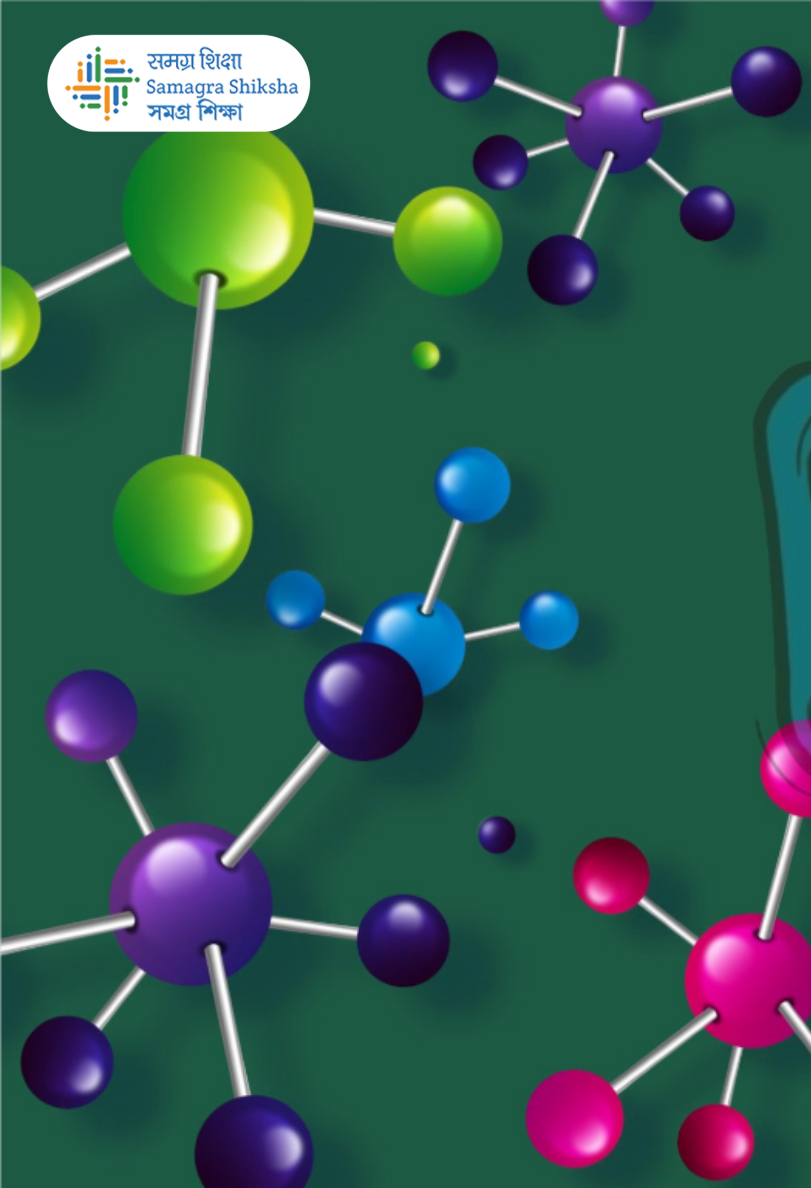
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৩

অণু আৰু পৰমাণু

অংশ - ২

পৰমাণুৰ পৰিচয়

উপাসনা ভূঞা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পৰমাণুৰ সাধাৰণ পৰিচয়

(General Introduction of Atom)

- পৰমাণুবোৰ নিচেই সৰু।
- পাৰমাণৱিক ব্যাসার্দ্ধ নেন'মিটাৰত জোখা হয়।

$10^{-9}m = 1nm$

$1m = 10^{9}\ nm$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আপেক্ষিক আকাৰ	
ব্যাসার্দ্ধ (m)	উদাহৰণ
10^{-10}	হাইড্ৰ'জেন পৰমাণু
10^{-9}	পানীৰ অণু
10^{-8}	হিম'গ্ল'বিনৰ অণু
10^{-4}	বালিকণা
10^{-2}	পৰুৱা
10^{-1}	তৰমুজ

