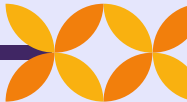
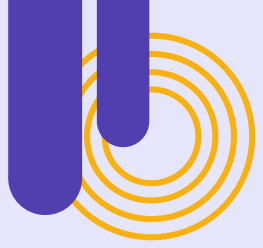


STD – 9

ગાલા

વિજ્ઞાન પ્રયોગપોથી

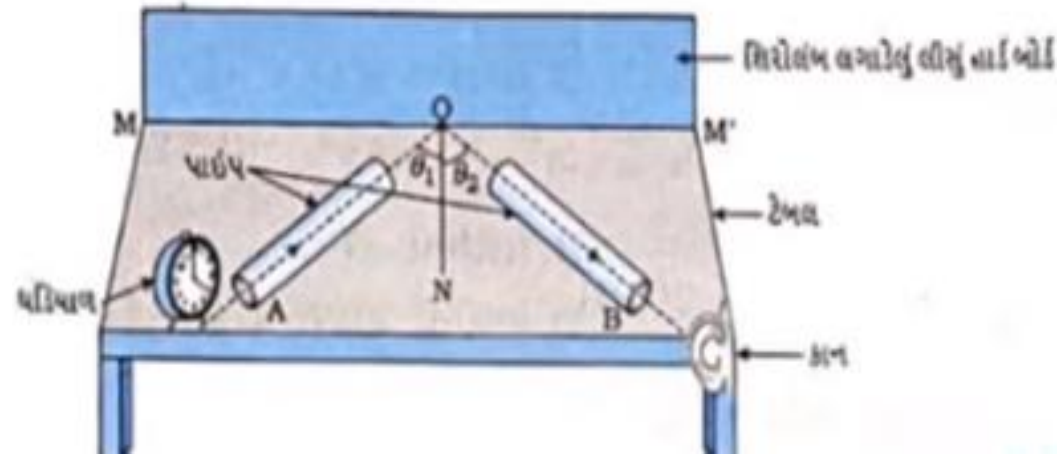
પ્રયોગ :-17



► **પ્રયોગ - 17** હેતુ:- ધ્વનિના પરાવર્તનના નિયમો ચકાસવા.

» **સાધન:-** લીસુ, હાર્ડ બોર્ડ, બે પાઇપ, ઘડિયાળ, કોણમાપક

» **આકૃતિ:-**



## » પ્રયોગ- પદ્ધતિ



- (1) બે સમાન પ્લાસ્ટિકની પાઇપ લો. (ચાર્ટ પેપરની મદદથી આવી પાઇપ બનાવી શકાય.)
- (2) એક ટેબલના એક છેડા  $MM'$  પર શિરોલંબ લીસુ હાર્ડબોર્ડ લગાવો.
- (3)  $MM'$  ના મધ્યભાગમાં  $O$  બિંદુ લો.  $O$  બિંદુમાંથી  $MM'$  ને લંબ  $\overline{ON}$  ટેબલની સપાટી પર દોરો.
- (4) ટેબલ પર આકૃત્તિમાં દર્શાવ્યા મુજબ  $\overline{ON}$  ની એકબાજુ  $OA$  દિશામાં એક પાઇપ ગોઠવી તેના  $A$  તરફના છેડે ધીમેથી ટીક..ટીક..ટીક.. અવાજ કરતી ટેબલ ઘડિયાળ મૂકો.



- (5) ON ની બીજી બાજુ OB દિશામાં બીજી પાછપ એવી રીતે ગોઠવો કે જેથી તેના B તરફના છેડે કાન ધરતા ઘડિયાળનો અવાજ સ્પષ્ટ સંભળાય.
- (6) આ વખતે આપાતકોણ ( $\angle NOA$ ) અને પરાવર્તનકોણ ( $\angle NOB$ ) ના માપ અનુક્રમે  $\theta_1$  અને  $\theta_2$  નોંધો.  $\theta_1 = \theta_2$  છે તે ચકાસો.
- (7) બીજી પાછપને ટેબલના સમતલથી સહેજ ઊંચે લેતા ઘડિયાળનો અવાજ સંભળાતો નથી તે તપાસો.
- (8) હવે બીજી પાછપ ટેબલ પર મૂકી સ્થિતિ બદલતા ઘડિયાળનો અવાજ સંભળાતો નથી તે ચકાસો.
- (9) હવે  $\theta_1$  બદલીને ઉપર મુજબનો પ્રયોગ ફરીથી કરી જુઓ. અને  $\theta_1' = \theta_2'$  થાય છે તે ચકાસો.

## » અવલોકન



જમણી બાજુની પાછપમાં સંભળાતો અવાજ ધ્વનિના પરાવર્તનને લીધે છે. જો આપાતકોણ અને પરાવર્તન કોણ સમાન હોય અને બધા એક સમતલમાં હોય તે જ સ્થિતિમાં અવાજ મોટો સાંભળાશે.

## » નિર્ણય



પ્રકાશની જેમ જ ધ્વનિનું પરાવર્તન થઈ શકે છે અને ધ્વનિના કિસ્સામાં પણ પ્રકાશના પરાવર્તનના નિયમ લાગુ પડે છે.





## જ્ઞાનચક્રાસણી



1. નીચેના દરેક પ્રશ્નની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર લખો:

(1) શ્રાવ્ય ધ્વનિતરંગની આવૃત્તિની સીમા કઈ છે?

A. 2 Hz થી 20 Hz

B. 20 Hz થી 20 kHz

C. 2 KHz થી 20 kHz

D. 20 Hz થી 200 Hz

(2) હવામાં ધ્વનિનો વેગ નીચેના પૈકી કેટલો હોય છે?

A. 34 km s<sup>-1</sup>

B. 340 m s<sup>-1</sup>

C. 1496 m s<sup>-1</sup>

D. 340 km s<sup>-1</sup>

(3) શ્રાવ્ય ધ્વનિના તરંગોની હવામાં તરંગલંબાઈની સીમા કેટલી હોય છે?

A. 0.17 m થી 170 m

B. 0.17 m થી 17 m

C. 0.017 m થી 17 m

D. 0.017 m થી 1.7 m



(4) તરંગમાં ક્રમિક રીતે આવતાં શુંગ અને ગર્ત વચ્ચેનું અંતર કેટલું હોય છે?

A.  $\frac{\lambda}{4}$

B.  $\frac{\lambda}{2}$

C.  $\lambda$

D.  $2\lambda$

2. ખાલી જગ્યા પૂરો :

(1) મધ્યકર્ણમાં આવેલા અસ્થિઓની સંખ્યા 3 છે.

(2) ધ્વનિની પ્રબળતા ડેસિબલ માં મપાય છે.





# પ્રયોગ :-17

