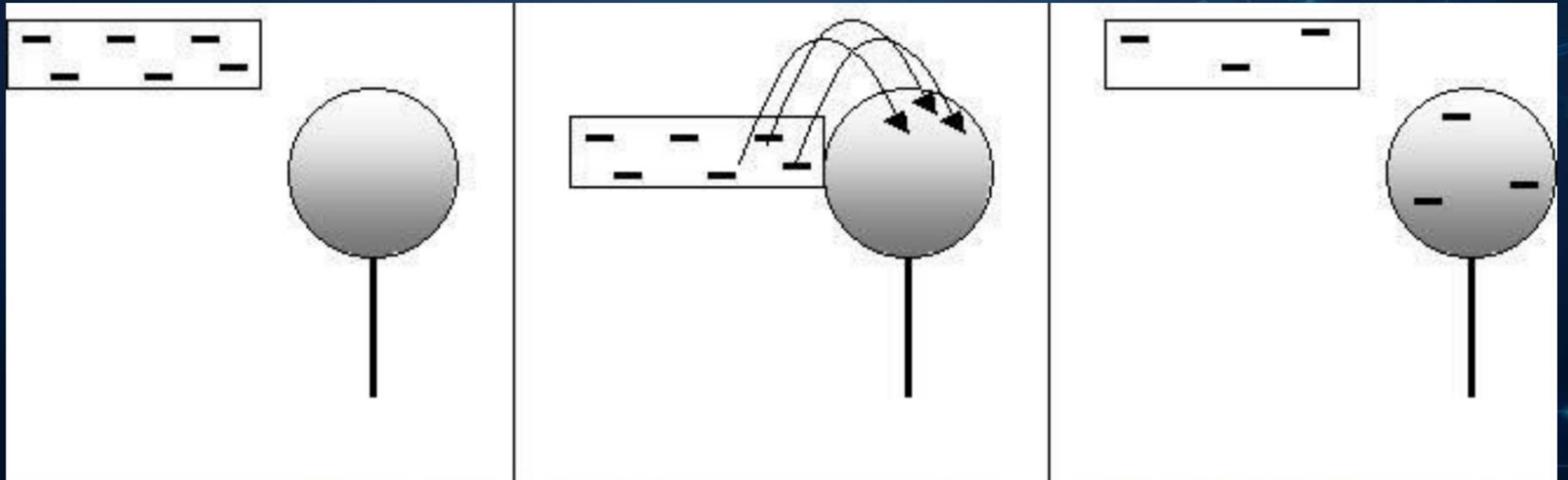




METHOD OF CHARGING:

2. Charging by conduction-



2. Charging by conduction- When two objects of different charge comes in contact or wire gets connected from each other then electrons from one object transfer to other object and charge of both objects gets changed.

चालन के द्वारा आवेशन- जब दो भिन्न रूप से आवेशित वस्तुओं को एक दूसरे के विद्युतीय संपर्क में लाते हैं तो एक वस्तु से इलेक्ट्रॉन स्थानांतरित होकर दूसरे में चला जाता है और दोनों के आवेश में परिवर्तन हो जाता है आवेशन की इस विधि को चालन के द्वारा आवेशन कहते हैं।

Reason- When two objects of different charge comes in contact then electrons moves from higher density of electrons to the lower density of electrons.

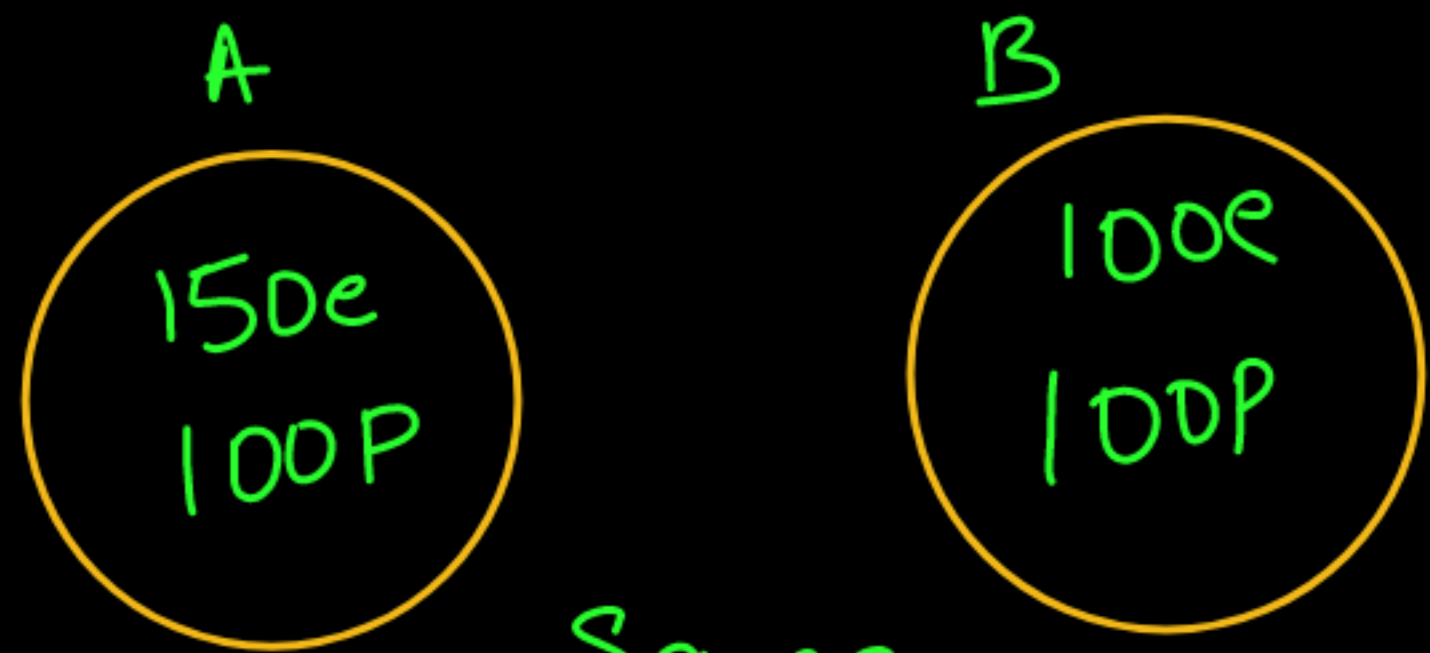
Reason- जब दो भिन्न रूप से आवेशित वस्तुओं को एक दूसरे के विद्युतीय संपर्क में लाते हैं तो जिस वस्तु में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का घनत्व अधिक होता है तो इलेक्ट्रॉन के आपस में विकर्षण के कारण उस वस्तु से इलेक्ट्रॉन स्थानांतरित होकर कम घनत्व वाले वस्तु में चला आता है।

