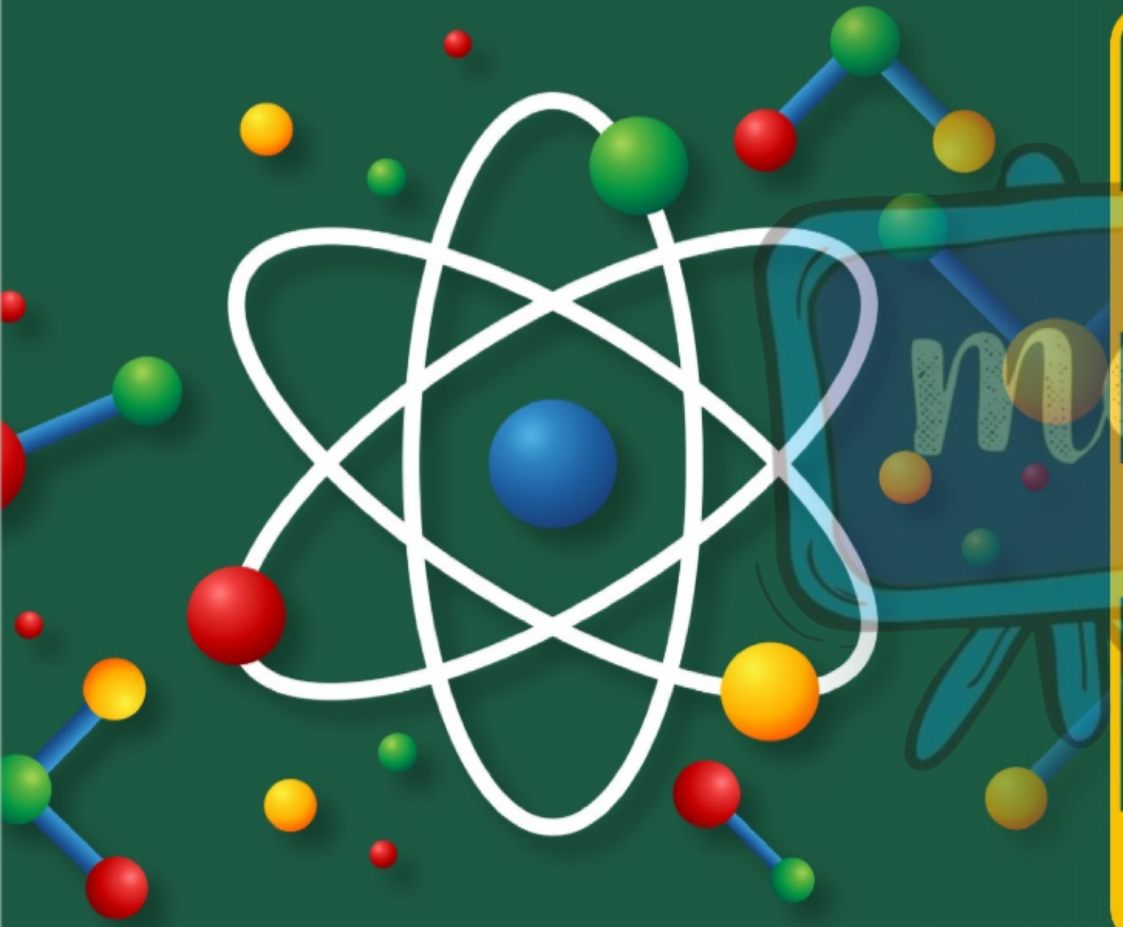
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৪

পৰমাণুৰ গঠন

অংশ - ২

ইলেকট্ৰ’নৰ বিতৰণ আৰু যোজ্যতা

উপাসনা ভূঞা

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ব'ৰৰ পৰমাণুৰ আৰ্হি
(Bohr's Model of Atom)

☛ পৰমাণুৰ স্থিৰতা ব্যাখ্যা কৰিবলৈ নীল ব'ৰে পৰমাণুৰ এটা আৰ্হি আগবঢ়াইছিল।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ব'ৰৰ আৰ্হিৰ স্বীকাৰ্যসমূহ

