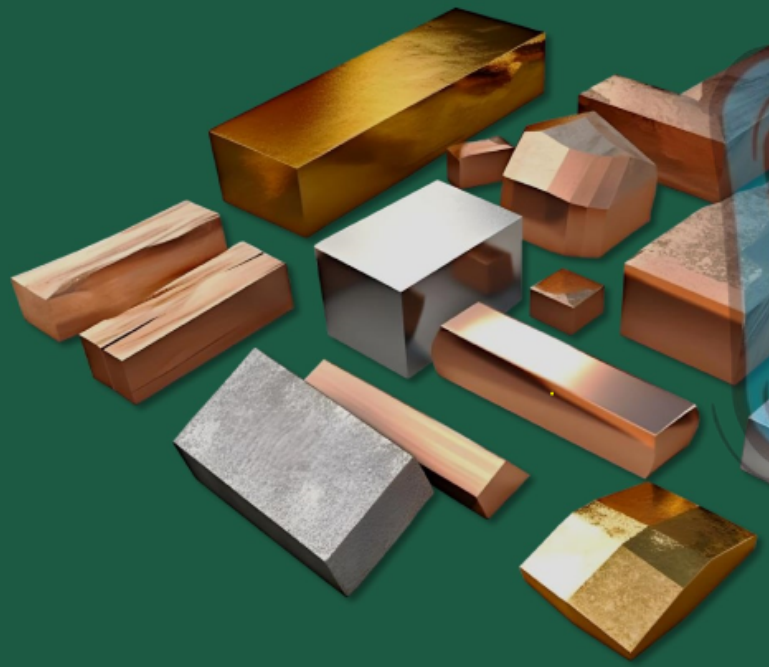
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৩

ধাতু আৰু অধাতু

অংশ – ৮

জাহ্নৱী দাস

প্ৰশ্নাৱলী

1। ধাতু একোটাৰ উদাহৰণ দিয়া যি ধাতু

(i) সাধাৰণ উষ্ণতাত জুলীয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰশ্নাৱলী

1। ধাতু একোটাৰ উদাহৰণ দিয়া যি ধাতু

(i) সাধাৰণ উষ্ণতাত জুলীয়া

উত্তৰঃ- মাৰকিউৰি (Hg)

বা পাৰা

(ii) কটাৰিৰে সহজে কাটিব পাৰি।



(ii) কটাৰিৰে সহজে কাটিব পাৰি।

উত্তৰঃ- ছ'ডিয়াম (Na)

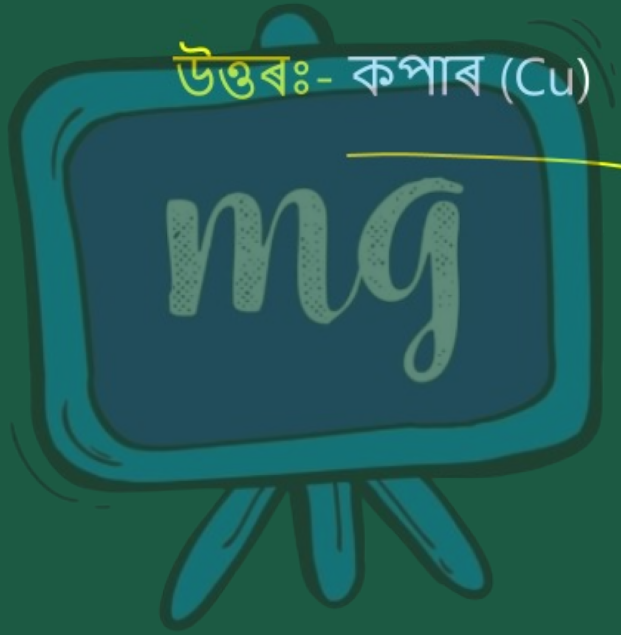


(iii) তাপৰ আটাইতকৈ সুপৰিবাহী।



(iii) তাপৰ আটাইতকৈ সুপৰিবাহী।

উত্তৰঃ- কপাৰ (Cu)



(iv) তাপৰ কম পৰিবাহী।



(iv) তাপৰ কম পৰিবাহী।

উত্তৰঃ- লেড (Pb)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 ধাতুৰ ঘাত সহনীয়তা আৰু নমনীয়তাৰ অর্থ বহলাই আলোচনা কৰা।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

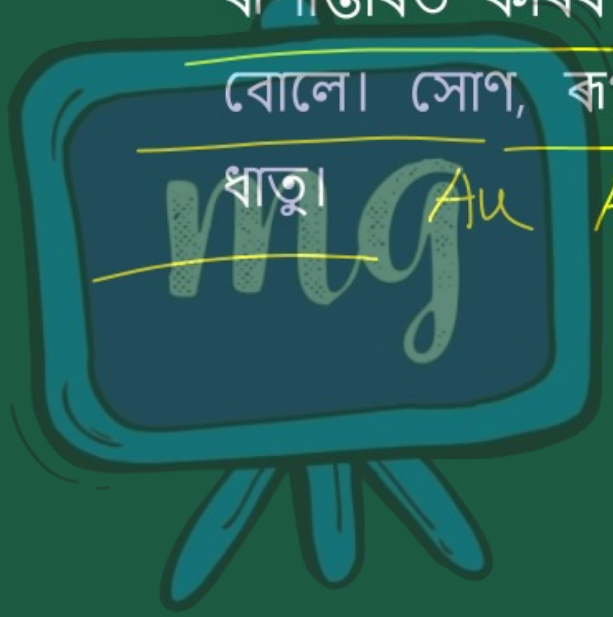
2। ধাতুৰ ঘাত সহনীয়তা আৰু নমনীয়তাৰ অর্থ বহলাই আলোচনা কৰা।