পাৰমাণৰিক চিহ্ন (Symbols of Atom)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ডাল্টনে পাৰমাণৰিক চিহ্ন নির্ণয় কৰা
(Determination of the Symbol of an Atom by Dalton)

☛ ডাল্টনে মৌলবোৰৰ প্রতীকবোৰ অতি নির্দিষ্ট অর্থত ব্যৱহাৰ কৰিছিল।

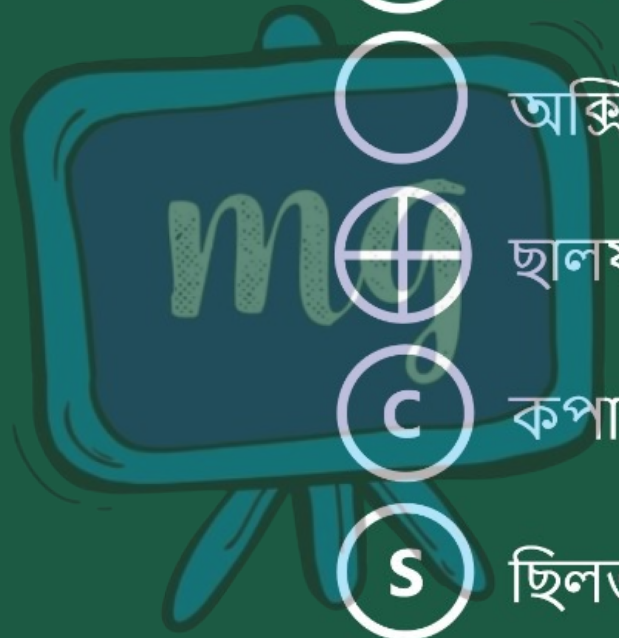
পৰমাণুৰ প্রতীক

মৌলৰ নির্দিষ্ট পৰিমাণ

সেই মৌলটোৰ পৰমাণু এটা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



হাইড্ৰ'জেন	কাৰ্বন
অক্সিজেন	ফচফৰাছ
ছালফাৰ	আইৰন
কপাৰ	লেড
ছিলভাৰ	সোণ
প্লেটিনা	পাৰা

বার্জিলিয়াছৰ মতে মৌলৰ চিহ্ন নির্ণয় কৰা

(Determination of the Symbol of an Atom by Berzilius)

বার্জিলিয়াছে (Berzilius) মৌলবোৰৰ চিহ্নসমূহ মৌলটোৰ নামৰ এটা বা দুটা আখৰেৰে হ'ব লাগে বুলি পৰামর্শ আগবঢ়াইছিল।

IUPAC অনুসৰি মৌলবোৰৰ চিহ্ন নির্ধাৰণ কৰা

(Determination of the Symbol of an Atom by IUPAC)

সম্প্রতি IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry, আন্তর্জাতিক বিশুদ্ধ আৰু প্রায়োগিক ৰসায়ন সংস্থা) এ মৌলবোৰৰ নামবোৰ অনুমোদন কৰে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

চিহ্নবোৰৰ ভালেমানতে মৌলবোৰৰ ইংৰাজী নামৰ প্ৰথম এটা বা দুটা আখৰ থাকে।

এটা চিহ্নৰ প্ৰথম আখৰটো সদায় বৰফলা আখৰ (uppercase) আৰু দ্বিতীয় আখৰটো সৰুফলা আখৰ (Lowercase) ত লিখা হয়।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