(Postulates of Bohr's Model)

1. পৰমাণুৰ ভিতৰত ইলেকট্ৰ'নৰ কিছুমান নিৰ্দিষ্ট অনুমোদিত কক্ষপথ (discrete orbits) হে থাকে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এই কক্ষপথবোৰত ঘূৰি থাকোতে ইলেকট্ৰ'নে শক্তি বিকিৰণ নকৰে।
3. এই কক্ষপথবোৰ বা শ্বেলবোৰক শক্তিস্তৰ (energy levels) বোলা হয়।
4. এই কক্ষপথ বা শ্বেলবোৰক K, L, M, N..... আখৰেৰে বা n = 1, 2, 3, 4..... সংখ্যাৰে বুজোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ইলেক্ট্রনৰ বিতৰণ
(Distribution of Electron)

☛ পৰমাণুৰ বেলেগ বেলেগ কক্ষপথত ইলেকট্রনৰ বণ্টন কেনে হ'ব তাৰ দিহা ব'ৰ আৰু বুৰি য়ে দিছিল। বেলেগ বেলেগ শক্তিস্তৰ বা শ্বেলবোৰত ইলেকট্রনৰ সংখ্যা লিখোতে তলৰ নিয়মবোৰ মানি চলা হয়।

i. এটা শ্বেলত থকা ইলেকট্রনৰ সৰ্বোচ্ছ সংখ্যাক $2n^2$ সংকেতেৰে প্রকাশ কৰা হয়।

শ্বেল	n ৰ মান	ইলেক্ট্রনৰ সংখ্যা ($2n^2$)
K	1	$2 \times 1^2 = 2$
L	2	$2 \times 2^2 = 8$
M	3	$2 \times 3^2 = 18$
N	4	$2 \times 4^2 = 32$

ii. পৰমাণুৰ বহিৰতম কক্ষপথ (Outermost orbit) ত থাকিব পৰা ইলেকট্রনৰ সর্বোচ্ছ সংখ্যা ৪।

নিয়ান	2, 8
আর্গন	2, 8, 8
ক্রিপ্টন	2, 8, 18, 8
জেনন	2, 8, 18, 18, 8

iii. ভিতৰৰ নিম্নতৰ শক্তিৰ শ্বেলবোৰ পূৰ্ণ নোহোৱা পৰ্যন্ত এটা নিৰ্দিষ্ট শ্বেলত ইলেকট্ৰন সোমাব নোৱাৰে। অৰ্থাৎ শ্বেলবোৰ ক্ৰমশঃ ইহঁতৰ শক্তিক্ৰম অনুযায়ী পূৰ্ণ হয়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰথম ওঠৰটা মৌলৰ পাৰমাণৱিক গঠনৰ নক্সা

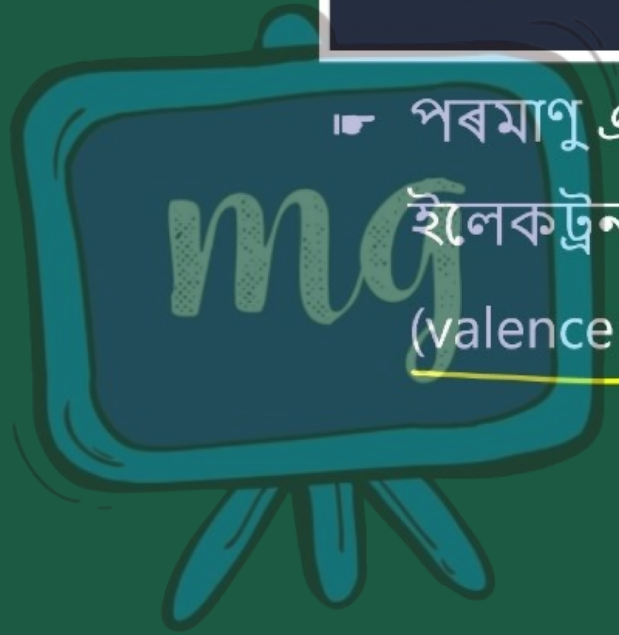
(Schematic Atomic Structure of Elements)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

