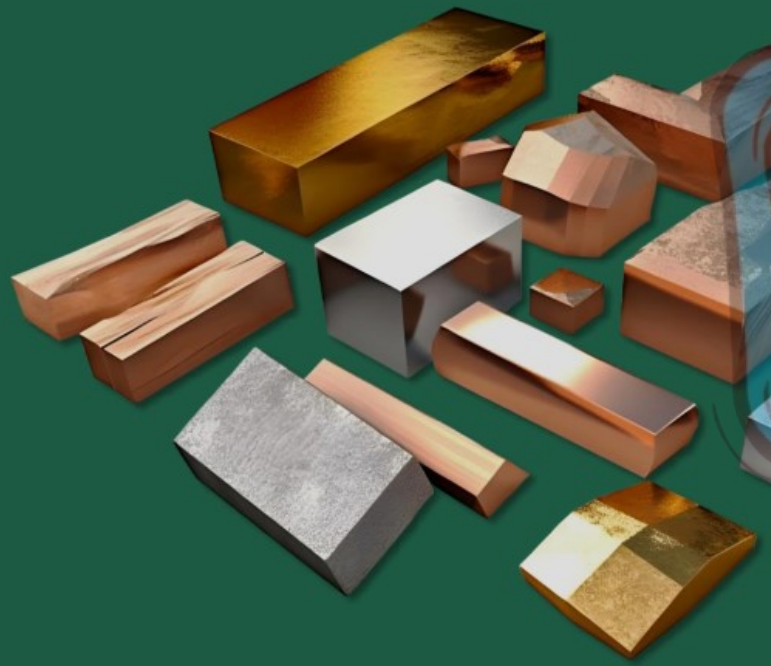
সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৩

