



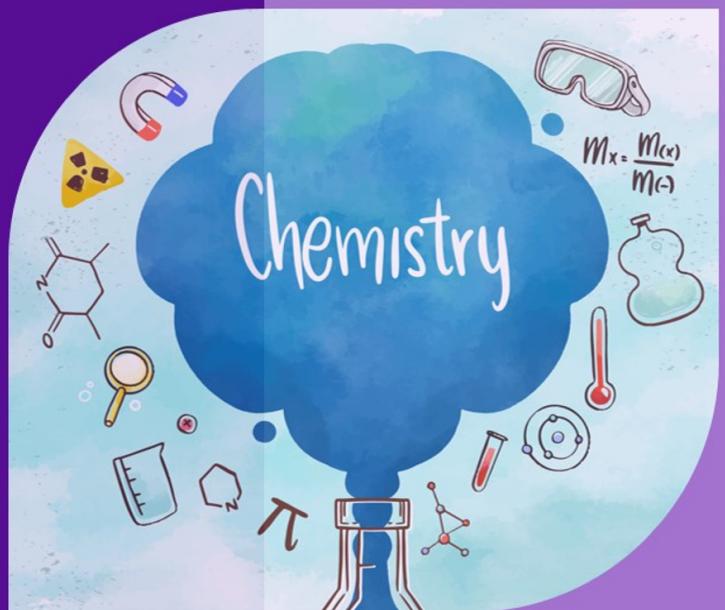
৯ম শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রাম ২০২০

# রসায়ন

লেকচার : C-10

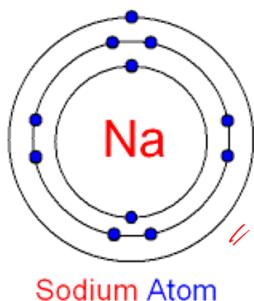
অধ্যায় ৫ : রাসায়নিক বন্ধন

Zehad  
BUET(C)  
NOC(C)

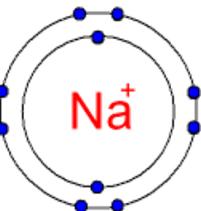


## କ୍ୟାଟାଯନ ଓ ଅୟାନାଯନ

ইলেকট্রন ত্যাগ  $\rightarrow$  (প্রোটন সংখ্যা  $>$  ইলেকট্রন সংখ্যা)  $\rightarrow$  ক্যাটায়ন ধনাত্মক বা পজিটিভ চার্জবিশিষ্ট আয়নকে ক্যাটায়ন বলে।



## Sodium Atom



## Sodium Ion

三

$e^{-n\pi}$   $\rightarrow$  last shell

$$A \cap C(18)$$

$\leftarrow \rightarrow$  No.

+

$$\text{Na} - \bar{e} \rightarrow \text{Na}'$$

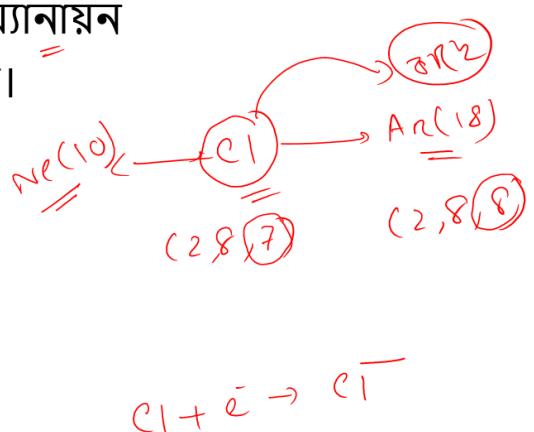
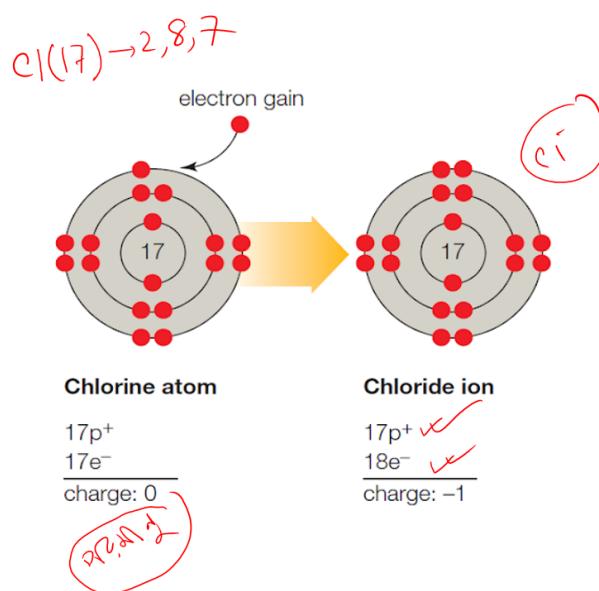
→

गुरुवार



## କ୍ୟାଟାଯନ ଓ ଅୟାନାଯନ

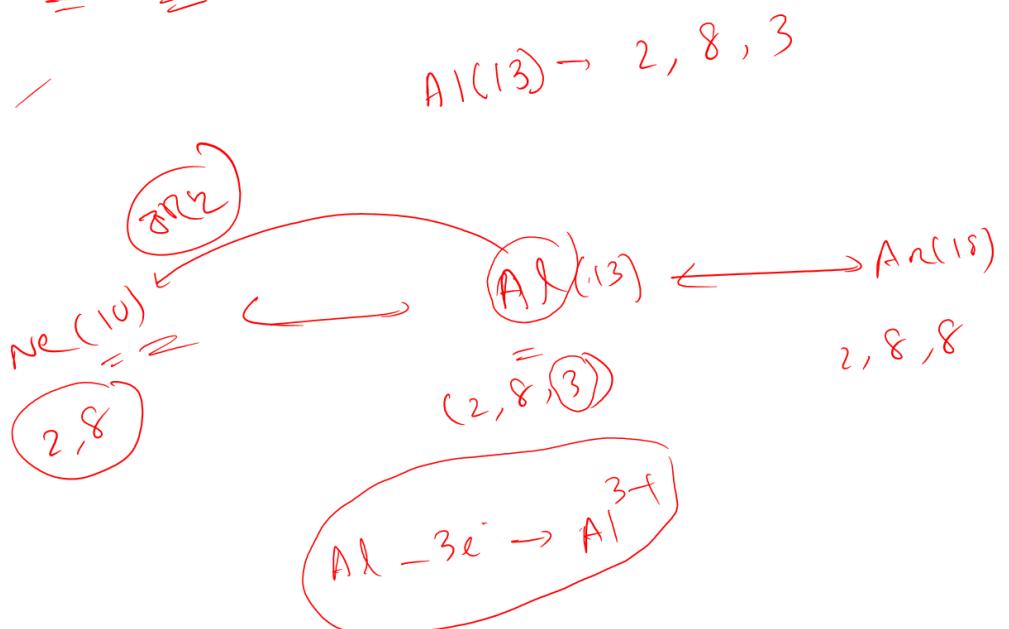
ইলেকট্রন গ্রহণ  $\rightarrow$  (প্রোটন সংখ্যা  $<$  ইলেকট্রন সংখ্যা)  $\rightarrow$  অ্যানায়ন  
খণ্ডাত্মক বা নেগেটিভ চার্জবিশিষ্ট আয়নকে অ্যানায়ন বলে।



