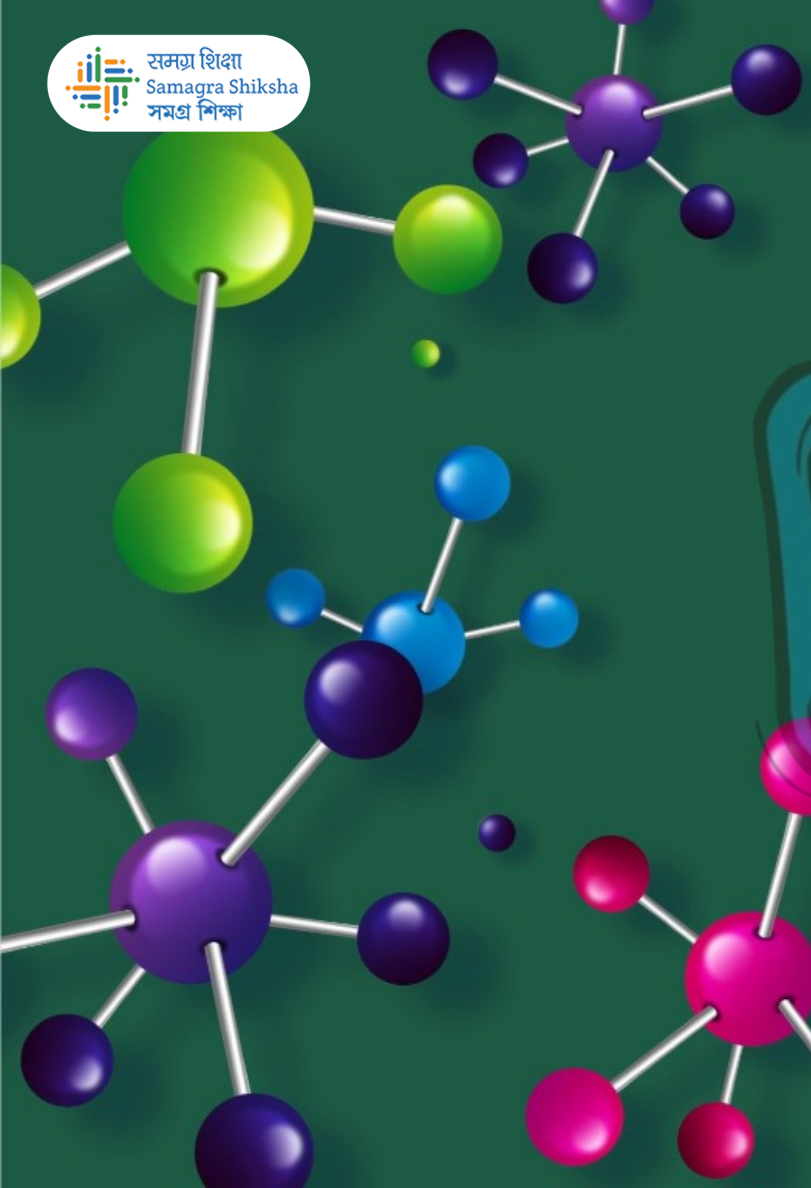
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৩

অণু আৰু পৰমাণু

অংশ - ৩

অণু আৰু আয়ন

উপাসনা ভূঞা

অণু (Molecule)



হিলিয়াম পৰমাণুৰ আকাৰক টেনিছ বলৰ সৈতে তুলনা কৰাটো



টেনিছ বল এটাক পৃথিৱীৰ লগত তুলনা কৰাৰ দৰেই।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

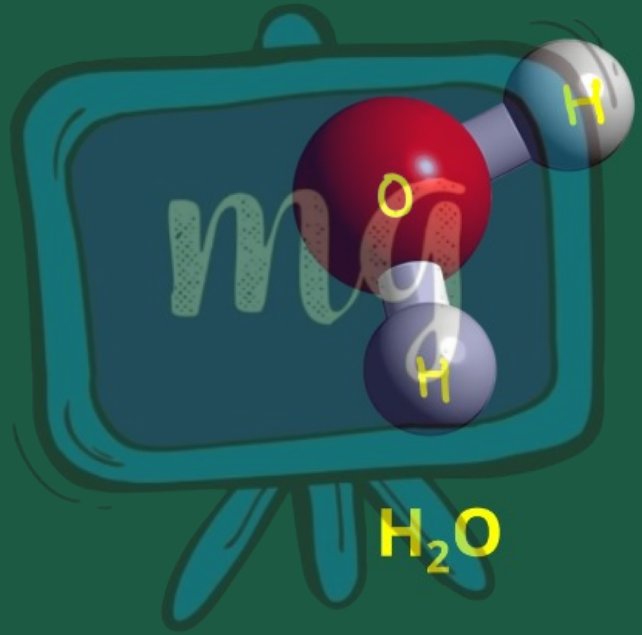
Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ একে বা বেলেগ বেলেগ মৌলৰ পৰমাণুবোৰ একেলগ হৈ অণু গঠন কৰে।

