

1. Which of the following is not a natural force.

इनमें से कौन प्राकृतिक बल नहीं है?

- a) Gravitational force
- b) Electrostatic force
- c) Strong nuclear force.
- d) Muscular force

2. Static charge produces.

स्थिर आवेश उत्पन्न करता है?

- a) Gravitational field
- b) Electric field
- c) magnetic field.
- d) Energy



3. Which of the following is not a fundamental particle.

इनमें से कौन मूलभूत कण नहीं है?

- a) Electron
- b) Proton
- c) Neutron.
- d) alpha particle

4. Uniformly moving charge produces.

एक समान रूप से गतिमान आवेश उत्पन्न करता है?

- a) Gravitational field
- b) Electric field
- c) magnetic field.
- d) Energy

5. Which of the following is only attractive force?

इनमें से कौन सिर्फ आकर्षण बल है?

- a) Electrostatic force
- b) magnetic force
- c) Gravitational force
- d) none of these

6. Non Uniformly moving charge produces.

असमान रूप से गतिमान आवेश उत्पन्न करता है?

- a) Electromagnetic wave
- b) Electric field
- c) magnetic field.
- d) Energy



7. Charge is the?

आवेश है?

- a) Fundamental property
- b) flow of electron
- c) electrons
- d) none of these

8. Charge of proton and charge of electrons.

प्रोटोन का आवेश तथा इलेक्ट्रॉन का आवेश

- a) Equal
- b) Equal and opposite
- c) unequal
- d) none of these

9. Which of the following scientist firstly observed charge due to friction?

इनमें से किस वैज्ञानिक ने सर्वप्रथम घर्षण के द्वारा आवेश को देखा था?

- a) Gilbert
- b) Thales
- c) Benjamin Franklin
- d) coulomb

10. Which of the following scientist explained about polarity of charge?

इनमें से किस वैज्ञानिक ने सर्वप्रथम आवेश के प्रकृति के बारे में अध्ययन किया था?

- a) Gilbert
- b) Thales
- c) Benjamin Franklin
- d) coulomb

11. To charge an object positively

किसी वस्तु को धन आवेशित करने के लिए

- a) Add electrons
- b) remove electron
- c) Add proton
- d) remove proton

12. To charge an object negatively

किसी वस्तु को ऋण आवेशित करने के लिए

- a) Add electrons
- b) remove electron
- c) Add proton
- d) remove proton

13. If a neutral object charged positively then it's mass

किसी उदासीन वस्तु को धन आवेशित करने पर इसका द्रव्यमान

a) increases

b) decreases

c) Remain same

d) none of these

14. If a neutral object charged Negatively then it's mass

किसी उदासीन वस्तु को ऋण आवेशित करने पर इसका द्रव्यमान

a) increases

b) decreases

c) Remain same

d) none of these

15. Discovery of electron related to

इलेक्ट्रॉन का खोज संबंधित है

a) J J Thomson

b) Rutherford

c) Goldstein

d) none of these

16. Discovery of neutron related to

न्यूट्रॉन का खोज संबंधित है

a) J J Thomson

b) Rutherford

c) Goldstein

d) James Chadwick



17. Si unit of charge is.

आवेश का एसआई मात्रक क्या है?

a) A-s

b) Stat coulomb

c) Farad

d) ab coulomb

18. Which of the following is the largest unit of charge?

इनमें से कौन आवेश का सबसे बड़ा मात्रक है?

a) Coulomb

b) Stat coulomb

c) Farad

d) ab coulomb

19. Which of the following is not the unit of charge?

इनमें से कौन आवेश का मात्रक नहीं है?

- (a) Farad (b) coulomb  
(c) stat coulomb (d) faraday

20. Smallest unit of charge is

आवेश का सबसे छोटा मात्रक कौन है?

- (a) Frankline (b) Faraday  
(c) Coulomb (d) e.m.u.

