

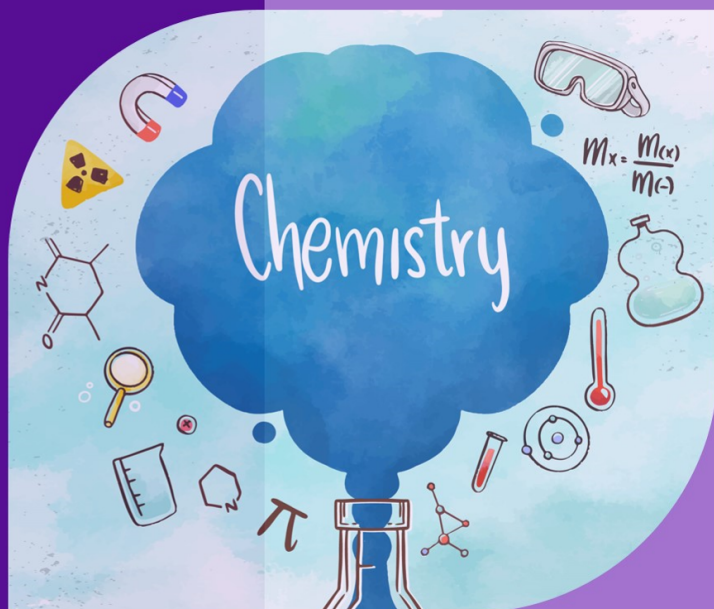


নবম শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রাম ২০২০

রসায়ন

লেকচার : C-08

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি



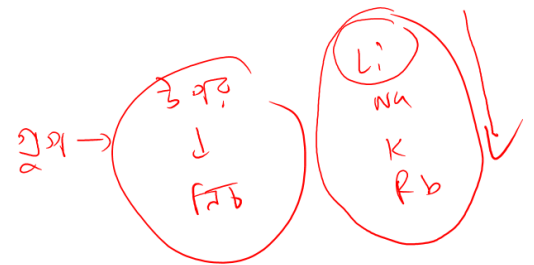
উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

www.udvash.com



-
- exam
- प्रश्न → उत्तर मि
- प्रश्न → उत्तर प्र
- प्रश्न उत्तर



→ $(\text{max} + 32)$

ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ମିଶ୍ରଣକୁ ଉପଯୋଗୀ କରାଯାଇପାରେ।



পরমাণুর আকার

- গ্রুপে উপর থেকে নিচে নামলে একটি করে শক্তিস্তর বাড়তে থাকে।

আকার বৃদ্ধি

Group I The Alkali Metals

Electronic configuration

Li	Lithium	2,1	→ shell → 2
Na	Sodium	2,8,1	→ shell → 3
K	Potassium	2,8,8,1	→ shell → 4
Rb	Rubidium	2,8,8,18,1	→ 5
Cs	Cesium	2,8,8,18,18,1	→ 6
Fr	Francium	2,8,8,18,18,32,1	→ 7

গ্রুপ - উপর থেকে নিচে → আকার বৃদ্ধি

shell বৃদ্ধি

আকার বৃদ্ধি

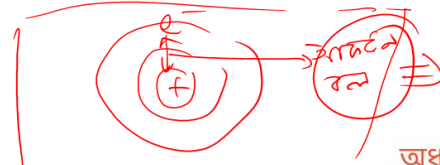
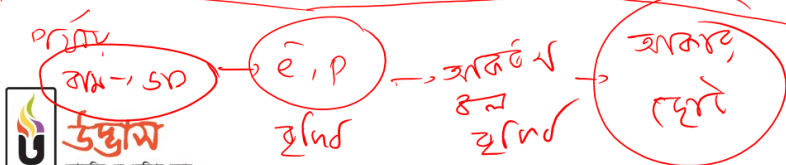
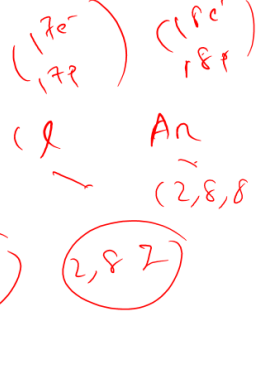
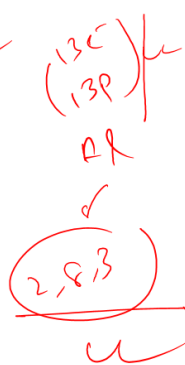
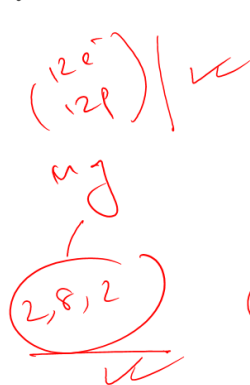
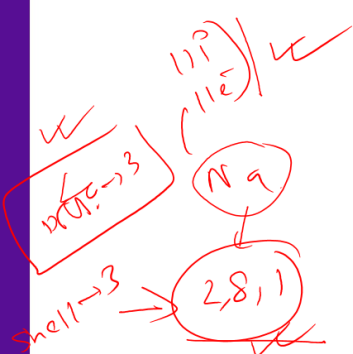
পর্যায়ে পরমাণুর আকার

