



PHYSICS

BOOKS - PHOENIX PUBLICATION

ઢોલનો અને તરંગો

Example

1. ઁક સરળ આવર્તગતિ $X = 10 \sin(20t + 0.5)$ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે, તો સરળ આવર્તગતિનો કંપવિસ્તાર, કોણીયઆવૃત્તિ, આવૃત્તિ, આવર્તકાળ અને

પ્રારંભિક કળા શોધો.(સ્થાનાંતર મીટર અને સમય સેકન્ડમાં છે.)



Watch Video Solution

2. એક સરળ આવર્ત દોલક 2 s ના આવર્તકાળ અને 5 cm ના કંપવિસ્તાર સાથે Y-અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. મધ્યમાન સ્થાનેથી ગતિની શરૂઆત થતી હોય, તો $\frac{1}{3}$ sec બાદ દોલકનું સ્થાનાંતર, વેગ અને પ્રવેગ શોધો.



Watch Video Solution

3. એક કણ Y-અક્ષ પર 25 cm કંપવિસ્તાર અને 3 s આવર્તકાળવાળી સરળ આવર્તગતિ કરે છે, તો મધ્યમાન સ્થાનની કોઈ પણ બાજુએ 12.5 cm અંતરે આવેલાં બિંદુઓ વચ્ચે ગતિ કરવા માટે લાગતો ન્યૂનતમ સમય શોધો.



[Watch Video Solution](#)

4. Y-અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરતા કણ દ્વારા મધ્યમાન સ્થાનથી 2 s ના સમયગાળામાં કપાયેલ નાનામાં નાનું

અંતર એ તેના કંપવિસ્તારના $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ ગણું છે, તો તેનો

આવર્તકાળ શોધો



[Watch Video Solution](#)

5. Y-અક્ષ પરની સરળ આવર્તગતિ માટે t સમયે સ્થાનાંતર $y = A \sin 2\pi t$ છે, જ્યાં y મીટરમાં અને t સેકન્ડમાં છે.

ધારો કે કણને $y = 0$ થી $y = \frac{A}{2}$ પહોંચવા માટે લાગતો

સમય t_1 અને $y = \frac{A}{2}$ થી $y = A$ સુધી પહોંચવા માટે

લાગતો સમય t_2 છે, તો $\frac{t_1}{t_2}$ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

6. એક પદાર્થ Y-અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે, જેનો આવર્તકાળ 8 s છે. જો તેનું દળ 0.1 kg અને મધ્યમાન સ્થાન પસાર કર્યા બાદ 1 s પછી તેનો વેગ $4ms^{-1}$ હોય, તો તેની ગતિઊર્જા, સ્થિતિઊર્જા અને કુલ ઊર્જા શોધો.



[Watch Video Solution](#)

7. 800 N/m ના બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગને 5 cm ખેંચવામાં આવેલી છે. હવે જો તેને 5 cm થી 15 cm ખેંચતા કરવું પડતું કાર્ય



[Watch Video Solution](#)

8. 10 g દળનો એક કણ Y-અક્ષ પર 2 s આવર્તકાળ અને 10 cm કંપવિસ્તાર સાથે સરળ આવર્તગતિ કરે છે. કણ મધ્યમાન સ્થાનથી 2 cm અને 5 cm અંતરે હોય ત્યારે તેની ગતિઊર્જા શોધો. આ બંને સ્થાન આગળ ગતિઊર્જામાં થતા ફેરફારનું કારણ દર્શાવો.



[Watch Video Solution](#)

9. એક કણ A કંપવિસ્તાર સાથે સરળ આવર્તગતિ કરે છે. મધ્યમાન સ્થાનથી કયા સ્થાન આગળ તેની ગતિઊર્જા અને સ્થિતિઊર્જા એકસમાન હશે ?



Watch Video Solution

10. સરળ આવર્ત દોલકના ગોળાનું દળ 1 g છે. તે 3 cm કંપવિસ્તાર અને 5 / આવૃત્તિ સાથે સરળ આવર્ત દોલનો કરે છે. ગોળાની ન્યૂનતમ સ્થિતિમાં ગતિઊર્જા શોધો.



Watch Video Solution

11. સ્પ્રિંગ બેલેન્સમાં સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવેલ પલ્લાનું દળ 1 kg છે. , જ્યારે પલ્લામાં 2 kg નું દળ મૂકવામાં આવે ત્યારે

સ્પ્રિંગ ની લંબાઈમાં 10 cm નો વધારો થાય છે, તો ખાલી પલ્લું કેટલી આવૃત્તિ સાથે દોલનો કરશે ?



[Watch Video Solution](#)

12. 12 kg દળની ટ્રે ને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે બે એકસમાન સ્પ્રિંગ પર ગોઠવેલી છે. હવે જ્યારે ટ્રે ને ધીમેથી નીચે તરફ દબાવીને છોડી દેવામાં આવે, તો તે 1.5 s ના આવર્તકાળ સાથે સરળ આવર્ત દોલનો કરે છે. તો દરેક સ્પ્રિંગ નો બળઅચળાંક શોધો. જો ટ્રે પર M દળનો બ્લૉક મૂકવામાં આવે, તો ટ્રે ના દોલનનો આવર્તકાળ 3 s થાય છે, તો બ્લોકનું દળ M શોધો.



Watch Video Solution

13. 600 Nm^{-1} બળઅચળાંક ધરાવતી બે સમાન સ્પ્રિંગ સાથે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા.મુજબ 3.0 kg દળની ટ્રોલી જોડેલી છે. જો ટ્રોલીને તેની મધ્યમાન સ્થિતિમાંથી 5.0 cm જેટલી સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવે, તો ઉદભવતાં દોલનોનો આવર્તકાળ અને ટ્રોલીની મહત્તમ ઝડપ શોધો.



Watch Video Solution

14. એક શિરોલંબ લટકાવેલ સ્થિતિસ્થાપક સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવેલ ગોળાને તેના મધ્યમાન સ્થાનથી નીચે તરફ 0.04 m જેટલો સ્થાનાંતરિત કરવામાં આવે છે. ગોળાનો પ્રારંભિક પ્રવેગ 0.30 ms^{-2} છે, તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

15. સેકન્ડ લોલકની લંબાઈ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

16. એક સેકન્ડ લોલકને લિફ્ટમાં લટકાવેલ છે. જો લિફ્ટ ઊર્ધ્વદિશામાં $4ms^{-2}$ ના પ્રવેગથી ગતિ કરે, તો સેકન્ડ લોલકનો આવર્તકાળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

17. જો સાદા લોલકની લંબાઈમાં 2 % નો ઘટાડો કરવામાં આવે, તો દિવસના સમયગાળામાં થતો પ્રતિશત વધારો કે ઘટાડો શોધો.



[Watch Video Solution](#)

18. 3 s અને 7 s આવર્તકાળ ધરાવતા બે સાદા લોલક તેમના ગતિપથના પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં આવેલા અંતિમ સ્થાનેથી સરળ આવર્તગતિની શરૂઆત કરે છે, તો કેટલા સમય બાદ બંને લોલકની કળા સમાન થાય ?



[Watch Video Solution](#)

19. હવામાં લટકાવેલા સાદા લોલકના દોલનનો આવર્તકાળ T છે. સાદા લોલકને પાણીમાં લટકાવવામાં આવે તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ $T = \sqrt{2}T$ થાય છે, તો સાદા લોલકના ગોળાના દ્રવ્યની ઘનતા શોધો. (પાણીની ઘનતા = 1 g cm^{-3})



Watch Video Solution

20. 100 g દળ ધરાવતો એક દોલક અવમંદિત દોલનો કરે છે. જ્યારે 100 દોલનો પૂરાં થાય ત્યારે દોલનનો કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તાર કરતાં અડધો બને છે. જો આવર્તકાળ 2 s હોય, તો અવરોધ (અવમંદન) ગુણાંક શોધો.