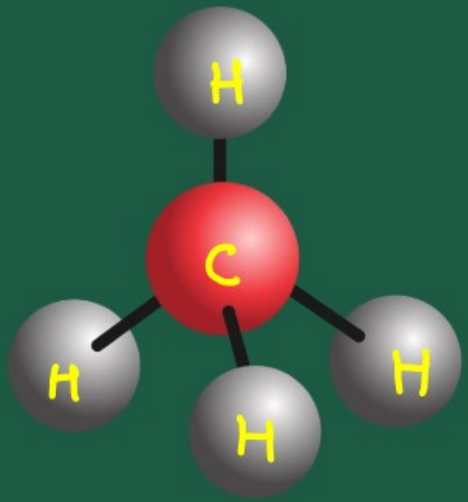


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

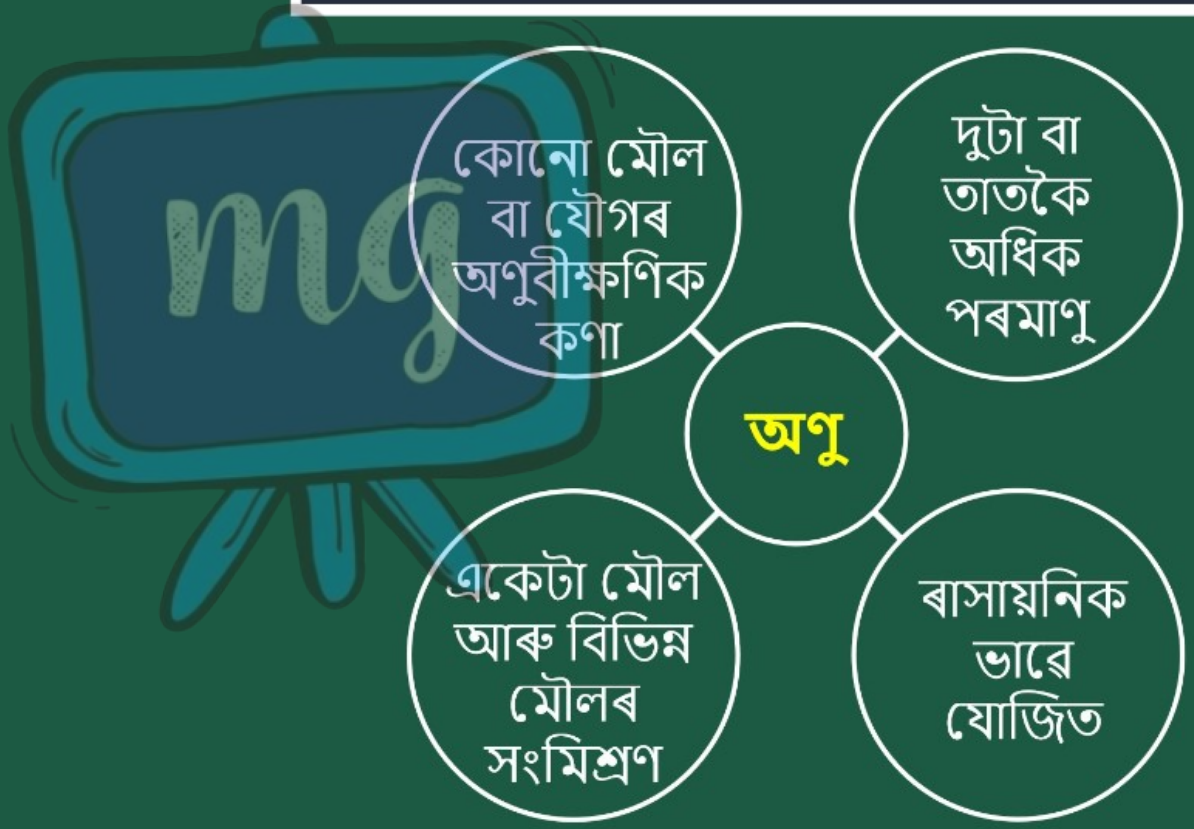


H_2O



