

STD – 8

ગાલા

વિજ્ઞાન પ્રયોગપોથી

પ્રયોગ :- 14



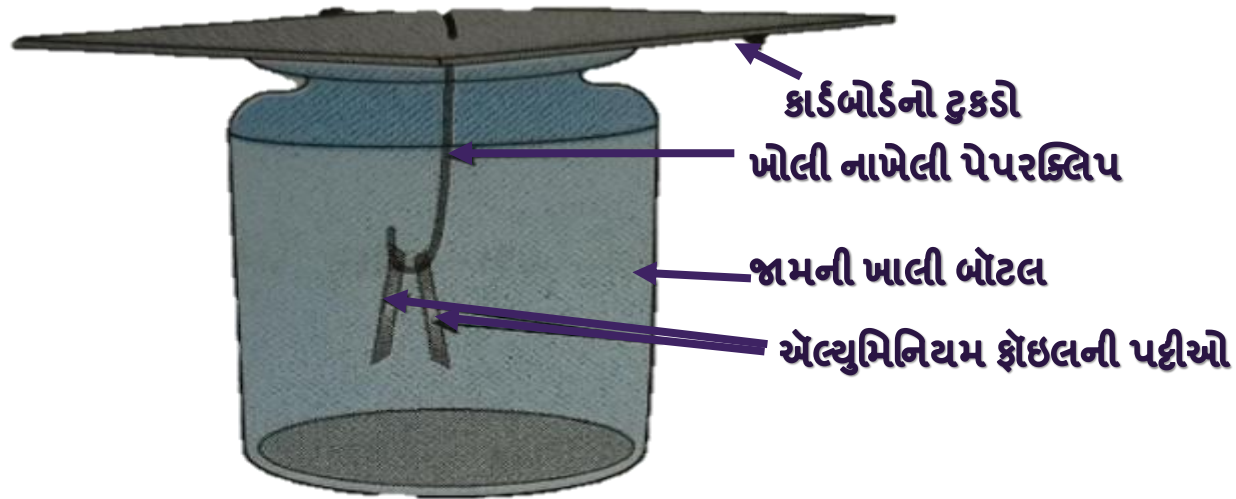
પ્રયોગ – 14

હેતુ :- સાદું ઇલેક્ટ્રોસ્કોપ બનાવવું અને તેનું કાર્ય સમજવું.

પી ખાલી બોટલ, કાર્ડબોર્ડનો ટુકડો, પેપરક્લિપ,
પીની એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની બે પટ્ટીઓ, રીફિલ,

- સાધન :- જામની ખાત્રી
- 4 સેમી × 1 સેમીની એલ
- પોલિથીન, પ્લાસ્ટિકની

આકૃતિ:-





બનાવવાની રીત



જામની એક ખાલી બોટલ લો. બોટલના મુખ કરતાં થોડો મોટો કાર્ડબોર્ડનો ટુકડો લો.



તેની મધ્યમાં નાનું છિદ્ર પાડો.



પેપરક્લિપ ખોલી નાખી, એક સીધો સળિયો બનાવો.



સળિયાના એક છેડાને છિદ્રમાંથી પસાર કરી બીજા છેડાને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ લંબરૂપે સહેજ વાળો, જેથી કાર્ડબોર્ડ સાથે ચીટકી રહે.



સળિયાના કાર્ડબોર્ડની નીચે રહેલા છેડાને વાળી હૂક જેવી રચના કરો.



લગભગ 4 સેમી × 1 સેમીની એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની બે પટ્ટીઓ કાપો. તેમને હૂક પર ભરાવો.



હવે, કાર્ડબોર્ડ પરની આ રચનાને બોટલ પર મૂકો. આથી ફોઇલની પટ્ટીઓ બોટલની અંદર રહેશે.



આ રીતે ઇલેક્ટ્રોસ્કોપ તૈયાર થશે.



»» ઇલેક્ટ્રોસ્કોપના કાર્યની સમજ



🧪 પદાર્થ પર વિજભાર છે કે નહિ તે જાણવા સાદું ઇલેક્ટ્રોસ્કોપ સાધન વપરાય છે.

🧪 આકૃતિમાં સાદું ઇલેક્ટ્રોસ્કોપ દર્શાવેલ છે.