Watch Video Solution

21. અવમંદિત દોલન કરતા પદાર્થનો કંપવિસ્તાર 10 s ને અંતે પ્રારંભિક કંપવિસ્તાર કરતાં અડધો બને છે, તો 20 s

ને અંતે તેનો કંપવિસ્તાર શોધો. (પ્રારંભિક કંપવિસ્તાર = 10 cm)



[Watch Video Solution](#)

22. 256 Hz આવૃત્તિવાળો સ્વરકાંટો 64 કંપનો પૂર્ણ કરે ત્યારે હવામાં ધ્વનિ કેટલું અંતર કાપશે ? હવામાં ધ્વનિનો વેગ = 320 m.s^{-1}



[Watch Video Solution](#)

23. 2000 m લાંબા ધાતુના એક લાંબા સળિયાના એક છેડે ધ્વનિ ઉદગમ રાખવામાં આવેલ છે. સળિયાના બીજા છેડે 5.6 s ના સમયગાળે બે ધ્વનિ સંભળાય છે. જો હવામાં ધ્વનિનો વેગ 330 m s^{-1} હોય, તો ધાતુમાં ધ્વાનેનો વેગ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

24. એક ધાતુ માટે દઢતા અંક $2.1 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ અને ઘનતા $2.7 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ છે, તો ધાતુમાં લંબગત તરંગનો વેગ શોધો.





Watch Video Solution

25. સમુદ્રમાં એક જહાજ પરથી સમુદ્રના તળિયા તરફ સંગત તરંગનું પ્રસરણ કરવામાં આવે છે. જો સંગત તરંગ તળિયા પરથી પરાવર્તન પામીને 2.64 s માં પાછું આવતું હોય, તો સમુદ્રની ઊંડાઈ શોધો. સમુદ્રના પાણી માટે બલ્ક મોડ્યુલસ $220 \times 10^7 Nm^{-2}$ અને ઘનતા 1.1 times $10^3 kg m^{-3}$ છે.



Watch Video Solution

26. પ્રગામી ઢામોનિક તરંગનું સમીકરણ $y = 0.25 \text{ times } 10^{-3} \sin (500t - 0.025x)$ છે, જ્યાં y , t અને x અનુક્રમે cm , sec અને m માં છે, તો તરંગનો કંપવિસ્તાર, આવર્તકાળ, કોણીય આવૃત્તિ, તરંગલંબાઈ શોધો તથા કણના વેગનો કંપવિસ્તાર અને પ્રવેગનો કંપવિસ્તાર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

27. તણાવવાળી દોરીમાં પ્રસરતા લંબગત તરંગની ઝડપ 20m/s^{-1} અને આવૃત્તિ 50 Hz છે, તો દોરી પર 10 cm

ના અંતરે આવેલા બે કણો વચ્ચેના દોલનનો કળાતજ્ઞાવત શોધો.



[Watch Video Solution](#)

28. સમાન કંપવિસ્તાર અને સમાન આવૃત્તિવાળા બે તરંગોના સંપાતીકરણના કારણે ઉદ્ભવતા પરિણામી તરંગનો કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તાર જેટલો જ હોય, તો બંને તરંગો વચ્ચેનો કળાતજ્ઞાવત શોધો.



[Watch Video Solution](#)

29. બે ઉદ્દગમો A અને B સમાન કંપવિસ્તાર અને સમાન આવૃત્તિવાળા બે હાર્મોનિક તરંગો ઉત્પન્ન કરે છે, જે સુરેખ રેખા પર પ્રસરણ પામી બિંદુ P આગળ પહોંચે છે. ઉદ્દગમો A માંથી ઉદ્ભવતા તરંગો ઉદ્દગમો B માંથી ઉદ્ભવતા તરંગો કરતાં કળામાં $\frac{\pi}{5}$ જેટલા આગળ છે તથા AP અંતર એ BP અંતર કરતાં 50 cm જેટલું વધારે છે. જો તરંગની તરંગલંબાઈ 1 m હોય, તો બિંદુ p આગળ પરિણામી કંપવિસ્તાર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

30. એક ધાતુના તારની રેખીય દ્રવ્યમમાન ઘનતા $9.8gm^{-1}$ છે અને તેને 1 m ના અંતરે રાખેલા દૃઢ આધાર વડે 10 kg નું તણાવબળ લાગુ પાડેલ છે. તાર પર મધ્યબિંદુને કાયમી ચુંબકના ધ્રુવ વચ્ચેથી પસાર કરવામાં આવે છે અને તેમાંથી જ્યારે v આવૃત્તિનો એ.સી. વીજપ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે ત્યારે તે અનુનાદની સ્થિતિમાં કંપન કરે છે, તો એ.સી. ઉદ્દામની આવૃત્તિ શોધો.



Watch Video Solution

31. બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી ઓપન આઓર્ગન પાઇપની લંબાઈ 0.5 m છે. જો હવામાં ધ્વાનેનો વેગ $350ms^{-1}$ હોય, તો પાઇપમાં ઉદભવતાં દોલનોની મૂળભૂત આવૃત્તિ શોધો. જો પાઇપનો એક છેડો બંધ હોય, તો મૂળભૂત આવૃત્તિ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

32. ક્લોઝ્ડ આર્ગન પાઇપમાં સ્થાતા સ્થિત તરંગના દ્વિતીય ઓવરટોનની આવૃત્તિ એ ઓપન ઓર્ગન પાઇપમાં સ્થાતા સ્થિત તરંગના ચતુર્થ ઓવરટોનને સમતુલ્ય હોય,

તો ક્લોઝ્ડ ઓર્ગન પાઇપ અને ઓપન આર્ગન પાઇપની લંબાઈનો ગુણોત્તર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

33. બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી એક ઓપન આર્ગન પાઇપના એક છેડાને અચાનક બંધ કરી દેવામાં આવે, તો ક્લોઝ્ડ ઓર્ગન પાઇપના ત્રીજા હાર્મોનિકની આવૃત્તિ એ ઓપન ઓર્ગન પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિ કરતાં 100Hz જેટલી વધારે માલૂમ પડે છે, તો ઓપન ઓર્ગન પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

34. એક અવલોકનકર્તા સ્થિર ઉદ્ગમ તરફ ધ્વનિના વેગથી પાંચમા ભાગના વેગ સાથે ગતિ કરે છે, તો અવલોકનકર્તા દ્વારા અનુભવાતા ધ્વનિની આવૃત્તિમાં કેટલા ટકા વધારો થશે ?



Watch Video Solution

35. એક અવલોકનકર્તા રેલવે ક્રોસિંગ આગળ ઊભો છે અને જ્યારે ટ્રેન અવલોકનકર્તા તરફ આવે અને અવલોકનકર્તાથી દૂર જાય ત્યારે અનુક્રમે 2.2 kHz અને 1.8

kHz ની આવૃત્તિ અનુભવે છે. ટ્રેનની ઝડપ શોધો. હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $300m/s^{-1}$ છે.



[Watch Video Solution](#)

36. એક અવલોકનકર્તા $2m/s^{-1}$ ના વેગથી ઈવાલ તરફ ગતિ કરે છે. અવલોકનકર્તા તેની પાછળ થોડી દૂર આવેલા સ્થિર ઉદ્ગમમાંથી ઉત્સર્જતા સીધા ધ્વનિ તરંગ અને ઈવાલ પરથી પરાવર્તન પામેલા ધ્વનિ તરંગને સાંભળે છે. જો ઉદ્ગમ દ્વારા ઉત્સર્જતા ધ્વનિની આવૃત્તિ 680 Hz હોય, તો આ બે ધ્વનિ તરંગો વડે ઉદ્ભવતા સ્પંદની આવૃત્તિ શોધો.



Watch Video Solution

37. 540 Hz આવૃત્તિના ધ્વનિને ઉત્સર્જતું એક ઉદ્ગામ 2 m ત્રિજ્યાના વર્તુળાકાર ગતિપથ પર 15 rad s^{-1} ની કોણીય ઝડપથી પરિભ્રમણ કરે છે. વર્તુળાકાર ગતિપથના કેન્દ્રથી ઘણો દૂર રહેલા સ્થિર અવલોકનકર્તા દ્વારા અનુભવાતી ધ્વનિની મહત્તમ અને ન્યૂનતમ આવૃત્તિ શોધો. ધ્વનિનો વેગ = 330 m s^{-1} .