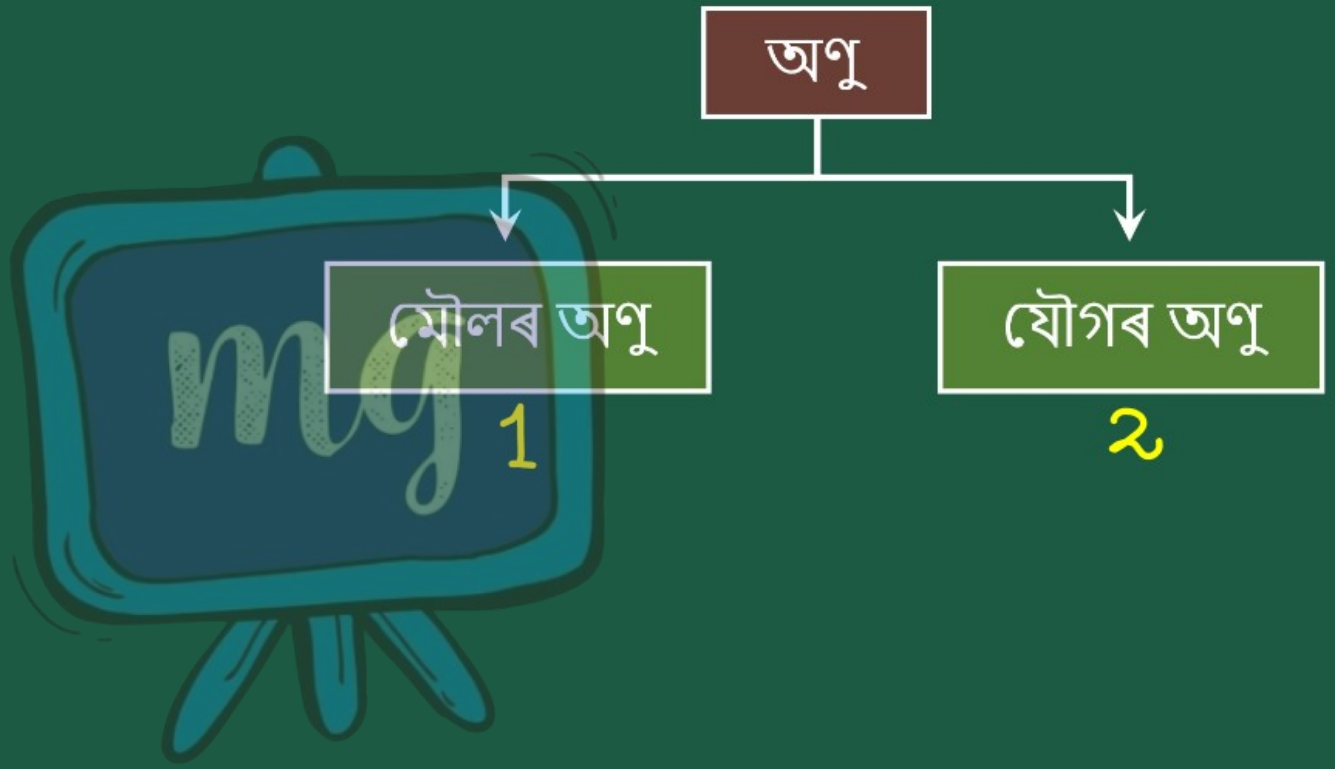
CH_4

অণুৰ ধৰ্ম (Properties of Molecule)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মৌলৰ অণু (Molecules of Elements)