Conductor- The material which has much number of free electrons to move is called conductor. It allow to pass electric current through it.

चालक- ऐसे पदार्थ जिसमें मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रचुर मात्रा में पाई जाती हो उसे चालक कहते हैं यह विद्युत धारा को प्रवाहित होने देता है।

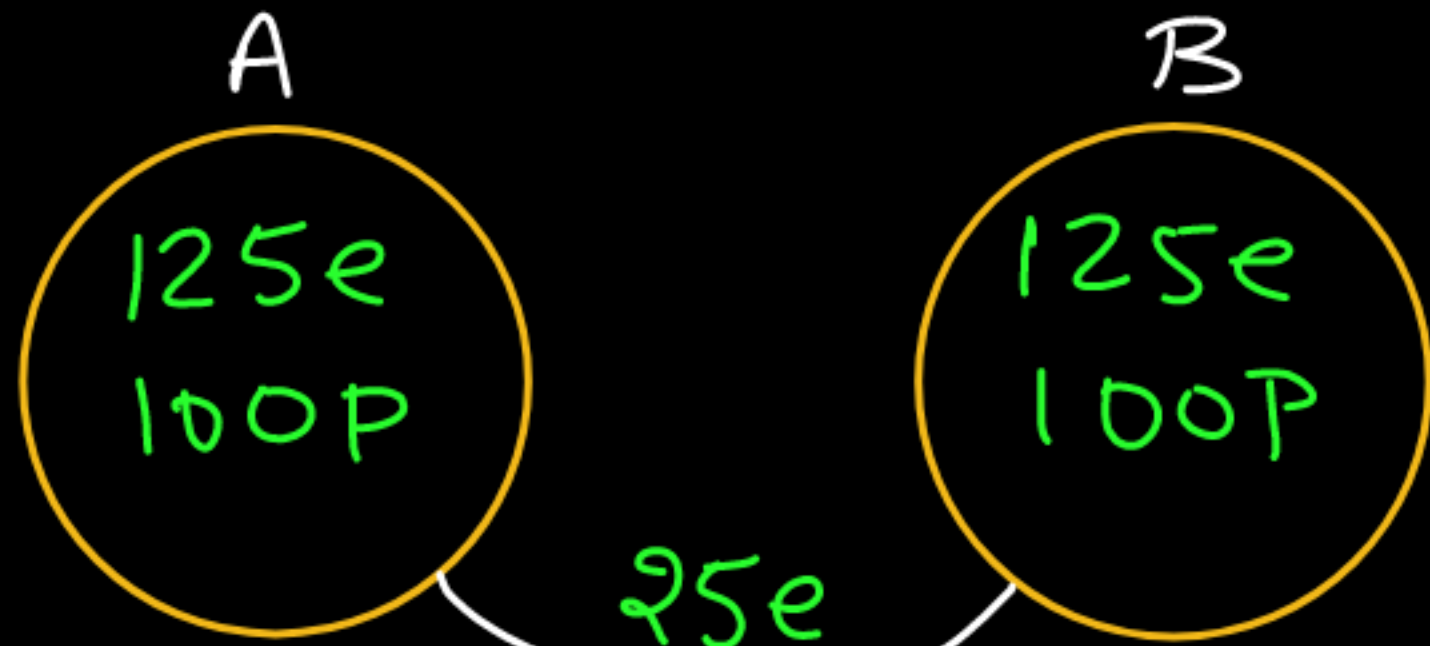
Conduction- Transfer of electrons from one object to another object via conductor is called conduction.

