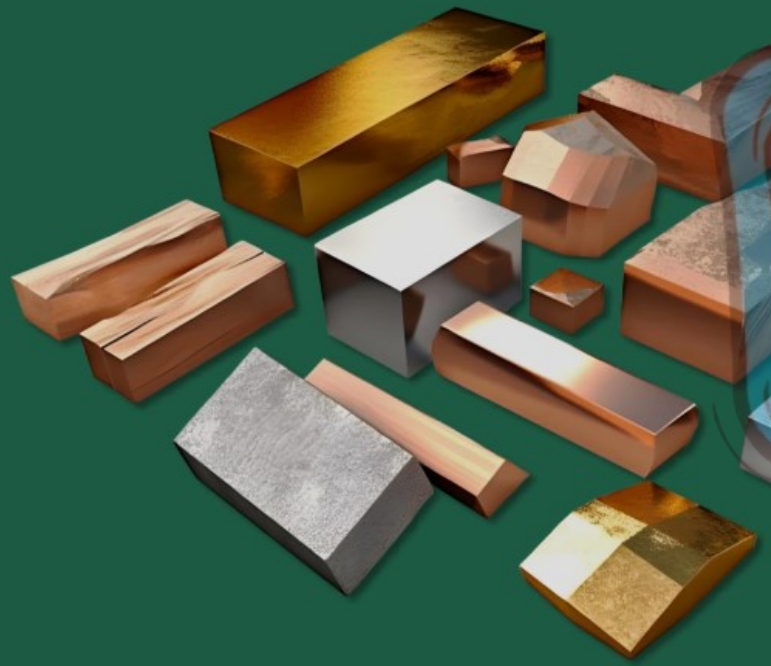
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৩