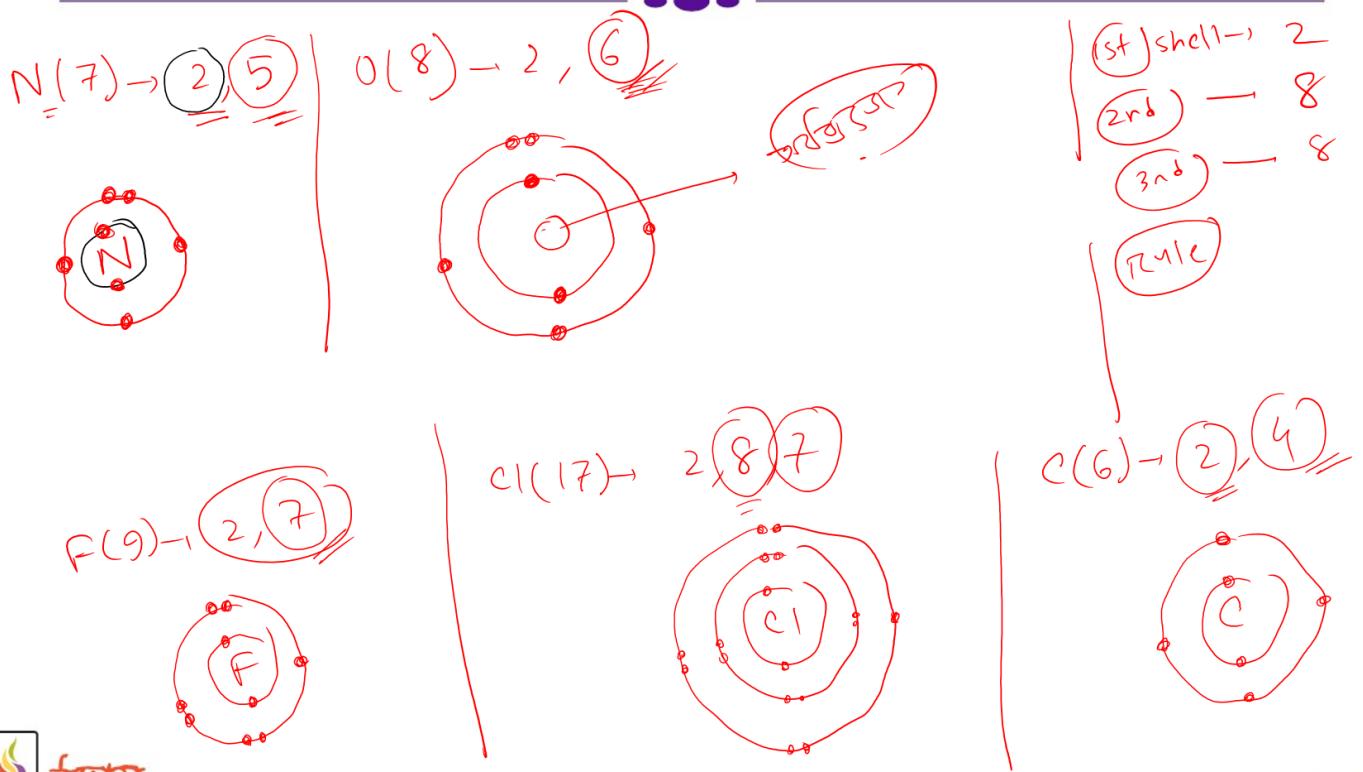
## Poll Question-01

অ্যালুমিনিয়ামের আয়ন কোনটি?

- (a)  $\text{Al}^+$
- (b)  $\text{Al}^{2+}$
- (c)  $\text{Al}^{3+}$
- (d)  $\text{Al}^{4+}$



## ডায়াগ্রাম



রসায়ন  
অধ্যায় ৫। রাসায়নিক বক্তব্য

## ধাতু ও অধাতু

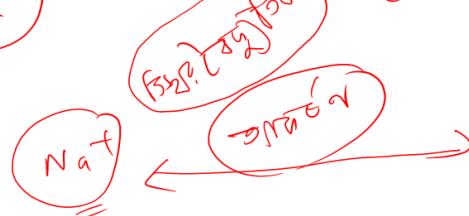
| 1A           |    | Transition Metals |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |  |  | 8A |
|--------------|----|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|----|
| H            | Be |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |  |  | He |
| Li           | Mg |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |
| Na           |    |                   |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |
| K            | Ca | Sc                | Ti  | V   | Cr  | Mn  | Fe  | Co  | Ni  | Cu  | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |  |  |    |
| Rb           | Sr | Y                 | Zr  | Nb  | Mo  | Tc  | Ru  | Rh  | Pd  | Ag  | Cd | In | Sn | Sb | Te | I  | Xe |  |  |    |
| Cs           | Ba | La*               | Hf  | Ta  | W   | Re  | Os  | Ir  | Pt  | Au  | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |  |  |    |
| Fr           | Ra | Ac*               | Unq | Unp | Unh | Uns | Uno | Une | Uun | Uuu |    |    |    |    |    |    |    |  |  |    |
| Lanthanides* |    | Ce                | Pr  | Nd  | Pm  | Sm  | Eu  | Gd  | Tb  | Dy  | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |    |    |  |  |    |
| Actinides**  |    | Th                | Pa  | U   | Np  | Pu  | Am  | Cm  | Bk  | Cf  | Es | Fm | Md | No | Lr |    |    |  |  |    |

**Non-metals** (৩৮)

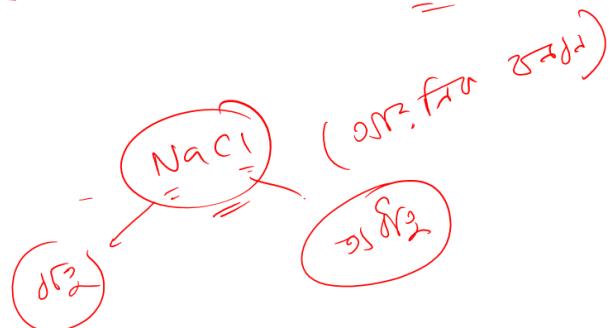
**Metals** (৪২)

## আয়নিক বন্ধন

কোনো পরমাণু ইলেকট্রন দান করে ক্যাটায়নে পরিণত হয় এবং দানকৃত ইলেকট্রন অপর একটি পরমাণু গ্রহণ করে অ্যানায়নে পরিণত হয়। এভাবে ইলেকট্রন দান ও গ্রহণের মাধ্যমে যে রাসায়নিক বন্ধন তৈরি হয়, তাই আয়নিক বন্ধন।

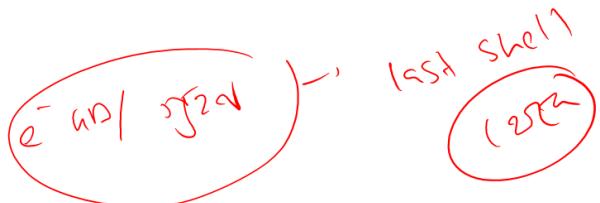
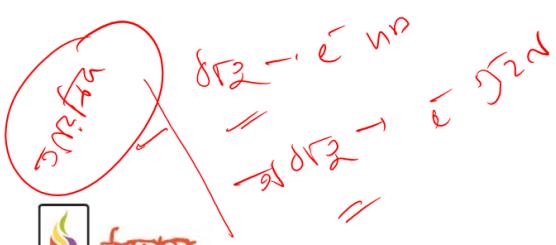
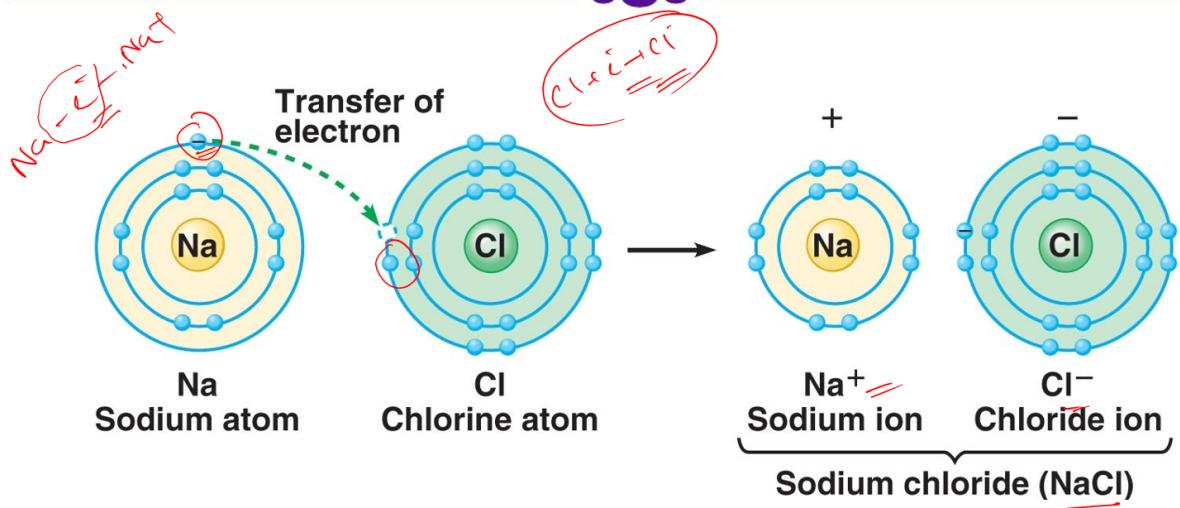


