समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৩

অণু আৰু পৰমাণু

অংশ - ৪

ৰাসায়নিক সংকেত

উপাসনা ভূঞা

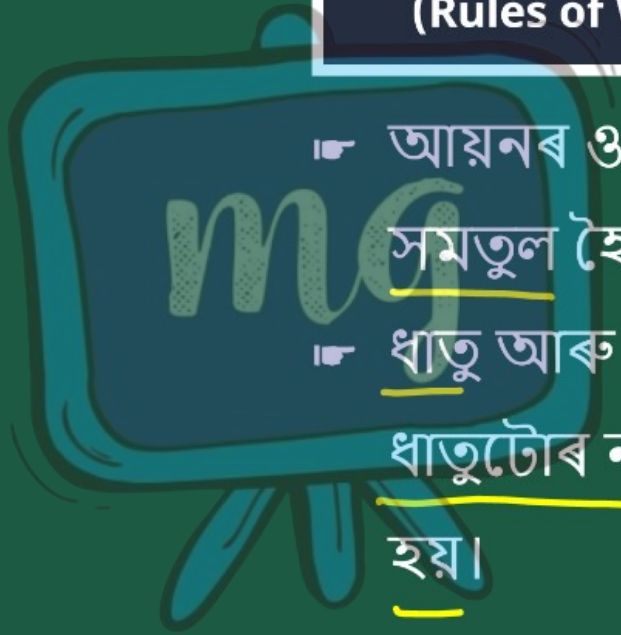
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ৰাসায়নিক সংকেত (Chemical Formula)

- এটা যৌগৰ ৰাসায়নিক সংকেত হ'ল তাৰ সংযুতিক প্ৰতীকি ৰূপত উপস্থাপন কৰা এটা ব্যৱস্থা।
- মৌল এটাৰ যোজন শক্তি (বা ক্ষমতা)ক তাৰ যোজ্যতা বোলা হয়।

ৰাসায়নিক সংকেত লিখা নিয়ম
(Rules of Writing Chemical Formulas)



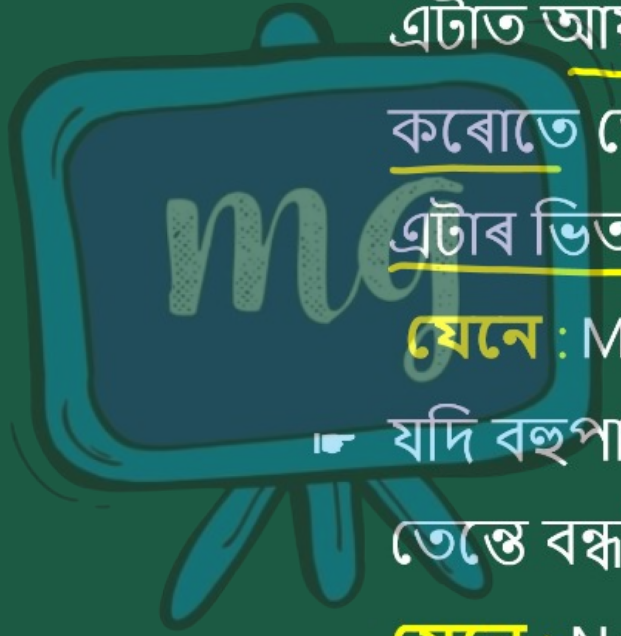
- আয়নৰ ওপৰত যোজ্যতা বা আধান সমতুল হৈ থাকিব লাগিব।
- ধাতু আৰু অধাতুৰে গঠিত যৌগ এটাত ধাতুটোৰ নাম বা চিহ্নটো প্ৰথমে লিখা হয়।

☛ যেনে (Example)

- ✧ কেলছিয়াম অক্সাইড (CaO)
- ✧ ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড (NaCl)
- ✧ আইৰণ ছালফাইড (FeS)
- ✧ ক'পাৰ অক্সাইড (CuO)
- ✧ অক্সিজেন, ক্ল'ৰিণ আৰু ছালফাৰ অধাতু হোৱাৰ বাবে সোঁফালে লিখা হৈছে। বিপৰীতে কেলছিয়াম, ছ'ডিয়াম, আইৰণ আৰু কপাৰ ধাতু হোৱাৰ বাবে বাওঁফালে লিখা হৈছে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



☛ বহু পাৰমাণৱিক আয়নেৰে গঠিত যৌগ এটাত আয়নৰ অনুপাতক সূচিত কৰোতে তেনে আয়ন একোটাক বন্ধনী এটাৰ ভিতৰত ভৰাই লোৱা হয়।