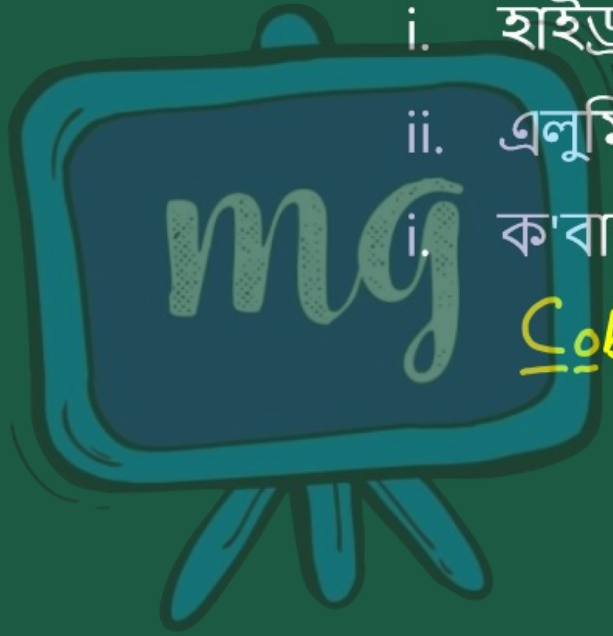
Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ **যেনে (Example)**

i. হাইড্র'জেন, (H) Hydrogen

ii. এলুমিনিয়াম, Al; AL নহয়।

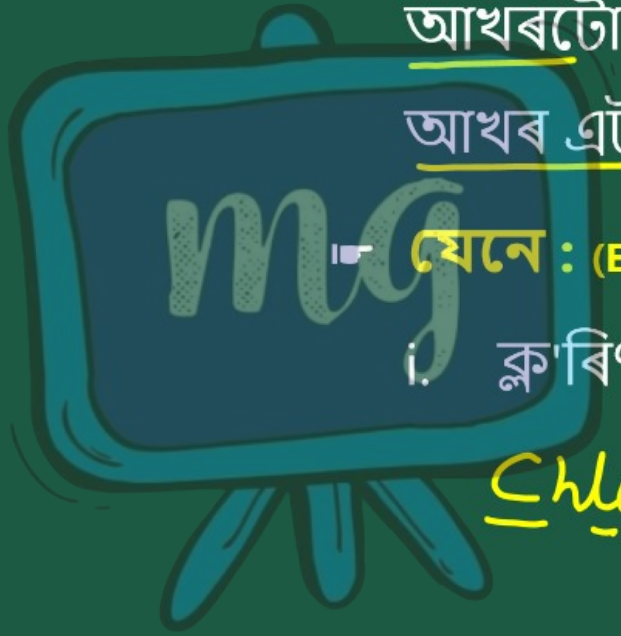
i. ক'বাল্ট, Co; CO নহয়।
Cobalt



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. কিছুমান মৌলৰ চিহ্ন নামটোৰ প্ৰথম আখৰটো আৰু নামটোত থকা পাছৰ আখৰ এটাৱে প্ৰকাশ কৰা হয়।



☛ যেনে : (Example)

