

ગતિના નિયમો

ગતિના
નિયમો

ગેલેલીયોના પ્રયોગો

ન્યુટનના ગતિના નિયમો

વેગમાન અને
સંરક્ષણનો નિયમ

1. ગેલેલિયોના પ્રયોગો

- ગેલેલિયોના ઢાળ પર ગતિ કરતા પદાર્થ માટે પ્રયોગો કર્યા હતા.
- ☞ ગેલેલિયોના પ્રયોગો અને અવલોકનો
 - જ્યારે દડો ઢાળવાળી સપાટી ઉપરથી નીચે તરફ ગતિ કરે છે. ત્યારે તેના વેગમાં વધારો થાય છે. એટલે કે દડો પ્રવેગી ગતિ કરે છે.
 - જ્યારે દડો ઢાળવાળી સપાટી પર નીચેથી ઉપરની તરફ ગતિ કરે છે. ત્યારે તેમના વેગમાં ઘટાડો થાય છે. એટલે કે દડો પ્રતિપ્રવેગી ગતિ કરે છે.
 - ઉપરના બન્ને અવલોકનો પરથી ગેલેલિયોએ કહ્યું કે જો દડો ઢાળ વગરની ઘર્ષણ રહિત એવી સમક્ષિતિજ સમતલ સપાટી પર ગતિ કરતો હોય તો વેગમાં ફેરફાર થવો જોઈએ નહિ. અને દડો અચળ વેગથી ગતિ કરતો હોવો જોઈએ.
 - આ પ્રયોગના અવલોકન પરથી ગેલેલિયોએ જણાવ્યું કે કોઈ પદાર્થની અચળવેગી ગતિ ચાલુ રાખવા માટે બાહ્ય બળની કોઈ જ આવશ્યકતા નથી.

2. ન્યુટનના ગતિના નિયમો

1. ન્યુટનની ગતિનો પ્રથમ નિયમ

“જ્યાં સુધી કોઈ પદાર્થ પર અસંતુલિત બાહ્ય બળ ન લાગે ત્યાં સુધી તે પદાર્થ સ્થિર અવસ્થામાં હોય તો સ્થિર અવસ્થામાં રહે છે. અને અચળવેગી ગતિ કરતો પદાર્થ પોતાની અચળ વેગી ગતિ ચાલુ રાખે છે.”

નોંધ :- ન્યુટનની ગતિનો પ્રથમ નિયમ એ ગેલેલિયોએ આપેલ જડત્વનો નિયમ જ છે.

2. ન્યુટનની ગતિનો બીજો નિયમ

“પદાર્થના વેગમાનમાં થતાં ફેરફારનો સમયદર તેના પર લાગતાં બાહ્ય બળના સમપ્રમાણમાં હોય છે અને વેગમાનમાં થતો આ ફેરફાર પરિણામી બળની દિશામાં જ હોય છે.”

વેગમાન :- પદાર્થના દળ અને વેગના ગુણનફળને પદાર્થનું વેગમાન કહે છે.

વેગમાન = દળ × વેગ

$$P = mv$$



વેગમાનએ સદિશ રાશિ છે. તથા તેનો SI એકમ Kg m/s છે.

નોંધ :- પદાર્થ પર લાગતા બાહ્ય બળનું મૂલ્ય પદાર્થના દળ અને પ્રવેગના ગુણનફળ જેટલું હોય છે.

3. ન્યુટનની ગતિનો ત્રીજો નિયમ

“ બે પદાર્થો વચ્ચેની આંતરક્રિયા દરમિયાન એક પદાર્થ બીજા પદાર્થ પર જેટલું બળ લગાડે તેટલા જ મૂલ્યનું બળ બીજો પદાર્થ પહેલા પદાર્થ પર લગાડે છે.” આ બળોની દિશા પરસ્પર વિરુદ્ધ હોય છે.

ઉદાહરણ :- બંદૂકમાંથી જ્યારે ગોળી છોડવામાં આવે છે ત્યારે ગોળી આગળ જાય છે અને બંદૂક પાછળની દિશામાં ધકેલાય છે. અહીં, બંદૂક ગોળી પર આગળની તરફ ક્રિયાબળ લગાડે છે. જ્યારે ગોળી બંદૂક પર પાછળની દિશામાં તેટલું જ પ્રતિક્રિયા બળ લગાડે છે.

નોંધ :- બંદૂક અને રોકેટ ન્યુટનના ગતિના ત્રીજા નિયમ મુજબ કાર્ય કરે છે.

:- આઘાત અને પ્રત્યાઘાત હંમેશા સમાન મૂલ્યના અને પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં હોય છે.

3. વેગમાન અને સંરક્ષણનો નિયમ

► “બાહ્ય બળની ગેરહાજરીમાં આંતરક્રિયા કરતા બે કે વધુ પદાર્થોના બનેલા તંત્રનું કુલ વેગમાન અચળ રહે છે.”

ગુજરાત સરકારની ટૂંક સમયમાં પ્રસિદ્ધ થનારી વર્ગ-3ની તમામ નવી ભરતીઓ માટેની માસ્ટર બેચ

તલાટી / પંચાયત મંત્રી, ગ્રામસેવક, સબ-ઓફિસર, હેડ ક્લાર્ક, નાયબ નિરીક્ષક, બિનસચિવાલય ક્લાર્ક

ફ્રી ટ્રાયલ લેક્ચર

જનરલ બેચ

30/09/21

સવારે 10:30 TO 12:30

10% DISCOUNT

Weekly Test

ટુ ઈ પોઈન્ટ પરીક્ષાલક્ષી એડવાન્સ લેવલ મટીરિયલ

સ્માર્ટ વર્ડ અને સમજણ શક્તિના સમન્વયથી અભ્યાસ

સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના નિષ્ણાતો દ્વારા અભ્યાસ

નવા અભ્યાસક્રમ મુજબની પરિણામલક્ષી તૈયારી

રજિસ્ટ્રેશન ફરજિયાત 93757-01110 / 93280-01110

ICE INSTITUTE FOR COMPETITIVE EXAMS

બાલકાંડ રોડ, વિગ્નપતી વૈદ્યેલ પંચ સમી, સ્વામિનારાયણ મંદિર પાસે, રાજકોટ.

offline રાજકોટ



સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાની લેટેસ્ટ માહિતી અને ફ્રી મટીરિયલ્સ
તેમજ રેગ્યુલર કન્ટેન્ટ અફેર્સ મેળવવા માટે
નીચે આપેલા અમારા
Social Media Icon પર Click કરો.



JOIN OUR WHATSAPP GROUP
joinicerajkot.com



JOIN OUR TELEGRAM
t.me/icerajkotofficial



YouTube
ICE RAJKOT



Instagram
ICE RAJKOT



Facebook
like | comment | share
ICE RAJKOT



twitter
ICE RAJKOT