ধাতু আৰু অধাতু

অংশ – ১
ধাতুৰ ভৌতিক ধর্ম

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

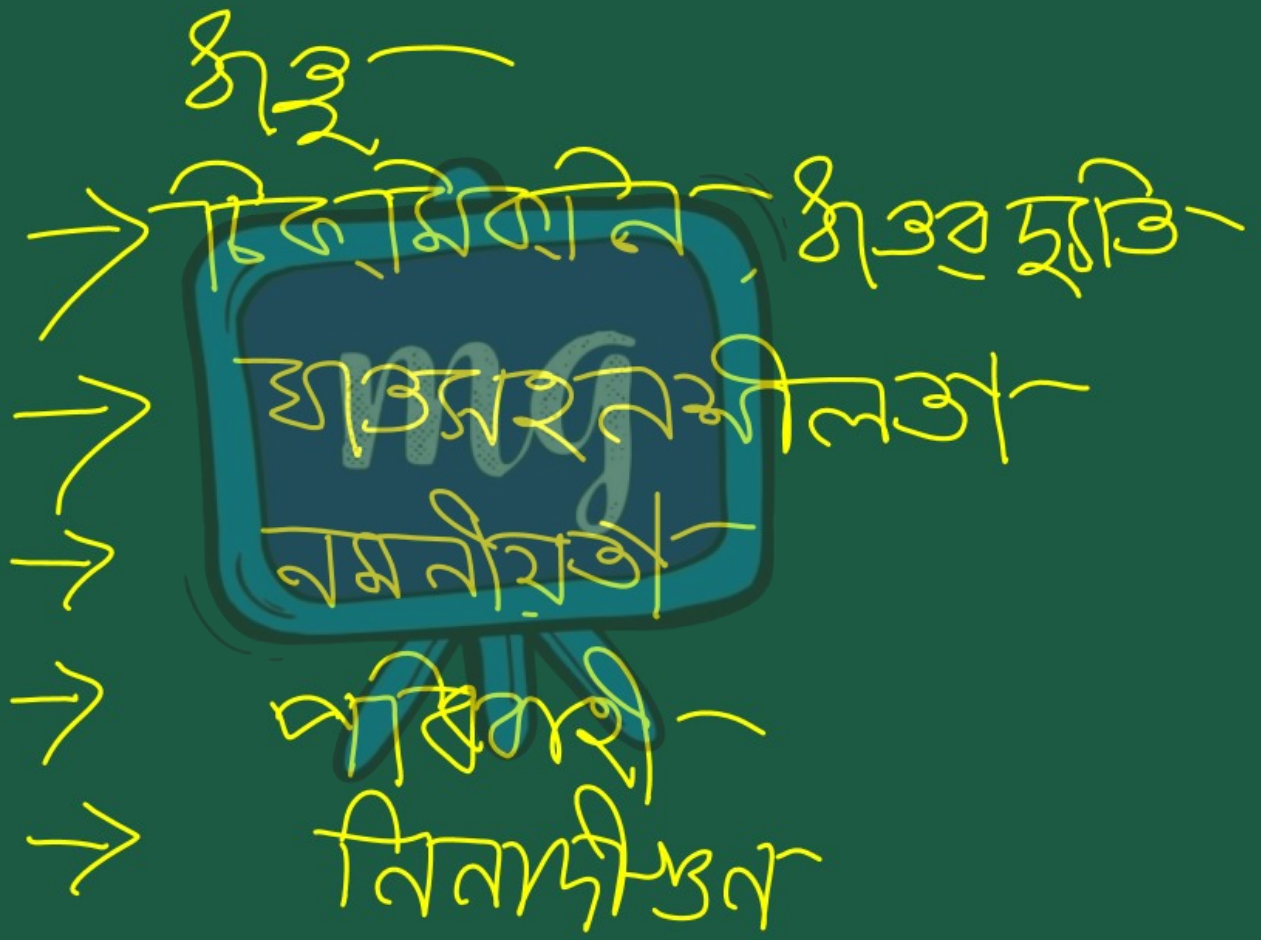
পর্য্যাবৃত্ত তালিকা

- ধাতু
- অধাতু
- ধাতুকল্প

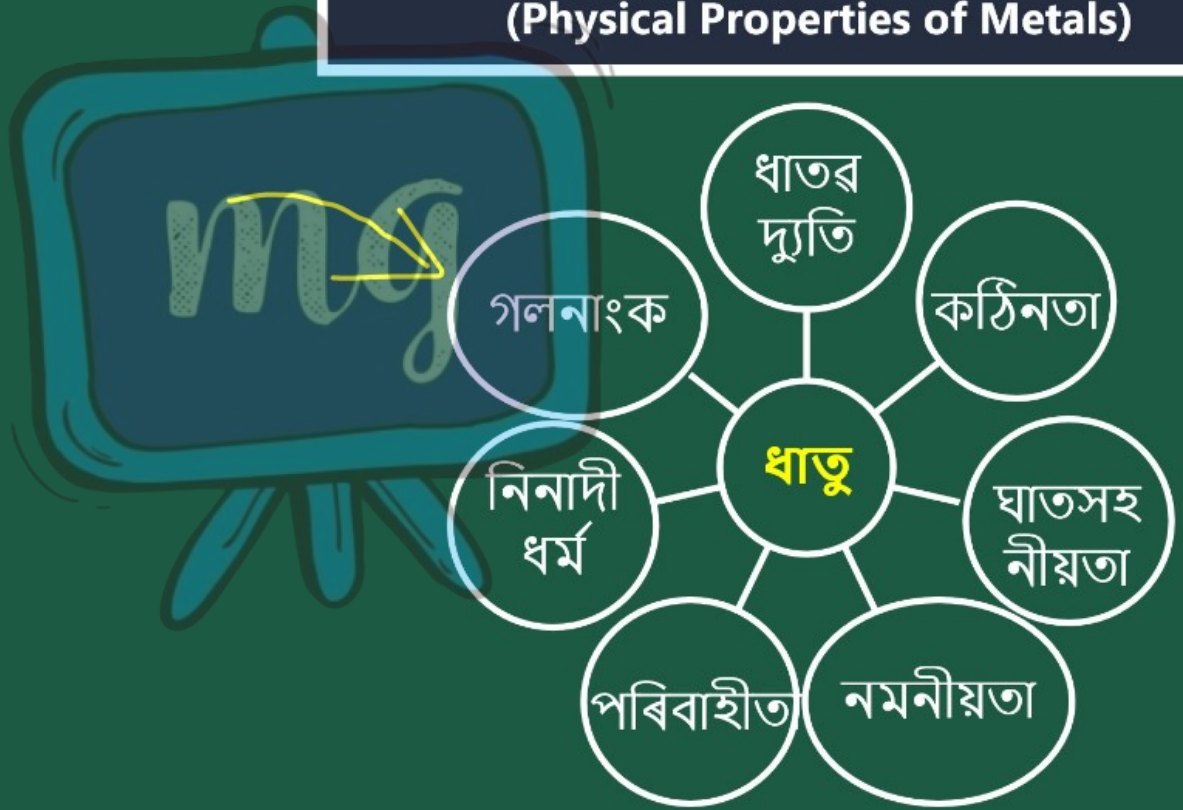
Mg, Zn, Al, Fe, Cu, Au, Ag

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ধাতুৰ ভৌতিক ধর্ম
(Physical Properties of Metals)



ধাতুৰ ভৌতিক ধর্ম
(Physical Properties of Metals)

1. **ধাতব দ্যুতি (Metallic Luster)**

☛ ধাতুবোৰ চিকচিকিয়া হয়।

✧ উদাহৰণ - সোণ