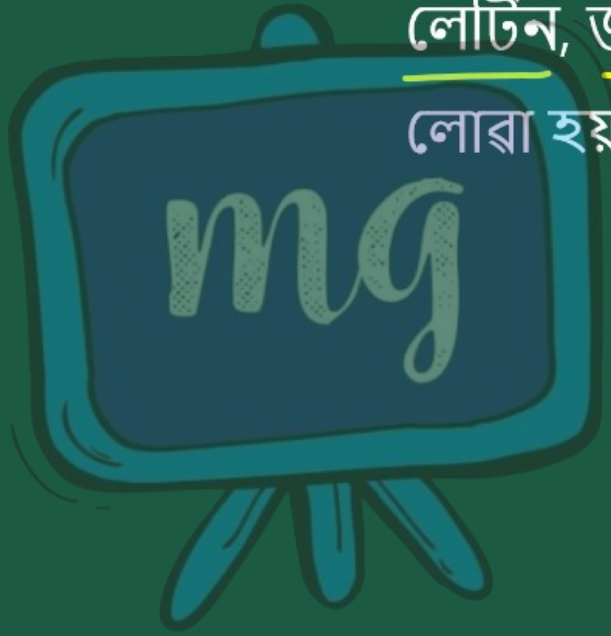
i. ক্ল'ৰিণ (Cl) — Chlorine

ii. জিংক (Zn) — Zinc

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

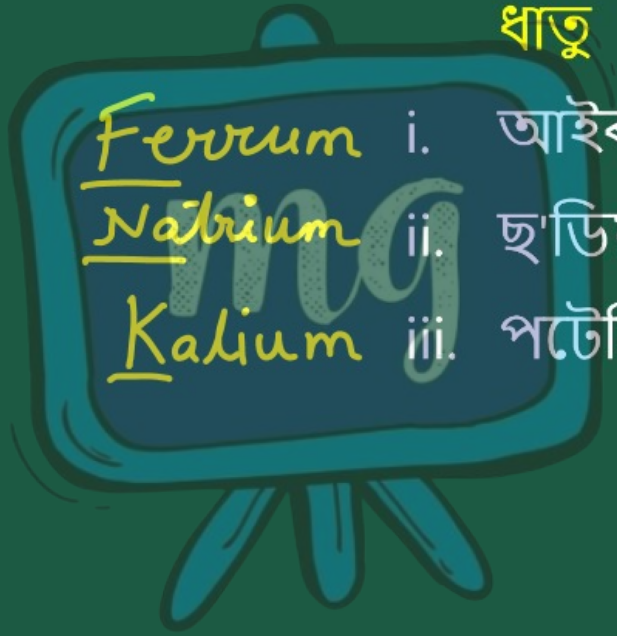
3. অন্য কিছুমান চিহ্ন মৌলবোৰৰ লেটিন, জার্মান আৰু গ্রীক নামৰ পৰা লোৱা হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ **যেনে : (Example)**



ধাতু		লেটিন নাম	চিহ্ন
Ferrum	i. আইৰণ	ফেৰাম	Fe ✓
Natrium	ii. ছ'ডিয়াম	নেট্রিয়াম	Na ✓
Kalium	iii. পটেছিয়াম	কেলিয়াম	K ✓

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মৌল	চিহ্ন	মৌল	চিহ্ন
এলুমিনিয়াম	Al	ফ্লু'ৰিণ	F
আর্গন	Ar	গ'ল্ড	Au
বেৰিয়াম	Ba	হাইড্ৰ'জেন	H
ব'ৰণ	B	আয়'ডিন	I
ব্ৰ'মিন	Br	আয়ৰণ	Fe
কেলছিয়াম	Ca	লেড	Pb
কার্বন	C	মেগনেছিয়াম	Mg
ক্লু'ৰিণ	Cl	নিয়ন	Ne
ক'বাল্ট	Co	নাইট্ৰ'জেন	N
কপাৰ	Cu	অক্সিজেন	O

মৌল	চিহ্ন	মৌল	চিহ্ন
পটেছিয়াম	K	ছালফাৰ	S
ছিলিকন	Si	ইউৰেনিয়াম	U
ছিলভাৰ	Ag	জিংক	Zn
ছ'ডিয়াম	Na		

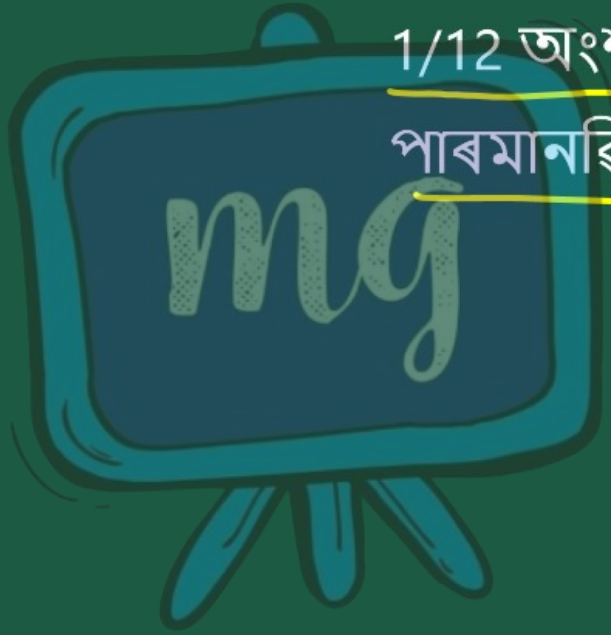
পাৰমাণৱিক ভৰ (Atomic Mass)