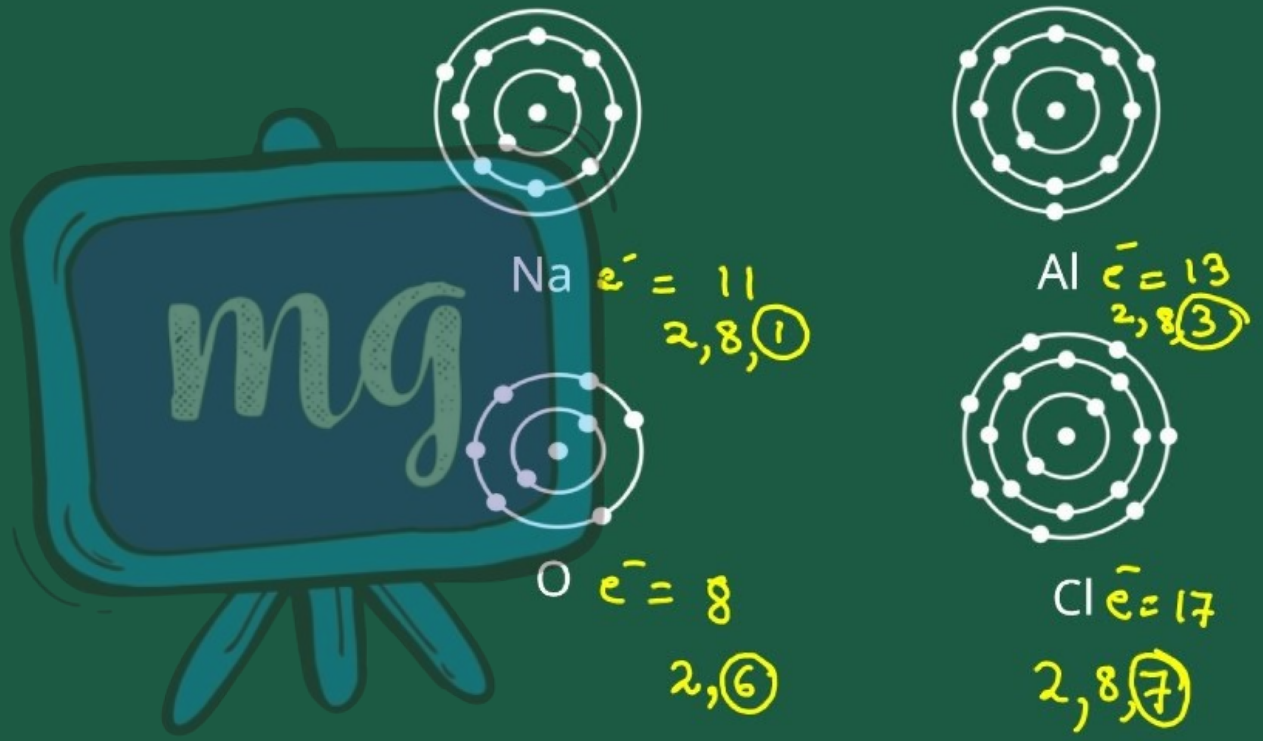
যোজ্যতা ইলেকট্রন (valence electron)



☛ পৰমাণু এটাৰ বহিৰতম শ্বেলত থকা ইলেকট্রনবোৰক যোজ্যতা ইলেকট্রন (valence electron) বোলা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অক্ টেট নিয়ম (Octet Rule)