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. অৱস্থা (State)

☛ সকলো ধাতু কঠিন, অর্থাৎ কঠিন অৱস্থাত পোৱা যায়।

✧ উদাহৰণ — লোহা



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কঠিন

ব্যতিক্রম Hg

↓

তৰল

Li, Na, K

☛ **ব্যতিক্রম (Exception)**

✧ তৰল অৱস্থাত পাৰা বা মার্কাৰি (Hg)



✧ লিথিয়াম, ছডিয়াম, পটাছিয়াম আদিও কটাৰীৰে কাটিব পাৰি।



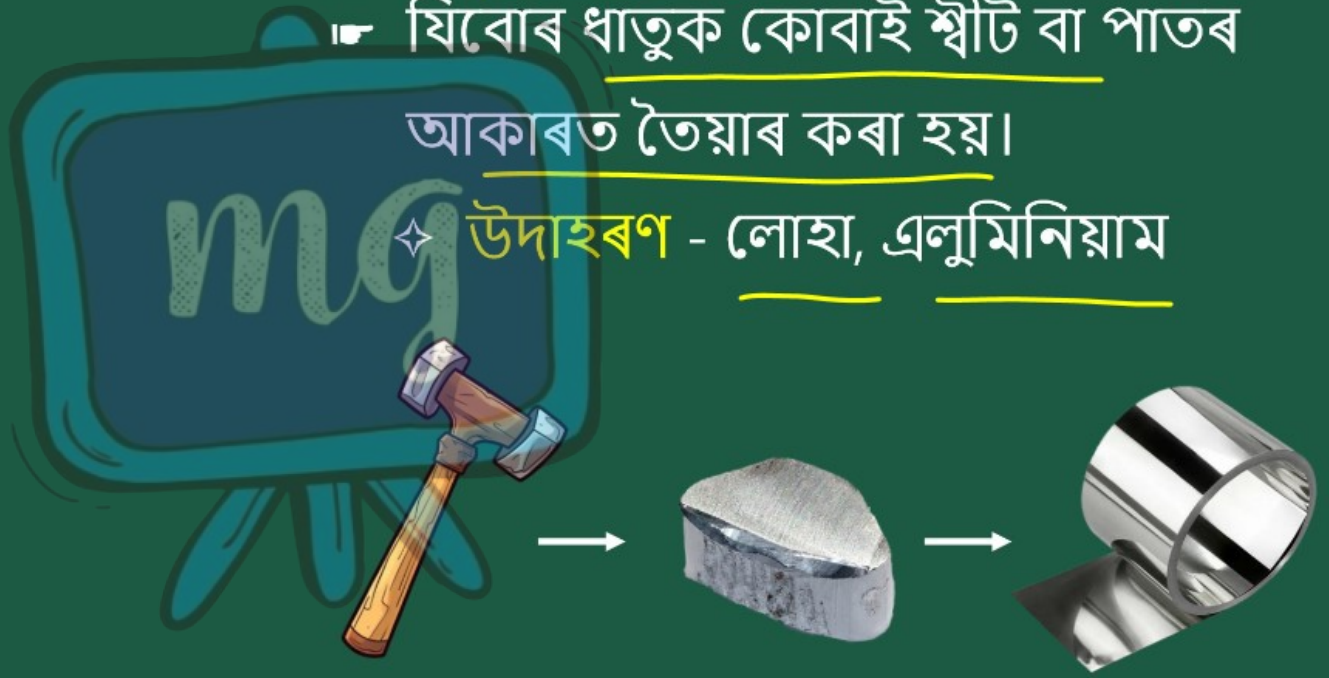
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ঘাতসহনীয়তা (Malleability)