चालन- इलेक्ट्रॉनों का चालक के द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान तक स्थानांतरण चालन कहलाता है।



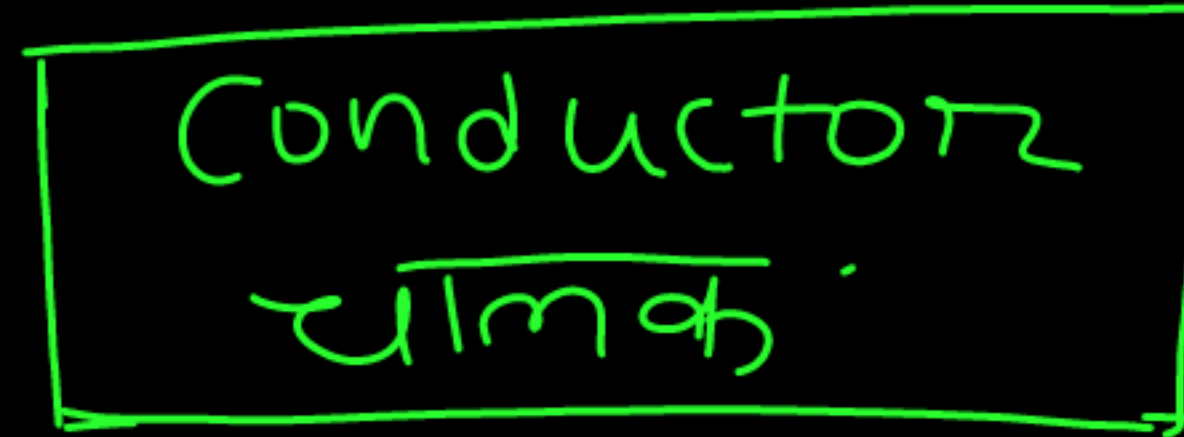
Same size

Neutral
उदासीन



Charged
आवेशित

Conduction
चालन



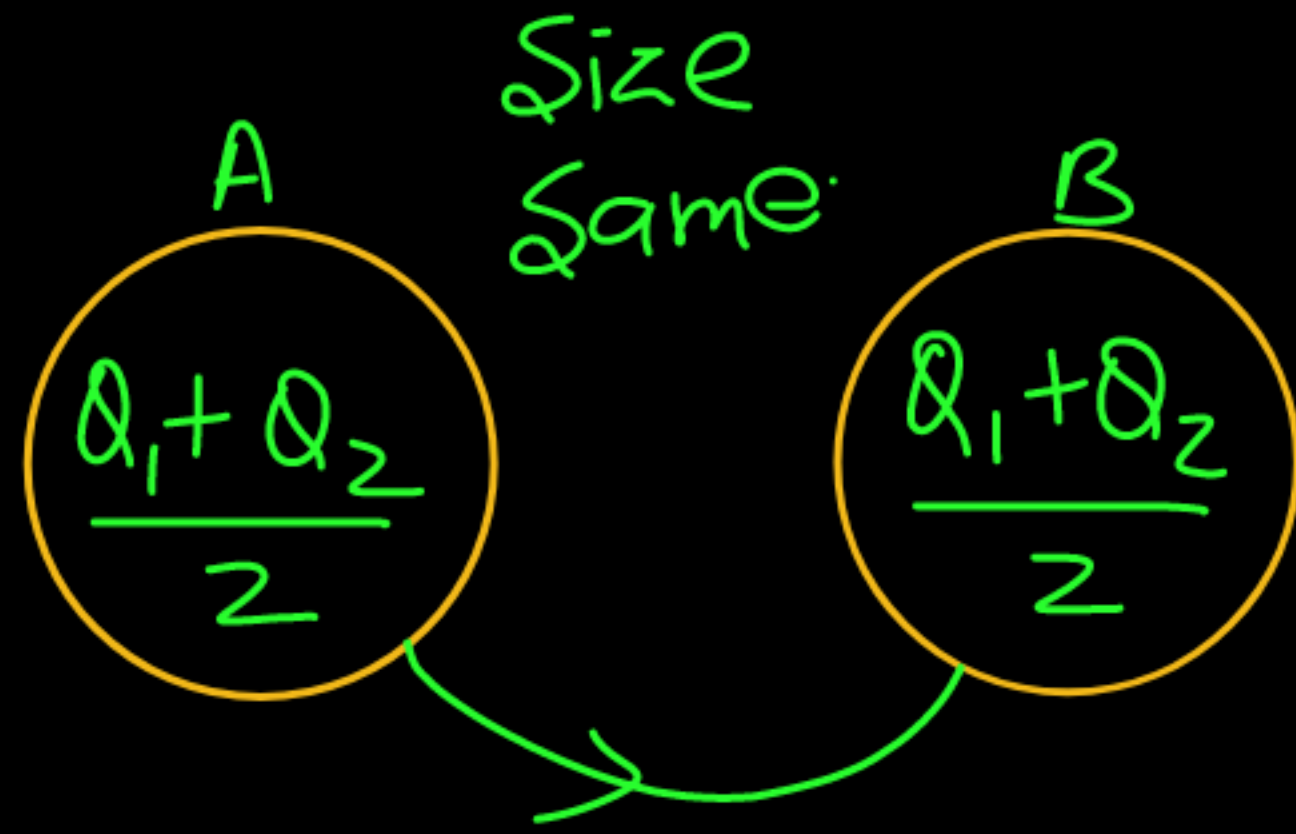
Free
electrons
मुक्त इलेक्ट्रॉन



Conductor



Insulator



Flown change
प्रवाह आबरी

$$= \frac{Q_1}{1} - \left(\frac{Q_1 + Q_2}{2} \right) = \frac{2Q_1 - (Q_1 + Q_2)}{2} = \frac{2Q_1 - Q_1 - Q_2}{2}$$

$\frac{Q_1 - Q_2}{2} \text{ (Q)}$

IMPORTANT POINTS

1. In this method both objects can be of different or same material.

इस विधि में दोनों वस्तुएं समान या भिन्न पदार्थ के हो सकते हैं।

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

इस विधि में इलेक्ट्रॉन एक वस्तु से निकलकर दूसरे वस्तु में जाता है।

3. In this method electrons transfers due to repulsion between free electrons.

इस विधि में इलेक्ट्रॉन आपस में विकर्षण के कारण स्थानांतरित होते हैं।

4. Both objects gets charged equally and same nature, if size same.

दोनों वस्तुएं यदि समान आकार के हो तो दोनों पर आवेश भी समान होगा।

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. Electrons transfer from the object which has high electron density.