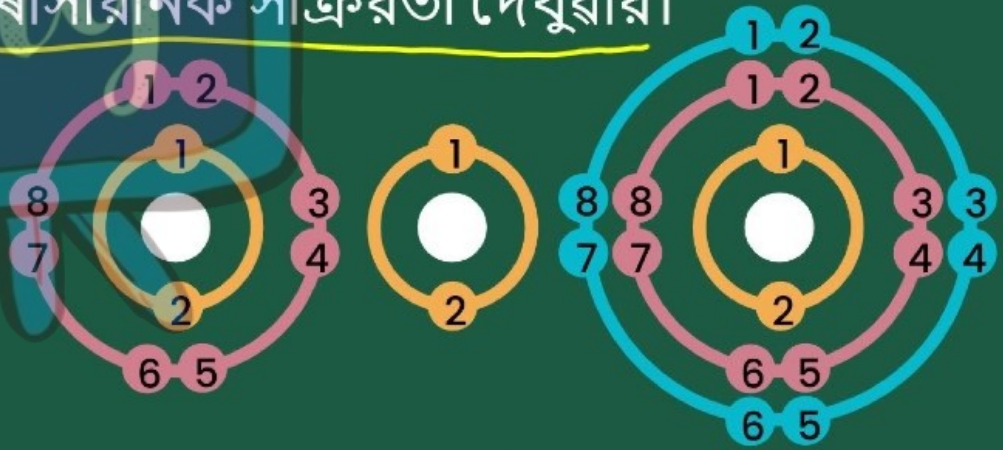
☛ প্রতিটো পৰমাণুৰে নিজৰ বহিৰতম শ্বেলত সর্বাধিক ৪টা ইলেকট্ৰ'ন ৰখাৰ প্ৰৱণতা থাকে, যাৰ বাবে ই স্থিৰতা লাভ কৰে।

ব্যতিক্ৰম : He (2)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ ব'ৰ বুৰিৰ আঁচনি অনুযায়ী পৰমাণু এটাৰ বহিৰতম শ্বেলত সর্বাধিক ৪ টা ইলেকট্রন থাকিব পাৰে।বহিৰতম শ্বেল সম্পূর্ণৰূপে পূর্ণ হৈ থকা মৌলৰ পৰমাণুবোৰে নিচেই কম ৰাসায়নিক সক্রিয়তা দেখুৱায়।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ অন্য ধৰণেৰে ক'বলৈ গ'লে সিহঁতৰ যোজন ক্ষমতা বা যোজ্যতা শূন্য।



Ne


Ar

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

যোজ্যতা (Valency)

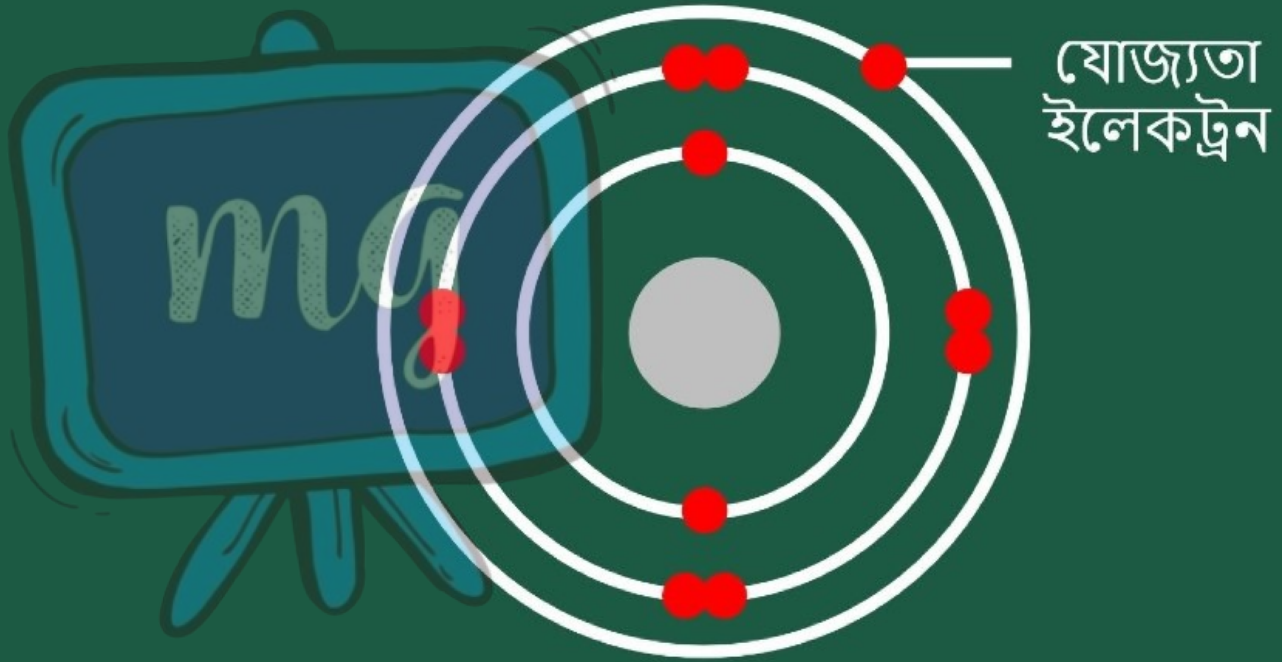
☛ প্ৰত্যেক মৌলৰে পৰমাণুৰ এটা নির্দিষ্ট যোজন ক্ষমতা থাকে। তাক মৌলটোৰ যোজ্যতা (valency) বোলা হয়।