উত্তৰঃ- **ধাতুৰ ঘাত সহনীয়তাঃ-** ধাতুবোৰ সাধাৰণতে টান বা কঠিন। সোণ, ৰূপ, এলুমিনিয়াম, প্লেটিনাম আদি ধাতু গৰম কৰি হাতুৰীৰে পিটি বহল বা দীঘল কৰিব পাৰি। এনে ধাতুক আঘাত কৰি প্ৰসাৰিত কৰিলেও ভাঙি নাযায়। ইয়াকে ঘাত সহনীয়তা বোলে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধাতুৰ নমনীয়তাঃ- ধাতুৰ পাত দীঘল কৰি তাঁৰলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব পৰা গুণকে ধাতুৰ নমনীয়তা বোলে। সোণ, ৰূপ, এলুমিনিয়াম আদি নমনীয় ধাতু।



প্ৰশ্নাৱলী

1। ছ'ডিয়াম ধাতু কিয় কেৰাচিন তেলত ডুৱাই ৰখা হয়?

প্ৰশ্নাৱলী

1। ছ'ডিয়াম ধাতু কিয় কেৰাচিন তেলত ডুৱাই ৰখা হয়?

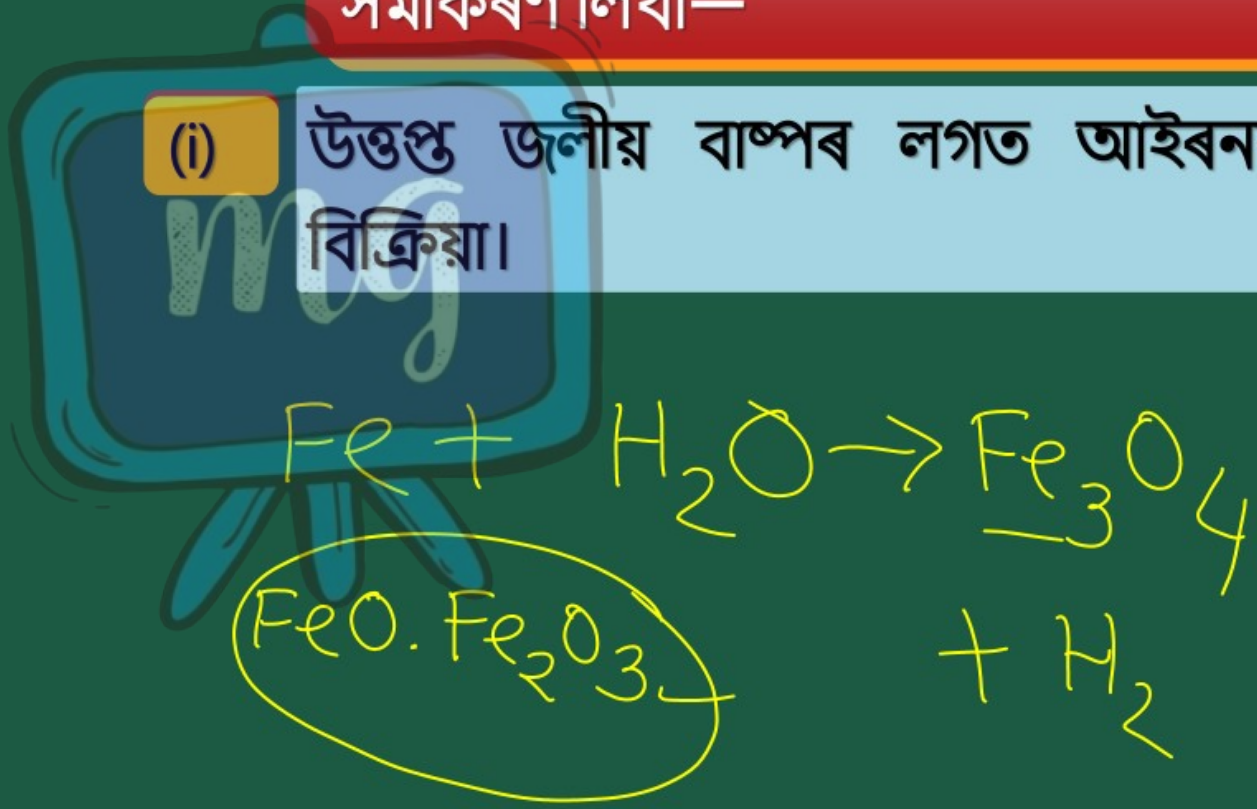
উত্তৰঃ- ছ'ডিয়াম ধাতু অতি সক্ৰিয়। ই বায়ুত উন্মুক্তভাৱে থাকিলে বায়ুৰ অক্সিজেনৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি অক্সাইড গঠন কৰে আৰু বায়ুৰ সংস্পৰ্শত জলি উঠে। সেইবাবে ছ'ডিয়াম ধাতু কেৰাচিন তেলত ডুৱাই ৰখা হয়। যাতে ই বায়ুৰ সংস্পৰ্শ নাপায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। তলৰ বিক্রিয়াবিলাকৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা—

(i) উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পৰ লগত আইৰনৰ বিক্রিয়া।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