जिस वस्तु में इलेक्ट्रॉन का घनत्व अधिक होता है उसे वस्तु से कम घनत्व वाले वस्तु में इलेक्ट्रॉन जाता है

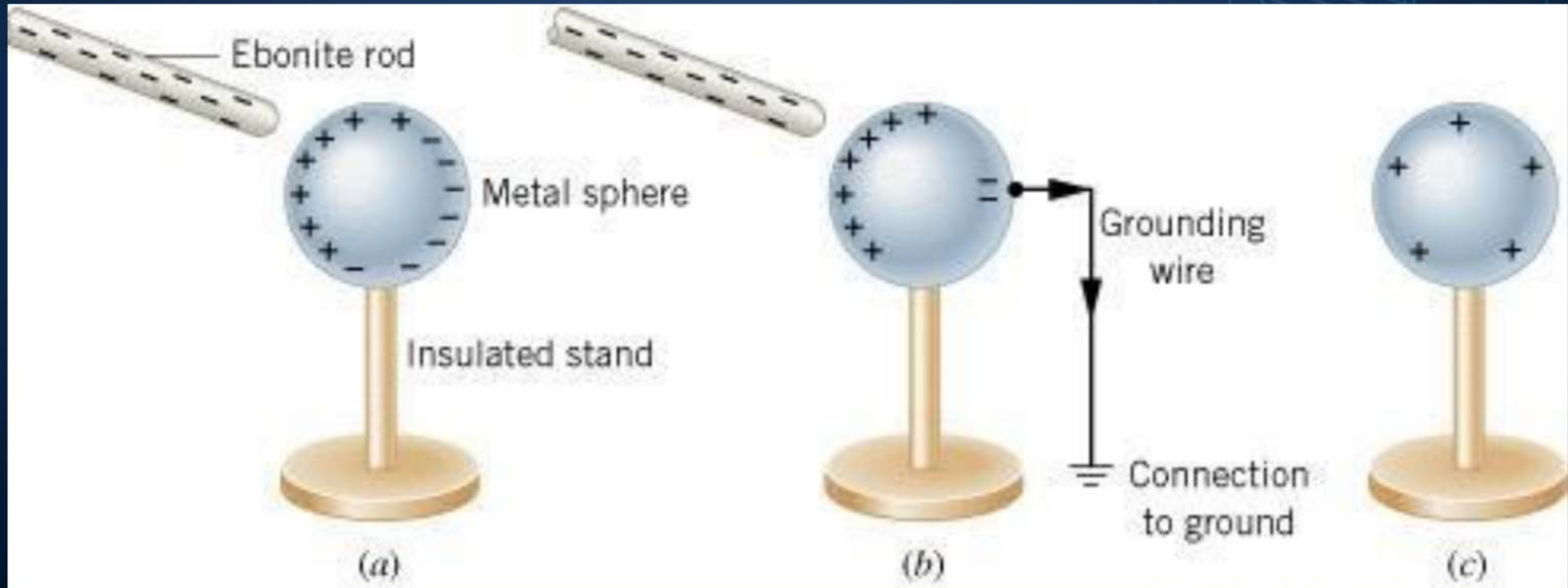
7. In this method free electrons participates.