🧪 વીજભારિત રીફિલ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પેપરક્લિપના બહારના છેડાને અડાડતાં વીજભાર ઍલ્યુમિનિયમ ફોઇલની બે પટ્ટીને મળે છે. બંનેને સમાન વીજભાર મળતાં પટ્ટીઓ વચ્ચે અપાકર્ષણ થાય છે અને એકદમ પહોળી થાય છે.



એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની પટ્ટીઓનું પહોળા થવું એ પદાર્થ વીજભારિત છે એમ સૂચવે છે.



જો પદાર્થ (રીફિલ) પેપરક્લિપને અડાડતાં પટ્ટીઓ પહોળી થતી ન હોય. તો આ સ્થિતિ પદાર્થ વીજભારિત નથી એમ સૂચવે છે.



આમ, ઇલેક્ટ્રોસ્કોપની મદદથી પદાર્થ વીજભારિત છે કે નહિ તે જાણી શકાય છે.





❖ વીજભારિત રીફિલને પેપરક્લિપના છેડાને અડકાડતાં એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની પટ્ટીઓ પહોળી થાય છે.

❖ બીજા વીજભારિત પદાર્થો પેપરક્લિપના છેડાને અડકાડતાં આ જ રીતે એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની પટ્ટીઓ પહોળી થાય છે.

❖ આ સાધનને પદાર્થો વીજભારિત છે કે નહિ તે જાણવા વાપરી શકાય.

❖ એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની પટ્ટીઓ અપાકર્ષિત થવાનું કારણ : વીજભારિત પદાર્થોનો વીજભાર પેપરક્લિપ દ્વારા વહન પામી એલ્યુમિનિયમ ફોઇલની બે પટ્ટીઓ પર આવે છે.



આ બે પદ્ધતિઓ પર આવેલ વીજભાર સમાન હોવાથી પદ્ધતિઓ અપાકર્ષણ પામી પહોળી થાય છે. બધા

વીજભારિત પદાર્થો અડકાડતાં આમ જ બને છે, અને દરેક કિસ્સામાં પદ્ધતિઓ એકબીજાથી અપાકર્ષિત થાય છે.

» નિર્ણય

ઇલેક્ટ્રોસ્કોપની મદદથી પદાર્થ વીજભારિત છે કે નહિ તે જાણી શકાય છે.



જ્ઞાનચક્રસણી



1. નીચેના દરેક પ્રશ્નોના ઉત્તર માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધીને તેનો ક્રમ – અક્ષર પ્રશ્નોની સામે આપેલા ☐ માં લખો.

(1) બૉલપેનની વપરાયેલી રીફિલને પોલિથીનના ટુકડા સાથે ઘસવામાં આવે છે. આ અંગે નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું નથી?

A. રીફિલ વીજભારિત બને છે.

B. પોલિથીન વીજભારિત બને છે.

C. રીફિલ કાગળના નાના ટુકડાઓને આકર્ષે છે.

D. રીફિલ અને પોલિથીન પર ઉત્પન્ન થતા વીજભારો સમાન પ્રકારના હોય છે.

(2) વીજભારિત કાયના સળિયાને પોલિથીન સાથે ઘસેલી
પ્લાસ્ટિકની સ્ટ્રો નજીક લાવવામાં આવે ત્યારે શું થાય?

A. અપાકર્ષણ
B. આકર્ષણ
C. કોઈ પ્રતિક્રિયા થાય નહિ
D. આપેલ પૈકી એકેય નહિ

(3) નીચેના પૈકી કઈ કુદરતી ઘટનાનું પૂર્વાનુમાન શક્ય નથી ?

A. ચક્રવાત
B. વંટોળ
C. ગાજવીજ સાથે વરસાદ
D. ભૂકંપ

2. નીચેનાં વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :

(1) વીજભારિત કુચ્છાથી વીજભારિત કુચ્છો આકર્ષિત થાય છે.



(2) ઈલેક્ટ્રોસ્કોપ વીજભાર ઉત્પન્ન કરવાનું સાધન છે.



(3) ગાજવીજ સાથેના તોફાન દરમિયાન છત્રી ઓઢવી સલાહભર્યું નથી.



(4) પ્લાસ્ટિકના કાંસકાને કોરા વાળ સાથે ઘસવામાં આવે ત્યારે કાંસકો વીજભાર મેળવે છે, પરંતુ વાળ વીજભાર મેળવતા નથી.



પ્રયોગ :- 14