Watch Video Solution

38. એક અજ્ઞાત આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા અને 512 Hz આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા વડે પ્રતિ સેકન્ડ 4 સ્પંદ ઉદ્ભવે છે. હવે આ અજ્ઞાત આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા અને 514 Hz આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા વડે પ્રતિ સેકન્ડ 6 સ્પંદ ઉદભવે છે, તો અજ્ઞાત આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટાની આવૃત્તિ શોધો.



Watch Video Solution

39. 256 Hz આવૃત્તિવાળો સ્વરકાંટો પિયાનોના કંપિત તાર સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 5 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે, જ્યારે પિયાનોના તારના તણાવબળમાં સહેજ વધારો કરવામાં આવે તો સ્પંદ

આવૃત્તિ ઘટીને પ્રતિ સેકન્ડ 2 સ્પંદ થાય છે, તો તણાવબળ વધાર્યા પહેલા પિયાનોના તારની કંપનની આવૃત્તિ કેટલી હશે ?



[Watch Video Solution](#)

Exercise

1. એક સરળ આવર્તગતિ કરતા પદાર્થ માટે વેગ અને સ્થાનાંતર વચ્ચેનો સંબંધ $4v^2 = 25 - y^2$ છે ,તો સરળ આવર્તગતિ નો આવર્તકાળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

2. સરળ આવર્તગતિ કરતા પદાર્થ નો મહત્તમ વેગ 40 cm s^{-1} અને મહત્તમ પ્રવેગ 50 cm s^{-2} છે,તો તેના દોલનનો કંપવિસ્તાર અને આવર્તકાળ શોધો



[Watch Video Solution](#)

3. સરળ આવર્ત દોલન કરતા પદાર્થનો આવર્તકાળ 2 s છે , $t = 0 \text{ s}$ પછી કેટલા સમય બાદ તેનું સ્થાનાંતર કંપવિસ્તાર કરતા અડધું થાય?



[Watch Video Solution](#)

4. એક સરળ આવર્ત દોલકનો આવર્તકાળ 12 s છે.દોલનનો મધ્યમાન સ્થાન પાસેથી પસાર થયા બાદ 2 s પછી તેના દોલનનો વેગ 3.142 cm s^{-1} હોય,તો દોલનનો કંપવિસ્તાર અને ગતિપથની લંબાઈ શોધો



[Watch Video Solution](#)

5. એક સરળ આવર્ત દોલક 1 મિનિટ માં 1200 દોલનો પૂરાં કરે છે અને મધ્યમાન સ્થાન પાસેથી 31.4 m s^{-1} જેટલા વેગથી પસાર થાય છે.તો આ સરળ આવર્ત દોલકનો

કંપવિસ્તાર શોધો તથા $t = 0$ સમયે સ્થાનાંતર શૂન્ય હોય,તો સ્થાનાંતર નું સમીકરણ લખો .



[Watch Video Solution](#)

6. 10 kg દળ નો એક પદાર્થ મધ્યમાન સ્થાને થી Y- અક્ષ પર દોલનની શરૂઆત કરે છે ,1 સેકન્ડ બાદ તેનો વેગ 6π cm s^{-1} છે .જો પદાર્થ ના દોલન નો આવર્તકાળ 6 sec હોય ,તો તેની ગતિ ઊર્જા ,સ્થિતિ ઊર્જા અને કુલ ઊર્જા શોધો



[Watch Video Solution](#)

7. Y -અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરતા કણનો આવર્તકાળ $2\pi\text{sec}$ અને કુલઊર્જા $1.024 \times 10^{-3} J$ છે. $\frac{\pi}{4} s$ સમયે કણનું સ્થાનાંતર $0.08\sqrt{2}$ હોય,તો કણ ના દોલનનો કંપવિસ્તાર અને દળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

8. એક કણ Y - અક્ષ પર A કંપવિસ્તારવાળી સરળ આવર્તગતિ કરે છે .મધ્યમાન સ્થાનથી ક્યાં સ્થાન આગળ તેની ગતિઊર્જા અને સ્થિતિઊર્જા સમાન હોય ?ક્યાં સ્થાન આગળ તેની ઝડપ એ મધ્યમાન સ્થાન આગળની ઝડપથી અડધી હોય?



Watch Video Solution

9. 1 kg દળ ના એક પદાર્થની સરળ આવર્તગતિ નું સમીકરણ $y = 6 \sin\left(100t + \frac{\pi}{4}\right)$ છે,તો તેની મહત્તમ ગતિઊર્જા શોધો .



Watch Video Solution

10. 2 kg દળ નો X - પદાર્થ અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે.મધ્યમાન સ્થાનથી x અંતરે તેની સ્થિતિઊર્જા $9x^2$ J

એ,જો પદાર્થ ની કુલ ઊર્જા 36 J હોય ,તો પદાર્થ નો મહત્તમ વેગ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

11. એક સ્થિતિસ્થાપક સ્પ્રિંગ ને 0.1 m જેટલી દબાવતા તેમાં 10 N જેટલું પુનઃ સ્થાપક બળ ઉદ્ભવે છે ,તેના પર 4 kg દળ નો પદાર્થ મુકેલ છે, તો સ્પ્રિંગ નો બળઅચળાંક શોધો તથા પદાર્થ મૂકતાં સ્પ્રિંગ કેટલી દબાશે અને તેના દોલનનો આવર્તકાળ શોધો. ($g = 10 \text{ m s}^{-2}$ લો)



[Watch Video Solution](#)

12. k બળઅચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગના છેડે m દળ લટકાવતા તેમાં ઉદ્ભવતા દોલનનો આવર્તકાળ T થાય છે .જો સ્પ્રિંગ ના ત્રણ સમાન ટુકડાઓ કરવામાં આવે, તો દરેક ટુકડાનો બળઅચળાંક શોધો .જો કોઈ એક ટુકડા સાથે m દળ લટકાવવામાં આવે,તો દોલનનો આવર્તકાળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

13. એક સ્પ્રિંગ ની લંબાઈ l અને બળઅચળાંક k છે.જ્યારે તેના છેડે W વજન લટકાવવામાં આવે છે ,ત્યારે તેની લંબાઈ x જેટલી વધે છે .જો સ્પ્રિંગ ના બે સમાન ટુકડાઓ

કરવામાં આવે અને તેમને સમાંતર રીતે જોડી તેમના છેડે
W વજન લટકાવતા તેમની લંબાઈ માં થતો વધારો શોધો.



Watch Video Solution

14. બે સ્પ્રિંગના બળ અચળાંકો અનુક્રમે $1500N/m$
અને $3000N/m$ છે. જો તેમને સમાન બળો આપી
ખેંચવામાં આવે તો તેમાં સંગ્રહ પામતી સ્થિતિઊર્જાનો
ગુણોત્તર શોધો.



Watch Video Solution

15. જ્યારે એક સ્પ્રિંગ ના છેડે m દળ લટકાવવામાં આવેતો તેની લંબાઈ 0.2 m જેટલી વધે છે .હવે દળ m ને થોડુંક વધારે સ્થાનાંતર કરાવીને છોડી દેવામાં આવે ,તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ શોધો ($g = 9.8 \text{ m s}^{-2}$ લો)



[Watch Video Solution](#)

16. સ્થિર લિફ્ટ ની છત પરથી લટકાવેલા સાદા લોલક ના દોલનનો આવર્તકાળ T છે,જો લિફ્ટ ઊધ્વદિશા માં 10 m s^{-2} ના પ્રવેગ થી ગતિ કરે,તો સાદા લોલક ના દોલનનો આવર્તકાળ શોધો.($g = 10 \text{ m s}^{-2}$)





[Watch Video Solution](#)

17. કોઈ એક સ્થળે ગુરુત્વપ્રવેગ $\pi^2 m s^{-2}$ છે,તો આ સ્થળે લટકાવેલા 1 m લંબાઈના સાદા લોલક નો આવર્તકાળ શોધો



[Watch Video Solution](#)

18. જો સાદા લોલક ની લંબાઈ 9 ગણી અને સાદા લોલક ના ગોળાનું દ્રવ્યમાન 4 ગણું કરવામાં આવે ,તો તેનો અવર્તકાળ કેટલા ગણો થાય?