- ডেল্টনৰ পৰমাণুবাদৰ সবাটোকৈ মন কৰিবলগীয়া ধাৰণাটো হ'ল পাৰমাণৱিক ভৰৰ ধাৰণাটো।
- পাৰমাণৱিক ভৰ : এটা পৰমাণু ভৰ একক কার্বন 12 আইছ'ট'পৰ এটা পৰমাণুৰ ভৰৰ এক দ্বাদশ (1/12) ভাগৰ সমান।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ অৰ্থৎ C-12 ৰ এটা পৰমাণুৰ ভৰৰ ঠিক 1/12 অংশৰ সমান ভৰই এক পাৰমানৱিক ভৰ একক ।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ উদাহৰণ (Example)

✧ 3 গ্ৰাম কাৰ্বন 4 গ্ৰাম অক্সিজেনৰ সৈতে লগ হৈ CO গঠন হয়।

✧ আন ধৰণেৰে ক'বলৈ গ'লে কাৰ্বন তাৰ 4/3 গুণ ভৰৰ অক্সিজেনৰ সৈতে লগ হয়।

কাৰ্বনৰ এটা পৰমাণুৰ ভৰক পাৰমাণৱিক ভৰ একক বুলি ধৰিলে কাৰ্বনৰ পাৰমানৱিক ভৰ হব 1.0u আৰু অক্সিজেনৰ ভৰ হব 1.33u ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



(a)



(b)

(c)

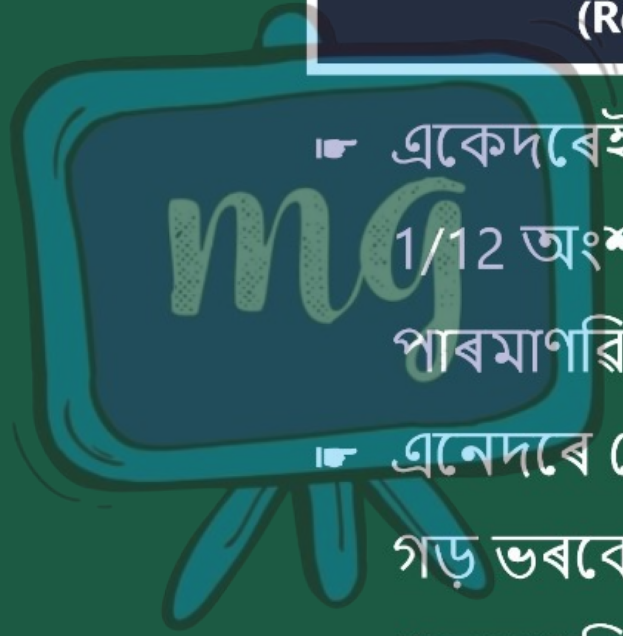


(d)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আপেক্ষিক পাৰমাণৱিক ভৰ
(Relative Atomic Mass)



☛ একেদৰেই C-12ৰ এটা পৰমাণুৰ ভৰৰ 1/12 অংশৰে সৈতে তুলনা কৰি মৌলৰ পাৰমাণৱিক ভৰ নির্ণয় কৰা হয়।

☛ এনেদৰে পোৱা মৌলৰ পৰমাণু এটাৰ গড় ভৰকে মৌলটোৰ আপেক্ষিক পাৰমাণৱিক ভৰ বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