21. One stat coulomb is equal to

एक स्टेट कूलंब बराबर है?

a)  $3 \times 10^9$  C

b)  $1/3 \times 10^{-9}$  C

c)  $1/3 \times 10^9$  C.

d)  $1.6 \times 10^{-19}$  C

22. Charge of electron in stat coulomb is

इलेक्ट्रॉन का आवेश स्टेट कूलंब में है?

a)  $-1.6 \times 10^{-19}$  SC

b)  $4.8 \times 10^{-10}$  SC

c)  $-4.8 \times 10^{-10}$  SC

d) None of these

## \* Method of charging

### आवेशन कि विधि

i) charging by friction  
घर्षण के द्वारा आवेशन

ii) charging by conduction  
संलग्न के द्वारा आवेशन

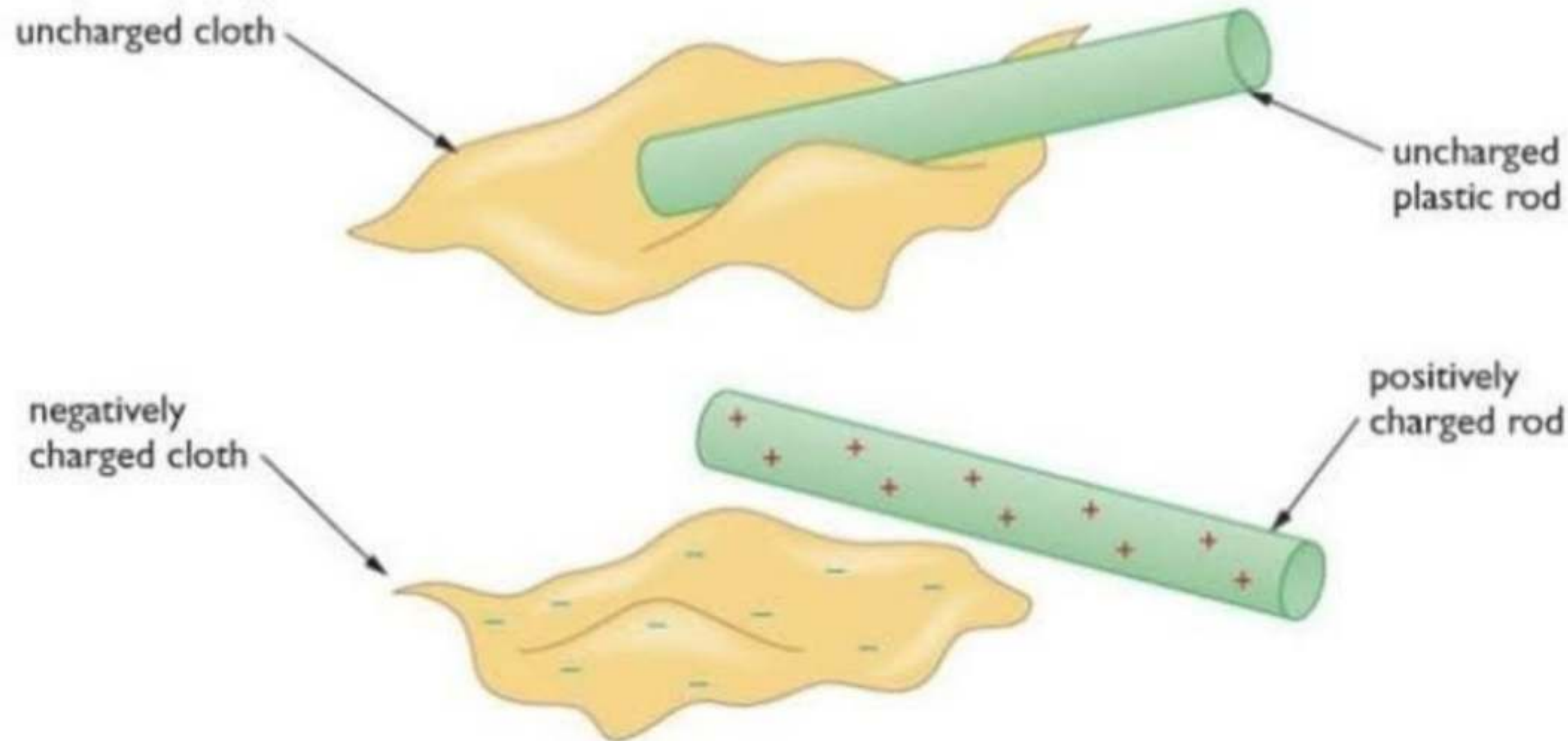
iii) charging by induction  
प्रेरण के द्वारा आवेशन