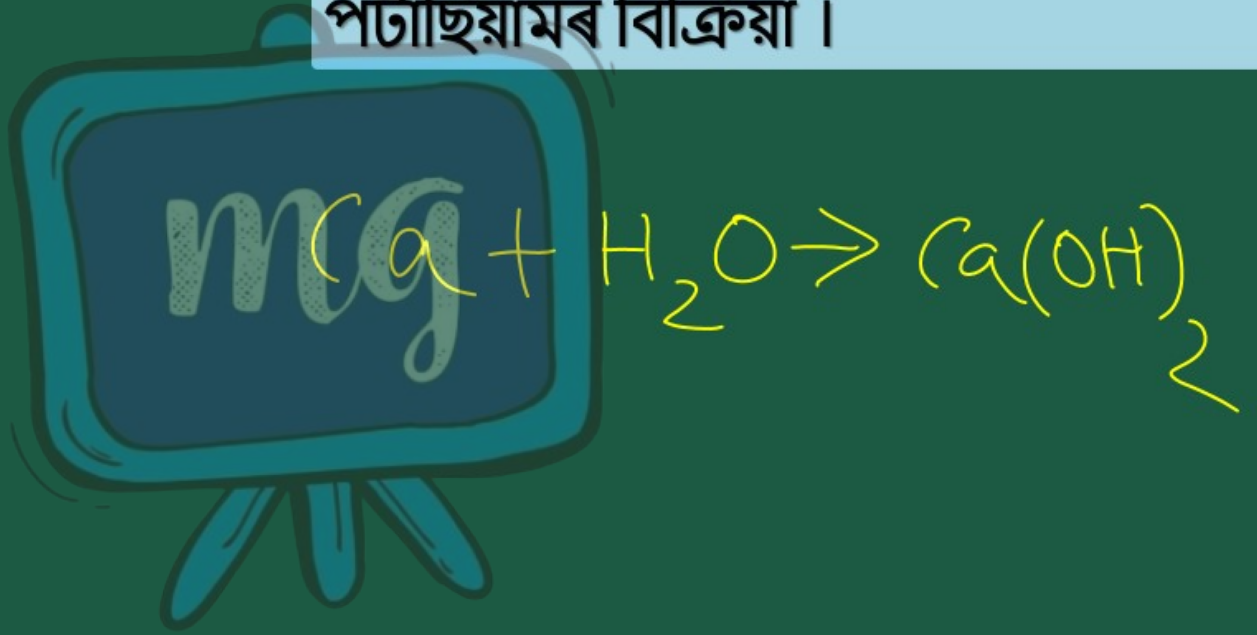
Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। তলৰ বিক্রিয়াবিলাকৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা—

(i) উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পৰ লগত আইৰনৰ বিক্রিয়া।

উত্তৰঃ- $3\ Fe\ (s) + 4\ H_2O\ (g) \rightarrow Fe_3O_4\ (s) + 4H_2(g)$

(ii) পানীৰ লগত কেলছিয়াম আৰু পটাছিয়ামৰ বিক্ৰিয়া ।



(ii) পানীৰ লগত কেলছিয়াম আৰু পটাছিয়ামৰ বিক্ৰিয়া ।

উত্তৰঃ- $Ca\ (s) + 2H_2O\ (l) \rightarrow Ca\ (OH)_2\ (aq) + H_2\ (g)$

$2k\ (s) + H_2O\ (l) \rightarrow 2KOH\ (aq) + H_2\ (g) +$ তাপ ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 A, B, C, D চাৰিটা ধাতু লৈ তলৰ দ্ৰৱণ বিলাকত এটা এটাকৈ দিয়া হৈছিল। ফলাফলবিলাক তলৰ তালিকাত লিপিবদ্ধ কৰা হৈছে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধাতু	আইৰণ (II) ছালফেট	কপাৰ (II) ছালফেট	জিংক ছালফেট	ছিলভাৰ নাইট্ৰেট
A	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিস্থাপন		
B	প্রতিষ্ঠাপন		বিক্রিয়া নহয়	
C	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিষ্ঠাপন
D	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়

ওপৰৰ তালিকা ব্যৱহাৰ কৰি A, B, C, D, ধাতু সম্বন্ধ তলৰ প্রশ্নবিলাকৰ উত্তৰ দিয়া।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(i) আটাইতকৈ সক্রিয় ধাতু কোনটো?



ধাতু	আইৰণ (II) ছালফেট	কপাৰ (II) ছালফেট	জিংক ছালফেট	ছিলভাৰ নাইট্রেট
A	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিস্থাপন		
B	প্রতিষ্ঠাপন		বিক্রিয়া নহয়	
C	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিষ্ঠাপন
D	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(i) আটাইতকৈ সক্রিয় ধাতু কোনটো?

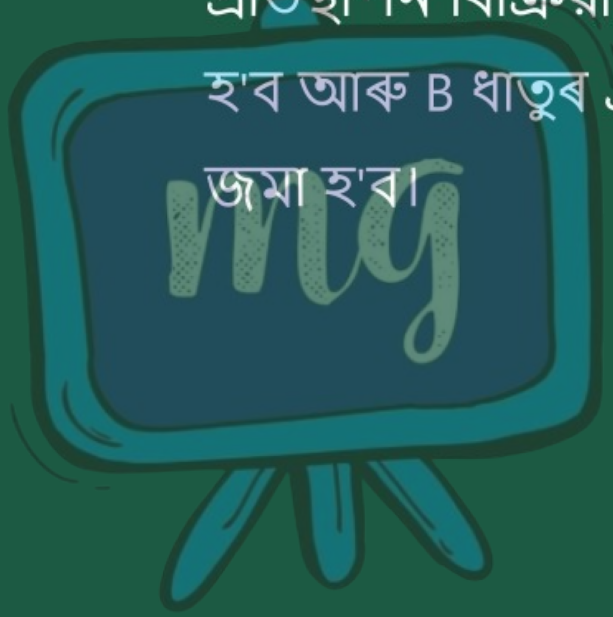
ধাতু	আইৰণ (II) ছালফেট	কপাৰ (II) ছালফেট	জিংক ছালফেট	ছিলভাৰ নাইট্রেট
A	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিস্থাপন		
B	প্রতিষ্ঠাপন		বিক্রিয়া নহয়	
C	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিষ্ঠাপন
D	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়