Content Shell - Same

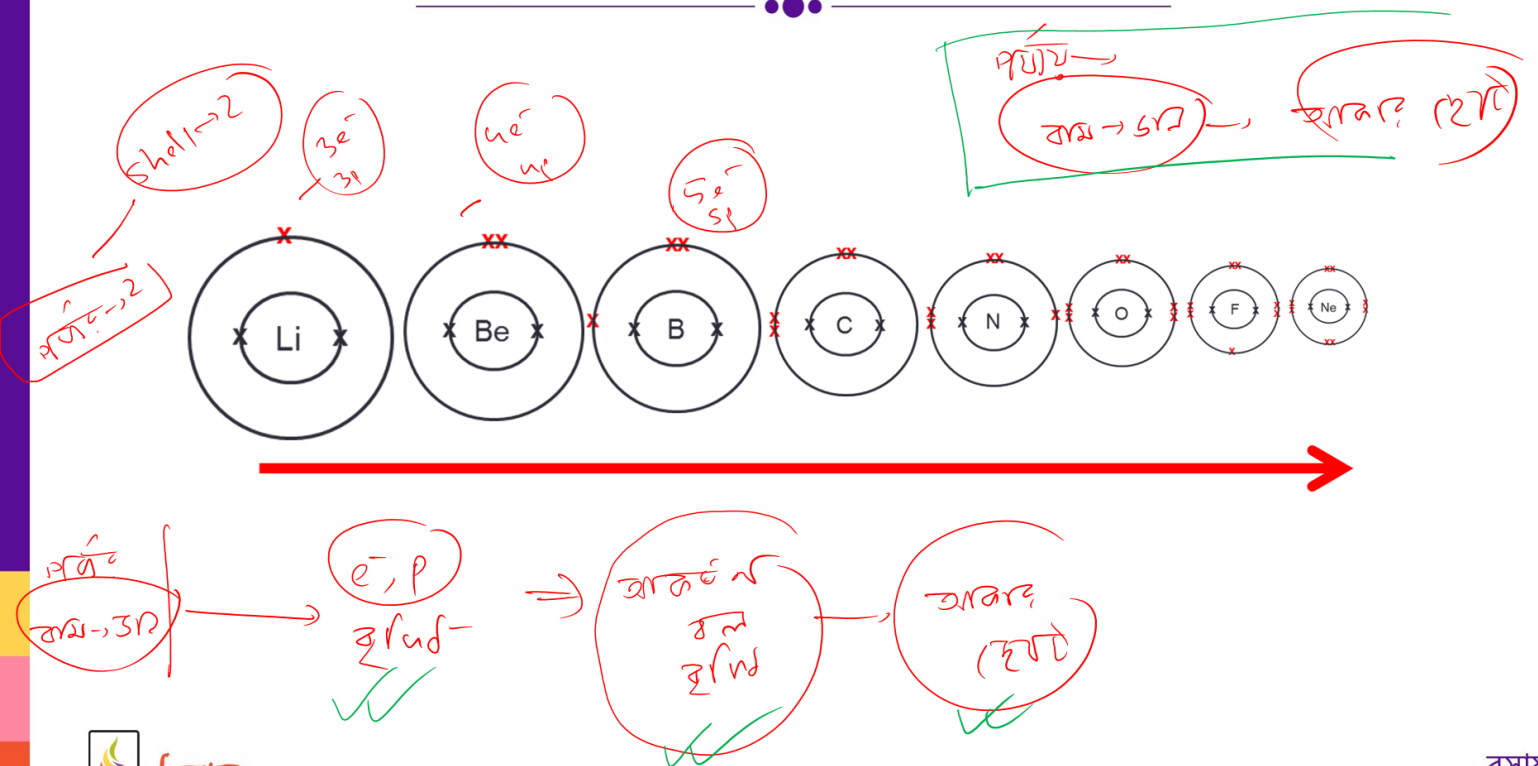
$\frac{2}{15} \quad 25 \quad 29$

① $\xrightarrow{\sigma_m}$ ② $\xrightarrow{\sigma_m}$ ସମସ୍ତେ σ_m

- পর্যায়ে যত বাম থেকে ডানে যাওয়া যায় তত মৌলে ইলেকট্রন ও প্রোটন বাড়তে থাকে কিন্তু শক্তিস্তর বাড়ে না।



পর্যায় পরমাণুর আকার



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

সংক্ষেপ

- গ্রুপে উপর থেকে নিচে নামলে পরমাণুর আকার বাড়ে।
- পর্যায়ে বাম থেকে ডানে গেলে পরমানুর আকার কমে।

→ ক্ষতিগ্রস্ত - Same
→ e^-, p - বৃদ্ধি → আকর্ষণ হ্রাস → আকার হ্রাস



পার্বত্য

বর্ধ → আকার হ্রাস → ৩৮



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

Poll Question -1

হ্যালোজেন

গ্রুপ ১৭ এর মৌলের ছবি হলঃ

এই গ্রুপে সবচেয়ে ছোট মৌল কোনটি?