যেনে : $Mg(OH)_2$

☛ যদি বহুপাৰমাণৱিক আয়ন এটাই থাকে, তেন্তে বন্ধনীৰ প্ৰয়োজন নাই।

যেনে : NaOH

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কিছুমান আয়নৰ নাম আৰু চিহ্নসমূহ

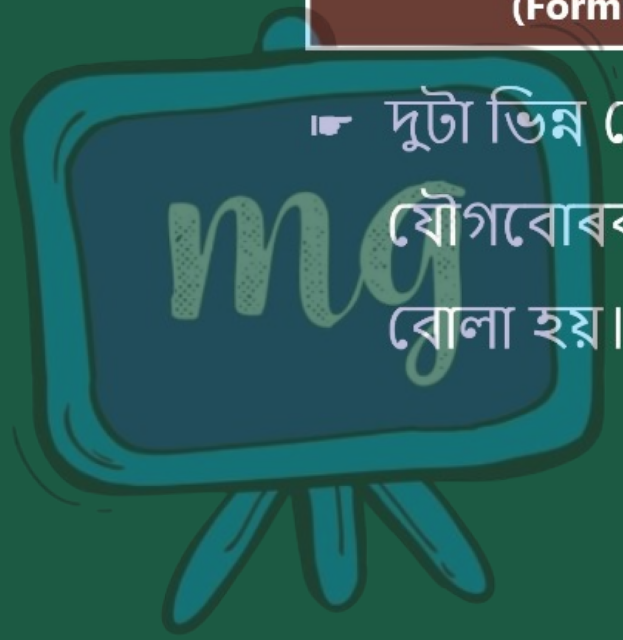
(Names and Symbols of some Ions)

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

সৰল যৌগৰ সংকেত
(Formula of Simple Compounds)



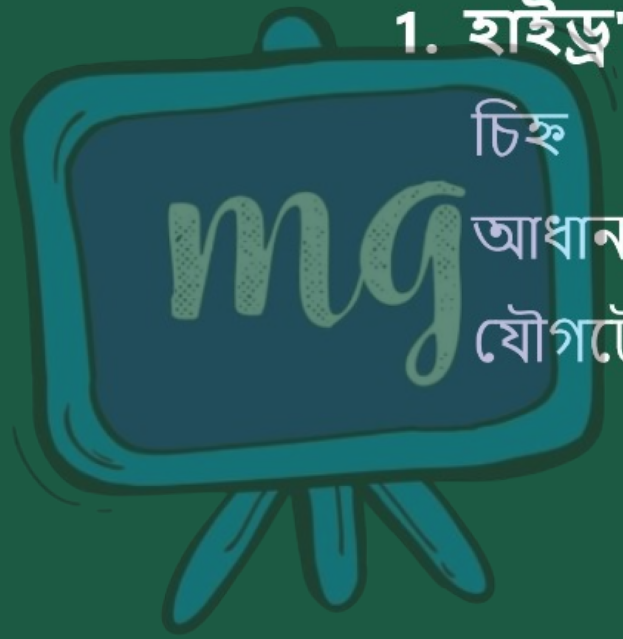
☛ দুটা ভিন্ন মৌলৰে গঠিত সৰল যৌগবোৰক দ্বি-মৌলিক (binary) যৌগ বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উদাহৰণ (Example)

1. হাইড্ৰ'জেন ক্ল'ৰাইডৰ সংকেত



চিহ্ন	H	Cl
আধান	1	1

H, Cl, 1

যৌগটোৰ সংকেত হ'ব : HCl

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. হাইড্ৰ'জেন ছালফাইডৰ সংকেত



চিহ্ন H S

আধান 1 2

সংকেত : H_2S

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. কার্বন টেট্রাক্ল'ৰাইডৰ সংকেত



চিহ্ন C Cl

আধান 4 1

সংকেত : CCl_4

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. মেগনেছিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ সংকেত



চিহ্ন Mg Cl

আধান 2+ 1−

সংকেত : $MgCl_2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. এলুমিনিয়াম অক্সাইডৰ সংকেত



চিহ্ন Al O

আধান 3+ 2−

সংকেত : Al_2O_3

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. কেলছিয়াম অক্সাইডৰ সংকেত



চিহ্ন Ca O

আধান 2+ 2−

সংকেত : CaO

Ca_2O_2

$= CaO$

কেইটামান অধিক উদাহৰণ

(Formula of Compounds Containing Polyatomic Ions)