উত্তৰঃ- B আটাইতকৈ সক্রিয় ধাতু।

(ii) কপাৰ (II) ছালফেট লৱণত B ধাতু দিলে কি হ'ব?

ধাতু	আইৰণ (II) ছালফেট	কপাৰ (II) ছালফেট	জিংক ছালফেট	ছিলভাৰ নাইট্রেট
A	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিস্থাপন		
B	প্রতিষ্ঠাপন		বিক্রিয়া নহয়	
C	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিষ্ঠাপন
D	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়

উত্তৰঃ- কপাৰ (II) ছালফেট লৱণ B ধাতু দিলে প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া ঘটি কপাৰ ছালফেটৰ ৰং পাতল হ'ব আৰু B ধাতুৰ এপৰত ৰঙচুৱা মূগা বৰণৰ কপাৰ জমা হ'ব।



(iii) A, B, C, D, ধাতুক সক্রিয়তাৰ নিম্নক্রমত সজোৱা।



(iii) A, B, C, D, ধাতুক সক্রিয়তাৰ নিম্নক্রমত সজোৱা।

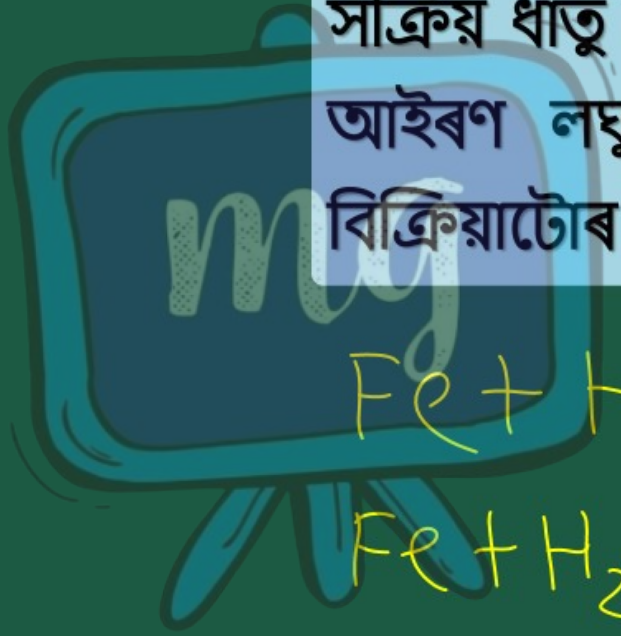
ধাতু	আইৰণ (II) ছালফেট	কপাৰ (II) ছালফেট	জিংক ছালফেট	ছিলভাৰ নাইট্রেট
A	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিস্থাপন		
B	প্রতিষ্ঠাপন		বিক্রিয়া নহয়	
C	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	প্রতিষ্ঠাপন
D	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়	বিক্রিয়া নহয়

উত্তৰঃ- B > A > C > D

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4। লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডত (HCl) এটা সক্ৰিয় ধাতু দিলে কি গেছ উৎপন্ন হয়? আইৰণ লঘু H_2SO_4 ৰ লগত কৰা বিক্ৰিয়াটোৰ সমীকৰণ লিখা।



$$Fe + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$$

$$Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4। লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডত (HCl) এটা সক্ৰিয় ধাতু দিলে কি গেছ উৎপন্ন হয়? আইৰণ লঘু H_2SO_4 ৰ লগত কৰা বিক্ৰিয়াটোৰ সমীকৰণ লিখা।

উত্তৰঃ- হাইড্ৰজেন গেছ উৎপন্ন হয়।

সমীকৰণঃ $Fe\ (s) + H_2SO_4 \rightarrow Fe\ SO_4\ (aq) + H_2\ (g)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5। আইৰণ (II) ছালফেট দ্ৰৱণত জিংক ধাতু দিলে কি দেখিবা? সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটো লিখা।



$FeSO_4 + Zn \rightarrow$

$ZnSO_4 + Fe$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

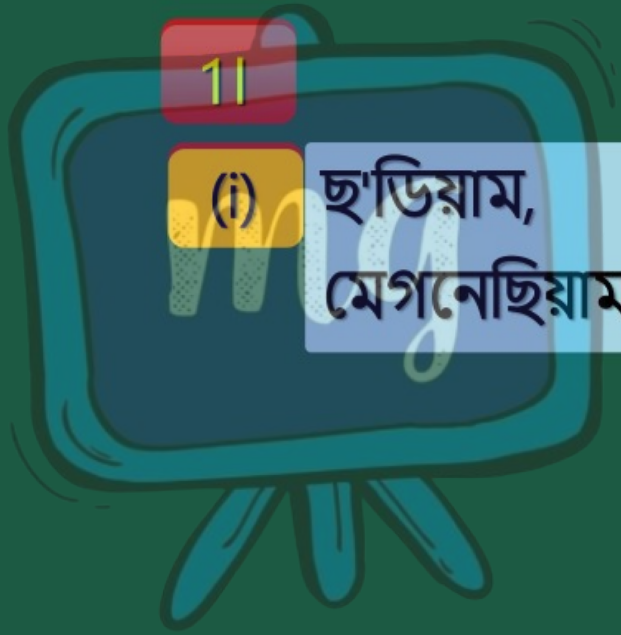
Under CSR Support by
ipca | Foundation

5। আইৰণ (II) ছালফেট দ্ৰৱণত জিংক ধাতু দিলে কি দেখিবা? সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটো লিখা।