☛ যিবোৰ ধাতুক কোবাই শ্বীট বা পাতৰ আকাৰত তৈয়াৰ কৰা হয়।

✧ উদাহৰণ - লোহা, এলুমিনিয়াম



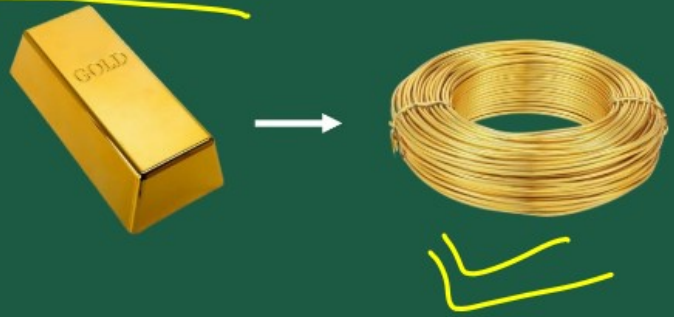
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. নমনীয়তা (Ductility)

☛ যিবোৰ ধাতু তাঁৰলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব পাৰি।

✧ উদাহৰণ - সোণ (১ গ্ৰাম সোণৰ পৰা ২ কিলোমিটাৰ দীঘল তাঁৰ তৈয়াৰ কৰিব পাৰি।)



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. পৰিবাহীতা (Conductivity)

- ধাতু তাপৰ ভাল পৰিবাহী।
- ধাতু বিদ্যুতৰ ভাল পৰিবাহী।



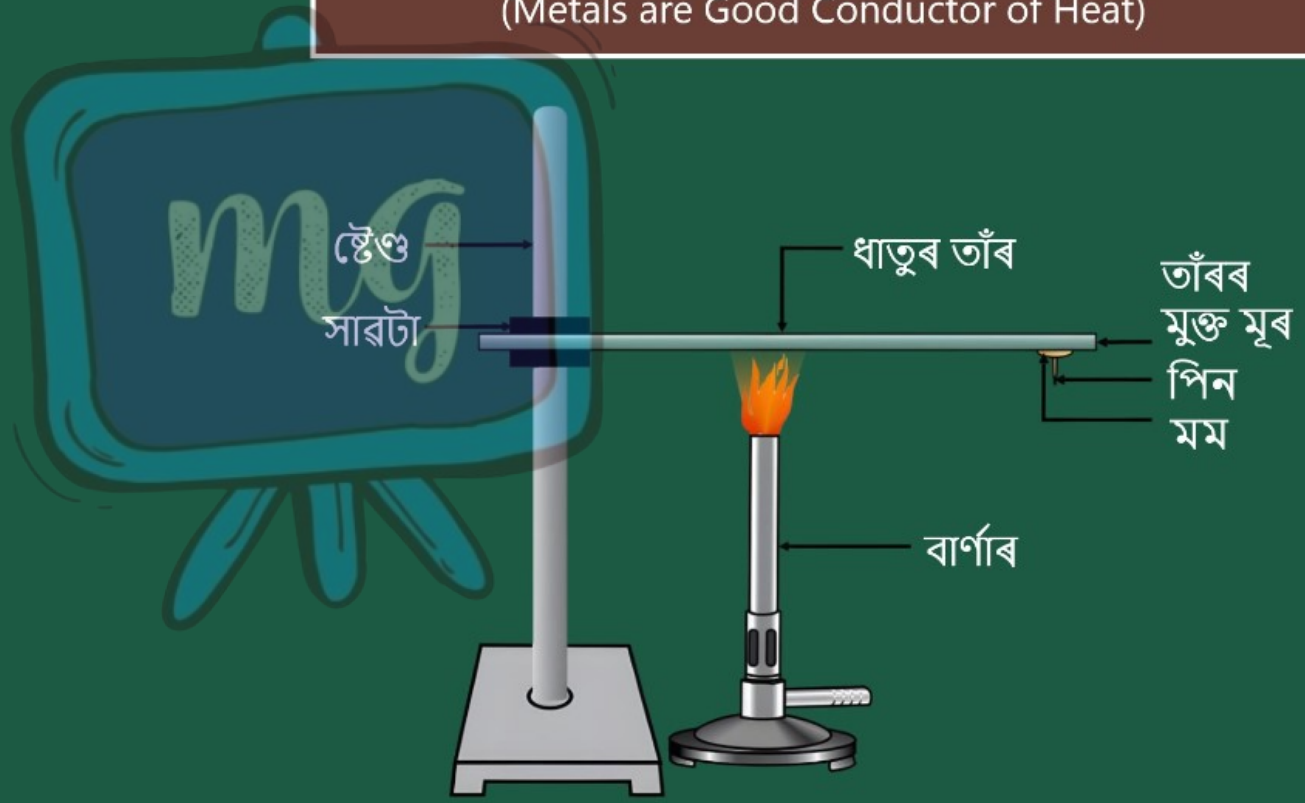
☛ কার্যকলাপ (Activity)