1. ছ'ডিয়াম নাইট্রেটৰ সংকেত :

চিহ্ন/সংকেত Na NO_3

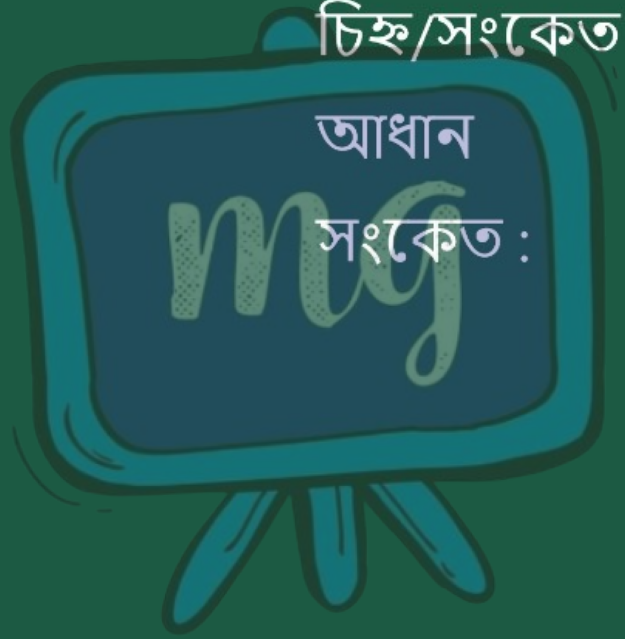
আধান 1+ 1–

সংকেত : $NaNO_3$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. কেলছিয়াম হাইড্র 'ক্সাইডৰ সংকেত :



চিহ্ন/সংকেত Ca OH

আধান 2+ 1–

সংকেত : $Ca(OH)_2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ছ'ডিয়াম কার্বনেটৰ সংকেত :



চিহ্ন/সংকেত Na CO_3

আধান 1+ 2–

সংকেত : Na_2CO_3

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. এম'নিয়াম ছালফেটৰ সংকেত :



চিহ্ন/সংকেত NH_4 SO_4

আধান 1+ 2–

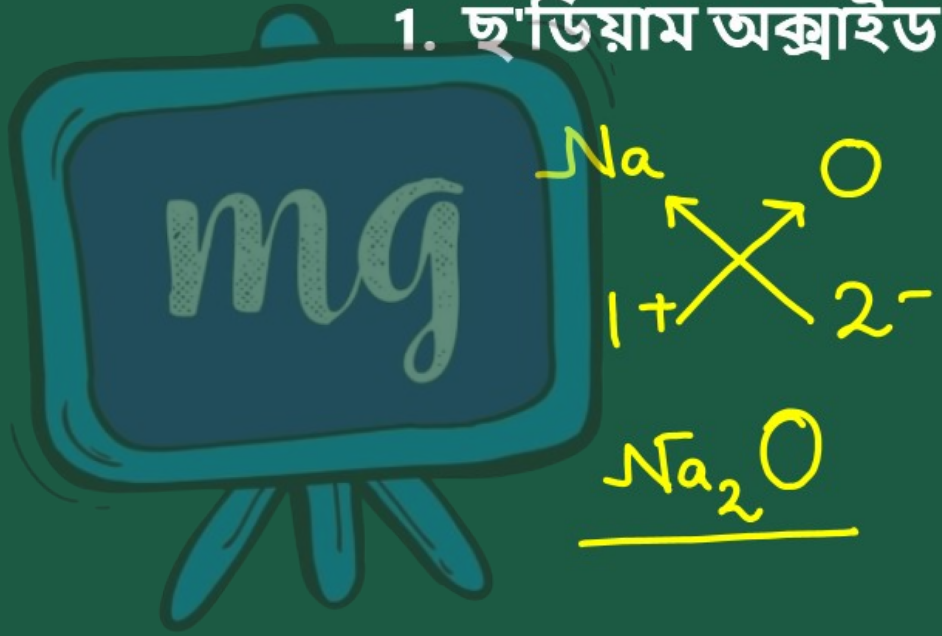
সংকেত : $(NH_4)_2SO_4$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উদাহৰণ (Example)