❖ সাধারণত ধাতু-অধাতুর বন্ধন আয়নিক হয়।

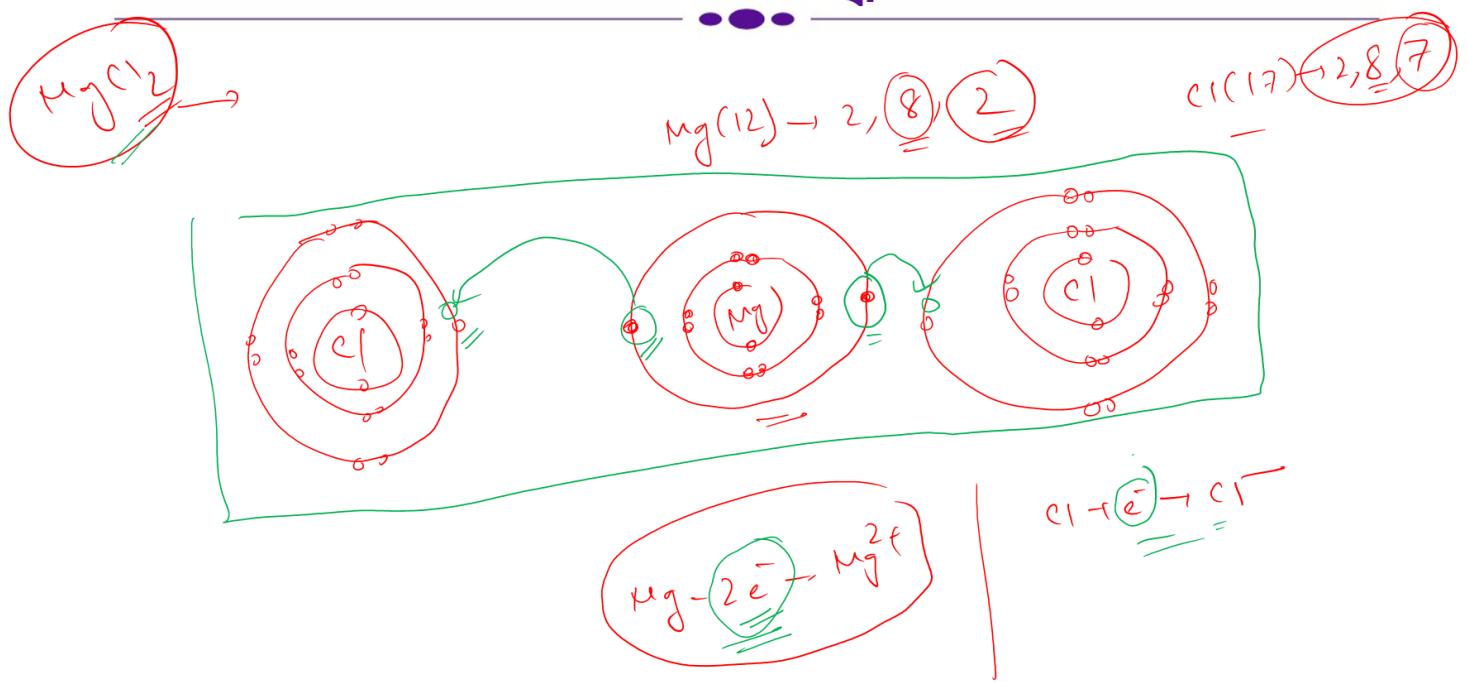


রসায়ন  
অধ্যায় ৫। রাসায়নিক বন্ধন

## আয়নিক বন্ধন



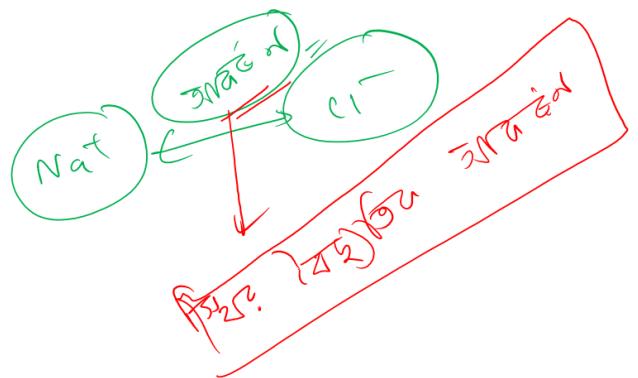
## আয়নিক বন্ধন



## Poll Question-02

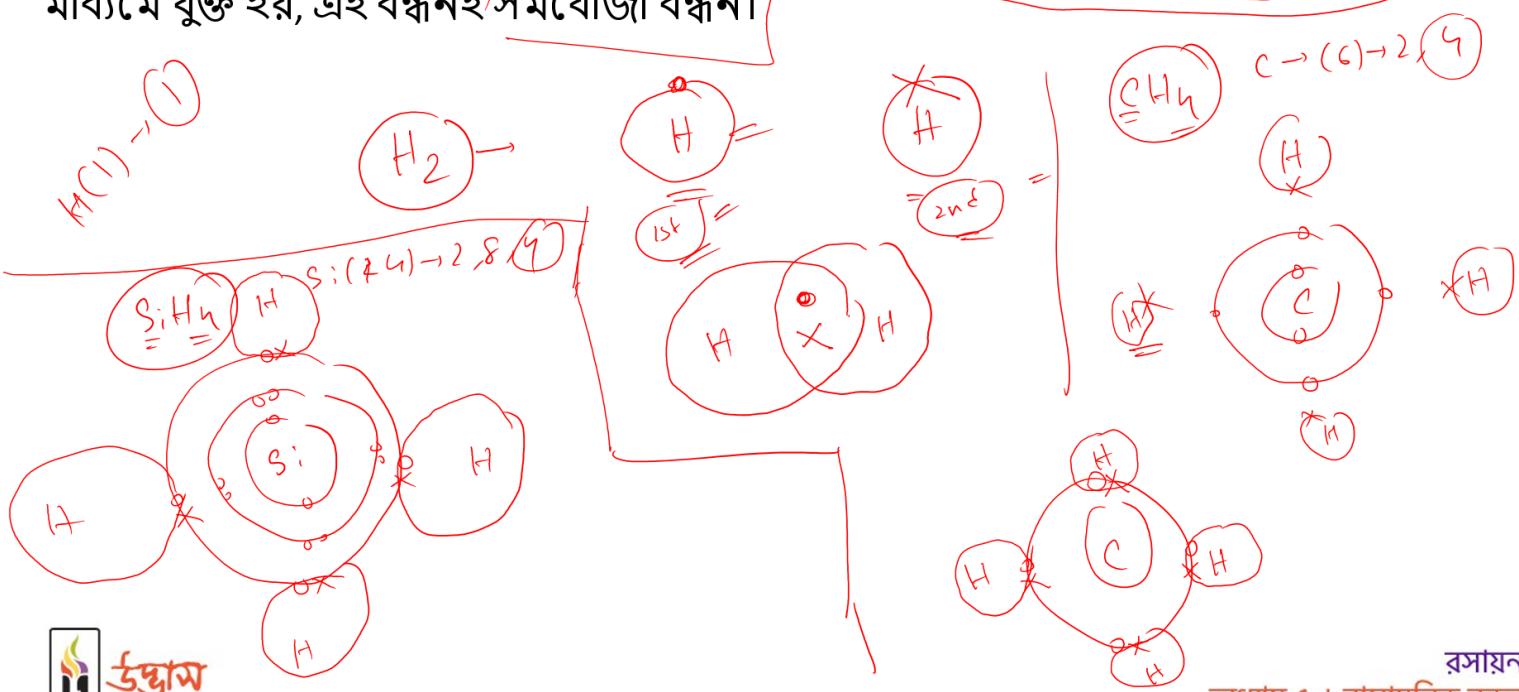
□ ক্যাটায়ন ও অ্যানায়নের মাঝে কোন বলটি কাজ করে?