এলুমিনিয়াম বা তাম গৰম কৰিলে কি কি পৰ্যবেক্ষণ পোৱা যায়?



ধাতুবোৰ তাপৰ সুপৰিবাহী

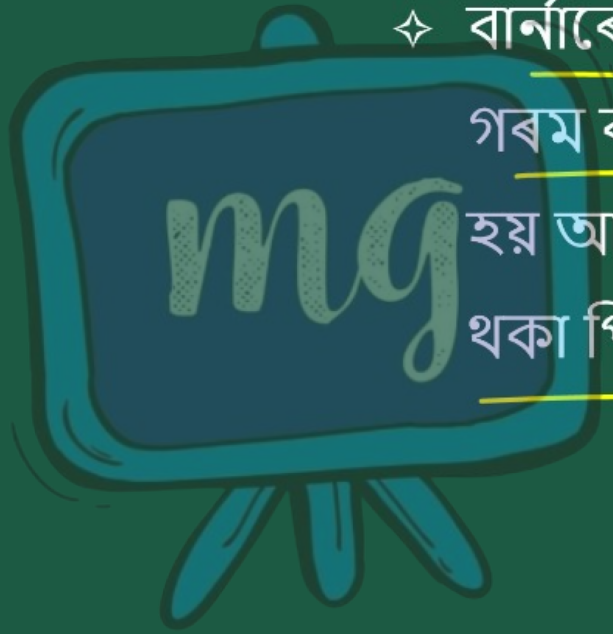
(Metals are Good Conductor of Heat)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ পর্যবেক্ষণ (Observation)



✧ বার্নাৰেৰে ক্লেম্পৰ ওচৰৰ তাঁৰডাল গৰম কৰিলে ধাতুৰ তাঁৰডাল গৰম হয় আৰু মমৰ সৈতে আবদ্ধ হৈ থকা পিনটো তললৈ পৰি যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)

Ag, Cu
ভাল
পৰিবাহী

- ✧ ধাতুবোৰ তাপৰ ভাল পৰিবাহী।
- ✧ ৰূপ (Ag), তাম (Cu) তাপৰ সৰ্বোত্তম পৰিবাহী।





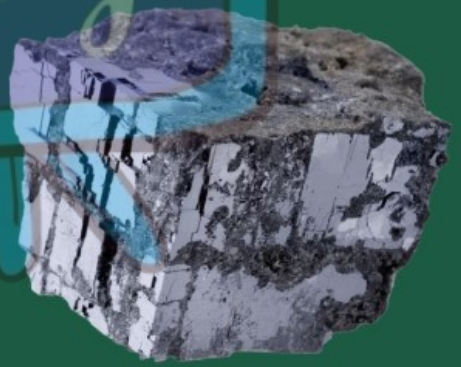
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

Pb, Hg দুর্বল পৰিবাহী

☛ **ব্যতিক্রম (Exception)**

✧ সীহ (Pb) আৰু পাৰা (Hg) তাপৰ দুর্বল পৰিবাহী।





☛ কার্যকলাপ (Activity)

ধাতু এটা বর্তনীৰ মাজত ৰাখিলে কি কি পর্যবেক্ষণ পোৱা যায়?