☛ মৌল এটাৰ অণুবোৰ একেধৰণৰ পৰমাণুৰে গঠিত।

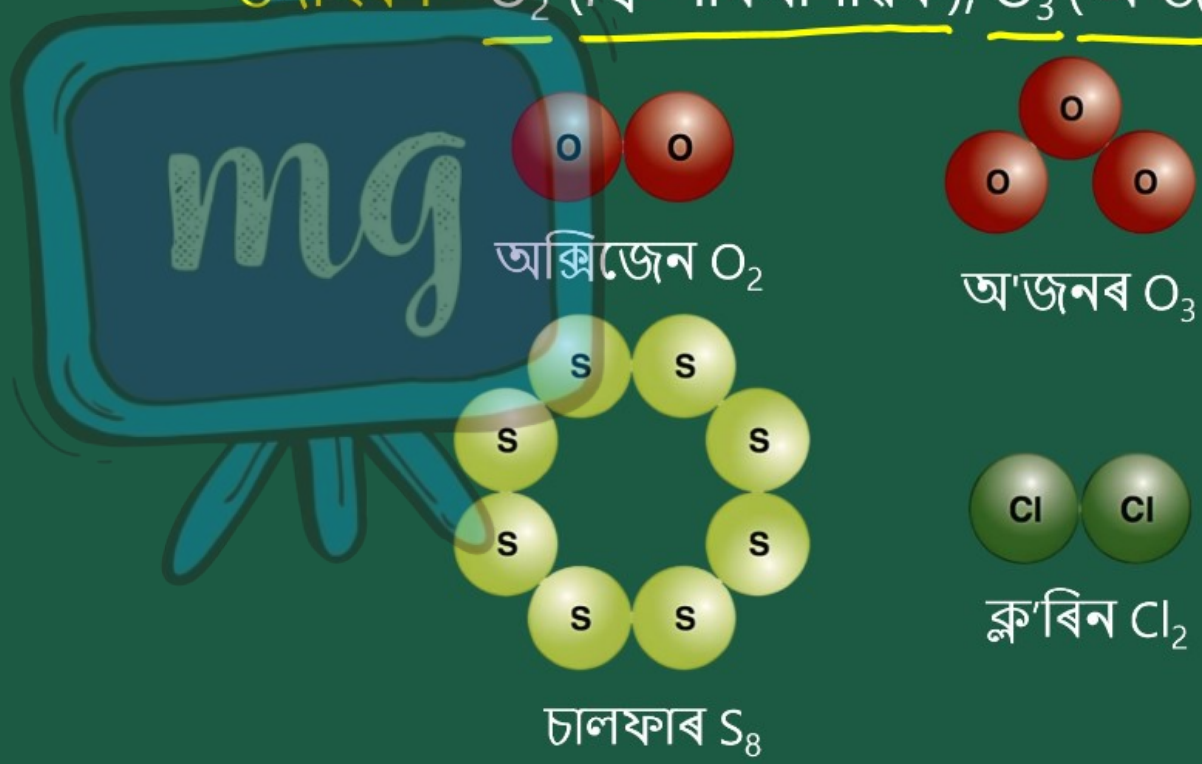
যেনেকৈ - আৰ্গন (Ar), হিলিয়াম (He) আদি

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ অধাতুৰ ক্ষেত্ৰত এনে নহয়।

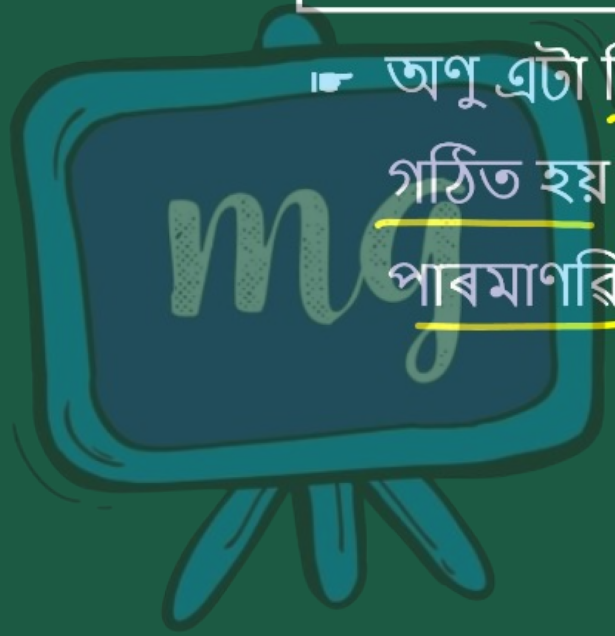
উদাহৰণ - O_2 (দ্বি-পাৰমাণৱিক), O_3 (অ'জনৰ)



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পাৰমাণৱিকতা (Atomicity)