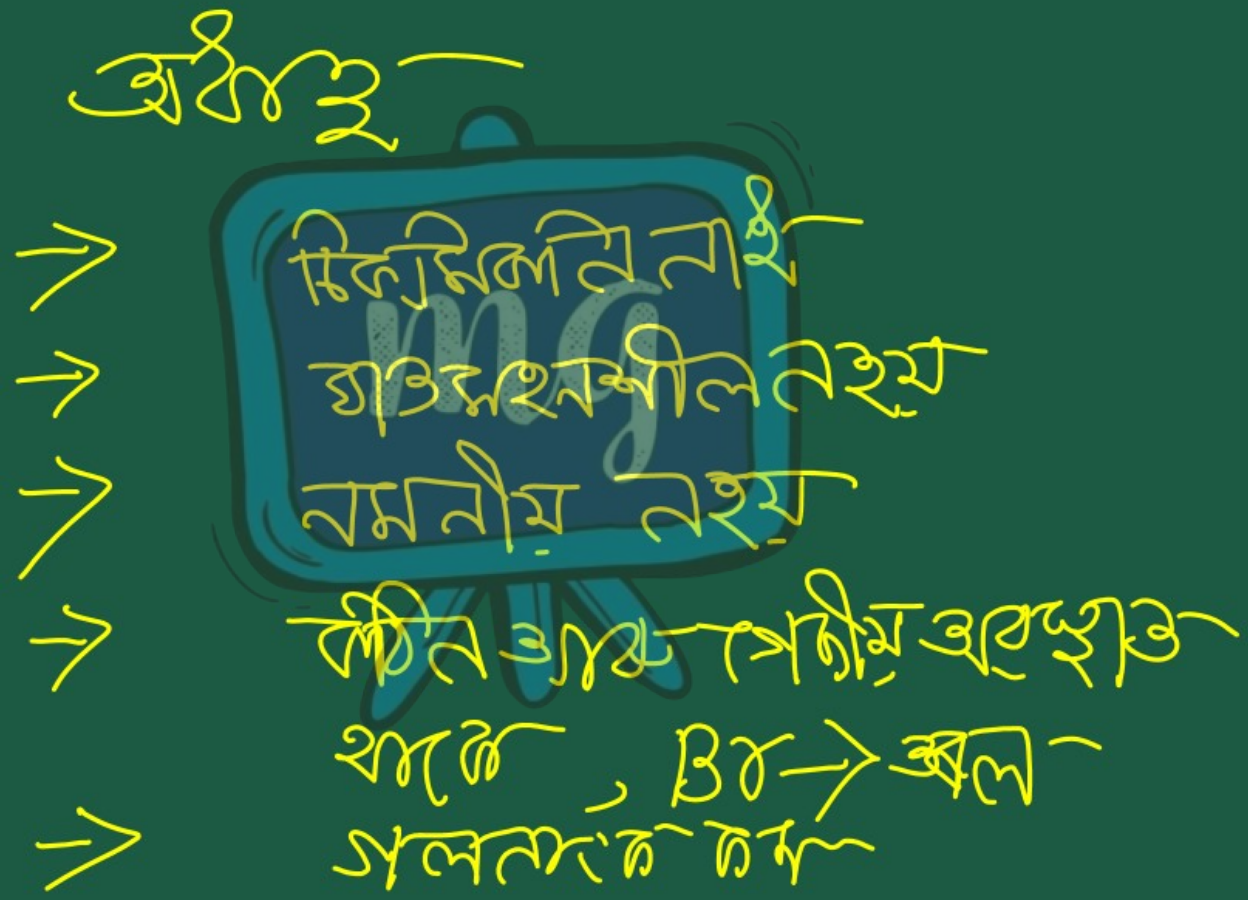
ধাতু আৰু অধাতু

অংশ – ২
অধাতুৰ ভৌতিক ধর্ম

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



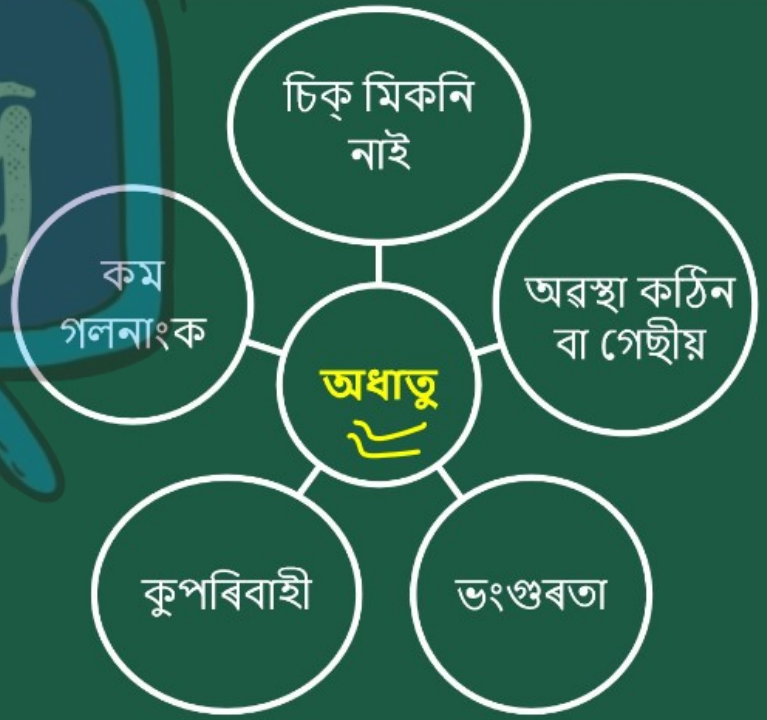
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অধাতুৰ ভৌতিক ধৰ্ম

(Physical Properties of Non-Metals)

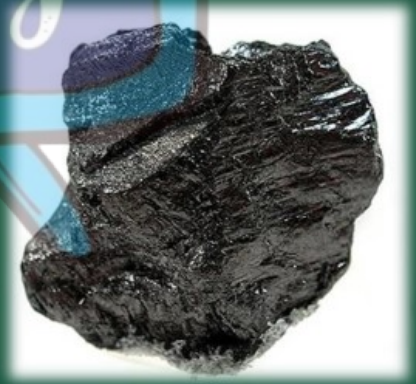
কাৰ্বন C
ছালফাৰ S
অক্সিজেন O
নাইট্ৰজেন N



অধাতুৰ ভৌতিক ধর্ম
(Physical Properties of Non-Metals)

1. দ্যুতি নাই (Non-Lusture)

✧ উদাহৰণ - কার্বন, চালফাৰ আদি।





সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

✧ **ব্যতিক্রম (Exception)** - আয়'ডিন চিকচিকিয়া হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. অৱস্থা (State)