✓ (a) F → অক্সিজেন ছোট

(b) Cl

(c) Br

(d) I

THE HALOGEN FAMILY	
19 9 F	Fluorine
35 17 Cl	Chlorine
80 35 Br	Bromine
127 53 I	Iodine
210 85 At	Astatine

অক্সিজেন
ছোট

গ্রুপ - উপর
↓
নিচে
→ শক্তিক্রম
কমে
→ অক্সিজেন
ছোট

Shell same - পর্যায় - ক্রম - ৭ - (e^{-}, p) - অক্সিজেন
ছোট - অক্সিজেন (ছোট)



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

শেষ শক্তিস্তরের ইলেকট্রনের প্রতি নিউক্লিয়াসের আকর্ষণ

- দূরত্ব বাড়লে আকর্ষণ কমে

last shell $\rightarrow 5, 8$

528 52

১৯৮০

মতাকট চল

class 8

Diagram illustrating the relationship between two nodes, m_1 and m_2 , connected by a directed edge labeled d .

$$F \propto \frac{1}{\sqrt{2}}$$

8.23

ଉତ୍ତର ଓ ଉତ୍ତର



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

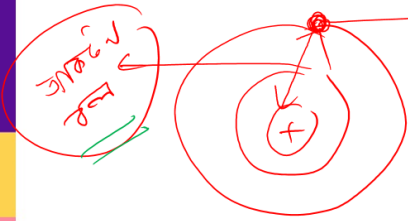
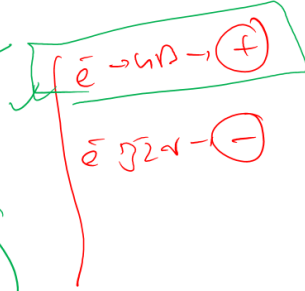
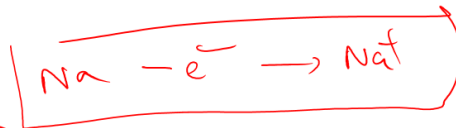
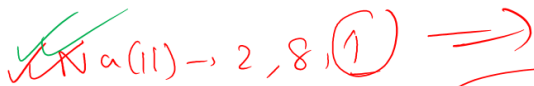
ରାସାୟନ

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

আয়নীকরণ শক্তি

১° বেদে কয়! ১১২২২

- গ্যাসীয় অবস্থায় কোনো মৌলের পরমাণু থেকে একটি করে ইলেকট্রন অপসারণ করে ধনাত্মক আয়নে পরিণত করতে যে পরিমাণ শক্তির প্রয়োজন হয় তা আয়নীকরণ শক্তি।



জ্যোতিষাৎ

শক্তি
মাপ

আয়নীকরণ
শক্তি

main → last shell খণ্ডে e⁻ বেদে

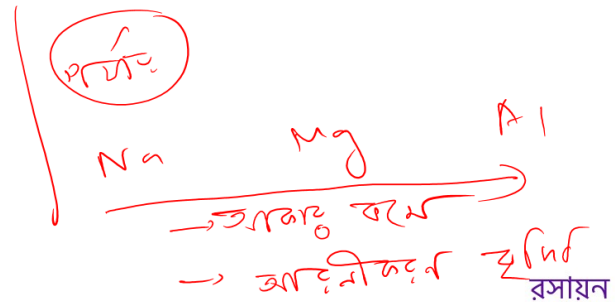
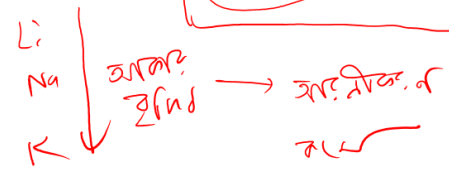
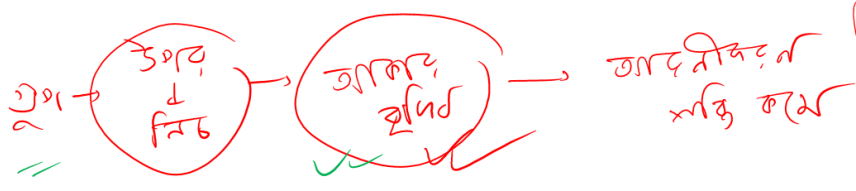
আয়নীকরণ শক্তি