উত্তৰঃ- আইৰণ (II) ছালফেট দ্ৰৱণত জিংক ধাতু দিলে জিংক ছালফেট লৱণ উৎপন্ন হ'ল-

$$Fe\,SO_4 + Zn \rightarrow Zn\,SO_4 + Fe$$

প্ৰশ্নাৱলী



1।

(i) ছ'ডিয়াম, অক্সিজেন আৰু মেগনেছিয়ামৰ ইলেক্টন বিন্দু গঠন লিখা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উত্তৰঃ-

ছ'ডিয়ামঃ

$Na \rightarrow Na^{+} + e^{-}$

2.8.1 2.8

11
2.8.1
ত্যাগ

অক্সিজেনঃ

$O + 2e^{-} \rightarrow O_2^{2-}$

2.6 2.8

O(8)
2.6
+2

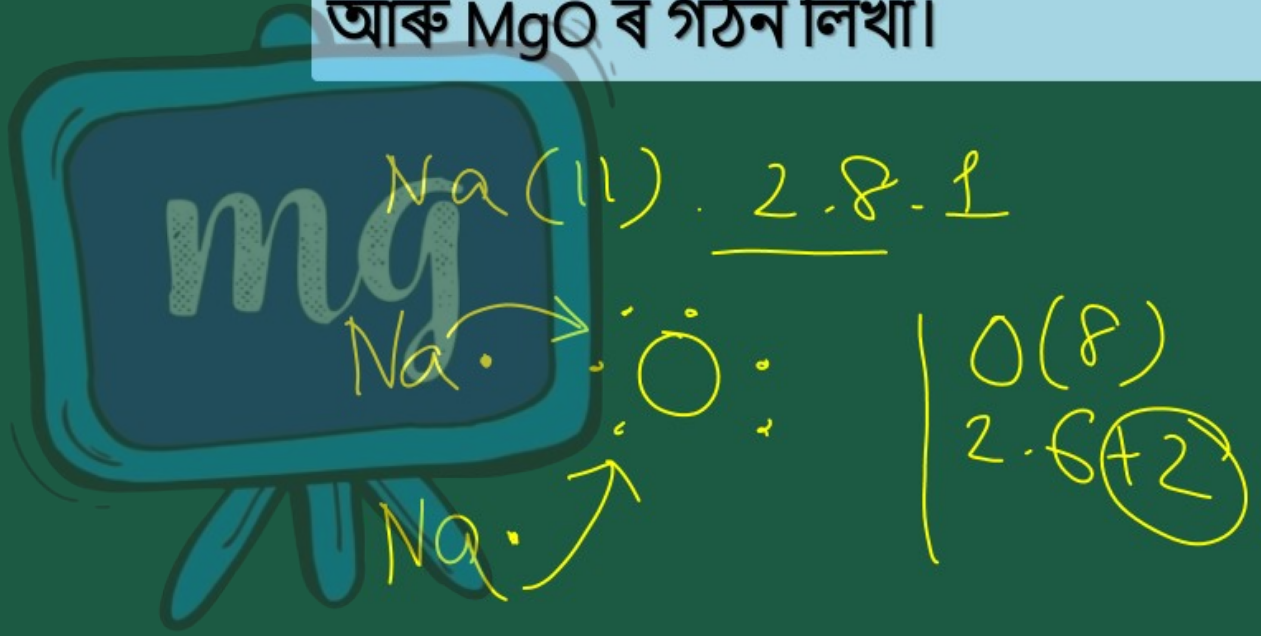
মেগনেছিয়ামঃ

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

2.8.2 2.8

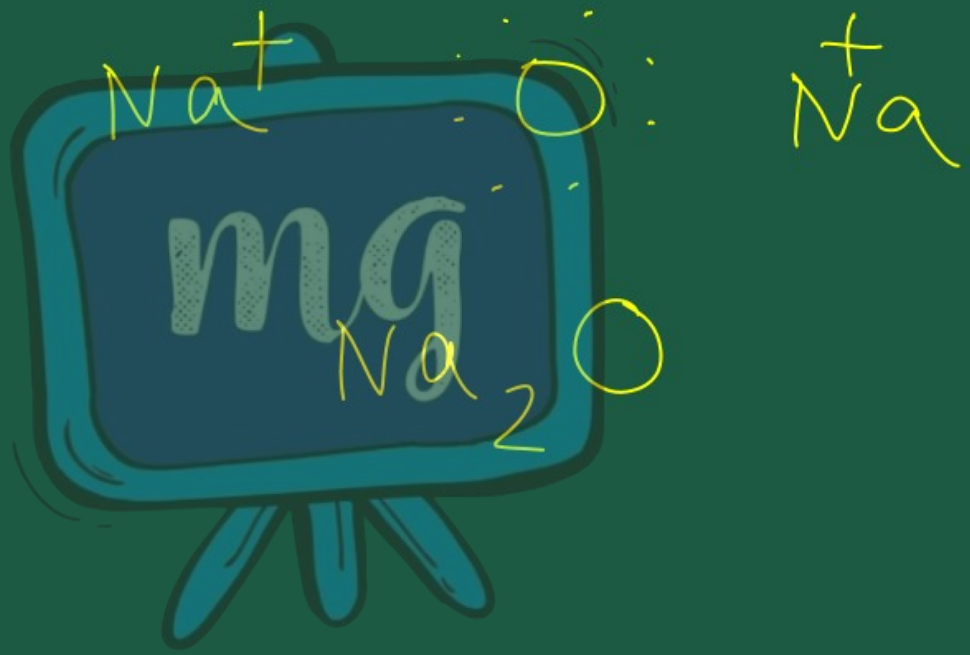
Mg(12)
2.8.2

(ii) ইলেকট্রন স্থানান্তৰৰ জৰিয়তে Na_2O আৰু MgO ৰ গঠন লিখা।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

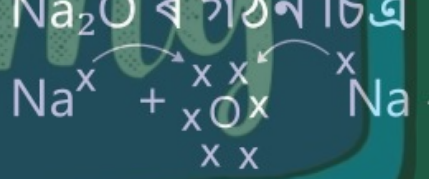
Under CSR Support by