☛ অধাতুবোৰ কঠিন আৰু গেছীয় অৱস্থাত থাকে।

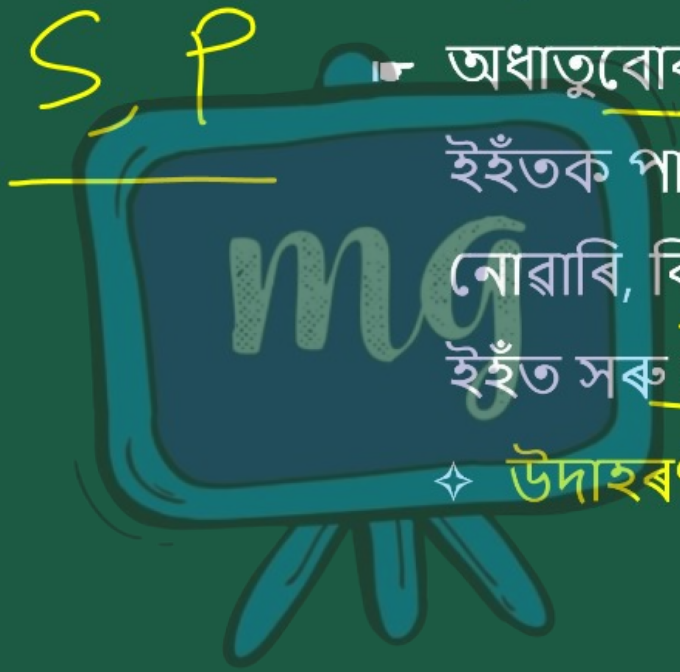
- ✧ উদাহৰণ - কার্বন, হাইড্রজেন, অক্সিজেন
- ✧ **ব্যতিক্রম** (Exception) - ব্রমিন তৰল অৱস্থাত থাকে।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ভংগুৰতা (Brittle)



☛ অধাতুবোৰ ভংগুৰ প্ৰকৃতিৰ, অৰ্থাৎ ইহঁতক পাতল পাতলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব নোৱাৰি, কিন্তু হাতুৰীৰে খুন্দা মাৰিলে ইহঁত সৰু সৰু টুকুৰা হৈ ভাঙি যায়।

✧ উদাহৰণ — চালফাৰ আৰু ফছফৰাছ

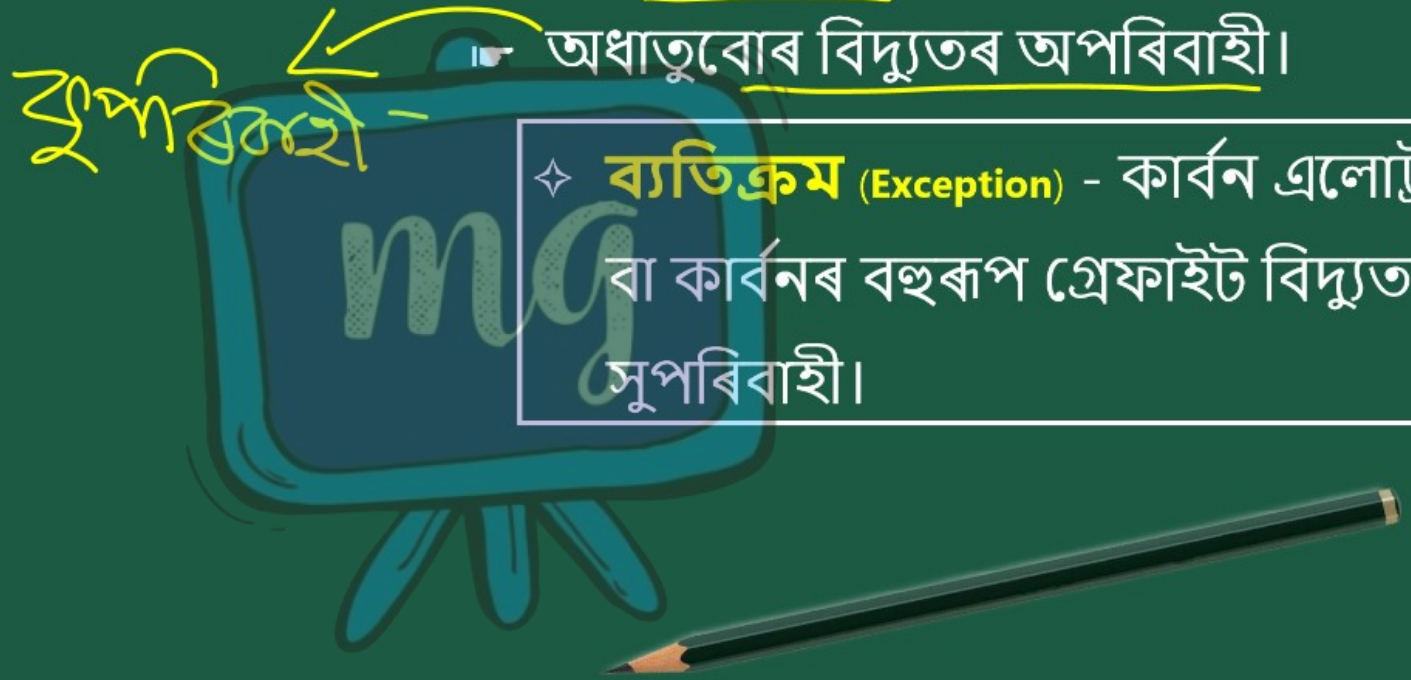
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. পৰিবাহী (Insulator)