✓ আকার $\propto$ আয়নীকরণ শক্তি

Experiment

- যত পরমাণুর আকার ছোট হবে তত আয়নীকরণ শক্তি বাড়বে

✓ আকার $\propto$ আয়নীকরণ শক্তি



উদ্ভাস

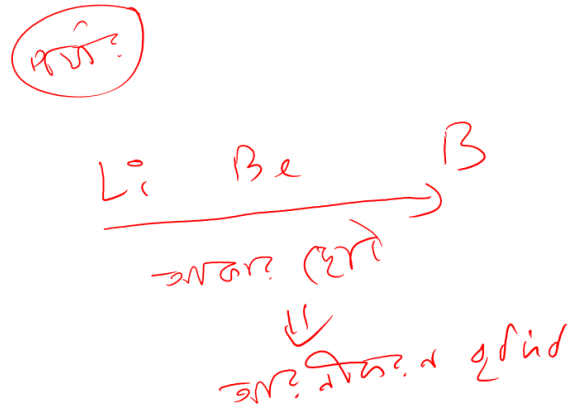
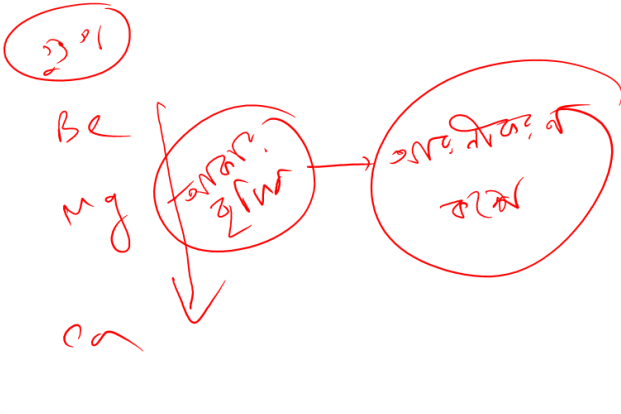
একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

আয়নীকরণ শক্তি

- গ্রুপে উপর থেকে নিচে গেলে আকার বাড়ে তাই আয়নীকরণ শক্তি কমে।
- পর্যায়ে বাম থেকে ডানে গেলে আকার কমে তাই আয়নীকরণ শক্তি বাড়ে।

আকার $\propto \frac{1}{\text{আয়নীকরণ শক্তি}}$



Poll Question -2

আপাতত $\propto \frac{1}{\text{তাত্ত্বিকভাবে নতি}}$

গ্রুপ ১ এর মৌলের ছবি হলঃ

নিচের মৌলগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বেশি আয়নীকরণ শক্তি কার ?

- (a) Li
- (b) Na
- (c) K
- (d) Rb

সবচেয়ে বেশি আয়নীকরণ শক্তি কার? $\rightarrow$ Li

last e- $\rightarrow$ s | p | d

সংস্করণ

H

Li

Lithium

Na

Sodium

K

Potassium

Rb

Rubidium

Cs

Cesium

Fr

Francium

আপাতত
তাত্ত্বিকভাবে



উদ্ভাস

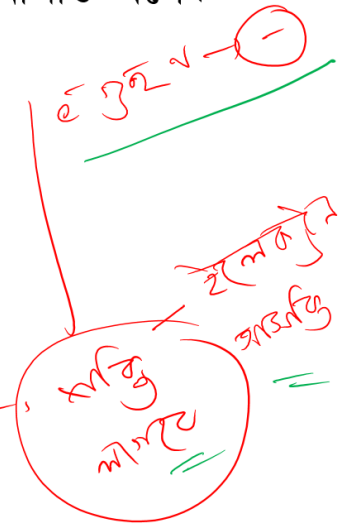
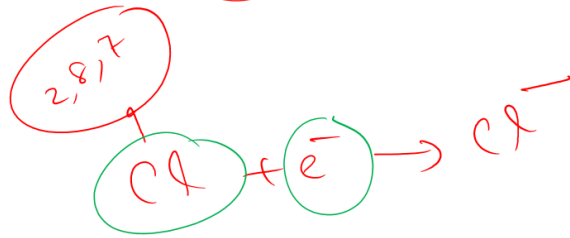
একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

ইলেকট্রন আসক্তি

- গ্যাসীয় অবস্থায় কোনো মৌলের পরমাণুতে একটি ইলেকট্রন প্রবেশ করিয়ে ঋণাত্মক আয়নে পরিণত করতে যে শক্তি লাগে তাকে ঐ মৌলের ইলেকট্রন আসক্তি বলে।



