. $NaOH + Zn \longrightarrow$ $Na_2ZnO_2 + H_2$
2. $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow$ $CaCO_3 + H_2O$

বগা

মূল্যায়ন





3 ক্ষাৰকে কাৰ্বন ডাই অক্সাইডৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি লৱণ আৰু পানী দিয়ে।

- শুদ্ধ
- অশুদ্ধ