☛ অণু এটা যিমান সংখ্যক পৰমাণুৰে গঠিত হয় তাকে অণুটোৰ পাৰমাণৱিকতা বোলা হয়।

মৌলৰ প্ৰকাৰ	নাম	পাৰমাণৱিকতা
অধাতু	আৰ্গন	এক পাৰমাণৱিক
	হিলিয়াম	এক পাৰমাণৱিক
	অক্সিজেন	দ্বি-পাৰমাণৱিক
	হাইড্ৰ'জেন	দ্বি-পাৰমাণৱিক
	নাইট্ৰ'জেন	দ্বি-পাৰমাণৱিক
	ক্লো'ৰিণ	দ্বি-পাৰমাণৱিক
	ফছফ'ৰাছ	চতু-পাৰমাণৱিক
	ছালফাৰ	বহু-পাৰমাণৱিক

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

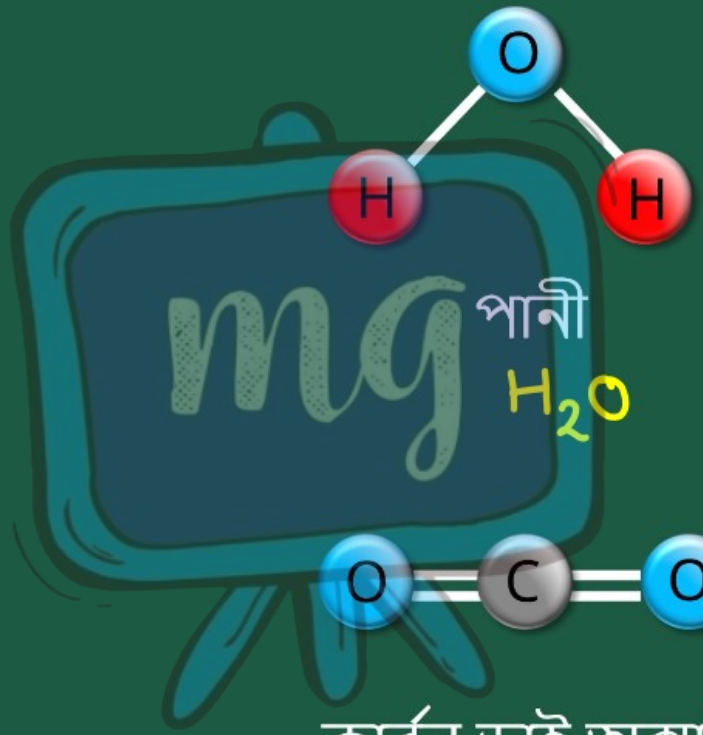
যৌগৰ অণু (Molecules of Compound)



☛ বেলেগ বেলেগ মৌলৰ পৰমাণুৰ নির্দিষ্ট অনুপাতত লগ হৈ যৌগৰ অণু গঠন কৰে।

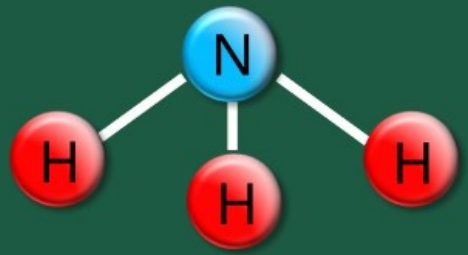
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



পানী

H_2O

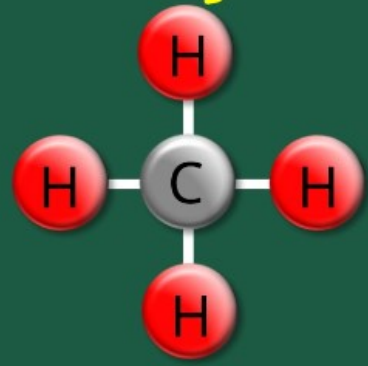


এম'নিয়া

NH_3

কার্বন ডাই অক্সাইড

CO_2



মিথেন

CH_4

যৌগ	সংযোজিত মৌলসমূহ	ভৰ হিচাপত অনুপাত
পানী	হাইড্ৰ'জেন, অক্সিজেন	1 : 8
এম'নিয়া	নাইট্ৰ'জেন, হাইড্ৰ'জেন	14 : 3
কার্বন ডাই অক্সাইড	কার্বন, অক্সিজেন	3 : 8

☛ কার্যকলাপ (Activity)

✧ তালিকা 3.4ত কেইটামান যৌগৰ অণুত পৰমাণুবোৰৰ ভৰৰ অনুপাত আৰু তালিকা 3.2 ত কেইটামান মৌলৰ পাৰমাণৱিক ভৰবোৰ দিয়া আছে। এই সমূহৰ ভিত্তিত তালিকা 3.4 ত দিয়া যৌগবোৰৰ অণুত পৰমাণুবোৰৰ সংখ্যাৰ অনুপাত উলিওৱা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