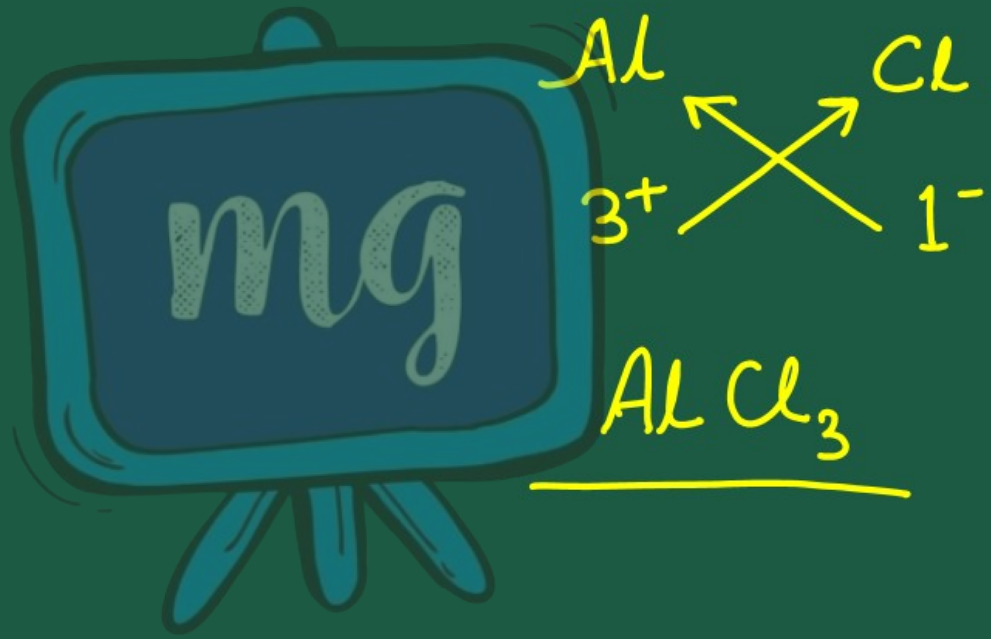
1. ছ'ডিয়াম অক্সাইড



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এলুমিনিয়াম ক্ল'ৰাইড



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. মেগনেছিয়াম হাইড্রক্সাইড



Mg OH

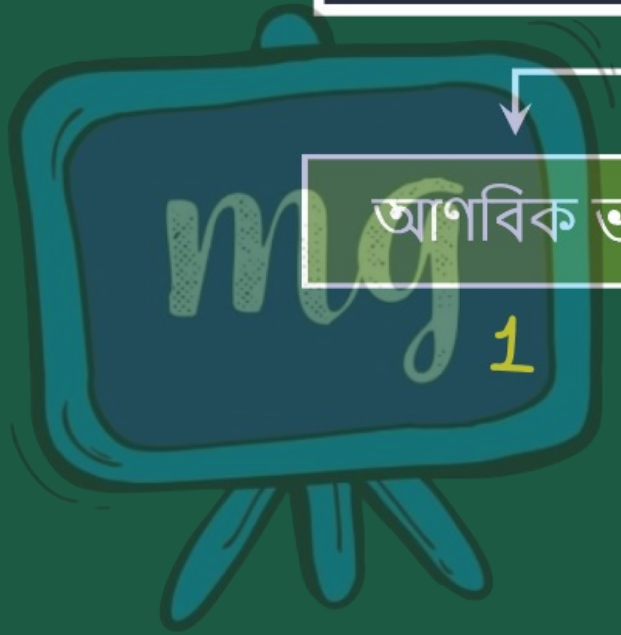
2^+ 1^-

$Mg(OH)_2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ভৰ (Mass)



1. আণবিক ভৰ
2. সংকেত গোট ভৰ

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আণবিক ভৰ (Molecular Mass)

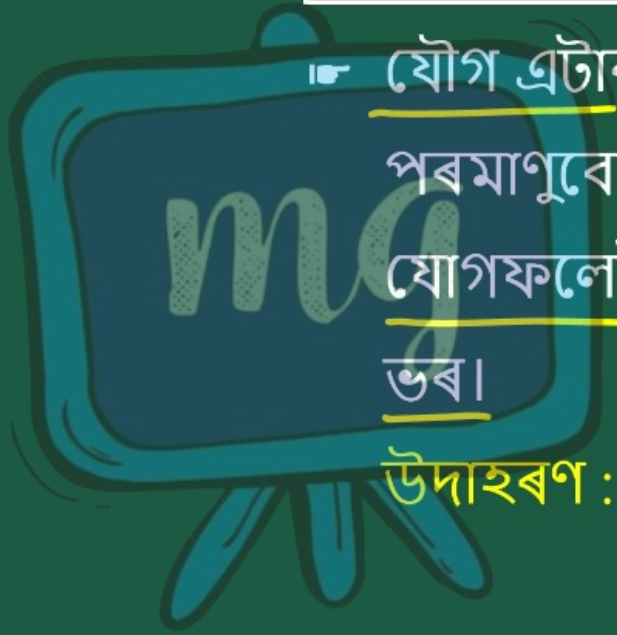
- এটা পদার্থৰ আণৱিক ভৰ পদার্থটোৰ এটা অণুত থকা সকলোবোৰ পৰমাণুৰ পাৰমাণৱিক ভৰৰ যোগফলৰ সমান।
- গতিকে ই পাৰমাণৱিক ভৰ একক (u) ত প্ৰকাশ কৰা এটা অণুৰ আপেক্ষিক ভৰ।