ipca | Foundation

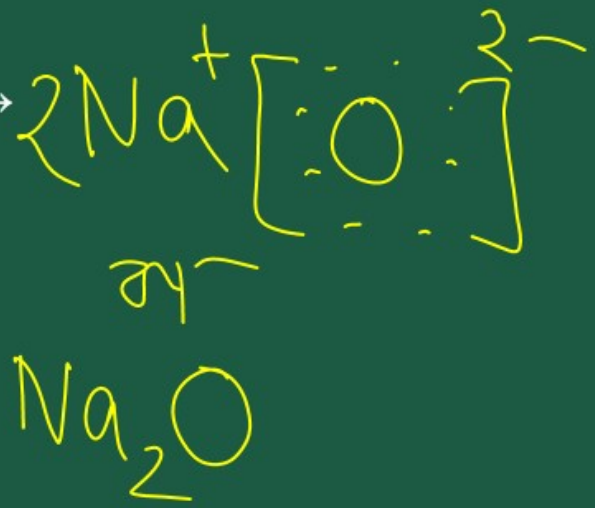


(ii) ইলেকট্রন স্থানান্তৰৰ জৰিয়তে Na_2O আৰু MgO ৰ গঠন লিখা।

উত্তৰঃ-

Na_2O ৰ গঠন চিত্ৰ





(iii) এই যৌগটোত থকা আয়নসমূহ কিকি?

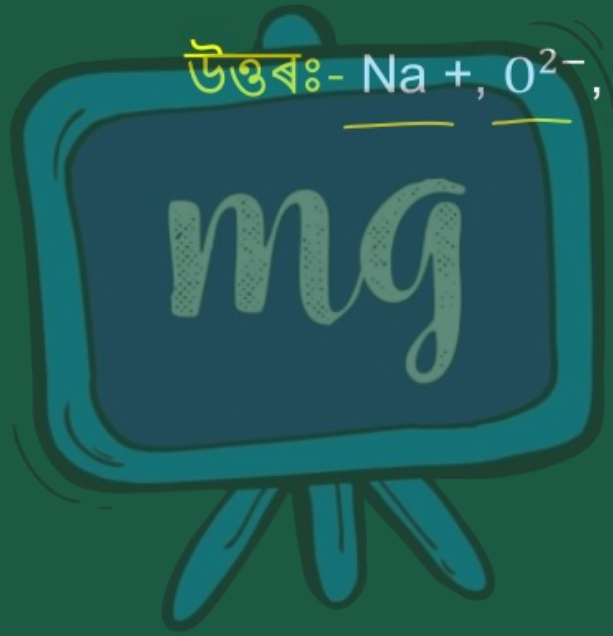


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(iii) এই যৌগটোত থকা আয়নসমূহ কিকি?

উত্তৰঃ- Na^{+}, O^{2-}, Mg^{2+}



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 আয়নীয় যৌগৰ গলনাংক কিয় বেছি?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। আয়নীয় যৌগৰ গলনাংক কিয় বেছি?

উত্তৰঃ- আয়নীয় যৌগৰ আন্তঃ আয়নীয় স্থিতি বৈদ্যুতিক আকর্ষণ বল বহুত বেছি। ইয়াৰ ফলত প্ৰবল শক্তি সম্পন্ন আয়নীয় বান্ধনিৰ সৃষ্টি হয়। এই বান্ধনি ভাঙিবলৈ যথেষ্ট তাপ শক্তিৰ প্ৰয়োজন। গতিকে এনে যৌগৰ গলনাংক আৰু উতলাংক বেছি হয়।