iv) charging by Polarization  
ध्रुवण के द्वारा आवेशन



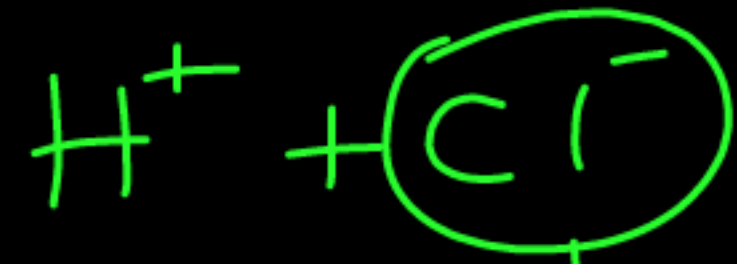
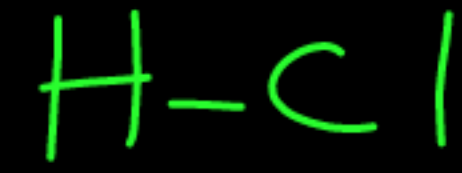
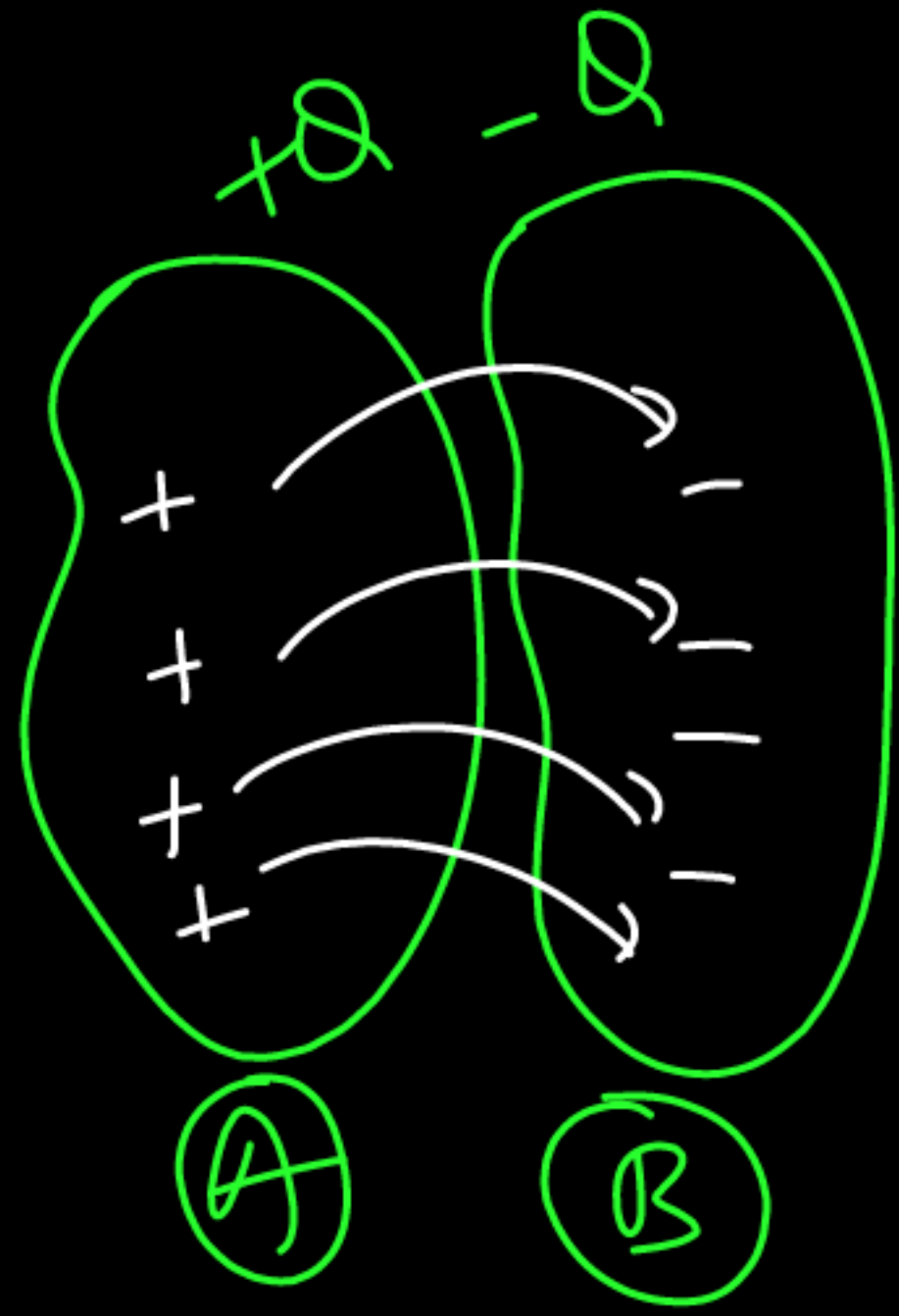
# METHOD OF CHARGING:

1. Charging by friction- घर्षण के द्वारा आवेशन



Rubbing a neutral rod with a neutral piece of cloth can result in them both becoming charged





Electronegativity

विद्युत् ऋणता

**Charging by friction-** When two objects of different material gets rubbed together, then both gets charged equally and oppositely this method is called charging by friction.

**घर्षण के द्वारा आवेशन-** जब दो भिन्न पदार्थों से बने हुए वस्तुओं को एक दूसरे के साथ घर्षण कराया जाता है तो दोनों वस्तुएं बराबर और विपरीत रूप से आवेशित हो जाती हैं आवेशन की इस विधि को घर्षण के द्वारा आवेशन कहते

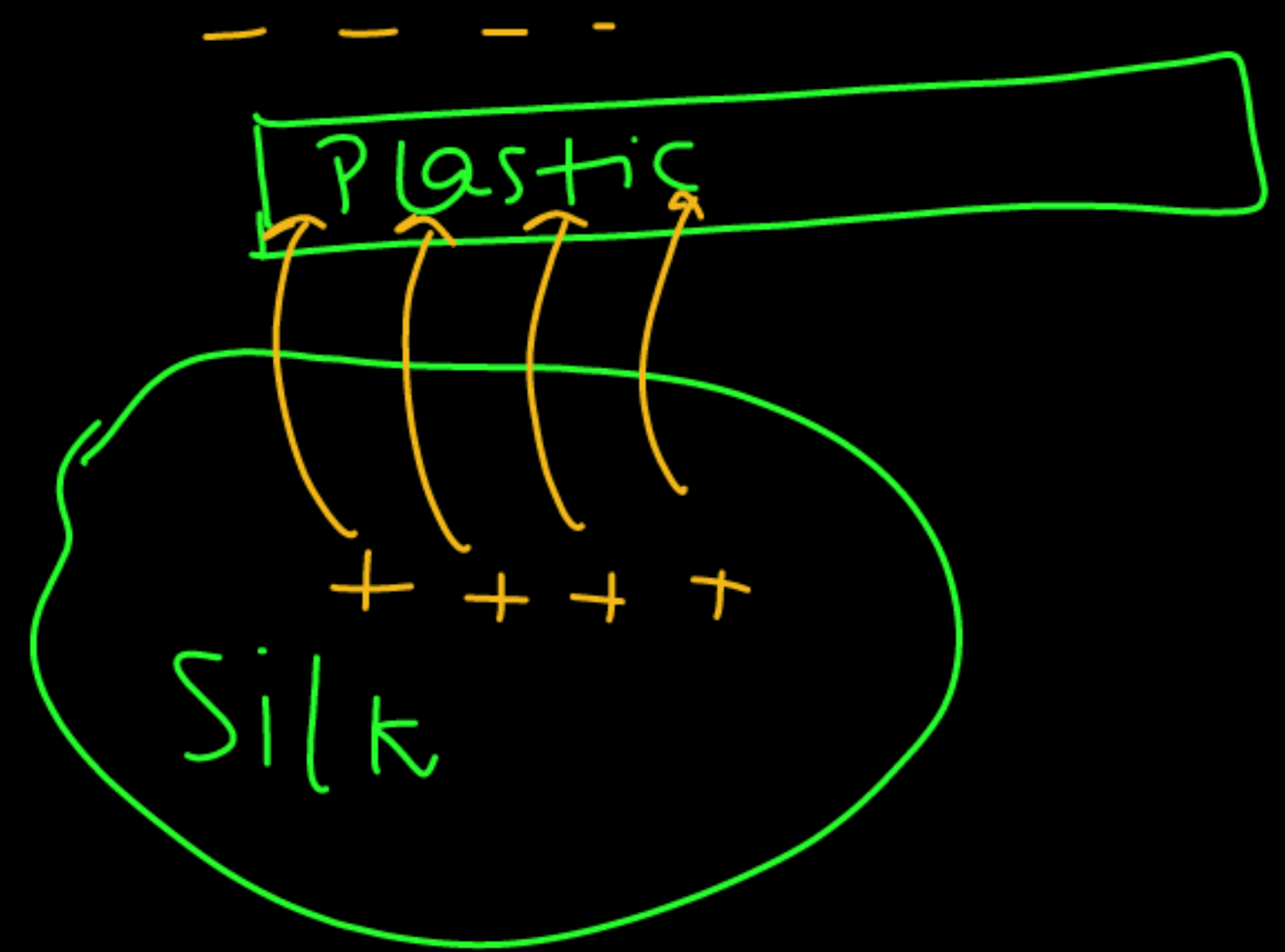
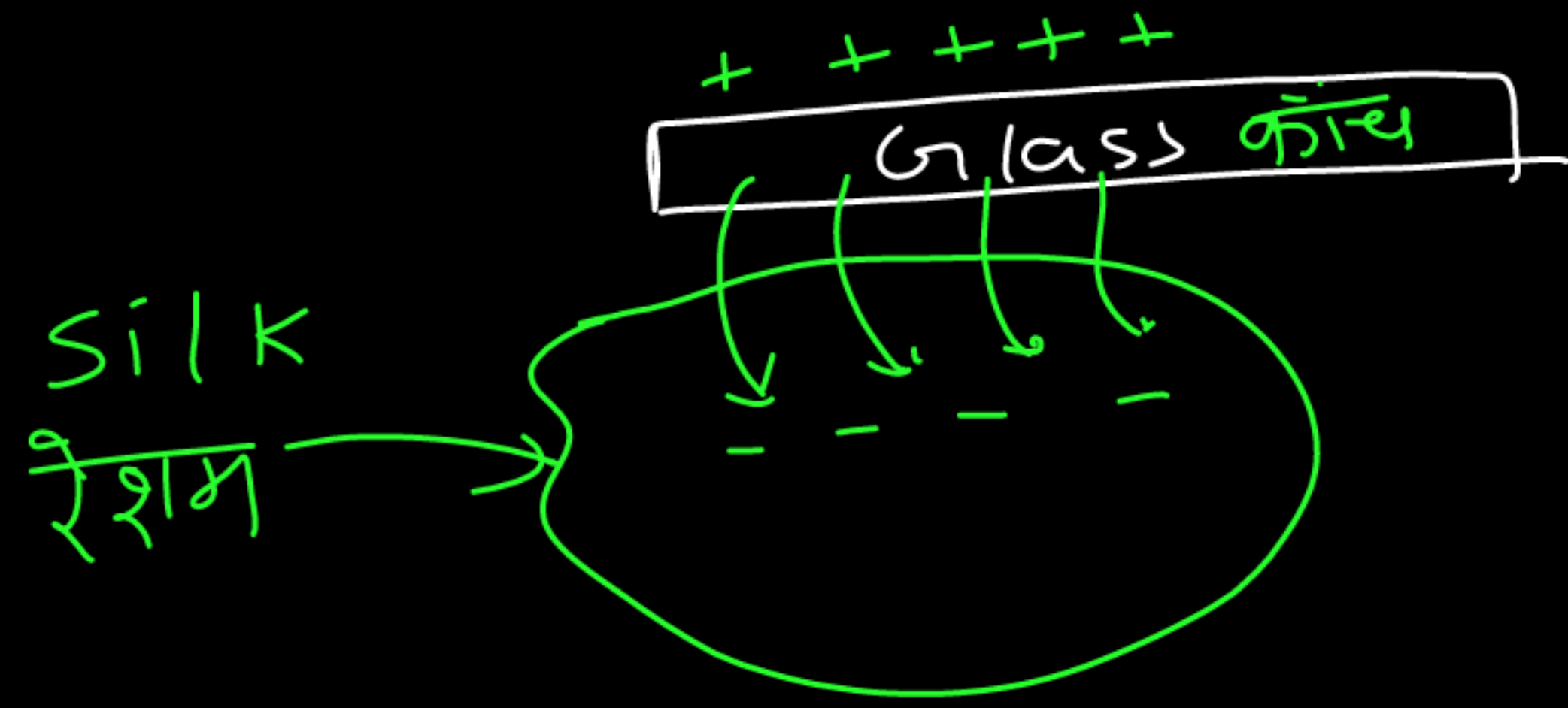
**Reason-** When two objects gets rubbed together then electrons of the external orbits of atoms of surface of objects transfers from one object to another so both gets charged equally and oppositely.