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

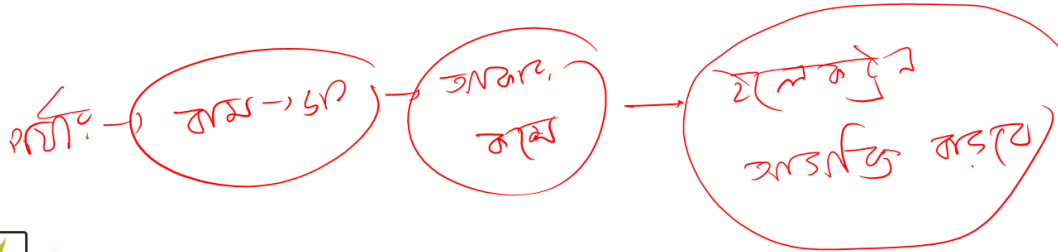
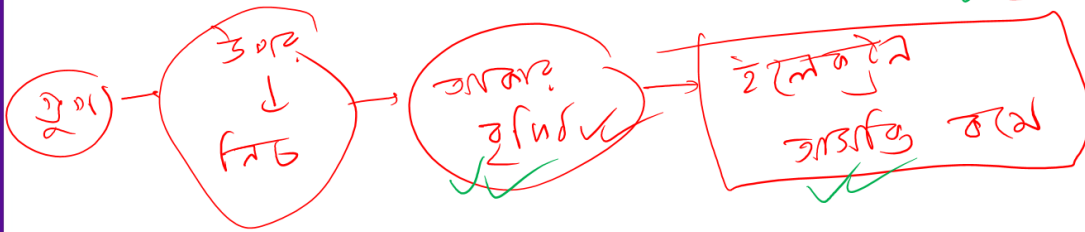
ইলেকট্রন আসক্তি

- আকার কমলে ইলেকট্রন আসক্তি বাড়ে।

Experiment

✓✓✓

ইলেকট্রন আসক্তি



পর্যায়:

১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮ ৯ ১০

আকার হ্রাস

↓

ই-আসক্তি
কমে



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

Poll Question -3

আজ্ঞা: ✗ $\frac{1}{\text{ইলেকট্রন আসক্তি}}$

গ্রুপ ১৭ এর মৌলের ছবি হলঃ

নিচের মৌলগুলোর মধ্যে কার ইলেকট্রন আসক্তি সবচেয়ে কম?