Na e^- = 11
2, 8, (1)

Mg e^- = 12
2, 8, (2)

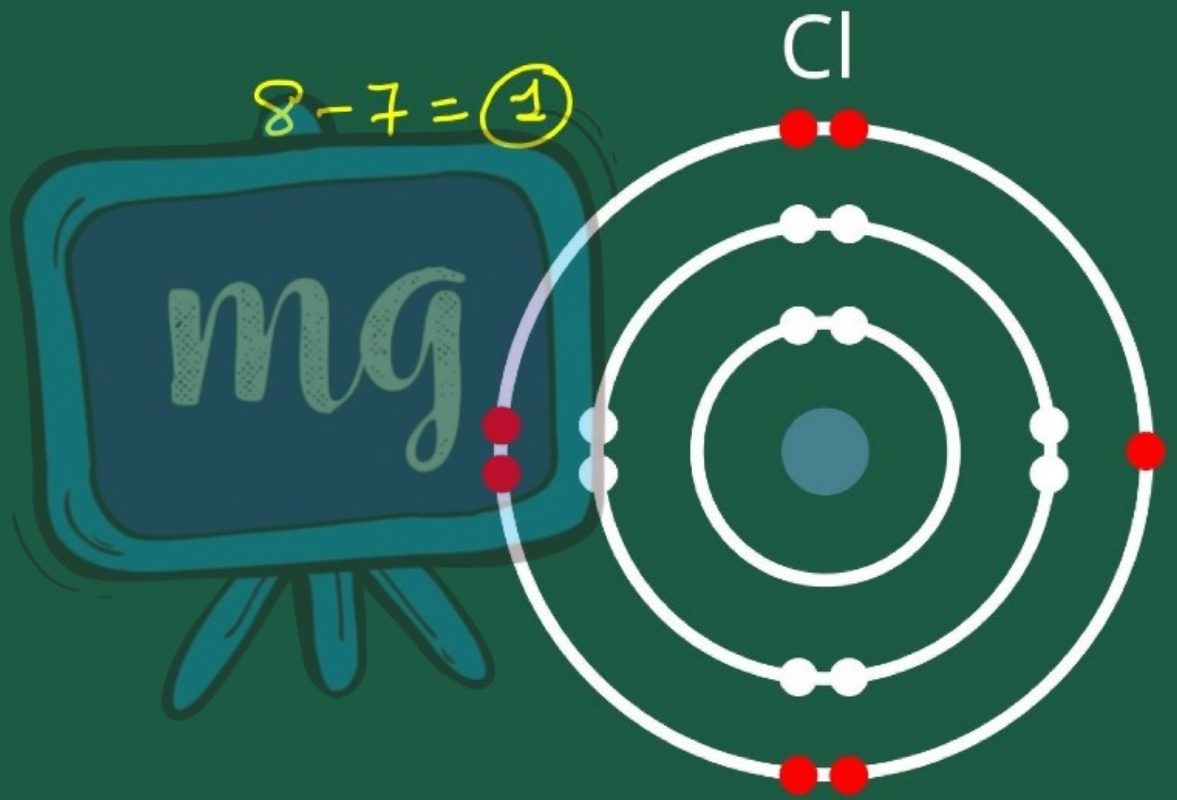
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মৌলৰ নাম	চিহ্ন	পাৰমাণৱিক সংখ্যা	প্ৰ'টনৰ সংখ্যা	নিউট্ৰনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ বণ্টন				যোজ্যতা
						K	L	M	N	
হাইড্ৰ'জেন	H	1	1	-	1	1	-	-	-	1
হিলিয়াম	He	2	2	2	2	2	-	-	-	0
লিথিয়াম	Li	3	3	4	3	2	1	-	-	1
বেৰিলিয়াম	Be	4	4	5	4	2	2	-	-	2
ব'ৰণ	B	5	5	6	5	2	3	-	-	3
কাৰ্বন	C	6	6	6	6	2	4	-	-	4
নাইট্ৰ'জেন	N	7	7	7	7	2	5	-	-	3
অক্সিজেন	O	8	8	8	8	2	6	-	-	2
ফ্লুৰিণ	F	9	9	10	9	2	7	-	-	1