इस विधि में मुक्त इलेक्ट्रॉन भाग लेते हैं।

METHOD OF CHARGING: VIDYAKUL

3. Charging by Induction-

प्रेरण के द्वारा आवेश।

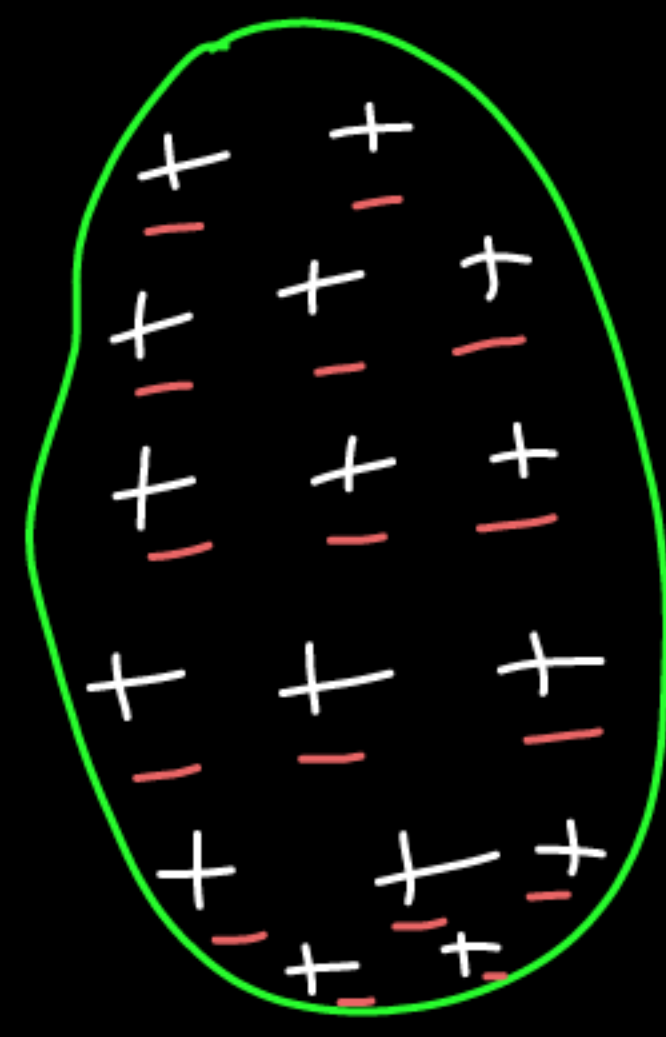


3. Charging by Induction- When a charged object comes near a conducting object then free electrons of conductor shifts according to the polarity of charged object then one of the surface becomes positively charged and other becomes negatively charged, this method of charging is called charging by Induction.

प्रेरण के द्वारा आवेशन- जब किसी आवेशित वस्तु को किसी चालक वस्तु के करीब ले जाते हैं तो चालक वस्तु के मुक्त इलेक्ट्रॉन बाहरी आवेशित वस्तु के अनुसार स्थानांतरित हो जाते हैं जिससे चालक वस्तु का एक ओर का सतह ऋण आवेशित हो जाता है तथा दूसरे ओर का सतह धन आवेशित हो जाता है, आवेशन की इस विधि को प्रेरण के द्वारा आवेशन कहते हैं।

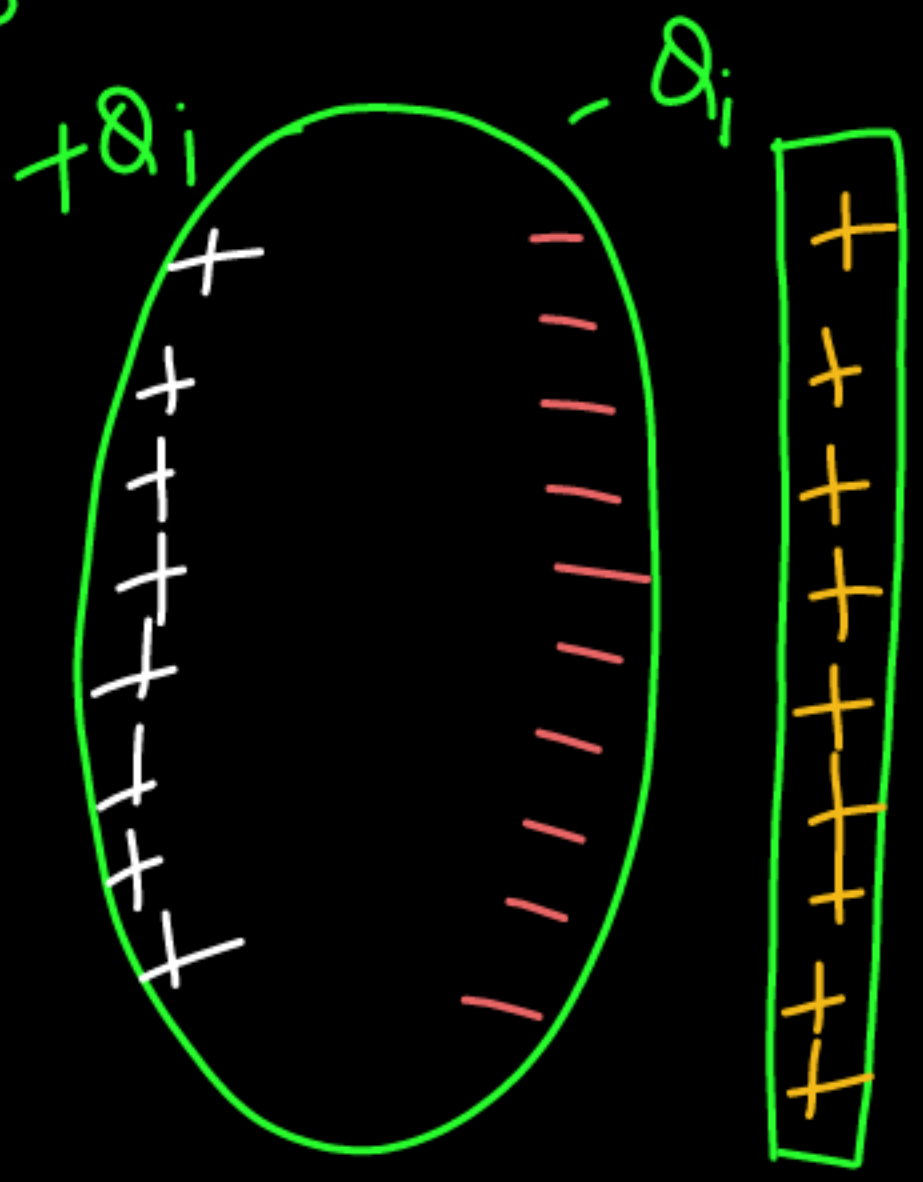
Reason- Free electrons of conductor gets attracted by charged object and one of the surface becomes negatively charged and other becomes positively charged.