তালিকা-3.2

মৌল	পাৰমাণৱিক ভৰ (u)
হাইড্ৰ'জেন	1
কাৰ্বন	12
নাইট্ৰ'জেন	14
অক্সিজেন	16
ছ'ডিয়াম	23
মেগনেছিয়াম	24
ছালফাৰ	32
ক্ল'ৰিণ	35.5
কেলছিয়াম	40

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

তালিকা-3.4

যৌগ	সংযোজিত মৌলসমূহ	ভৰ হিচাপত অনুপাত
পানী	হাইড্ৰ'জেন, অক্সিজেন	1 : 8
এম'নিয়া	নাইট্ৰ'জেন, হাইড্ৰ'জেন	14 : 3
কার্বন ডাই অক্সাইড	কার্বন, অক্সিজেন	3 : 8

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

✧ পানীৰ অণু এটাত পৰমাণুবোৰৰ সংখ্যাৰ অনুপাত তলত দিয়াৰ দৰে পাব পাৰি।

মৌল	ভৰ হিচাপত অনুপাত	পাৰমাণৱিক ভৰ (u)	ভৰ হিচাপত অনুপাত/ পাৰমাণৱিক ভৰ	সৰলতম অনুপাত
H	1	1	$\frac{1}{1}=1$	2
O	8	16	$\frac{8}{16}=\frac{1}{2}$	1

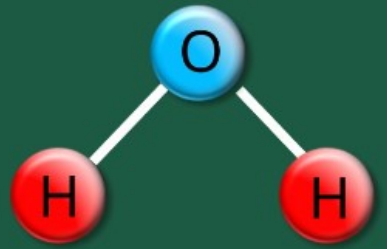
H:O = 2:1

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

✧ এইদৰে পানীত পৰাণুবোৰৰ সংখ্যাৰ অনুপাত H : O = 2 : 1





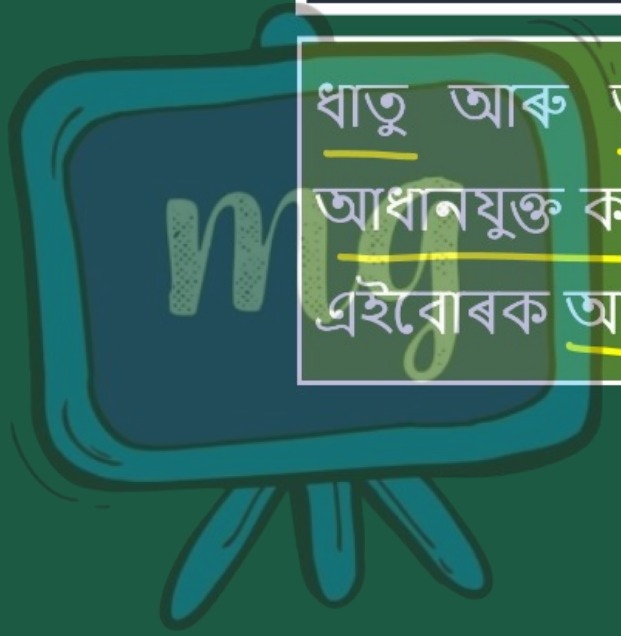
পানী (H_2O)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আয়ন (Ion)

ধাতু আৰু অধাতুৰে গঠিত যৌগবোৰত আধানযুক্ত কণা (charged species) থাকে। এইবোৰক আয়ন বোলা হয়।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ **উদাহৰণ (Example)**

- ✧ ছ'ডিয়াম আয়ন
- ✧ মেগনেছিয়াম আয়ন
- ✧ কেলছিয়াম আয়ন



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা :–

- ঋণাত্মক আধানযুক্ত আয়ন এটাক এনায়ন (anion) বোলা হয় ।
- ধনাত্মক আধানযুক্ত আয়ন এটাক কেটায়ন (cation) বোলা হয় ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