[Watch Video Solution](#)

19. 1 લંબાઈ ધરાવતું સાદું લોલક, મધ્યમાન સ્થાનથી θ જેટલું કોણીય સ્થાનાંતર દર્શાવે છે, તો જ્યારે તેને છોડવામાં આવે ત્યારે નિમ્ન સ્થાને તેનો વેગ



[Watch Video Solution](#)

20. 1 મીટરની લંબાઈનું લોલક આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે $\theta = 60^\circ$ થી મુક્ત કરવામાં આવે છે. $\theta = 30^\circ$ ના ખૂણે તેના વેગમાં થતા ફેરફારનો દર ($g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$)





Watch Video Solution

21. અવમંદિત દોલકનો 100 દોલનના અંતે કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તાર A_0 ના ત્રીજા ભાગ નો થઈ જાય છે ,તો 200 દોલનના અંતે કંપવિસ્તાર શોધો.



Watch Video Solution

22. અવમંદિત દોલકનો કંપવિસ્તાર 5 s માં તેના મૂળ મૂલ્ય થી ઘટીને 0.9 ગણો થાય છે .બીજા 10 s ના અંતે તેના મૂળ મૂલ્ય થી ઘટીને α ગણો થાય છે ,તો α શોધો.



Watch Video Solution

23. નીચેના પૈકી કઈ ગતિ એ સરળ આવર્તગતિ છે ?

A. બંને છેડેથી જડિત દોરી પર પ્રસરતું તરંગ

B. પૃથ્વીની પોતાની ઘરી પંરની ગતિ

C. બે ઊર્ધ્વ દીવાલો વચ્ચે બોલની અથડામણ

D. કણની વર્તુળાકાર માર્ગે અચળ ઝડપવાળી ગતિ

Answer: A



Watch Video Solution

24. એક કણ વર્તુળાકાર માર્ગે અચળ ઝડપથી ગતિ કરે છે, તો આ કણની ગતિ

A. આવર્ત અને સરળ આવર્તગતિ છે.

B. આવર્તગતિ પરંતુ સરળ આવર્તગતિ નહીં.

C. આવર્તગતિ છે.

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

25. એક સરળ આવર્તદોલક મધ્યમાન સ્થાનેથી ગતિની શરૂઆત કરે છે. જો તેનો કંપવિસ્તાર A. અને આવર્તકાળ T હોય, તો તેનો વેગ એ મહત્તમ વેગ કરતાં અડધો થાય ત્યારે તેનું સ્થાનાંતર =

A. $\frac{A}{2}$

B. $\frac{A}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{\sqrt{3}A}{2}$

D. $\frac{2A}{\sqrt{3}}$

Answer: C



Watch Video Solution

26. એક કણ $X = 7 \cos 0.5\pi t$ સમીકરણ અનુસાર સરળ આવર્તગતિ કરે છે, જ્યાં t સેકન્ડમાં છે. કણ કેટલા સમયમાં મધ્યમાન સ્થાનથી મહત્તમ સ્થાનાંતર સુધી પહોંચશે ?

A. 4 s

B. 2 s

C. 1 s

D. 0.5 s

Answer: C



Watch Video Solution

27. એક સરળ આવર્તદોલકનો કંપવિસ્તાર A અને આવર્તકાળ T છે, તો તેને $x = A$ થી $x = \frac{A}{2}$ સુધી પહોંચતાં લાગતો સમય =

A. $\frac{T}{6}$

B. $\frac{T}{4}$

C. $\frac{T}{3}$

D. $\frac{T}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

28. સરળ આવર્તદોલકનો આવર્તકાળ. 3 s છે. $t = 0$ સમય પછી કેટલા સમયે દોલકનું સ્થાનાંતર તેના કંપવિસ્તારના અડધા મૂલ્ય જેટલું થશે ?

A. $\frac{1}{8}s$

B. $\frac{1}{6}s$

C. $\frac{1}{4}s$

D. $\frac{1}{3}s$

Answer: C



Watch Video Solution

29. 10^{-20} kg દળ ધરાવતો એક કણ સરળ, આવર્તગતિ કરે . છે. જો તેનો આવર્તકાળ 10^{-5} s અને મહત્તમ વેગ $10^3 m / s$ હોય, તો કણનું મહત્તમ સ્થાનાંતર =

A. 1.59 mm

B. 1.00 mm

C. 10 mm

D. 20 mm

Answer: A



Watch Video Solution

30. એક કણ સીધી રેખામાં સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તેની સ્થિર સ્થિતિમાંથી પહેલી τ સેકન્ડમાં તે a જેટલું અંતર કાપે છે અને બીજી τ સેકન્ડમાં તે જ દિશામાં $2a$ અંતર કાપે છે, તો...

A. ગતિનો કંપવિસ્તાર $3a$ છે.

B. આ દોલનોનો આવર્તકાળ 8τ છે.

C. ગતિનો કંપવિસ્તાર $4a$ છે.

D. આ દોલનોનો આવર્તકાળ 6π છે.

Answer: D



Watch Video Solution

31. એક સરળ આવર્તગતિ માટે સ્થાનાંતર
 $y = 3 \sin 314t + 4 \cos 314t$ વડે દર્શાવાય છે, તો
સરળ આવર્ત-ગતિનો કંપવિસ્તાર અને પ્રારંભિક
કળા.....હોય

A. 7cm , $\tan^{-1}(4)$

B. 3cm , $\tan^{-1}(7)$

C. 4cm , $\tan^{-1}(3)$

D. 5cm , $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

32. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણનું સ્થાનાંતર ઇ

$y = A_o + A \sin \omega t + B \cos \omega t$ વડે આપવામાં

આવે છે, તો તેના દોલનનો કંપવિસ્તાર

A. $A_o + \sqrt{A^2 + B^2}$

B. $\sqrt{A^2 + B^2}$

C. $\sqrt{A_o^2(A + B)^2}$

D. $A + B$

Answer: B



Watch Video Solution

33. એક પૂર્ણ દોલનમાં સરળ આવર્તગતિ કરતા કણનો સરેરાશ વેગ

A. $\frac{A\omega}{2}$

B. $A\omega$

C. $\frac{A\omega^2}{2}$

D. શૂન્ય

Answer: D



Watch Video Solution

34. પોતાના ગતિપથના ધન છેડા તરફ સરળ આવર્તગતિ કરતાં એક દોલકના સ્થાનાંતર 3 cm અને 4 cm છે, ત્યારે

તેના વેગ અનુક્રમે 8 cm/s અને 6 cm/s છે, તો આ ઘોલકના કંપવિસ્તાર અને આવર્તકાળ શોધો.

A. $A = 5\text{cm}, T = 3.14\text{s}$

B. $A = 5\text{m}, T = 31.4\text{s}$

C. $A = 5\text{cm}, T = 31.4\text{s}$

D. $A = 0.5\text{cm}, T = 3.14\text{s}$

Answer: A



Watch Video Solution

35. એક સરળ આવર્તગતિમાં કંપવિસ્તાર અને આવર્તકાળ અનુક્રમે 25 cm અને 12 s છે. જો કણ ઉપરના અંતિમ છેડેથી નીચેની દિશામાં Y-અક્ષ પર ગતિની શરૂઆત કરતો હોય, તો તેન પ્રથમ 12.5 cm અને બાકીનું 12.5 cm અંતર કાપતાં લાગતો સમય શોધો.

A. $t_1 = 2s, t_2 = 2s$

B. $t_1 = 1s, t_2 = 2s$

C. $t_1 = 2s, t_2 = 1s$

D. $t_1 = 2s, t_2 = 3s$

Answer: c



Watch Video Solution

36. સરળ આવર્તગતિનાં બે સમીકરણો
 $y = a \sin(\omega t - \alpha)$ અને $y = b \cos(\omega t - \alpha)$ આપેલા
છે, તો તેમની વચ્ચેનો કળા- તફાવત મળે.