প্ৰশ্নাৱলী

1। তলত দিয়াবোৰৰ সংজ্ঞা লিখা।

(i) মণিক

(ii) আকৰ

(iii) খনিজ মল

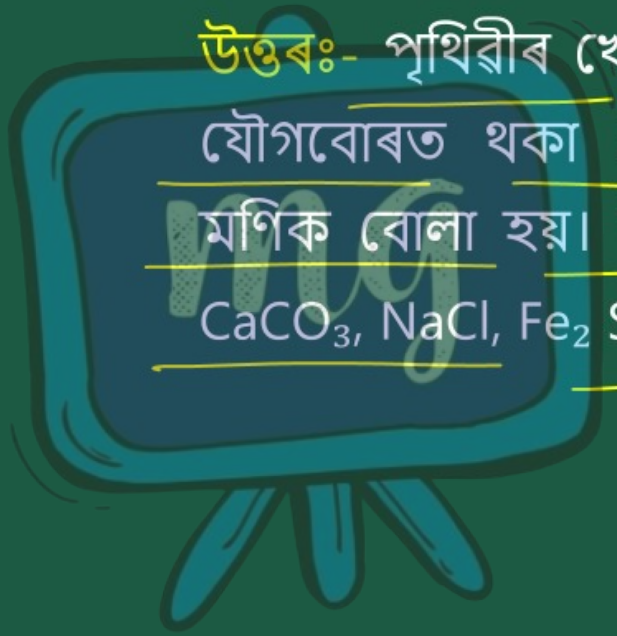
(i) মণিক



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(i) মণিক



উত্তৰঃ- পৃথিৱীৰ খোলাটোত পোৱা ধাতু আৰু ইয়াৰ যৌগবোৰত থকা প্ৰাকৃতিক গোটা পদাৰ্থ বোৰক মণিক বোলা হয়। উদাহৰণস্বৰূপে, প্ৰকৃতিত পোৱা $CaCO_3$, NaCl, Fe_2S_3 আদি মণিক।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

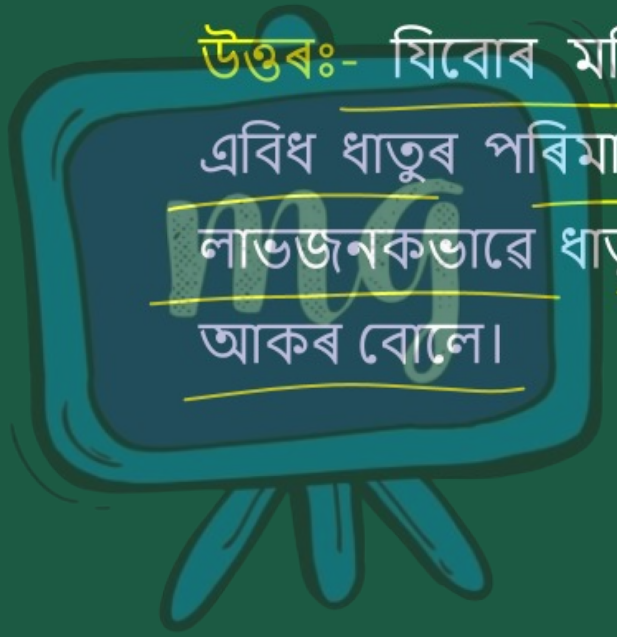
(ii) আকৰ



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(ii) আকৰ



উত্তৰঃ- যিবোৰ মণিক বা খনিজ পদাৰ্থত কোনো এবিধ ধাতুৰ পৰিমাণ অধিক থাকে আৰু তাৰ পৰা লাভজনকভাৱে ধাতুবিধ আহৰণ কৰিব পাৰি তাকে আকৰ বোলে।

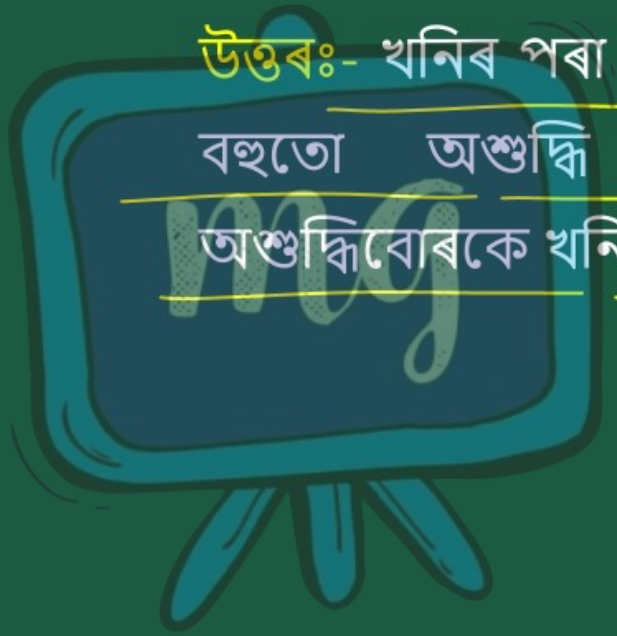
(iii) খনিজ মল



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(iii) খনিজ মল



উত্তৰঃ- খনিৰ পৰা আহৰণৰ সময়ত আকৰৰ লগত বহুতো অশুদ্ধি মিহলি হৈ থাকে। এই অশুদ্ধিবোৰকে খনিজ মল বোলে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। প্ৰকৃতিত মুক্ত অৱস্থাত পোৱা দুটা ধাতুৰ নাম লিখা।