ধাতু বিদ্যুতৰ পৰিবাহী

(Metals are Good Conductor of Electricity)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ পৰ্যবেক্ষণ (Observation)

✧ বৰ্তনীটোৰ মাজত ধাতু ৰাখি বৰ্তনীটো সম্পূৰ্ণ হ'লে বাল্বটো জ্বলি উঠে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

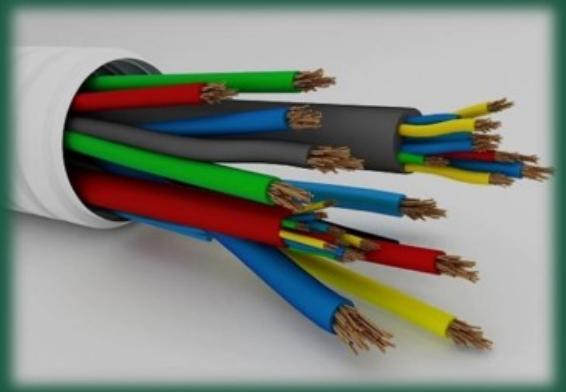
Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উপসংহাৰ (Conclusion)

PVC

পলিভিনাইল ক্লৰাইড

- ✧ ধাতুবোৰ বিদ্যুতৰ ভাল পৰিবাহী।
- ✧ বৈদ্যুতিক তাঁৰবোৰ পিভিচি বা ৰবৰেৰে আৱৰণ দিয়া হয়।

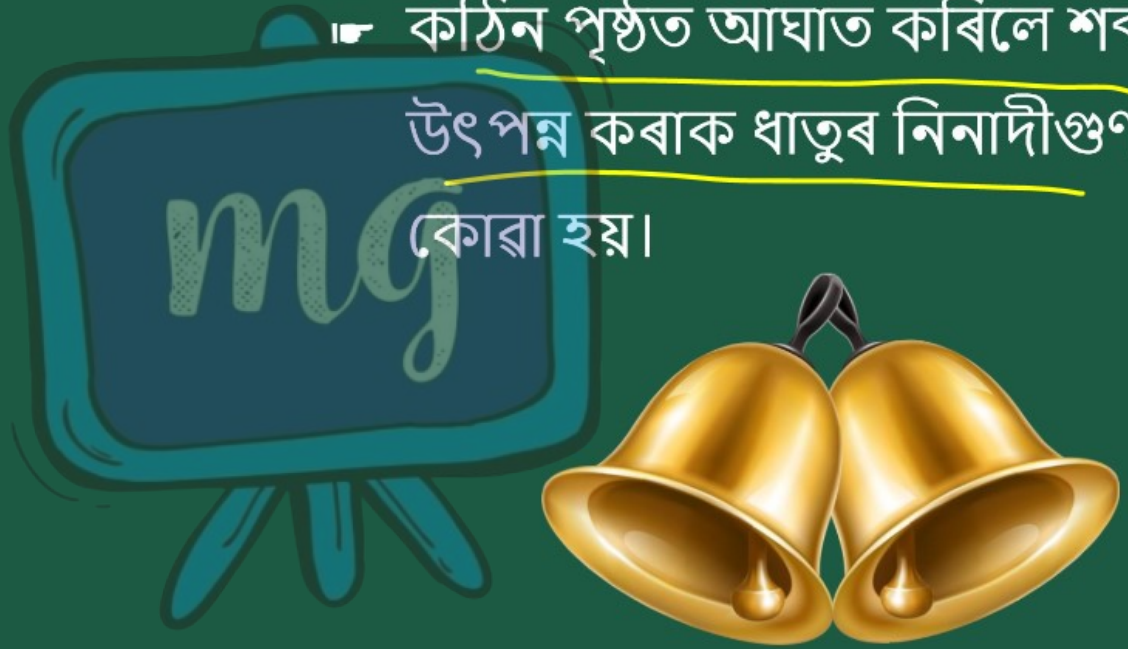


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. নিনাদীগুণ (Sonorous)