- (a) ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক আকর্ষণ
- (b) ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক বিকর্ষণ
- (c) মহাকর্ষ বল
- (d) অভিকর্ষ বল



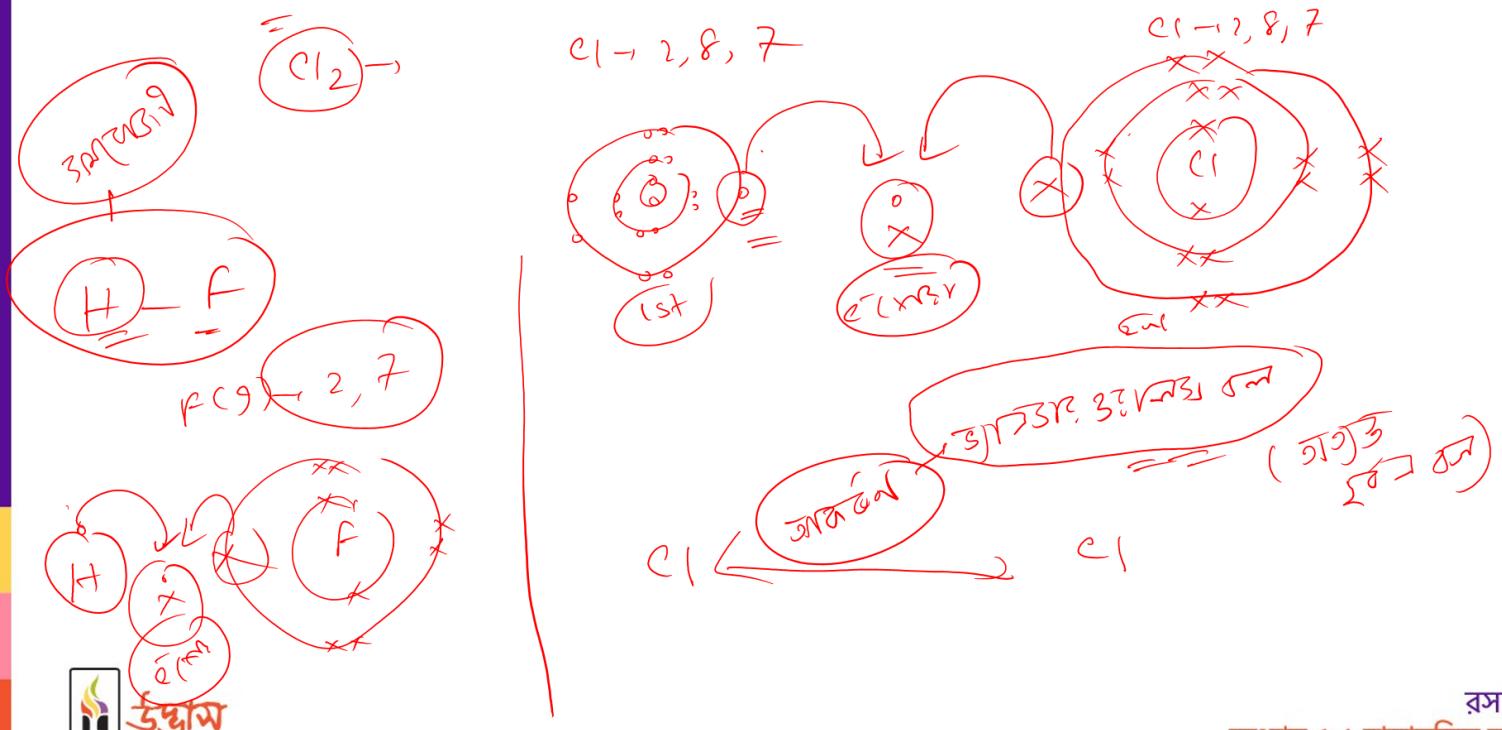
## সমযোজী বন্ধন

দুইটি অধাতু মৌলের পরমাণু পরস্পর যুক্ত হওয়ার সময় ইলেক্ট্রন ভাগাভাগি বা শেয়ারিং এর মাধ্যমে যুক্ত হয়, এই বন্ধনই সমযোজী বন্ধন।