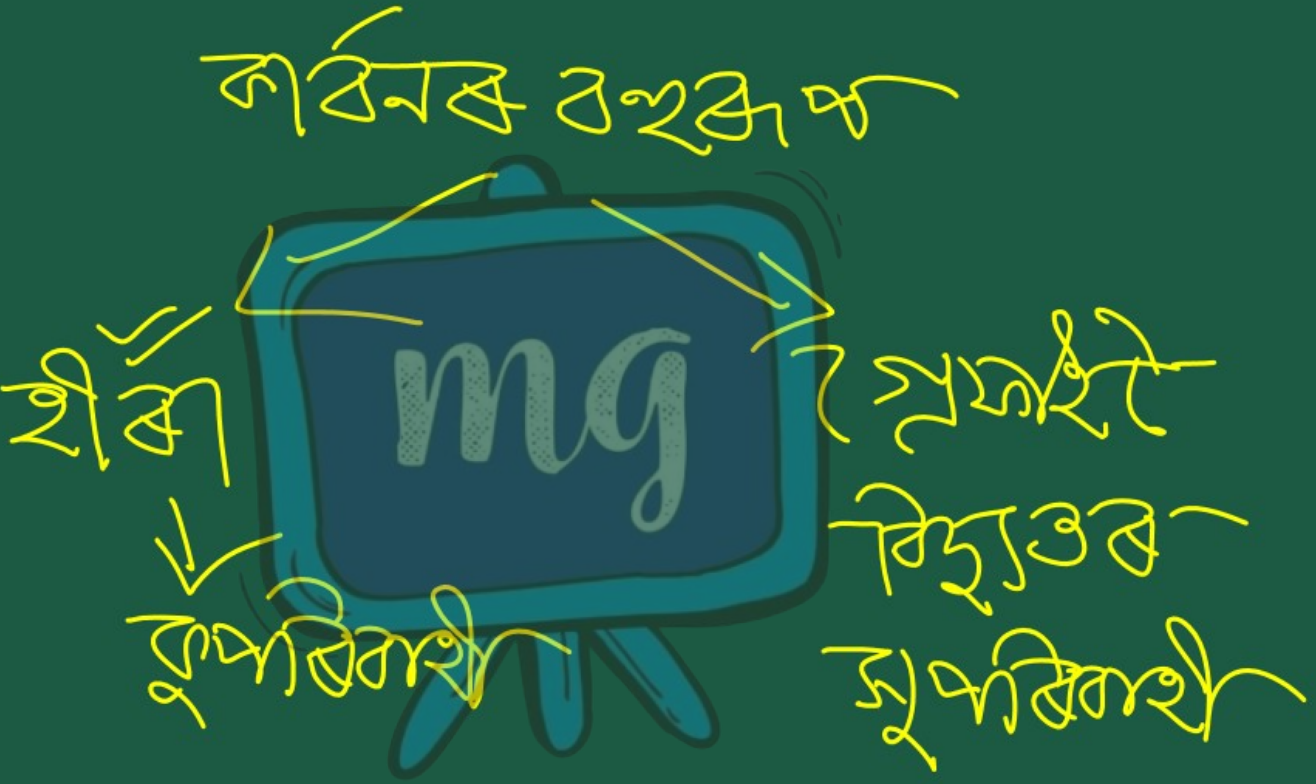
☛ অধাতুবোৰ বিদ্যুতৰ অপৰিবাহী।

✧ **ব্যতিক্রম (Exception)** - কার্বন এলোট্রপ বা কার্বনৰ বহুৰূপ গ্রেফাইট বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