A. 0

B. $90^\circ C$

C. α

D. $180^\circ C$

Answer: B



Watch Video Solution

37. એક સરળ આવર્તદોલક મધ્યમાન સ્થાનેથી ગતિની શરૂઆત કરે છે. જો તેનો કંપવિસ્તાર A . અને આવર્તકાળ T હોય, તો તેનો વેગ એ મહત્તમ વેગ કરતાં અડધો થાય ત્યારે તેનું સ્થાનાંતર =

A. $\frac{A}{2}$

B. $\frac{A}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{A\sqrt{3}}{2}$

D. $\frac{2A}{\sqrt{3}}$



Watch Video Solution

38. સરળ આવર્ત ઈલકનો મહત્તમ વેગ અને કંપવિસ્તાર અનુક્રમે 100 cm/s અને 10 cm છે, તો નિયતબિંદુથીઅંતરે તેનો વેગ 50 cm/s થશે.

A. 5 cm

B. $5\sqrt{2} \text{ cm}$

C. $5\sqrt{3} \text{ cm}$

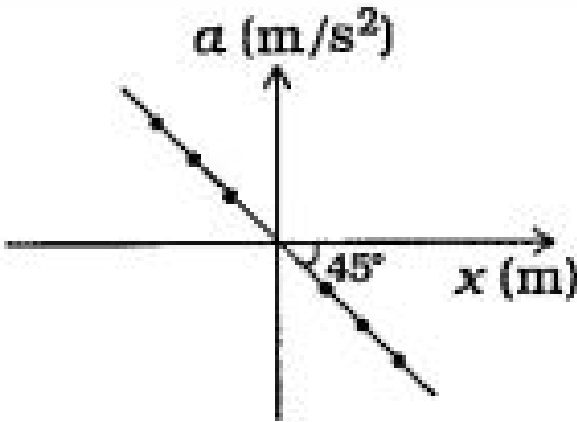
D. $10\sqrt{2} \text{ cm}$

Answer: C



Watch Video Solution

39. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણનો પ્રવેગ (a) \rightarrow સ્થાનાંતર (x) નો આલેખ આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે, તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ sec માં શોધો.



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

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

C. π

D. 2π

Answer: D



Watch Video Solution

40. A જેટલો કંપવિસ્તાર અને T જેટલો આવર્તકાળ ધરાવતા એક સરળ આવર્તદોલકનો કંપવિસ્તાર અડધા મૂલ્ય જેટલા સ્થાનાંતર માટે વેગ =

A. $\frac{\pi A \sqrt{3}}{T}$

B. $\frac{\pi A}{T}$

C. $\frac{\pi A \sqrt{3}}{2T}$

D. $\frac{3\pi^2 A}{T}$

Answer: A



Watch Video Solution

41. એક સરળ આવર્તગતિ કરતા પદાર્થની કોણીય આવૃત્તિ $2rad/s$ છે. જો ગતિનો કંપવિસ્તાર 60 mm હોય, તો પદાર્થનો 20 mm સ્થાનાંતર આગળ વેગ =

A. $40\text{mm} / \text{s}$

B. $60\text{mm} / \text{s}$

C. $113\text{mm} / \text{s}$

D. $120\text{mm} / \text{s}$

Answer: C



Watch Video Solution

42. સરળ આવર્તગતિ કરતા પદાર્થનું મધ્યમાન સ્થાનેથી સ્થાનાંતર 4 cm અને 5 cm હોય ત્યારે વેગ અનુક્રમે 10

cm/s અને $8 cm/s$ છે, તો દોલનનો આવર્તકાળ

.

A. 2π sec

B. $\frac{\pi}{2}$ sec

C. π sec

D. $\frac{3\pi}{2}$ sec

Answer: C



Watch Video Solution

43. સરળ આવર્તદોલકનો મહત્તમ વેગ v છે. જો દોલકનો કંપવિસ્તાર બમણો અને આવર્તકાળ એ મૂળ આવર્તકાળના $\frac{1}{3}$ ગણો કરવામાં આવે, તો મહત્તમ વેગ થાય.

A. $18v$

B. $12v$

C. $6v$

D. $3v$

Answer: C



Watch Video Solution

44. બે કણો P અને Q એ X-અક્ષ પર મધ્યમાન સ્થાનેથી સરળ આવર્તગતિની શરૂઆત કરે છે. બંનેનો કંપવિસ્તાર સમાન છે, પરંતુ તેમના આવર્તકાળ અનુક્રમે 3 s અને 6 s છે. જ્યારે બંને કણો એકબીજાને મળે ત્યારે તેમના વેગનો ગુણોત્તર =

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 2 : 3

D. 3 : 2

Answer: B



Watch Video Solution

45. સરળ આવર્તદોલકનું સ્થાનાંતર

$x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ વડે રજૂ થાય છે. આ સરળ

આવર્તદોલકનો વેગ ક્યારે મહત્તમ થશે ?

A. $t = \frac{\pi}{4\omega}$

B. $t = \frac{\pi}{2\omega}$

C. $t = \frac{\pi}{\omega}$

D. $t = \frac{2\pi}{\omega}$

Answer: A



Watch Video Solution

46. એક સરળ આવર્તગતિ કરતા કણ માટે $x \rightarrow t$ નો આલેખ નીચે મુજબ છે, તો $t = \frac{4}{3}$ sec સમયે કણનો પ્રવેગ =....



A. $\frac{\sqrt{3}\pi^2}{32} \text{ cm} / \text{s}^2$

B. $-\frac{\pi^2}{32} \text{ cm} / \text{s}^2$

C. $\frac{\pi^2}{32} \text{ cm} / \text{s}^2$

$$D. - \frac{\sqrt{3}\pi^2}{32} cm / s^2$$

Answer: D



Watch Video Solution

47. જો x , v અને a એ T આવર્તકાળ ધરાવતી સરળ આવર્તગતિના અનુક્રમે સ્થાનાંતર, વેગ અને પ્રવેગ દર્શાવતા હોય, તો નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સમય સાથે બદલાશે નહીં?

$$A. a^2 T^2 + 4\pi^2 v^2$$

B. $\frac{aT}{x}$

C. $aT + 2\pi v$

D. $\frac{aT}{v}$

Answer: B



Watch Video Solution

48. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણના તાત્ક્ષણિક વેગ અને તાત્ક્ષણિક પ્રવેગ વચ્ચેનો કળાતફાવત = rad..

A. 0.5π

B. π

C. 0.707π

D. 0

Answer: A



Watch Video Solution

49. એક સરળ આવર્તગતિની આવૃત્તિ 60 Hz અને ડંપવિસ્તાર 0.01 m છે, તો તેનો મહત્તમ પ્રવેગ =..... .

A. $144\pi^2 m / s^2$

B. $144m / s^2$

C. $\frac{144}{\pi^2}m / s^2$

D. $288\pi^2m / s^2$

Answer: a



Watch Video Solution

50. નીચેનામાંથી કયો સંબંધ સરળ આવર્તગતિને રજૂ કરે છે ? જ્યાં, k , k_0 , k_1 અને a એ ધન અચળાંક છે.