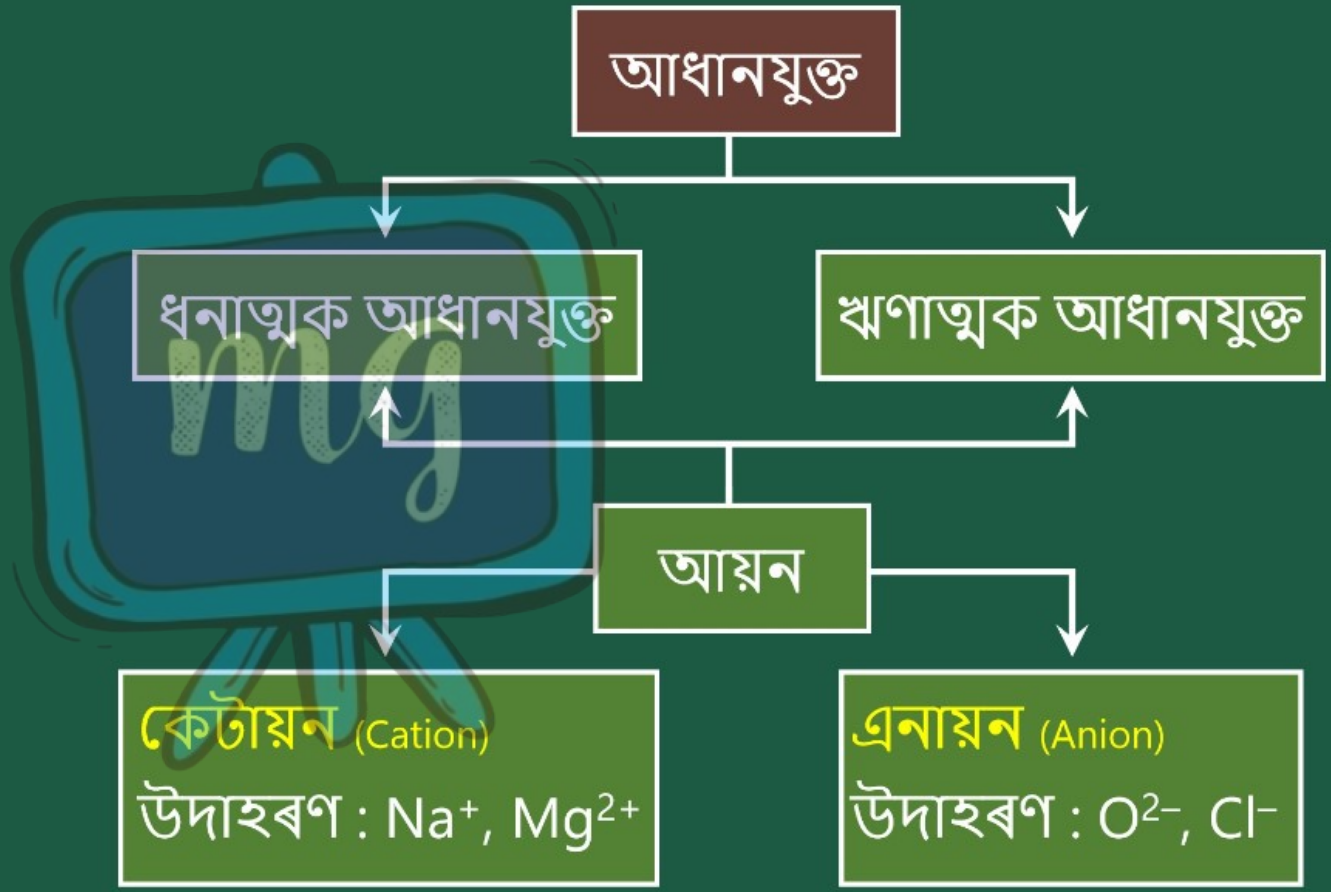
কিছুমান আয়নৰ নাম আৰু চিহ্নসমূহ

(Names and Symbols of some Ions)

যোজ্যতা	আয়নৰ নাম	চিহ্ন	অধাতবীয় মৌল	চিহ্ন	বহুপাৰমাণৱিক আয়ন	চিহ্ন
1.	ছ'ডিয়াম পটেছিয়াম ছিলভাৰ কপাৰ (I)*	Na^+ K^+ Ag^+ Cu^+	হাইড্ৰ'জেন হাইড্ৰাইড ক্ল'ৰাইড ব্ৰ'মাইড আয়'ডাইড	H^+ H^- Cl^- Br^- I^-	এম'নিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড নাইট্ৰেট হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেট	NH_4^+ OH^- NO_3^- HCO_3^-
2.	মেগনেছিয়াম কেলছিয়াম জিংক	Mg^{2+} Ca^{2+} Zn^{2+}	অক্সাইড ছালফাইড	O^{2-} S^{2-}	কাৰ্বনেট ছালফাইট ছালফেট	CO_3^{2-} SO_3^{2-} SO_4^{2-}
3.	এলুমিনিয়াম	Al^{3+}	নাইট্ৰাইড	N^{3-}	ফছফেট	PO_4^{3-}