(a) F

(b) Cl

(c) Br

(d) I

আজ্ঞা: যতচেয়ে
বড়ো

বৃদ্ধি

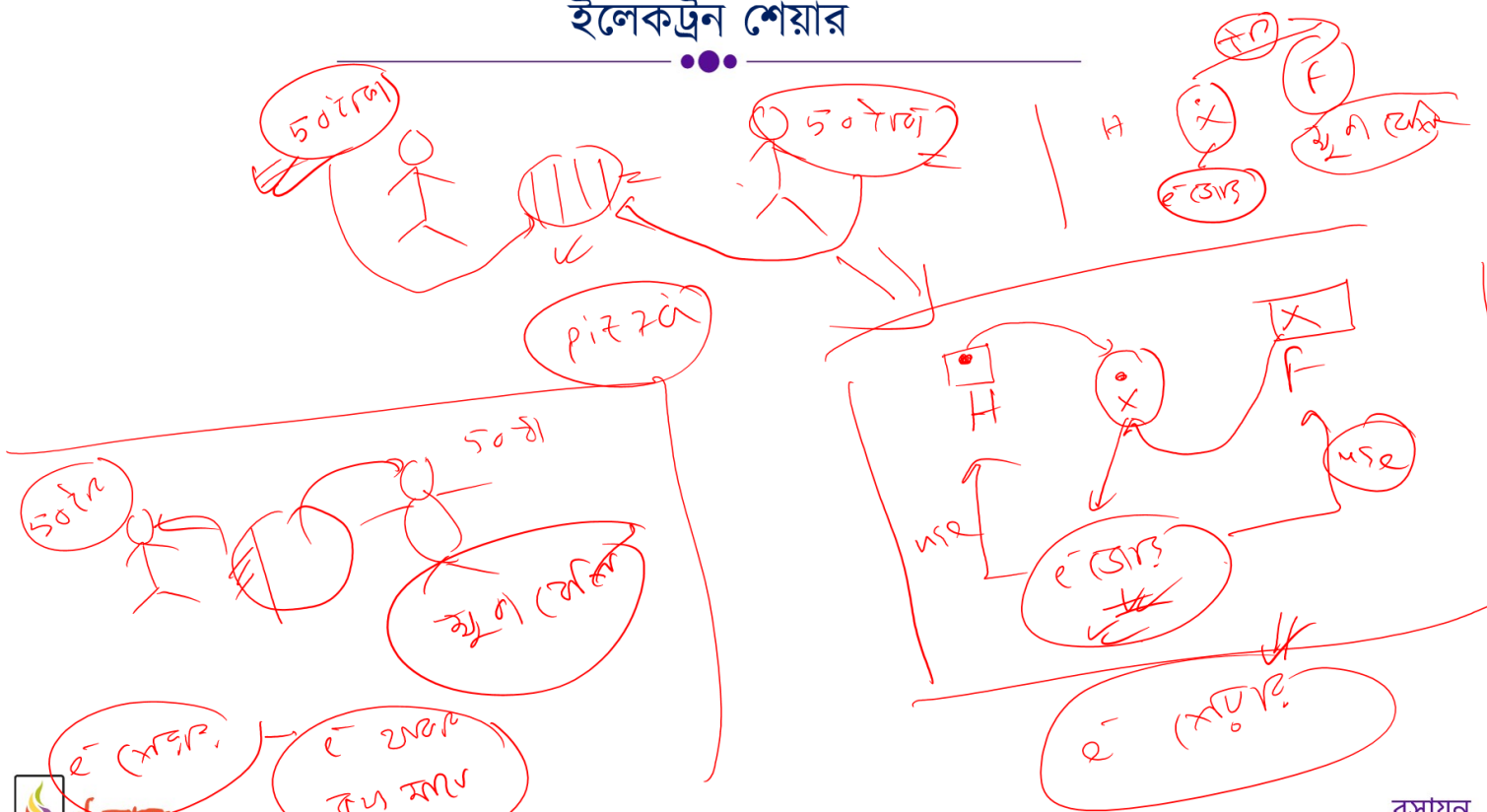
আজ্ঞা:
বৃদ্ধি

আজ্ঞা: বড়ো

ই আসক্তি
কম

THE HALOGEN FAMILY		
19 9	F	Fluorine
35 17	Cl	Chlorine
80 35	Br	Bromine
127 53	I	Iodine
210 85	At	Astatine

ইলেকট্রন শেয়ার



উদ্ভাস

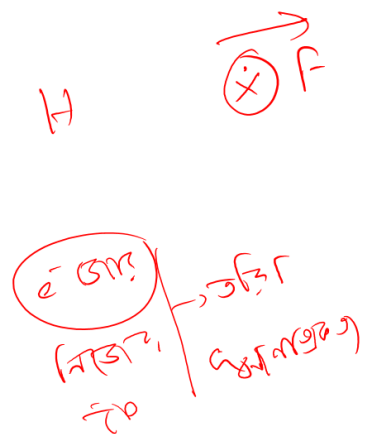
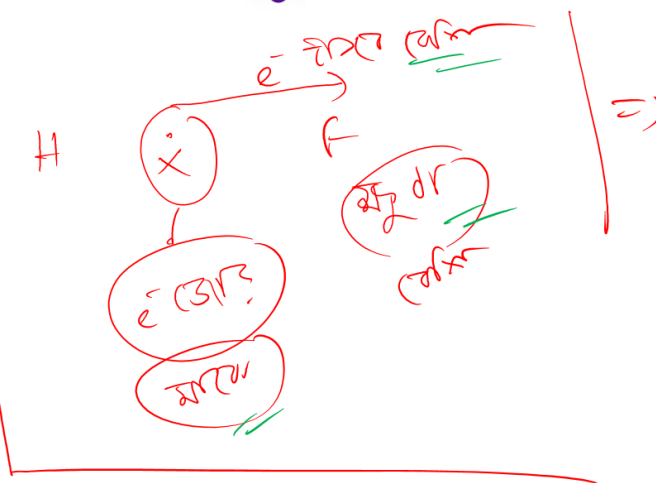
একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