Reason- चालक पदार्थ के मुक्त इलेक्ट्रॉन बाहरी आवेशित वस्तु के कारण आकर्षित या विकर्षित हो जाते हैं जिससे चालक वस्तु का एक सतह ऋण आवेशित तथा दूसरा सतह धन आवेशित हो जाता है।



Conductor
- चालक

Charged
object
आवेशित
वस्तु



Conductor

$Q_i \rightarrow$ induced charge
प्रेरित आवेश

IMPORTANT POINTS



1. In this method object should be of conducting material.

इस विधि में वस्तु चालक पदार्थ के होने चाहिए।

2. In this method electron shifts in same object from one side to other.

इस विधि में इलेक्ट्रॉन एक ही वस्तु में एक ओर से दूसरे ओर स्थानांतरित होते हैं।

3. In this method free electrons shift due to repulsion or attraction.

इस विधि में इलेक्ट्रॉन आकर्षण या विकर्षण के कारण स्थानांतरित होते हैं।

4. Both sides of object gets charged equally and oppositely.

दोनों ओर की सतहें बराबर और विपरीत रूप से आवेशित होती हैं

IMPORTANT POINTS



5. Mass of object remain same.

वस्तु का द्रव्यमान परिवर्तित नहीं होता है

6. Electrons shifts according to the external charged object.

इलेक्ट्रॉन बाहरी आवेशित वस्तु के अनुसार स्थानांतरित होता है।

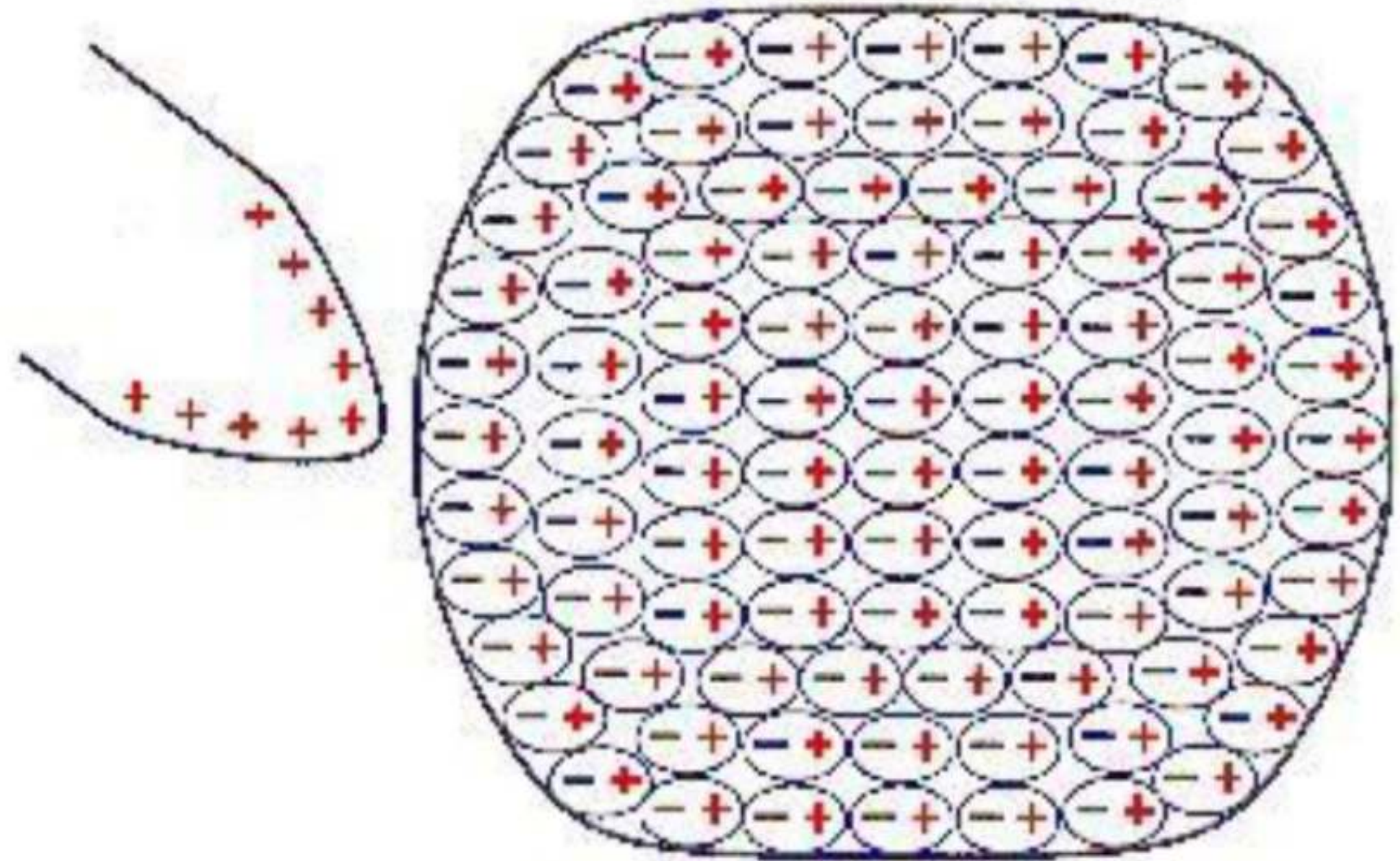
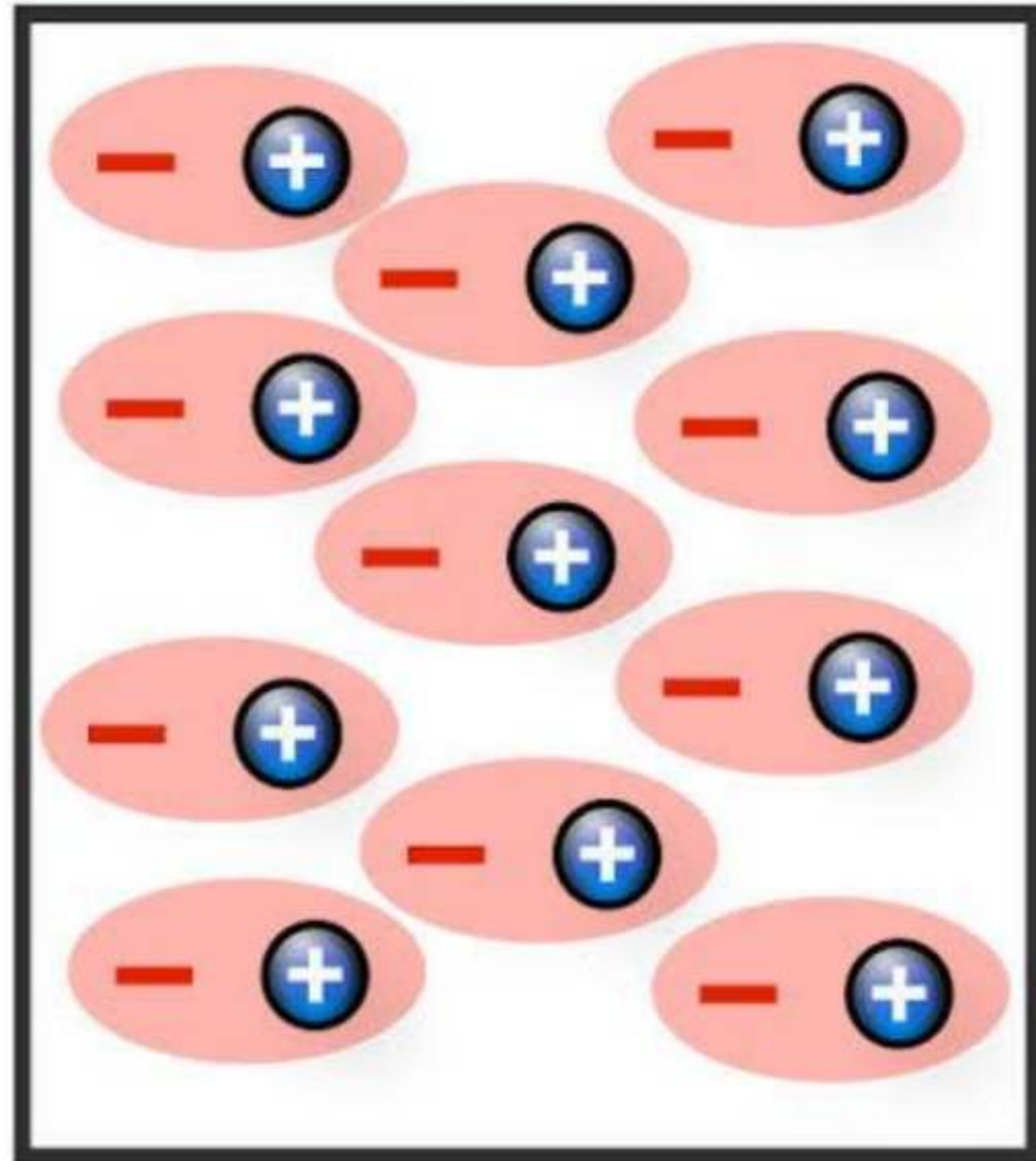
7. In this method free electrons participates.