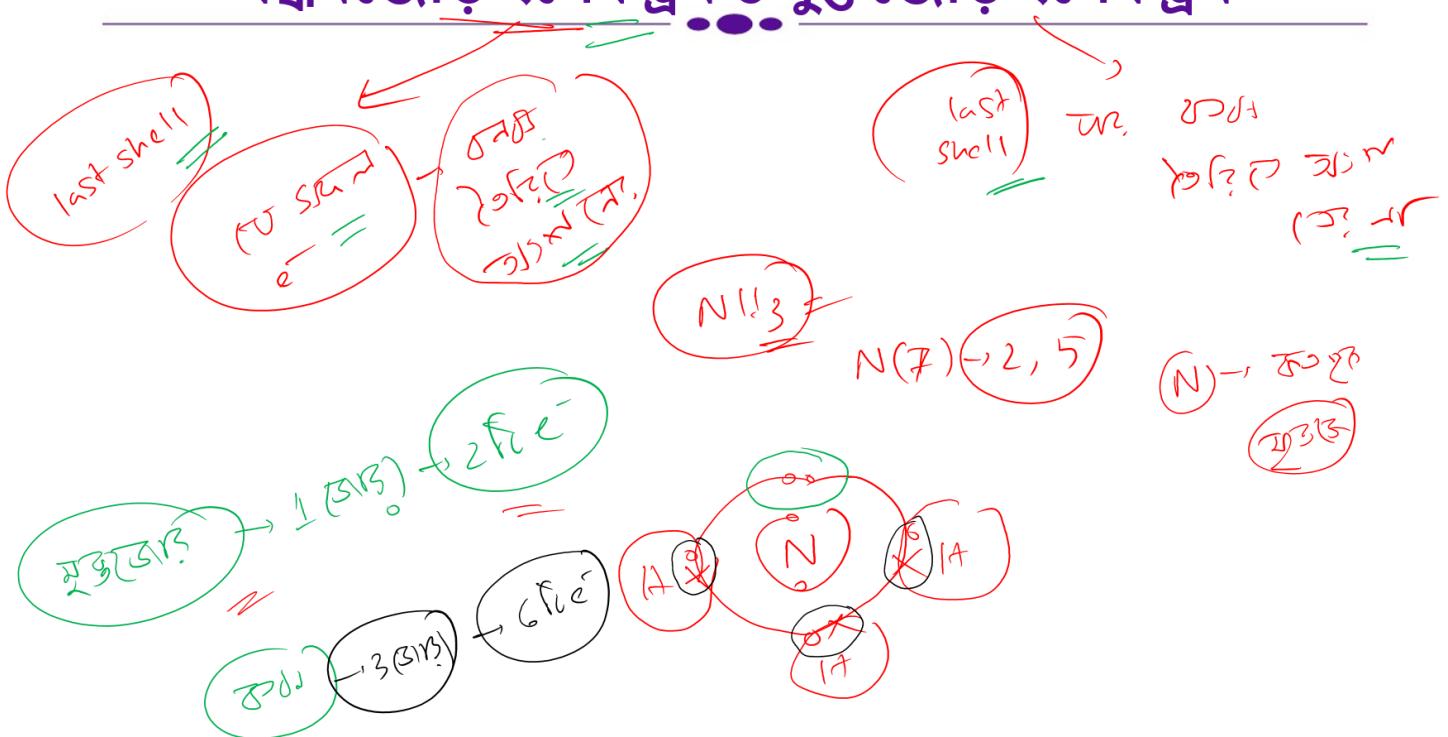
অধ্যায় ৫। রাসায়নিক বন্ধন

## সমঘোজী বন্ধন

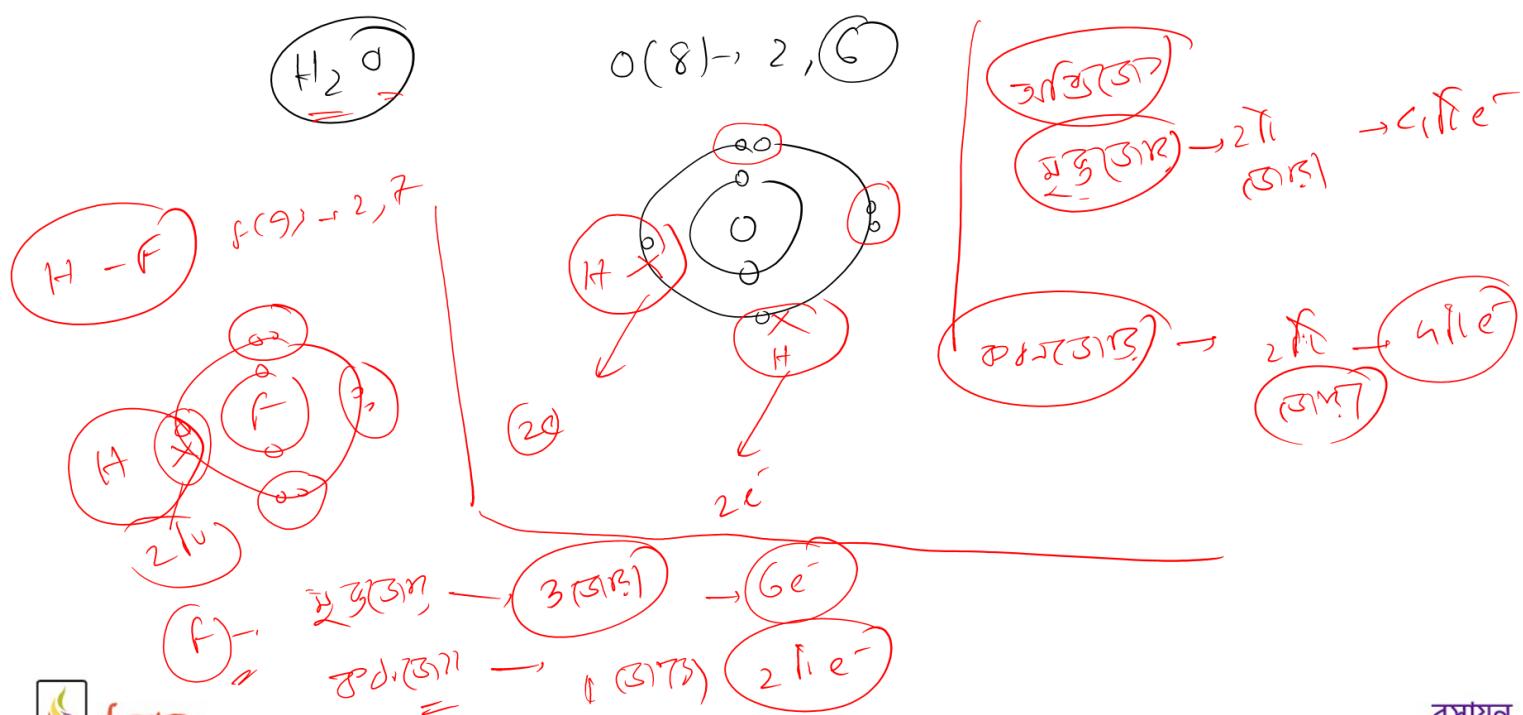


রসায়ন  
অধ্যায় ৫। রাসায়নিক বন্ধন

## বন্ধনজোড় ইলেকট্রন ও মুক্তজোড় ইলেকট্রন



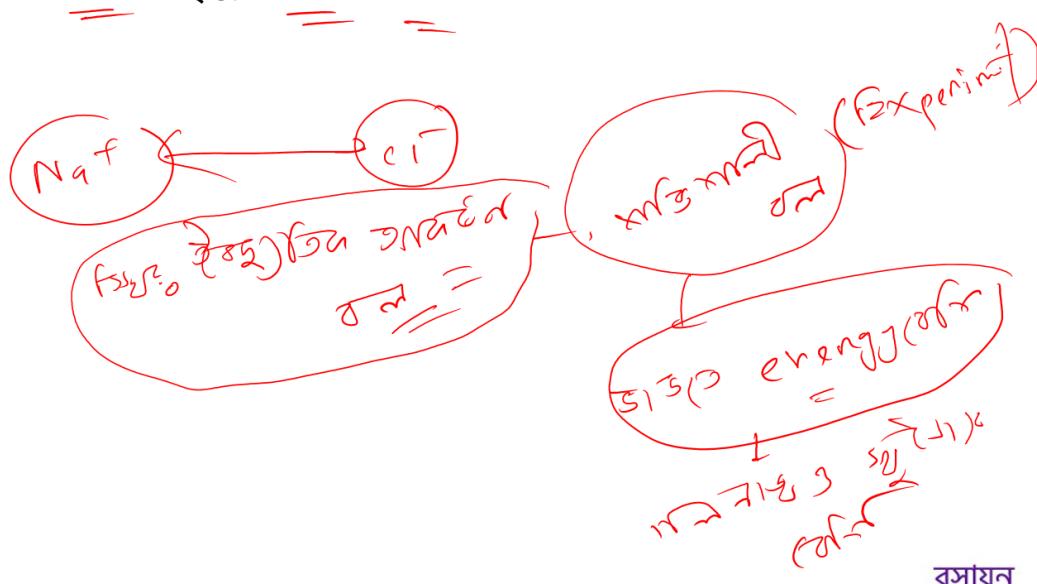
## বন্ধনজোড় ইলেকট্রন ও মুক্তজোড় ইলেকট্রন