তড়িৎ ঋণাত্মকতা

e^- আকর্ষণ
 e^- ছাড়
 $\downarrow$
 তড়িৎ ঋণাত্মকতা
 নিম্নে $\downarrow$

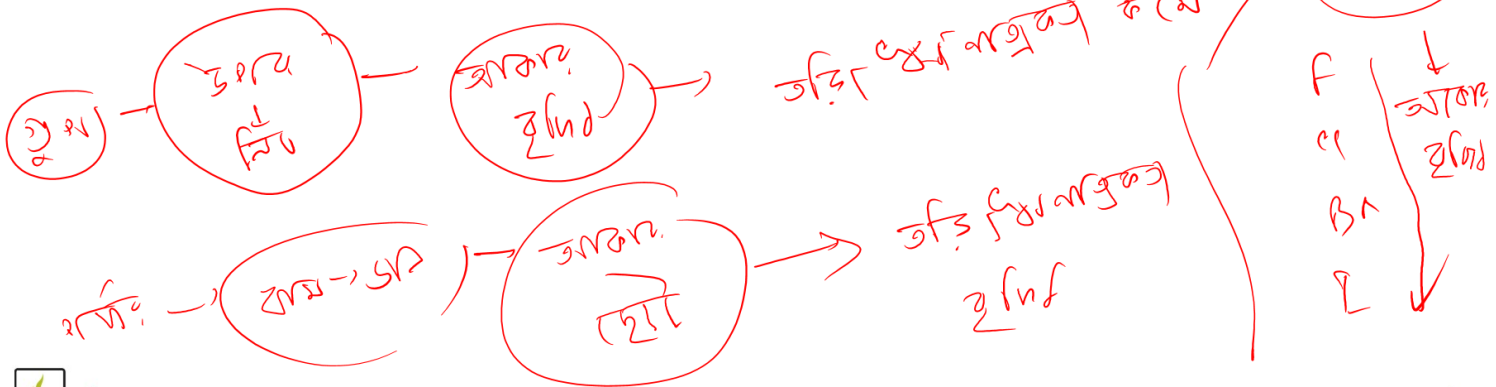


তড়িৎ ঋণাত্মকতা

- আকার কমলে তড়িৎ ঋণাত্মকতা বাড়ে।

আকার ↑ তড়িৎ ঋণাত্মকতা ↓

Experiment
আকার × তড়িৎ ঋণাত্মকতা



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

Poll Question -4

স্বাক্ষর ✗
তড়িৎ ঋণাত্মকতা

গ্রুপ ১৭ এর মৌলের ছবি হলঃ

নিচের মৌলগুলোর মধ্যে কার তড়িৎ ঋণাত্মকতা সবচেয়ে বেশি?

- (a) F
- (b) Cl
- (c) Br
- (d) I

স্বাক্ষর, হুম
তড়িৎ ঋণাত্মকতা বেশি

THE HALOGEN FAMILY	
19 9 F	Fluorine
35 17 Cl	Chlorine
80 35 Br	Bromine
127 53 I	Iodine
210 85 At	Astatine

স্বাক্ষর
তড়িৎ

Na Mg Al Si P S

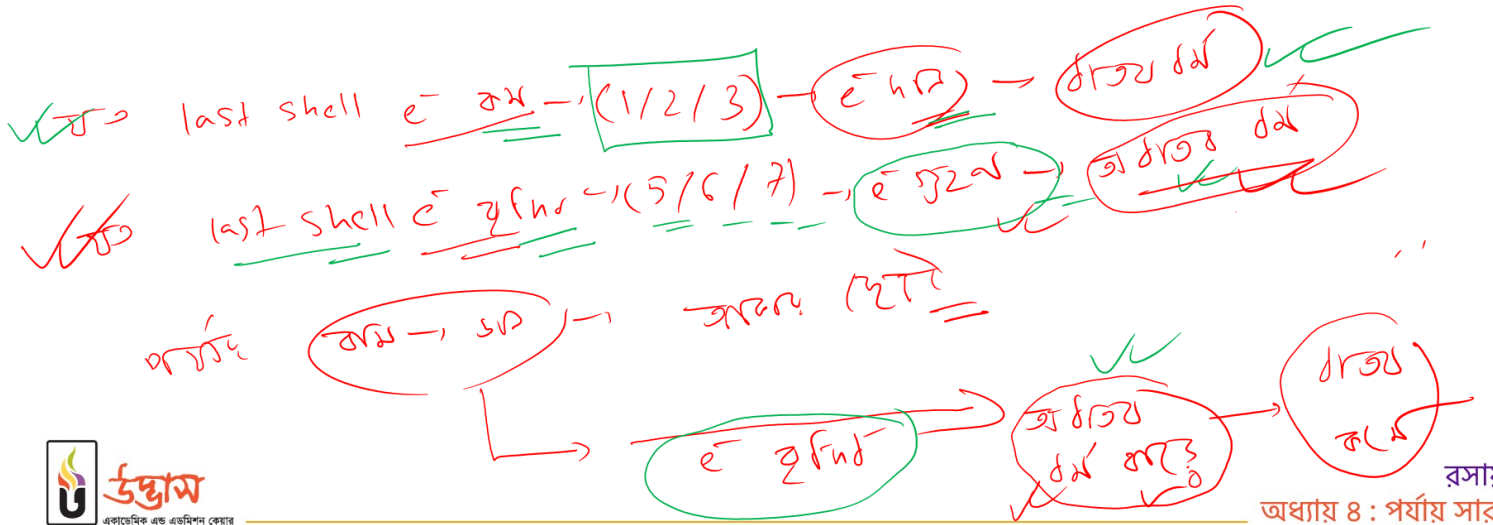
স্বাক্ষর

স্বাক্ষর
দেখা

তড়িৎ ঋণাত্মকতা বেশি

ধাতব ও অধাতব ধর্ম

- ইলেকট্রন দান করলে তা ধাতু ও ইলেকট্রন গ্রহণ করলে তা অধাতু।
- পর্যায়ে আকার বড় হলে ধাতব ধর্ম বাড়ে কারণ ইলেকট্রন সহজে দান করা যায়।