☛ কঠিন পৃষ্ঠত আঘাত কৰিলে শব্দ উৎপন্ন কৰাক ধাতুৰ নিনাদীগুণ বুলি কোৱা হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7. গলনাংক (Melting Point)

☛ ধাতুৰ গলনাংক অতি বেছি।

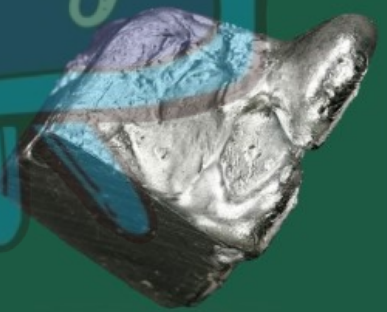


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ **ব্যতিক্রম (Exception)**

✧ গেলিয়াম (Ga) আৰু চিজিয়াম (Cs)ৰ গলনাংক অতি কম।





মূল্যায়ন



1 তলৰ কোনটো ধাতুৰ ধৰ্ম নহয়?

ক ধাতৰ দ্যুতি

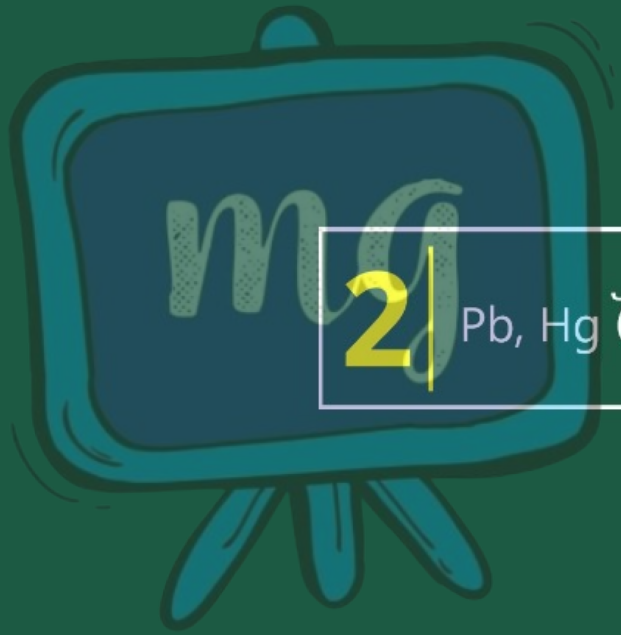
খ ঘাত সহনশীলতা

গ নমনীয়তা

ঘ অপৰিবাহী

মূল্যায়ন

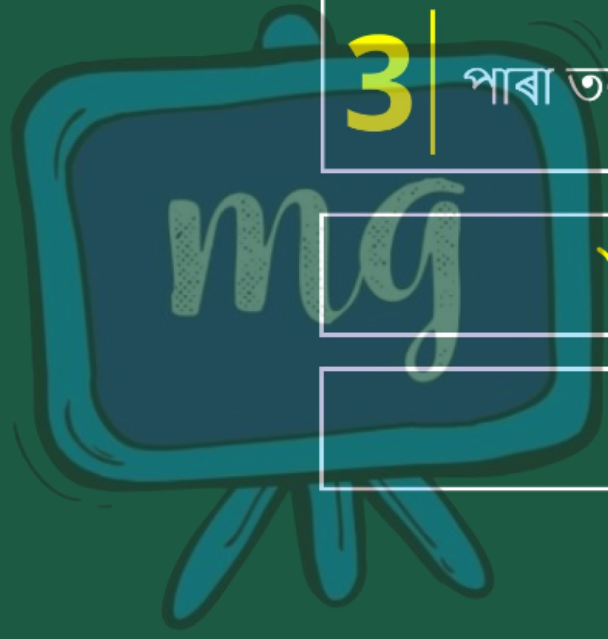




2| Pb, Hg হৈছে তাপৰ কম পৰিবাহী।

মূল্যায়ন





3 | পাৰা তৰল অৱস্থাত থাকে।

শুদ্ধ

অশুদ্ধ