इस विधि में मुक्त इलेक्ट्रॉन भाग लेते हैं।

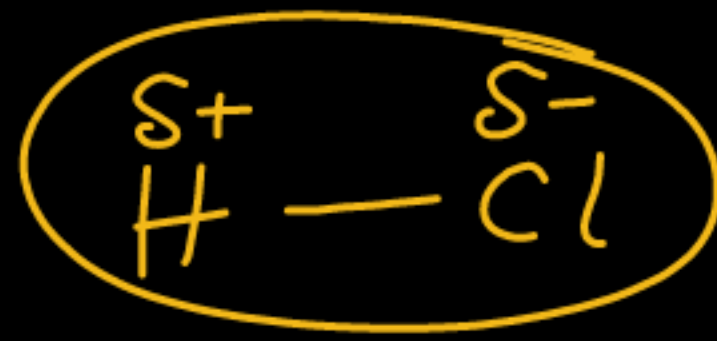
METHOD OF CHARGING: VIDYAKUL

4. Charging by Polarization-

ध्रुवण के द्वारा आवेशन



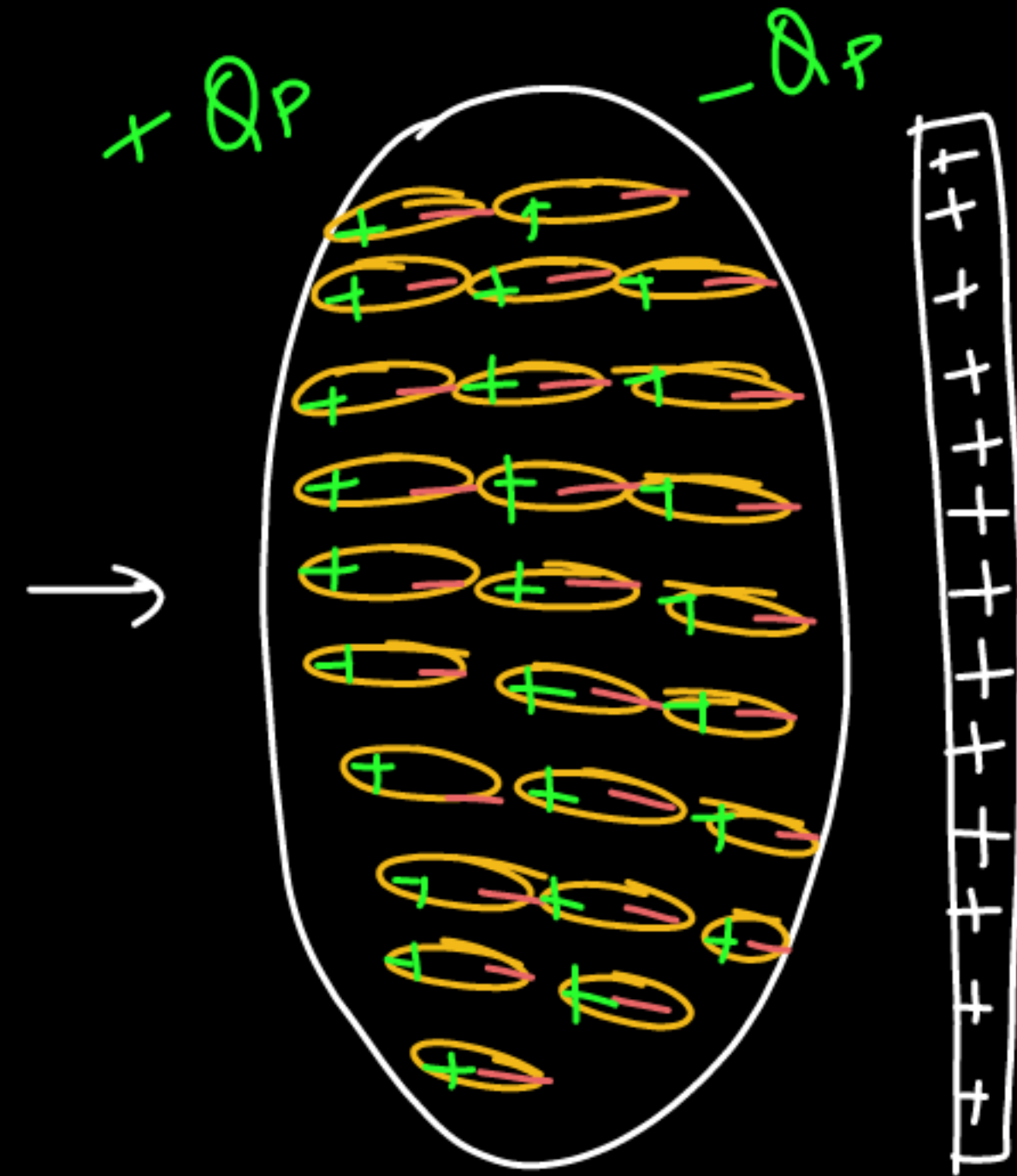
⊗ Dipole द्विध्रुव



पहले



कुशलक
Insulator.



$Q_p \rightarrow$ Polarized charge
ध्रुवित आवेश

4. Charging by Polarization - When a charged object comes near an insulating object having dipolar molecules present in it. Then dipolar molecules rotate according to the external charged object, so one side of surface of the object become positively charged and other side becomes negatively charged. This method of charging is called charging by Polarization.

ध्रुवण के द्वारा आवेशन - जब किसी आवेशित वस्तु को किसी ऐसे कचालक पदार्थ के करीब लाया जाता है जिसके अणु द्विध्रुव के जैसे होते हैं तो ऐसे अणु बाहरी आवेशित वस्तु के कारण आकर्षण तथा विकर्षण को अनुभव करते हैं जिससे यह घूर्णन करते हैं और एक ओर का सतह धन आवेशित लगने लगता है तथा दूसरे ओर का सतह ऋण आवेशित लगने लगता है आवेशन की इस विधि को ध्रुवण के द्वारा आवेशन कहते हैं।

Reason- In dipolar molecules positive and negative charge of molecules separated from each other, when external charged object comes near it then attraction or repulsion takes place and dipole rotates.

द्विध्रुव अणु में धन तथा ऋण आवेश एक दूसरे से कुछ दूरी पर रहते हैं।
बाहरी आवेशित वस्तु के कारण घूर्णन करते हैं।

IMPORTANT POINTS



1. In this method object should be of insulating material and of dipolar nature of molecules.

इस विधि में वस्तु कुचालक पदार्थ के होने चाहिए और उनके अनु द्विध्रुव प्रकृति के होने चाहिए

2. In this method dipolar molecules participates.

इस विधि में द्विध्रुव अणु भाग लेते हैं

3. In this method rotates in same object and surface of objects gets charged.

इस विधि में द्विध्रुव ^{dipole} अणु उसी वस्तु में घूर्णन करते हैं और वस्तु के दोनों सतह आवेशित हो जाते हैं।

4. In this method dipole rotates due to repulsion or attraction.

इस विधि में द्विध्रुव आकर्षण या विकर्षण के कारण घूर्णन करते हैं।

IMPORTANT POINTS



5. Both sides of object gets charged equally and oppositely.
दोनों ओर की सतहें बराबर और विपरीत रूप से आवेशित होती हैं।

6. Mass of object remain same.

वस्तु का द्रव्यमान परिवर्तित नहीं होता है।

7. Dipole rotates according to the external charged object.

द्विध्रुव अणु बाहरी आवेशित वस्तु के अनुसार घूर्णन करते हैं।