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

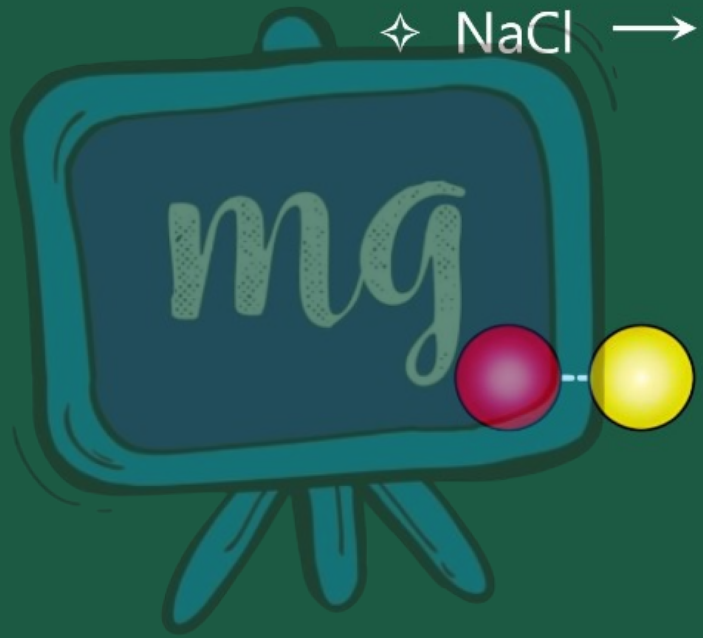


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উদাহৰণ (Example)

✧ $NaCl \longrightarrow Na^{+} + Cl^{-}$





আয়নীয় যৌগ	উপাদান মৌল	ভৰ হিচাপত অনুপাত
কেলছিয়াম অক্সাইড	কেলছিয়াম আৰু অক্সিজেন	5 : 2
মেগনেছিয়াম ছালফাইড	মেগনেছিয়াম আৰু ছালফাৰ	3 : 4
ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড	ছ'ডিয়াম আৰু ক্ল'ৰিণ	23 : 35.5

মূল্যায়ন



1 ধাতু আৰু অধাতু থকা যৌগবোৰ আধানযুক্ত কণাৰে গঠিত, এইবোৰ আধানযুক্ত কণা-

ক পৰমাণু

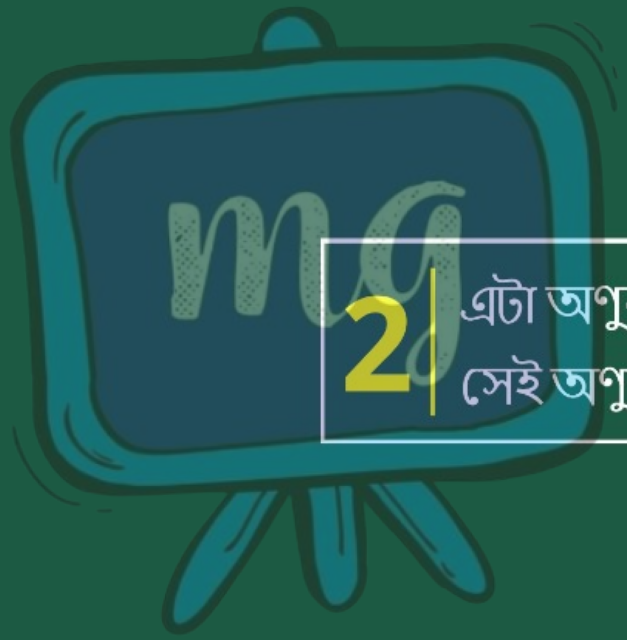
খ অণু

গ যৌগ

ঘ আয়ন

মূল্যায়ন





2| এটা অণুৰ গঠনত ব্যৱহৃত পৰমাণুৰ সংখ্যাক সেই অণুৰ পাৰমাণৱিকভ্ _____ বোলা হয়।

মূল্যায়ন



3 একেটা মৌলৰ পৰমাণু বা বিভিন্ন মৌলৰ পৰমাণু ইটোৰে সিটোৰ লগত মিলি অণু গঠন কৰে।

শুদ্ধ ✓

অশুদ্ধ