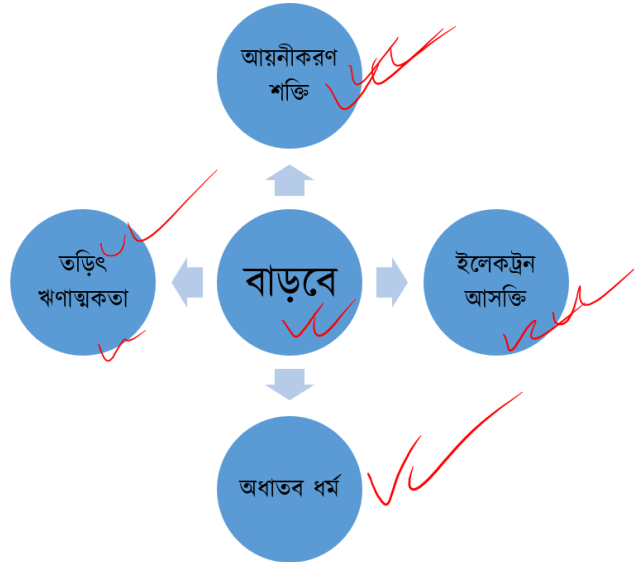


সংক্ষেপ

• পর্যায়ে বাম থেকে ডানে গেলেঃ

আয়নিকতা

e^- গ্রহণ
জাতক



আয়নিকতা $\propto \frac{1}{\text{আয়নিক শক্তি}}$
 আয়নিকতা $\propto \frac{1}{e^- \text{ গ্রহণ}}$
 আয়নিকতা $\propto \frac{1}{\text{জাতক}}$

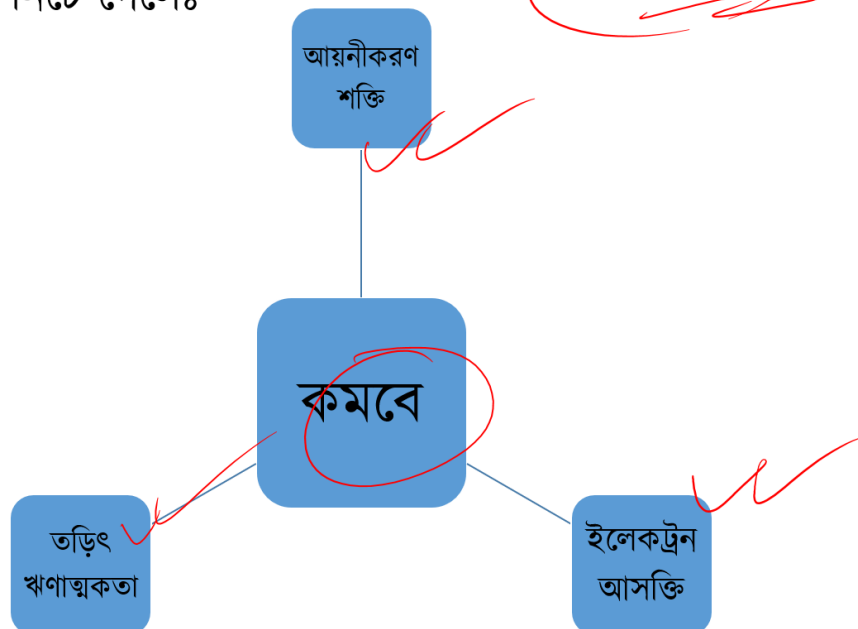


উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

সংক্ষেপ

- গ্রুপে উপর থেকে নিচে গেলেঃ



হ্যালোজেন

• গ্রুপ ১৭ কে হ্যালোজেন বলে।

THE HALOGEN FAMILY	
19 F	Fluorine
35 Cl	Chlorine
80 Br	Bromine
127 I	Iodine
210 At	Astatine

৮৮১ - ১৭ - ৭ - ৭

last shell ৫/৬/৭ - ৭

last shell

৭e

৭e

Cl + e



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন

অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

নিষ্ক্রিয় গ্যাস

last shell - e^- - (৪টি) (৮টি) $\rightarrow e^-$ ৮৩/১৮৭ কক্ষ ৮৩

• গ্রুপ ১৮ কে নিষ্ক্রিয় গ্যাস বলে।

Element	Atomic Number	Electronic Configuration	Group Number	Period Number
Helium	2	$1s^2$	18	1
Neon	10	$1s^2 2s^2 2p^6$	18	2
Argon	18	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	18	3
Krypton	36	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$	18	4
Xenon	54	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6$	18	5
Radon	86	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2 6p^6$	18	6

জাকিন, ব্রহ্ম



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কন্ট্রোল

রসায়ন
অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

অবস্থান্তর মৌল

- গ্রুপ ৩ থেকে ১২ পর্যন্ত মৌলকে অবস্থান্তর মৌল বলে।

→ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 H													
3 Li	4 Be											5 B	6 C
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn
55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb
87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl



উদ্ভাস

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার

রসায়ন
অধ্যায় ৪ : পর্যায় সারণি

লেগে থাকো সৎ ভাবে,
স্বপ্ন জয় তোমারই হবে।