## আয়নিক ও সমষ্টোজী ঘোগের বৈশিষ্ট্য

### • গলনাক্ষ ও স্ফুটনাক্ষ

আয়নিক ঘোগের ক্ষেত্রে গলনাক্ষ ও স্ফুটনাক্ষ বেশি।

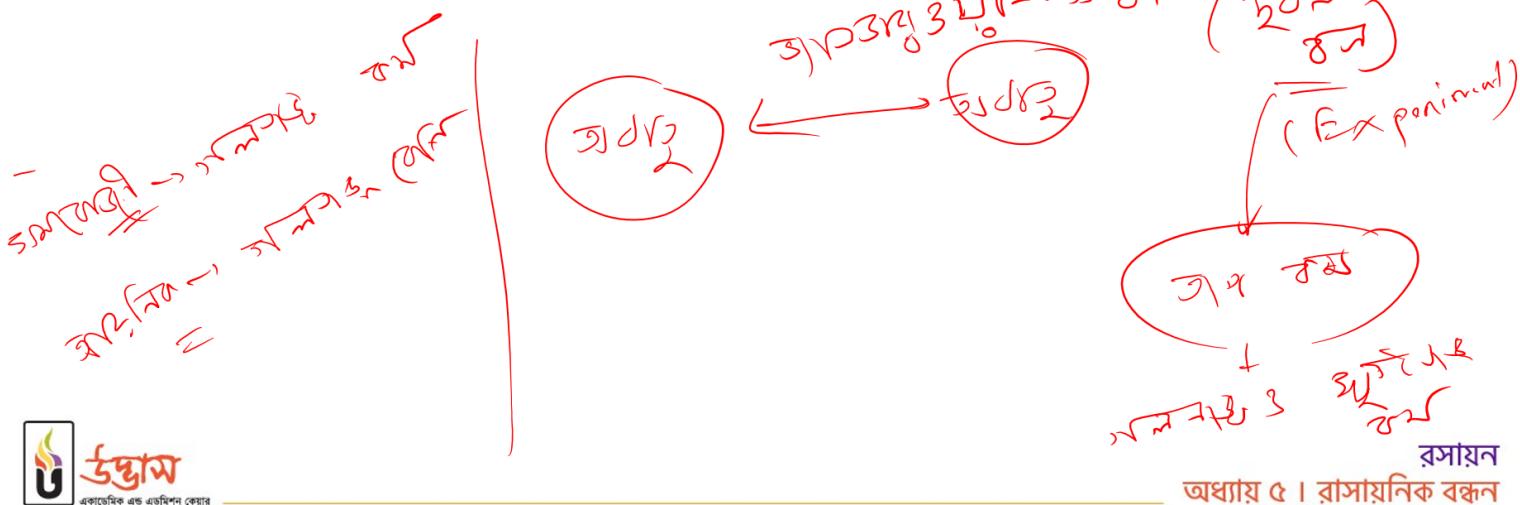


## আয়নিক ও সমযোজী যৌগের বৈশিষ্ট্য

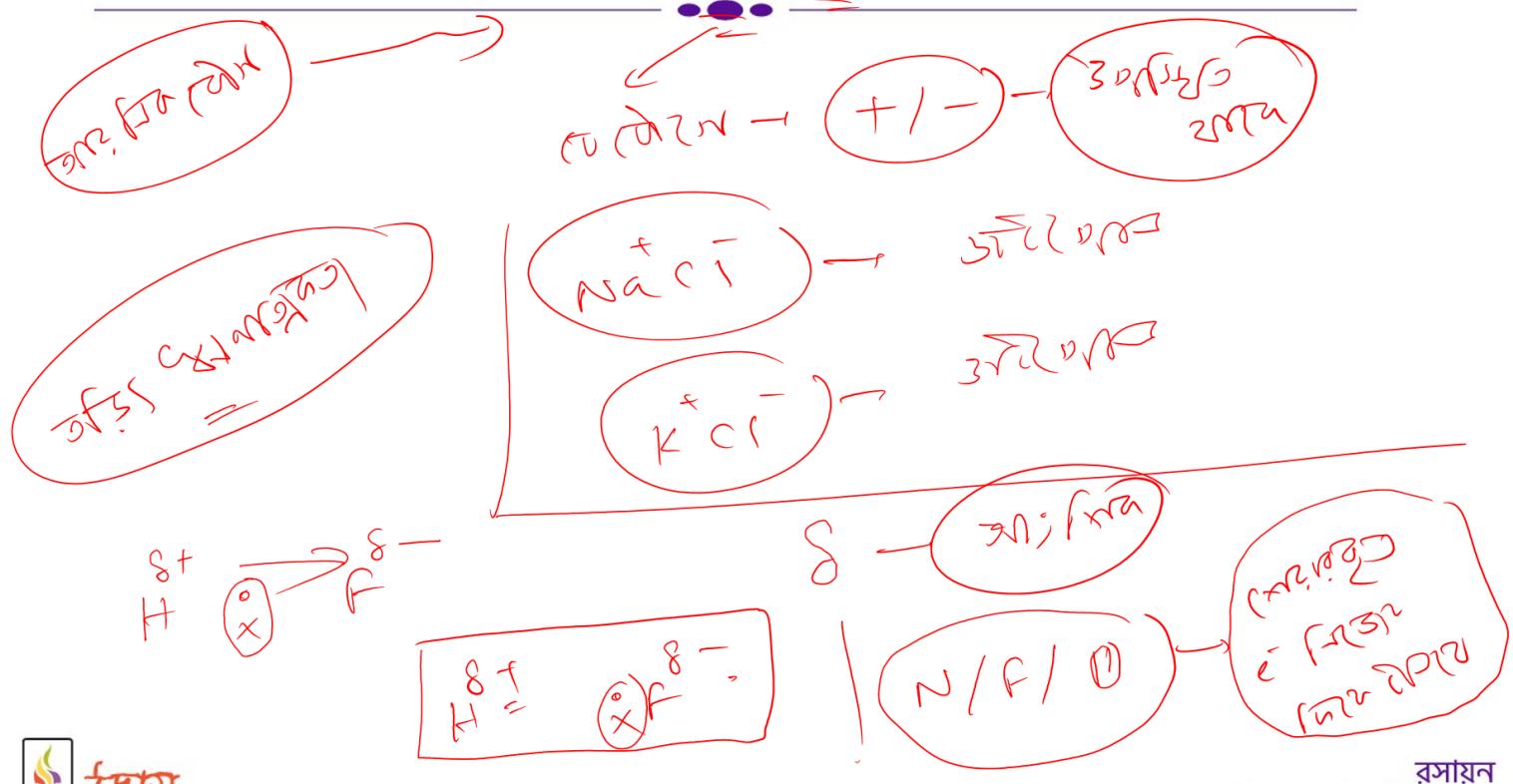
### • গলনাক্ষ ও স্ফুটনাক্ষ

সমযোজী যৌগের ক্ষেত্রে গলনাক্ষ ও স্ফুটনাক্ষ কম।

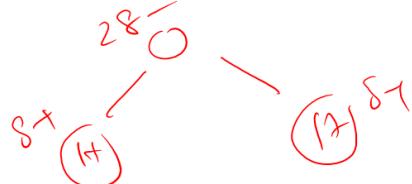
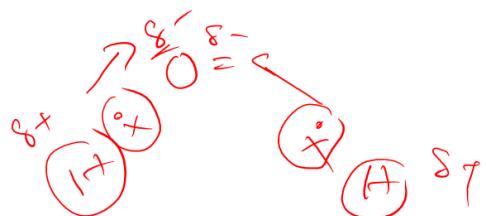
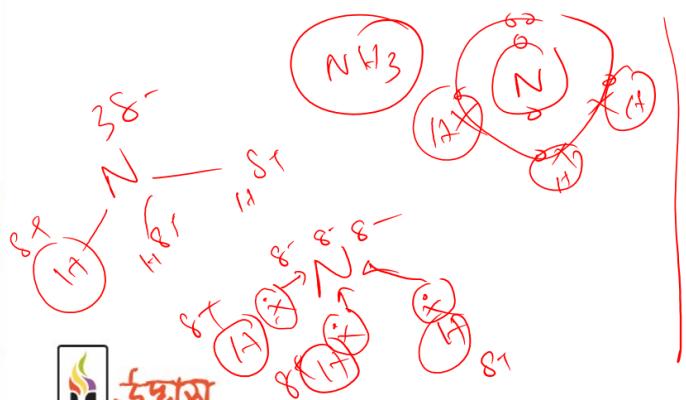
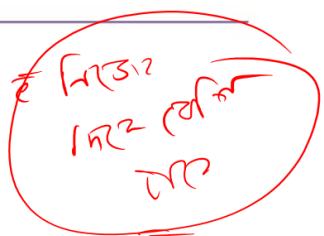
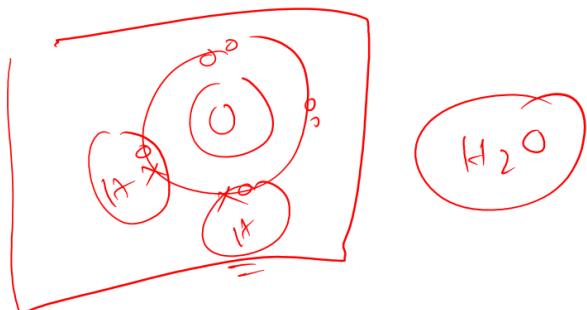
➤ আন্তঃআণবিক আকর্ষণ মূলত দুর্বল ভ্যান-ডার-ওয়ালস আকর্ষণের কারণে  
হয়



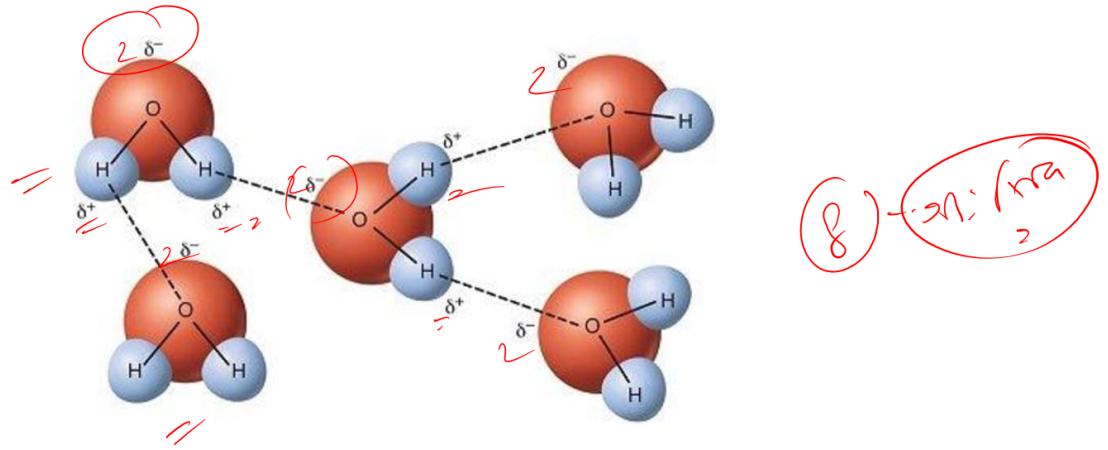
## ডাইপোল



## সমযোজী যৌগ ডাইপোল



## পোলার ঘোগ

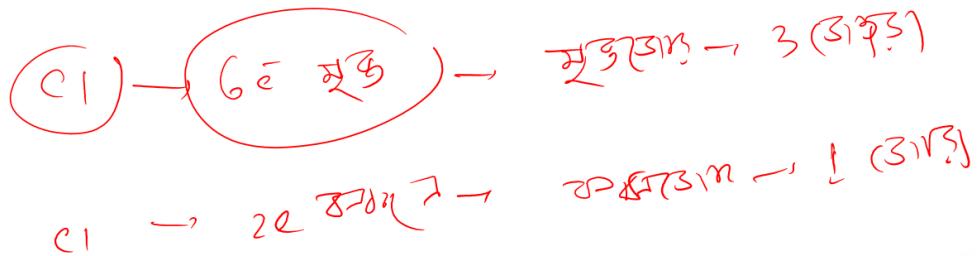
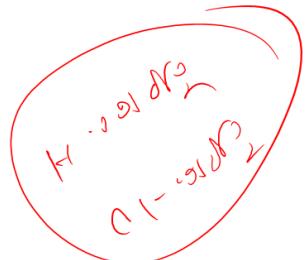
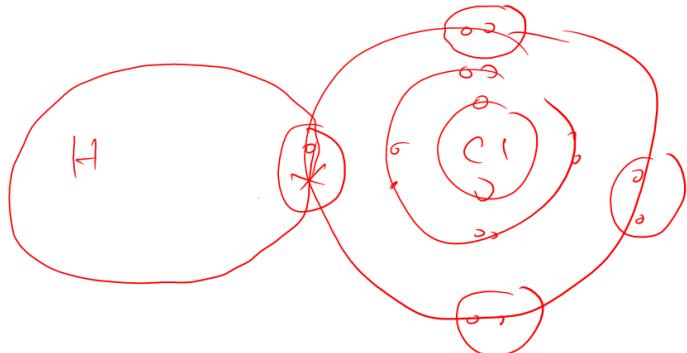