5. গলনাংক (Melting Point)

- অধাতুৰ গলনাংক অতি কম।

✧ **ব্যতিক্রম** (Exception) - সকলো অধাতুৰ ভিতৰত হীৰা গলনাংক আৰু উতলাংক সর্বাধিক।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধাতু আৰু অধাতুৰ মাজৰ পার্থক্য

(Difference Between Metal and Non-Metal)

ধাতু	অধাতু
1. চিকচিকিয়া হয়। যেনে — ৰূপৰ দৰে	1. চিকচিকিয়া নহয়। যেনে — কার্বন, চালফাৰ ব্যতিক্রম — আয়'ডিন
2. ইহঁতক কঠিন অৱস্থাত পোৱা যায়। যেনে — লো, এলমিনিয়াম ব্যতিক্রম - লিথিয়াম, ছডিয়াম, পটাছিয়াম (কোমল ধাতু) ব্যতিক্রম - মাৰকিউৰি (পাৰা) (Hg) (তৰল অৱস্থা)	2. কঠিন বা গেছীয় অৱস্থাত পোৱা যায়। যেনে — হাইড্রজেন, অক্সিজেন ব্যতিক্রম - ব্রমিন (তৰল অৱস্থাত)

ধাতু	অধাতু
3. নমনীয় হয়। যেনে — লোহা, এলুমিনিয়াম	3. নমনীয় নহয়।
4. ঘাত সহনশীল যেন– সোণ	4. ঘাত সহনশীল নহয় ।
5. তাপৰ ভাল পৰিবাহী। যেনে — এলুমিনিয়াম আৰু তাম ব্যতিক্রম - সীহ, পাৰা	5. তাপৰ দুর্বল পৰিবাহী হয়।
6. বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী হয়। যেনে — ৰূপ আৰু তাম	6. বিদ্যুতৰ কুপৰিবাহী। ব্যতিক্রম - গ্রেফাইট (পৰিবাহী)
7. গলনাংক অতি বেছি। ব্যতিক্রম - গেলিয়াম, চিজিয়াম	7. গলনাংক অতি কম।
8. নিনাদী গুণ সম্পন্ন	8. নিনাদী গুণ নাই।

মূল্যায়ন



1 তলৰ কোনটো অধাতুৰ ধর্ম -

ক ঘাত সহনশীল

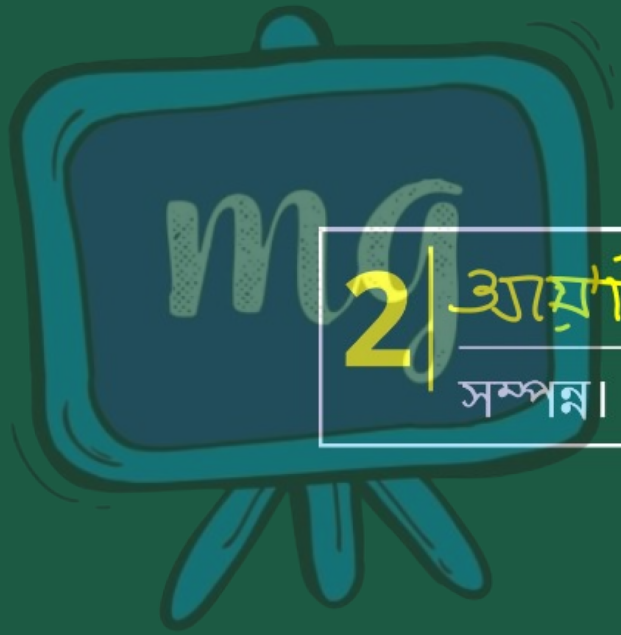
খ নমনীয়

গ নিনাদী গুণ

ঘ কম গলনাংক

মূল্যায়ন





2| আয়োডিন অধাতু যদিও ধাতৱদ্যুতি সম্পন্ন।

মূল্যায়ন





3 Br তৰল অৱস্থাত থাকে ।

শুদ্ধ

অশুদ্ধ