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

সংকেত গোট ভৰ (Formula Unit Mass)



☛ যৌগ এটাৰ সংকেত গোট এটাত থকা পৰমাণুবোৰৰ পাৰমাণৱিক ভৰবোৰৰ যোগফলেই যৌগটোৰ সংকেত গোট ভৰ।

উদাহৰণ : NaCl

মূল্যায়ন



1 এমোনিয়াম ছালফেটৰ সংকেট হ'ল —

ক NH_4SO_4

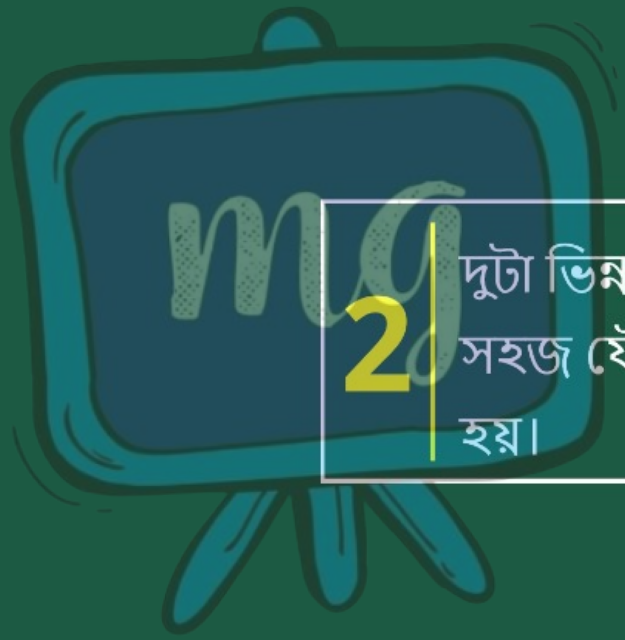
খ NH_4SO_2

গ NH_2SO_4

ঘ ✓ $(NH_4)_2SO_4$

মূল্যায়ন

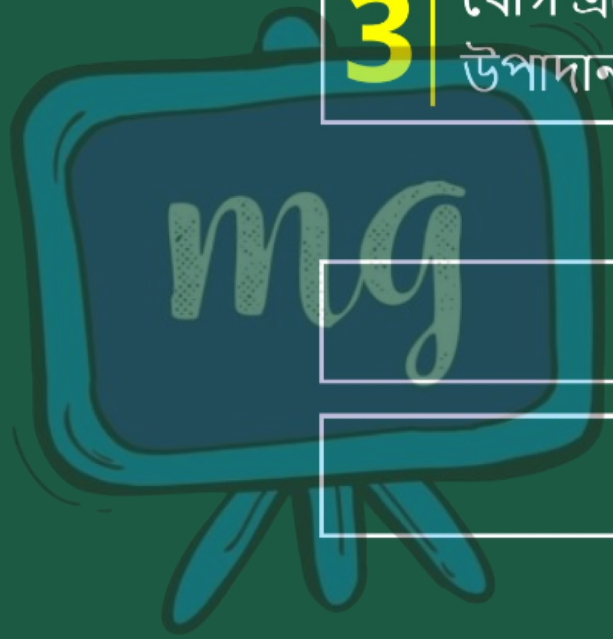




2 দুটা ভিন্ন মৌলৰ পৰা গঠিত আটাইতকৈ সহজ যৌগবোৰক দ্বি-মৌলিক যৌগ বোলা হয়।

মূল্যায়ন





3 যৌগ এটাৰ ৰাসায়নিক সূত্ৰ হৈছে ইয়াৰ উপাদানসমূহৰ প্ৰতীকী প্ৰতিনিধিত্ব।

- শুদ্ধ ✓
- অশুদ্ধ