A. પ્રવેગ $= -k \otimes + k_1 x^2$

B. પ્રવેગ = $-k(x + a)$

C. પ્રવેગ = $k(x + a)$

D. પ્રવેગ = kx

Answer: b



Watch Video Solution

51. સમાન કંપવિસ્તાર ધરાવતી બે સરળ આવર્તગતિની કોણીય આવૃત્તિઓ અનુક્રમે 100 rad/s અને 1000 rad/s છે. તેમના મહત્તમ પ્રવેગનો ગુણોત્તર =

A. $1 : 10^3$

B. $1 : 10^4$

C. $1 : 10$

D. $1 : 10^2$

Answer: d



Watch Video Solution

52. 10 gm દળ ધરાવતો કણ 0.5 m કંપવિસ્તાર અને $\frac{\pi}{5}$ sec આવર્તકાળવાળી સરળ આવર્તગતિ કરે છે. કણ પ લાગતા બળનું મહત્તમ મૂલ્ય =

A. 25 N

B. 5 N

C. 2.5 N

D. 0.5 N

Answer: d



Watch Video Solution

53. v જેટલા વેગ અને a જેટલા પ્રવેગથી ગતિ કરતા સરળ આવર્ત દોલક માટે

A. જ્યારે v મહત્તમ હોય ત્યારે a મહત્તમ હોય.

B. v ના કોઈ પણ મૂલ્ય માટે a શૂન્ય હોય.

C. જ્યારે $v = 0$ ત્યારે $a = 0$

D. જ્યારે v મહત્તમ હોય ત્યારે a શૂન્ય હોય.

Answer: d



Watch Video Solution

54. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણની મધ્યમાન સ્થાન આગળ ગતિઊર્જા 16 J છે. જો દોલનનો કંપવિસ્તાર 25

cm અને કણનું દળ 5.12 kg હોય, તો દોલનનો

આવર્તકાળ =

A. $\frac{\pi}{5} s$

B. $2\pi s$

C. $20\pi s$

D. $5\pi s$

Answer: a



Watch Video Solution

55. જો કોઈ એક સમયે સરળ આવર્ત દોલકનું સ્થાનાંતર 0.02 m અને પ્રવેગ 2 m s^{-2} હોય, તો દોલકની કોણીય આવૃત્તિ =

A. 10 rad / s

B. 0.1 rad / s

C. 100 rad / s

D. 1 rad / s

Answer: a



Watch Video Solution

56. એક m દળ અને A જેટલું આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતો લંબઘન, ρ ઘનતાવાળા પ્રવાહીમાં તરે છે. હવે, જો આ લંબઘનને મધ્યમાન સ્થાને અધોદિશોમાં નાનું સ્થાનાંતર કરાવવામાં આવે તો તે T આવર્તકાળથી સરળ આવર્તદોલનો કરે છે, તો

A. $T \propto \frac{1}{\rho}$

B. $T \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$

C. $T \propto \sqrt{\rho}$

D. $T \propto \frac{1}{\sqrt{A}}$

Answer: d



Watch Video Solution

57. એક કણ T આવર્તકાળ અને A કંપવિસ્તારથી સરળ આવર્તગતિ કરે છે. કણને મધ્યમાન સ્થાનેથી કંપવિસ્તારના અડધા મૂલ્ય જેટલું સ્થાનાંતર કરવા માટે લાગતો સમય =

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

B. $\frac{T}{8}$

C. $\frac{T}{12}$

D. $\frac{T}{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

58. એક કણ X-અક્ષ પર ઊગમબિંદુની આસપાસ દોલનો કરે છે. જો કણની સ્થિતિઊર્જા $U(x) = kx^3$, જ્યાં k એ ધન અચળાંક હોય, તો A કંપવિસ્તારવાળી સરળ આવર્તગતિનો આવર્તકાળ T એ હોય.

A. $\frac{1}{\sqrt{A}}$ ના સમપ્રમાણમાં

B. A થી સ્વતંત્ર

C. \sqrt{A} ના સમપ્રમાણમાં

D. $A^{\frac{3}{2}}$ ના સમપ્રમાણમાં

Answer: A



Watch Video Solution

59. એક બાજુથી બંધ અને વાયુ ભરેલા એક સિલિન્ડરમાં M દળવાળો પિસ્ટન ઘર્ષણરહિત સરકે છે. સિલિન્ડરને તેની અક્ષ સમક્ષિતિજ રહે તેમ રાખવામાં આવે છે. જો પિસ્ટનને તેના મધ્યમાન સ્થાનેથી ખસેડીને છોડી દેવામાં આવે, તો પિસ્ટન સરળ આવર્તગતિ કરે છે, તો આ ગતિનો

ଆପର୍ତ୍ତକାଳ =



A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{Mh}{PA}}$

B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{MA}{Ph}}$

C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{M}{PAh}}$

D. $T = 2\pi \sqrt{MP h A}$

Answer: A



Watch Video Solution

60. એક કણ X-અક્ષ પર 4 cm કંપવિસ્તાર અને 1.2 s આવર્તકાળથી સરળ આવર્તગતિ કરે છે. આ કણને $x = 2\text{cm}$ થી $x = 4\text{cm}$ સુધી જતાં અને પાછા આવતાં કેટલો લઘુત્તમ સમય લાગશે ?

A. 0.6 s

B. 0.4 s

C. 0.3 s

D. 0.2 s

Answer: B



Watch Video Solution

61. એક 0.01 kg દળ ધરાવતો પદાર્થ $x = 0$ ની આસપાસ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબના બળની અસર નીચે સરળ આવર્તગતિ કરે છે, તો આ સરળ આવર્તગતિનો આવર્તકાળ =



A. 1.05 s

B. 0.52 s

C. 0.25 s

D. 0.30 s

Answer: D



Watch Video Solution

62. એક સમક્ષિતિજ પાટિયું 1 cm કંપવિસ્તાર સાથે ઊર્ધ્વદિશામાં સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તેના પર 10 kg દળવાળો બ્લૉક મૂકવામાં આવે છે. પાટિયાને કેટલી મહત્તમ આવૃત્તિથી દોલન કરાવવામાં આવે કે જેથી બ્લોક પાટિયા સાથેનો સંપર્ક કાયમ જાળવી શકે ?

A. 0.5 Hz

B. 1.5 Hz

C. 5 Hz

D. 10 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

63. એક સરળ આવર્તદોલકનો કંપવિસ્તાર A અને આવર્તકાળ T છે, તો તેને $x = A$ થી $x = \frac{A}{2}$ સુધી પહોંચતાં લાગતો સમય =

A. $\frac{T}{6}$

B. $\frac{T}{4}$

C. $\frac{T}{3}$

D. $\frac{T}{2}$



Watch Video Solution

64. એક કણ X-અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તેના પર લાગતું બળ

A. $A \cos(kx)$

B. $Ae^{- (kx)}$

C. $A kx$

D. $-A kx$

Answer: D



Watch Video Solution

65. l_A અને l_B લંબાઈની બે દોરીના છેડે બે દ્રવ્યમાન અનુક્રમે M_A , અને M_B લટકાવેલા છે. તેઓ $f_A = 2f_B$ આવૃત્તિ સાથે સરળ આવર્તગતિ કરે છે, તો સંબંધ

A. $l_A = \frac{l_B}{4}$ દ્રવ્યમાન પર આધારિત નથી.

B. $l_A = 4l_B$ દ્રવ્યમાન પર આધારિત નથી.

C. $l_A = 2l_B$ $M_A = 2M_B$

D. $l_A = \frac{l_B}{2}$ $M_A = \frac{M_B}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

66. 5 cm કંપવિસ્તાર ધરાવતા સરળ આવર્તગતિ કરતા એક કણની મહત્તમ ઝડપ 31.4 cm/s છે, તો તેના દોલનની આવૃત્તિ

A. 4 Hz

B. 3 Hz

C. 2 Hz

D. 1 Hz

Answer: D



Watch Video Solution

67. અચળ ઝડપ સાથે વર્તુળાકાર ગતિ કરતા કણની ગતિ

A. આવર્તીય છે પરંતુ સરળ આવર્તીય નથી.

B. સરળ આવર્તીય છે. પરંતુ આવર્તીય નથી.

C. આવર્તીય અને સરળ આવર્તીય છે.

D. આવર્તીય કે સરળ આવર્તીય નથી.

Answer: C



Watch Video Solution

68. એક કણ T આવર્તકાળ અને A કંપવિસ્તારથી સરળ આવર્તગતિ કરે છે. કણને મધ્યમાન સ્થાનેથી કંપવિસ્તારના અડધા મૂલ્ય જેટલું સ્થાનાંતર કરવા માટે લાગતો સમય =

A. $\frac{T}{8}$

B. $\frac{T}{12}$

C. $\frac{T}{2}$

D. $\frac{T}{4}$



Watch Video Solution

69. X-અક્ષની દિશામાં કણનું સ્થાનાંતર $x = a \sin^2 \omega t$

છે. કણની ગતિ

A. $\frac{\omega}{\pi}$ આવૃત્તિ ધરાવતી સરળ આવર્તગતિ છે.

B. $\frac{\omega}{\pi}$ આવૃત્તિ ધરાવતી સરળ આવર્તગતિ છે.

C. સરળ આવર્તગતિ નથી.

D. $\frac{\omega}{2\pi}$ આવૃત્તિ ધરાવતી સરળ આવર્તગતિ છે.

Answer: C



Watch Video Solution

70. સમાન આવર્તકાળ ધરાવતી બે પરસ્પર લંબ સરળ આવર્તગતિ વચ્ચેનો કળાતફાવત π radian હોય, તો તેમનાં સંયોજન દ્વારા મળતી ગતિમાં કણનું સ્થાનાંતર ગાતિપથ પર હોય.