### Poll Question-03

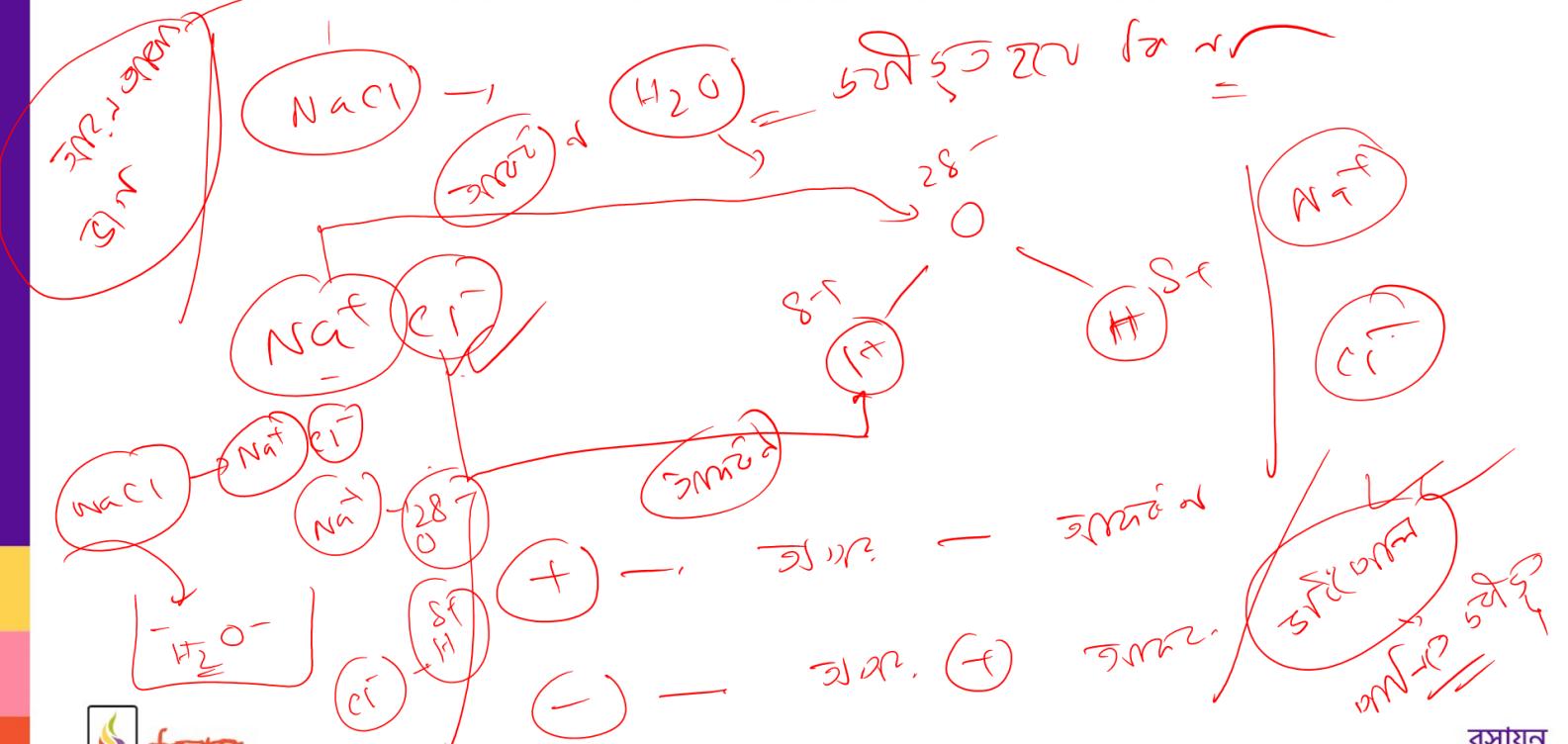
HCl কোন ধরণের যৌগ?