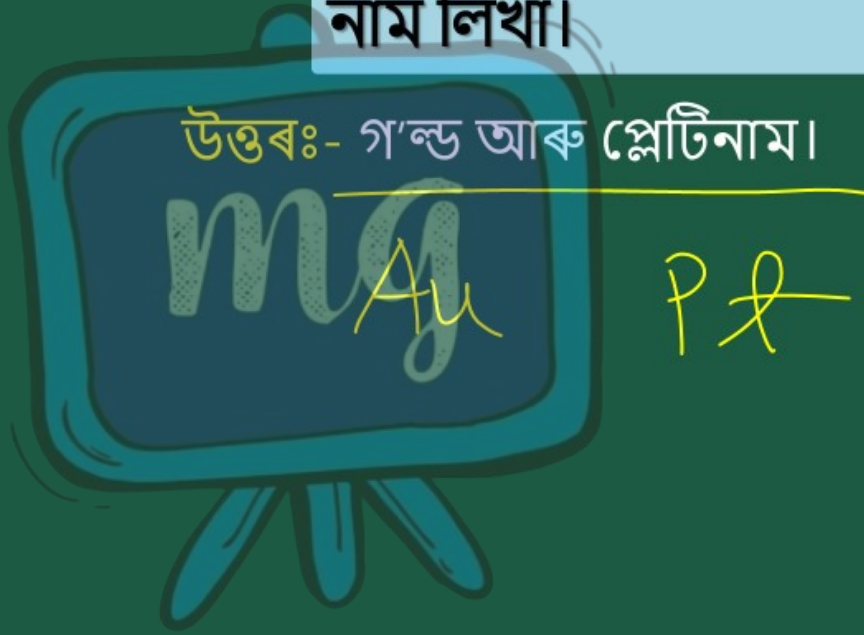


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। প্ৰকৃতিত মুক্ত অৱস্থাত পোৱা দুটা ধাতুৰ নাম লিখা।

উত্তৰঃ- গ'ল্ড আৰু প্লেটিনাম।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3।

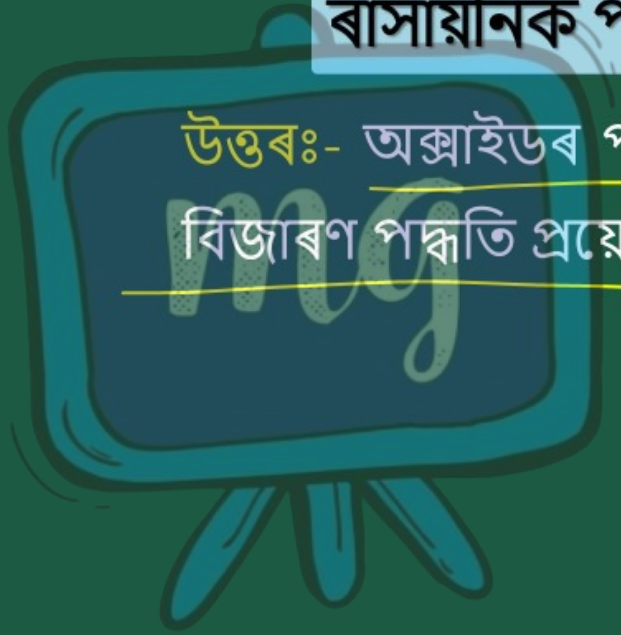
অক্সাইডৰ পৰা ধাতু উৎপন্ন কৰিবলৈ কি ৰাসায়নিক পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3। অক্সাইডৰ পৰা ধাতু উৎপন্ন কৰিবলৈ কি ৰাসায়নিক পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়?



উত্তৰঃ- অক্সাইডৰ পৰ ধাতু উৎপন্ন কৰিবলৈ কার্বন বিজাৰণ পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়।

প্ৰশ্নাৱলী

1। জিংক, মেগনেছিয়াম আৰু কপাৰৰ ধাতৱ অক্সাইড তলত দিয়া ধাতুবোৰৰ লগত উত্তপ্ত কৰা হ'ল।

ধাতু	জিংক	মেগনেছিয়াম	কপাৰ
জিংক অক্সাইড			
মেগনেছিয়াম অক্সাইড			
কপাৰ অক্সাইড			

কোনবিলাক ক্ষেত্ৰত প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া ঘটিব?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উত্তৰঃ-

ধাতু	জিংক	মেগনেছিয়াম	কপাৰ
জিংক অক্সাইড	নঘটিব	ঘটিব	ঘটিব
মেগনেছিয়াম অক্সাইড	নঘটিব	নঘটিব	নঘটিব
কপাৰ অক্সাইড	ঘটিব	ঘটিব	ঘটিব

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

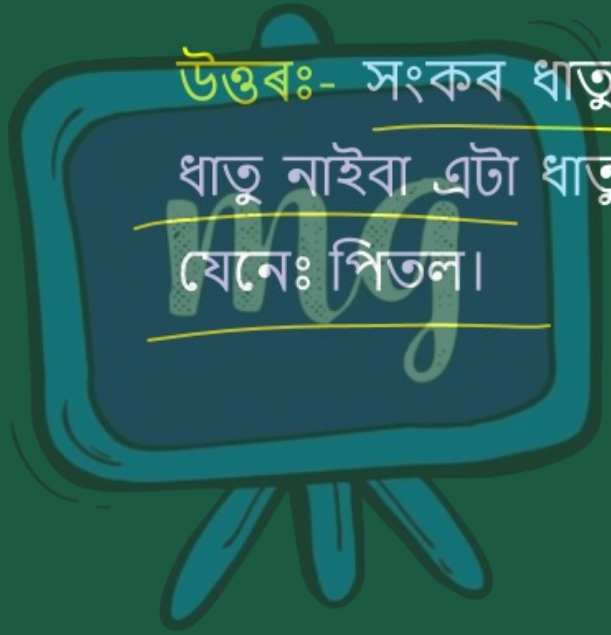
21 সংকৰ ধাতু কি?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2। সংকৰ ধাতু কি?



উত্তৰঃ- সংকৰ ধাতু (alloy) হ'ল দুটা বা ততোধিক ধাতু নাইবা এটা ধাতু আৰু অধাতুৰ সমসত্ব মিশ্রণ। যেনেঃ পিতল।