A. વર્તુળાકાર

B. અંગ્રેજી મૂળાક્ષર “8' આકારના

C. સુરેખ

D. દીર્ઘ વર્તુળ

Answer: C



Watch Video Solution

71. એક કણ મધ્યમાન સ્થાન આગળથી સરળ આવર્તગતિની શરૂઆત કરે છે. તેનો કંપવિસ્તાર A અને

આવર્તકાળ T છે. કોઈ એક સમયે, કણનો વેગ તેના મહત્તમ વેગ કરતાં અડધો હોય, તો કણનું સ્થાનાંતર

A. $\frac{2A}{\sqrt{3}}$

B. $\frac{3}{\sqrt{2}}A$

C. $\frac{\sqrt{2}A}{3}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}A$

Answer: D



Watch Video Solution

72. સમાન કંપવિસ્તાર, સમાન આવર્તકાળ અને $\frac{\pi}{2}$ જેટલો કળા તફાવત ધરાવતી બે પરસ્પર લંબ સરળ આવર્તગતિઓની પરિણામી ગતિ હોય.

A. સુરેખ ગતિ

B. લંબવર્તુળ ગતિ

C. વર્તુળ ગતિ

D. આમાંની એક પણ નહીં.

Answer: A



Watch Video Solution

73. નીચેના પૈકી કયું વિધાન સરળ આવર્તગતિ કરતા કણની ઝડપ v અને પ્રવેગ a માટે સાચું છે ?

- A. જ્યારે v મહત્તમ હોય ત્યારે a મહત્તમ હોય.
- B. v ના કોઈ પણ મૂલ્ય માટે a નું મૂલ્ય શૂન્ય હોય.
- C. જ્યારે v શૂન્ય હોય ત્યારે a શૂન્ય હોય.
- D. જ્યારે v મહત્તમ હોય ત્યારે a શૂન્ય હોય.

Answer: d



Watch Video Solution

74. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણના તાત્ક્ષણિક વેગ અને તાત્ક્ષણિક પ્રવેગ વચ્ચેનો કળાતફાવત = rad..

A. π

B. 0.707π

C. શૂન્ય

D. 0.5π



Watch Video Solution

75. સમાન કંપવિસ્તાર ધરાવતી બે સરળ આવર્તગતિની કોણીય આવૃત્તિઓ અનુક્રમે 100 rad/s અને 1000 rad/s છે. તેમના મહત્તમ પ્રવેગનો ગુણોત્તર =

A. $1 : 10^3$

B. $1 : 10^4$

C. $1 : 10$

D. $1 : 10^2$



Watch Video Solution

76. બે પાસેપાસે આવેલી સમાંતર સુરેખાઓ પર સમાન આવૃત્તિ અને કંપવિસ્તાર સાથે બે કણો દોલન કરે છે. જ્યારે કણોના સ્થાનાંતર તેમનાં કંપવિસ્તાર કરતાં અડધાં હોય ત્યારે તેઓ પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં પસાર થાય છે. બંને કણોનું મધ્યમાન સ્થાન બંને કણોના ગતિપથને લંબ આવેલી સુરેખા પર આવેલું છે. તો બંને કણો વચ્ચેનો દોલનનો કળાતફાવત

A. $\frac{\pi}{6}$

B. 0

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. π

Answer: c



Watch Video Solution

77. કણની ગતિને રજૂ કરતા નીચેના સંબંધો પૈકી કયો સંબંધ સરળ આવર્તગતિ રજૂ કરે છે ? (1)

$$y = \sin \omega t - \cos \omega t \quad (2) \quad y = \sin^3 \omega t \quad ()$$

$$y = 5 \cos \left(\frac{3\pi}{4} - 3\omega t \right) \quad (4) \quad y = 1 + \omega t + \omega^2 t^2$$

A. માત્ર (1)

B. માત્ર (4) સરળ આવર્તગતિ રજૂ કરતો નથી.

C. માત્ર (1) અને (3)

D. માત્ર (1) અને (2)

Answer: c



Watch Video Solution

78. m દળનો એક કણ X -અક્ષ પર $x = a \sin \omega t$ અનુસાર દોલન કરે છે. કણના વેગમાન વિરુદ્ધ સ્થાનાંતરના આલેખનું સ્વરૂપ

A. વર્તુળ

B. અતિ દીર્ઘવૃત

C. ઈર્ધવર્તુળ

D. ઉગમબિંદુમાંથી પસાર થતી સુરેખા

Answer: c



Watch Video Solution

79. જ્યારે બે સ્થાનાંતર $y_1 = a \sin \omega t$ અને $y_2 = b \cos \omega t$ એકબીજા પર સંપાત થાય ત્યારે ઉદ્ભવતી ગતિ

A. $\sqrt{a^2 + b^2}$ કંપવિસ્તારવાળી સરળ આવર્તગતિ

B. $\frac{a + b}{2}$ કંપવિસ્તારવાળી સરળ આવર્તગતિ

C. સરળ આવર્તગતિ નથી.

D. $\frac{a}{b}$ કંપવિસ્તારવાળી સરળ આવર્તગતિ

Answer: a



Watch Video Solution

80. એક કણ સુરેખ રેખા સરળ આવર્તગતિ કરે છે.

મધ્યમાન સ્થાનથી x_1 અને x_2 અંતરે તેના વેગ અનુક્રમે

V_1 અને V_2 છે, તો તેનો આવર્તકાળ

A. $2\pi \sqrt{\frac{V_1^2 + V_2^2}{x_1^2 + x_2^2}}$

B. $2\pi \sqrt{\frac{V_1^2 - V_2^2}{x_1^2 - x_2^2}}$

C. $2\pi \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2}{V_1^2 + V_2^2}}$

D. $2\pi \sqrt{\frac{x_2^2 - x_1^2}{V_1^2 - V_2^2}}$

Answer: d



Watch Video Solution

81. એક કણ સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તેનો મહત્તમ પ્રવેગ

α અને મહત્તમ વેગ β છે, તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ

A. $\frac{\beta^2}{\alpha}$

B. $\frac{2\pi\beta}{\alpha}$

C. $\frac{\beta^2}{\alpha^2}$

D. $\frac{\alpha}{\beta}$

Answer: B



Watch Video Solution

82. એક કણ 3 cm કંપવિસ્તાર સાથે સુરેખ સરળ આવર્તગતિ કરે છે. જ્યારે કણ મધ્યમાન સ્થાનથી 2 cm અંતરે હોય ત્યારે તેના વેગનું મૂલ્ય એ તેના પ્રવેગના મૂલ્ય જેટલું થાય છે, તો તેનો આવર્તકાળ (સેકન્ડમાં)