- (a) আয়নিক
- (b) সমযোজী
- (c) সম্পুর্ণ
- (d) জৈব

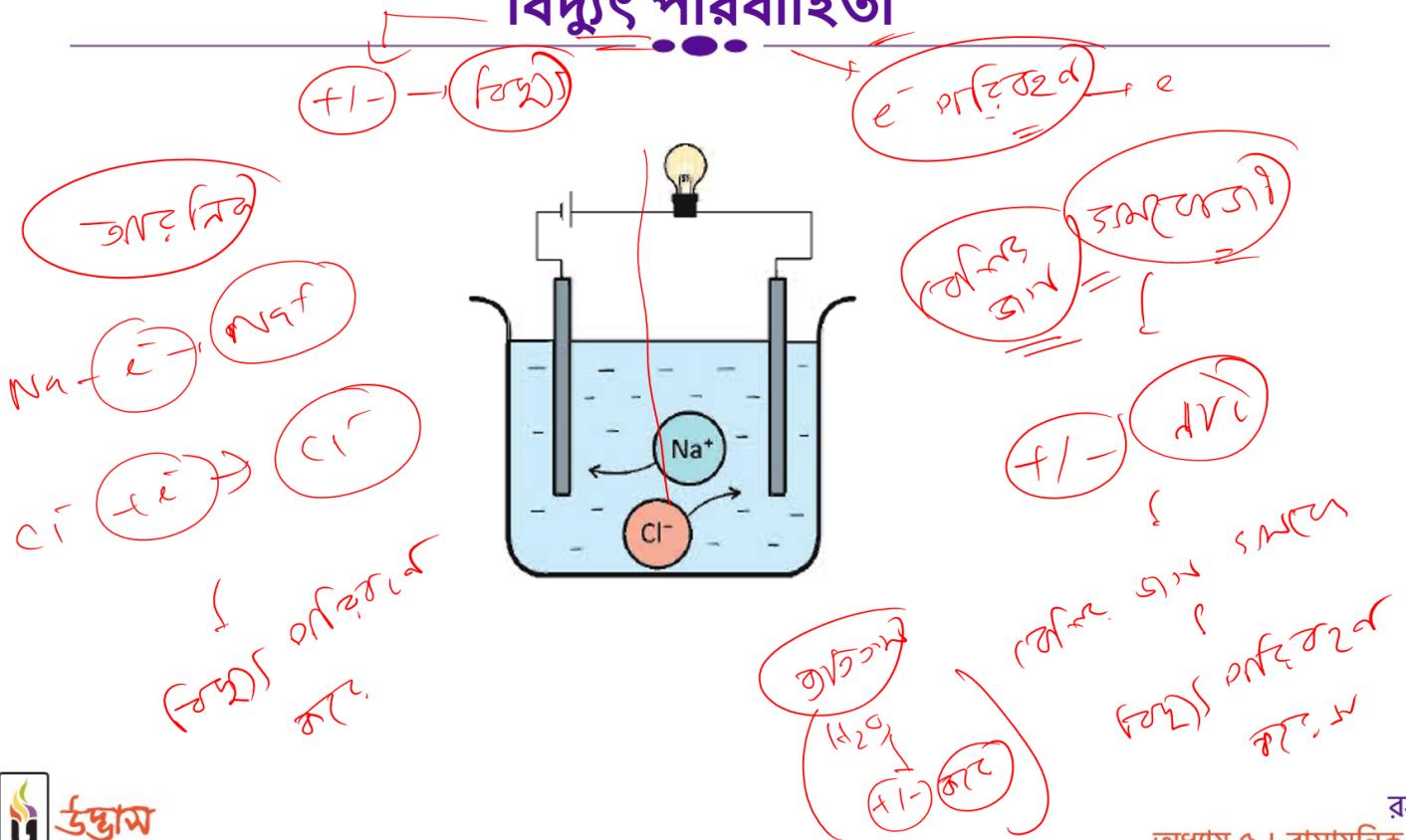
C<sub>1</sub>(17)-, 2, 8, 7



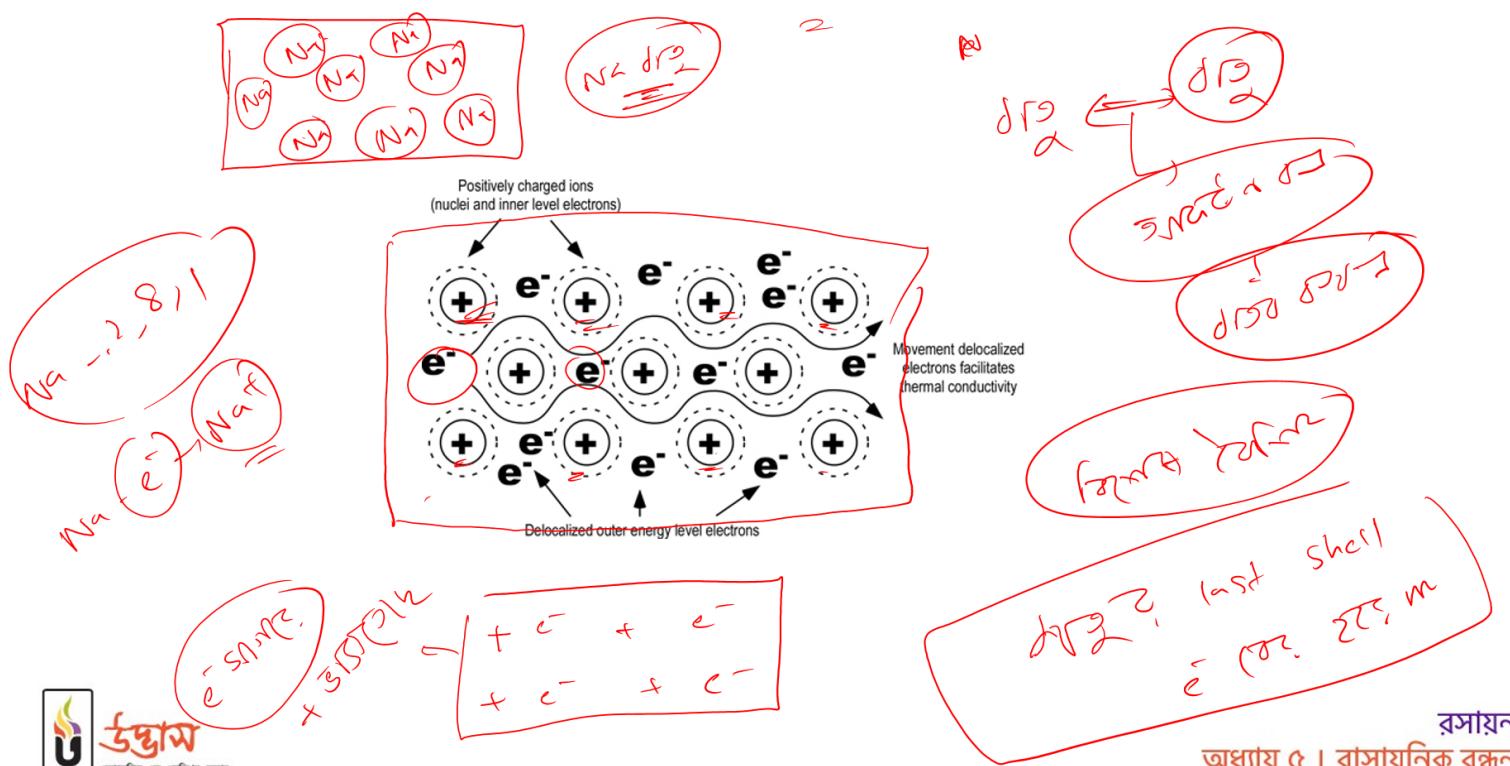
## দ্রবণীয়তা



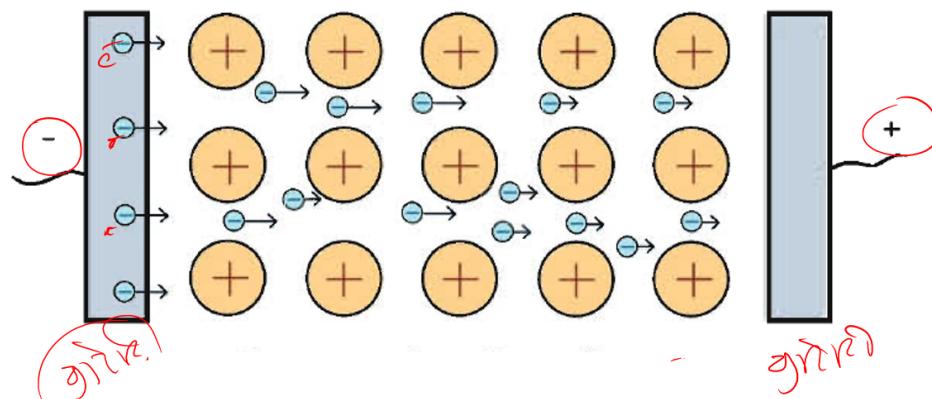
## বিদ্যুৎ পরিবাহিতা



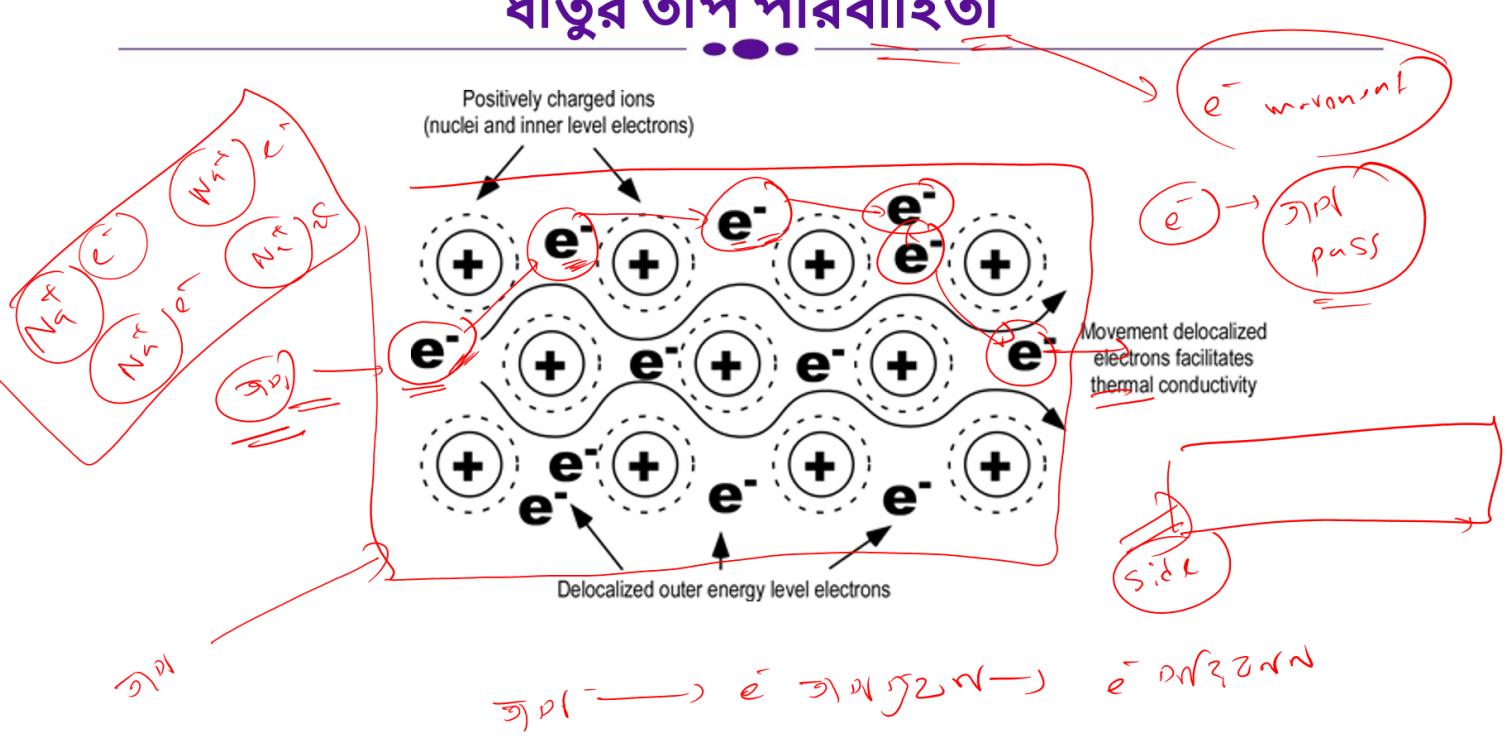
## ধাতব বন্ধন



## ধাতুর বিদ্যুৎ পরিবাহিতা



## ধাতুর তাপ প্রিবাহিতা



ଲେଗେ ଥାକୋ ସ୍ନେ ଭାବେ,  
ସ୍ଵପ୍ନ ଜୟ ତୋମାରହି ହବେ ।