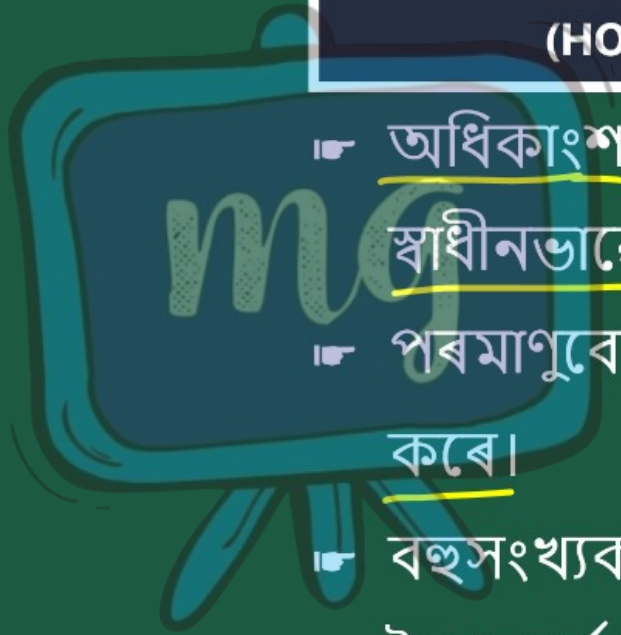
মৌল	পাৰমাণৱিক ভৰ (u)
হাইড্ৰ'জেন	1
কাৰ্বন	12
নাইট্ৰ'জেন	14
অক্সিজেন	16
ছ'ডিয়াম	23
মেগনেছিয়াম	24
ছালফাৰ	32
ক্ল'ৰিণ	35.5
কেলছিয়াম	40

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পৰমাণুবোৰ কিদৰে থাকে?

(HOW DO ATOMS EXIST?)



- অধিকাংশ মৌলৰে পৰমাণুবোৰ স্বাধীনভাৱে থাকিব নোৱাৰে।
- পৰমাণুবোৰে অণু আৰু আয়ন গঠন কৰে।
- বহুসংখ্যক অণু আৰু আয়ন একেলগ হৈ পদার্থ গঠন হয় যাক আমি দেখো অনুভৱ কৰো বা স্পর্শ কৰিব পাৰো।

মূল্যায়ন



1 ছডিয়ামৰ প্ৰতীক হ'ল —

ক Sodium

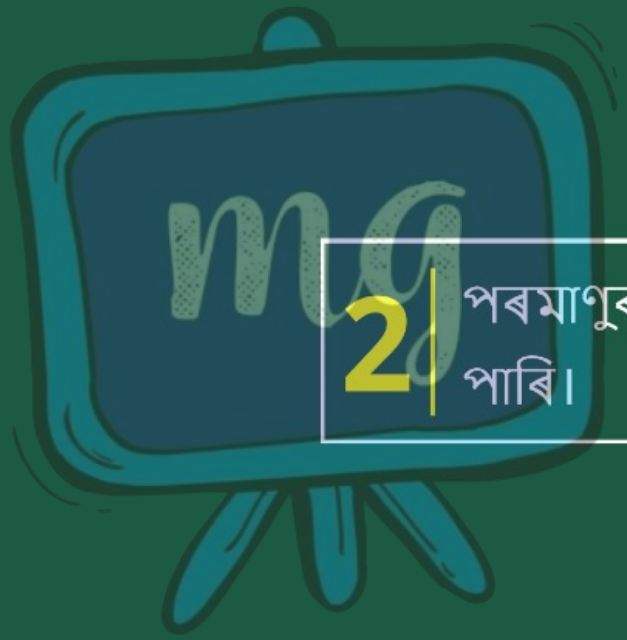
খ SO

গ ✓ Na

ঘ Li

মূল্যায়ন





2| পৰমাণুৰ ব্যাসার্দ্ধ নেনোমিটাৰ ত জুখিব পাৰি।

মূল্যায়ন



3 এটা পৰমাণু ভৰ এটা C-12 আইছ'টোপৰ এটা পৰমাণুৰ ভৰৰ এক দ্বাদশ (1/12) ভাগৰ সমান।

শুদ্ধ ✓

অশুদ্ধ