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মৌলৰ নাম	চিহ্ন	পাৰমাণৱিক সংখ্যা	প্ৰ'টনৰ সংখ্যা	নিউট্ৰনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ বণ্টন				যোজ্যতা
						K	L	M	N	
নিয়ন	Ne	10	10	10	10	2	8	-	-	0
ছ'ডিয়াম	Na	11	11	12	11	2	8	1	-	1
মেগনেছিয়াম	Mg	12	12	12	12	2	8	2	-	2
এলুমিনিয়াম	Al	13	13	14	13	2	8	3	-	3
ছিলিকন	Si	14	14	14	14	2	8	4	-	4
ফছফৰাছ	P	15	15	16	15	2	8	5	-	3,5
ছালফাৰ	S	16	16	16	16	2	8	6	-	2
ক্ল'ৰিণ	Cl	17	17	18	17	2	8	7	-	1
আৰ্গন	Ar	18	18	22	18	2	8	8		0

মূল্যায়ন



1 কক্ষপথত উপস্থিত সর্বাধিক সংখ্যক ইলেক্ট্রন বিচাৰি উলিওৱাৰ সূত্রটো হ'ল —

ক $2n$

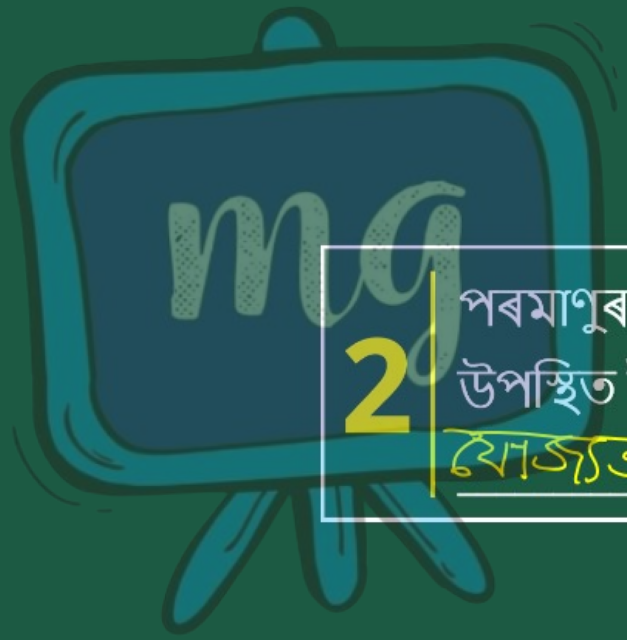
খ $2n^2$

গ $2n^3$

ঘ ওপৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

মূল্যায়ন





2 পৰমাণুৰ আটাইতকৈ বাহিৰৰ কক্ষপথত উপস্থিত ইলেকট্ৰ'নবোৰক যোজ্যতা ইলেকট্ৰ'ন বোলা হয়।

মূল্যায়ন



3 ইলেকট্ৰ'নবোৰ কেৱল কিছুমান বিশেষ কক্ষপথত ঘূৰিব পাৰে, যিবোৰক ইলেকট্ৰ'নৰ নিৰ্দিষ্ট অনুমোদিত কক্ষপথ বোলা হয়।

শুদ্ধ ✓

অশুদ্ধ