कारण- जब दो भिन्न पदार्थ से बने हुए वस्तुओं को एक दूसरे के साथ घर्षण कराया जाता है तो घर्षण से प्राप्त ऊर्जा लेकर वस्तु के सतह के परमाणु के बाहरी कक्षा के इलेक्ट्रॉन एक वस्तु से निकलकर दूसरे वस्तु में चले जाते हैं जिससे दोनों वस्तुएं बराबर और विपरीत रूप से आवेशित हो जाती हैं।

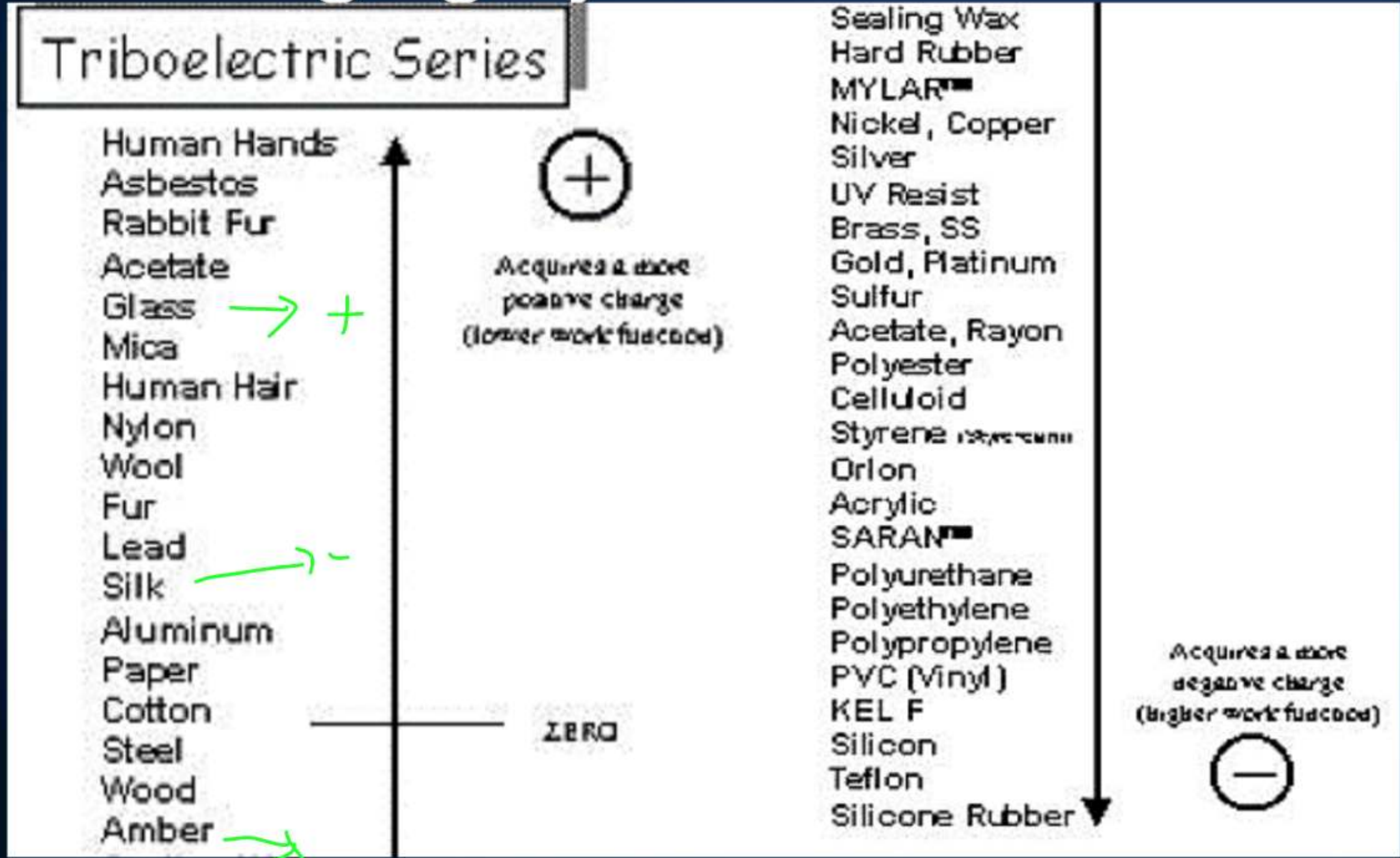
Electrons transfers from relatively less electronegative substance to higher electronegative substance.

इलेक्ट्रॉन सापेक्षिक रूप से कम विद्युत ऋणात्मक पदार्थ से अधिक विद्युत ऋणात्मक पदार्थ की ओर जाता है



# TRIBOELECTRIC SERIES:

## 1. Charging by friction-



Human hand  
Asbestos  
Rabbit fur  
Glass  
Human hair  
Wool  
Silk  
Amber  
Rubber  
Plastic  
PVC  
Teflon

## IMPORTANT POINTS

1. In this method both objects should be of different material.

इस विधि में दोनों वस्तुएं भिन्न-भिन्न पदार्थ के होने चाहिए।

2. In this method electron transfers from one object to other object.

इस विधि में इलेक्ट्रॉन एक वस्तु से निकाल कर दूसरे वस्तु में जाता है।

3. In this method electrons gets energized due to friction

इस विधि में इलेक्ट्रॉन को घर्षण से ऊर्जा प्राप्त होती है।

4. Both objects gets charged equally and oppositely independent to the size.

दोनों वस्तुएं बराबर और विपरीत रूप से आवेशित होती हैं चाहे उनका आकार कुछ भी हो।

## IMPORTANT POINTS

5. Mass of one object increases and other decreases.

एक वस्तु का द्रव्यमान बढ़ता है तो दूसरे वस्तु का द्रव्यमान घटता है

6. Highly electronegative substance gains electron.

ज्यादा विद्युत ऋणात्मक पदार्थ इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है।

7. In this method only surface electrons participates.

इसमें सिर्फ सतह के इलेक्ट्रॉन भाग लेते हैं