A. $\frac{\sqrt{5}}{2\pi}$

B. $\frac{4\pi}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$

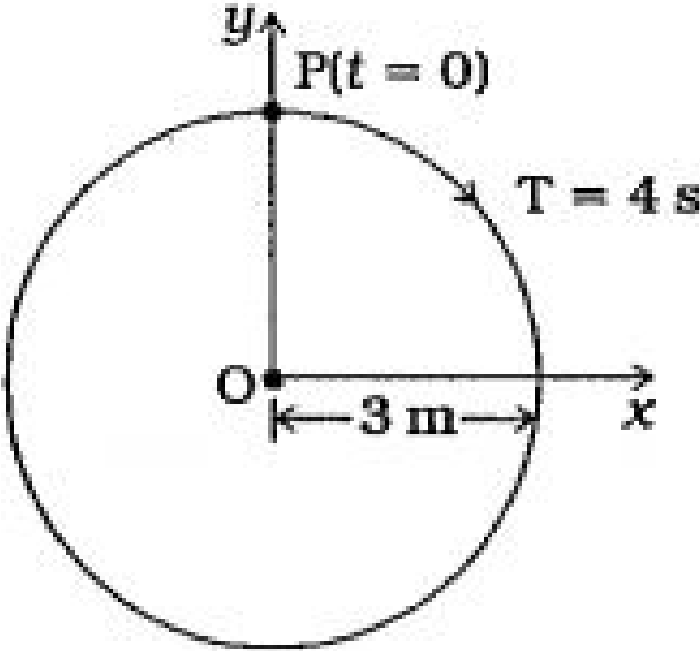
D. $\frac{\sqrt{5}}{\pi}$

Answer: B



Watch Video Solution

83. આકૃતિમાં વર્તુળની ત્રિજ્યા, પરિભ્રમણનો આવર્તકાળ, પ્રારંભિક સ્થાન અને પરિભ્રમણની દિશા દર્શાવી છે. વર્તુળાકાર માર્ગે ભ્રમણ કરતા કણ P ના ત્રિજ્યા સદિશનો y - પ્રક્ષેપ



A. $y(t) = -3 \cos 2\pi t$

B. $y(t) = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{2}\right)$

C. $y(t) = 3 \cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right)$

D. $y(t) = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

84. બે કણો સમાન કંપવિસ્તાર સાથે એક જ સુરેખા પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. જ્યારે બંને કણો પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરી એકબીજાને ક્રોસ કરે ત્યારે તેમન!

સ્થાનાંતરનું મૂલ્ય કંપવિસ્તાર કરતાં અડધું હોય છે, તો તેમની વચ્ચેનો કળા-તફાવત.....

A. $90^\circ C$

B. $45^\circ C$

C. $30^\circ C$

D. $120^\circ C$

Answer: D



Watch Video Solution

85. જો સરળ આવર્તગતિ કરતાં કણ ના સ્થાનાંતર (y) અને વેગ (v) સંબંધ $9v^2 = 36 - y^2$ થી સંકળાયેલા હોય, તો તેનો આવર્તકાળ sec..

A. 2π

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

C. 6π

D. 3π

Answer: C



Watch Video Solution

86. એક બહુ ઊંચા મકાનની છત પરથી લોલકને લટકાવવામાં આવેલ છે અને તે સરળ આવર્ત દોલકની જેમ આગળ-પાછળ મુક્ત રીતે ગતિ કરે છે. જ્યારે લોલકનો ગોળો મધ્યમાન સ્થાનથી 5 cm અંતરે હોય ત્યારે લોલકનો ગોળાનો પ્રવેગ 20 m/s^2 છે, તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ

A. 2 s

B. π s

C. 2π s

D. 1s

Answer: B



Watch Video Solution

87. એક કણ 4 cm લંબાઈની સુરેખા પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તે જ્યારે ગતિપથના અંતિમ બિંદુએ હોય ત્યારે તેના પ્રવેગનું મૂલ્ય 36 cm s^{-2} હોય, તો તેનો આવર્તકાળ.....sec.

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{2\pi}{3}$

C. 2π

D. $\frac{3\pi}{2}$

Answer: B



Watch Video Solution

88. સરળ આવર્તગતિ કરતા એક કણનો આવર્તકાળ 12 sec છે. $t = 0$ સમયે તે મધ્યમાન સ્થાન આગળ છે, તો કણે પ્રથમ અને દ્વિતીય સેકન્ડ સમયમાં કાપેલા અંતરનો ગુણોત્તર

A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{3} - 1}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: C



Watch Video Solution

89. સરળ આવર્તગતિ કરતા ત્રણ કણોની કોણીય આવૃત્તિઓ ω_1, ω_2 , અને ω_3 તથા તેમના કંપવિસ્તાર અનુક્રમે A_1, A_2 અને A_3 છે. જો ત્રણે કણોના દ્રવ્યાન અને વેગ સમાન હોય, તો....

A. $A_1\omega_1^2 = A_2\omega_2^2 = A_3\omega_3^2$

B. $A_1\omega_1 = A_2\omega_2 = A_3\omega_3$

C. $A_1^2\omega_1 = A_2^2\omega_2 = A_3^3\omega_3$

D. $A_1^2\omega_1^2 = A_2^2\omega_2^2 = A_3^3\omega_3^2$

Answer: D



Watch Video Solution

90. બે સરળ આવર્તગતિનાં સમીકરણો

$y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ અને

$y_2 = 5(3 \sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t)$ છે, તો તેમના

કંપવિસ્તારનો ગુણોત્તર

A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C



Watch Video Solution

91. એક સરળ આવર્તગતિ કરતા કણનું સ્થાનાંતર $y = A \sin(\omega t + \phi)$ છે. જો $t = 0$ સમયે કણનું સ્થાનાંતર 1 cm અને વેગ $\pi^2 \text{ cm s}^{-1}$ તથા કોણીય આવૃત્તિ $\pi \text{ rad s}^{-1}$ હોય, તો કણનો કંપવિસ્તાર

A. $\sqrt{1 + \pi^2}$

B. π

C. 2

D. 1

Answer: A



Watch Video Solution

92. સરળ આવર્તગતિ કરતા એક પદાર્થ માટે

$$y = y_o \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ છે. જો પદાર્થનો પ્રવેગ}$$

$$a = A \cos(\omega t + \delta) \text{ વડે દર્શાવાય તો,}$$

A. $A = y_o, \delta = -\frac{\pi}{4}$

B. $A = \omega^2 y_o, \delta = \frac{3\pi}{4}$

C. $A = \omega^2 y_o, \delta = \frac{\pi}{4}$

D. $A = \omega^2 y_o, \delta = -\frac{\pi}{4}$

Answer: B





Watch Video Solution

93. સમાન કંપવિસ્તાર, સમાન આવર્તકાળ અને $\frac{\pi}{2}$ જેટલો કળા તફાવત ધરાવતી બે પરસ્પર લંબ સરળ આવર્તગતિઓની પરિણામી ગતિ હોય.

A. સરળ આવર્તગતિ

B. વર્તુળાકાર

C. લંબવર્તુળાકાર

D. પરવલયાકાર



Watch Video Solution

94. નીચેનામાંથી કયું સમીકરણ સરળ આવર્તગતિ રજૂ કરે છે ?

A. $\sin \omega t - \cos \omega t$

B. $\sin^2 \omega t$

C. $\sin \omega t + \sin 2\omega t$

D. $\sin \omega t - \sin 2\omega t$

Answer: A



Watch Video Solution

95. આવર્તગતિ કરતા કણનું સ્થાનાંતર

$$y = 4 \cos^2\left(\frac{t}{2}\right) \sin(1000t) \text{ વડે રજૂ કરી શકાય છે.}$$

આ સમીકરણ એ કેટલી સ્વતંત્ર સરળ આવર્તગતિઓના સંયોજનથી મળે ?

A. બે

B. ત્રણ

C. ચાર

D. પાંચ

Answer: B



Watch Video Solution

96. સરળ આવર્તગતિ કરતા પદાર્થની કુલ ઊર્જા E છે. કંપવિસ્તારથી અડધા અંતરે આવેલા બિંદુએ પદાર્થની ગતિઊર્જા

A. $\frac{E}{2}$

B. $\frac{E}{4}$

C. $\frac{3E}{4}$

D. $\frac{\sqrt{E}}{4}$

Answer: C



Watch Video Solution

97. સરળ આવર્તઘોલકની સ્થિતિઊર્જા 2.5 J છે. જ્યારે તેનું સ્થાનાંતર, કંપવિસ્તાર કરતાં અડધું થાય ત્યારે ઘોલકની કુલ યાંત્રિક ઊર્જા =

A. 18 J

B. 10 J

C. 12 J

D. 2.5 J

Answer: B



Watch Video Solution

98. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણ માટે મહત્તમ સ્થિતિઊર્જા સ્થાન અને મહત્તમ ગતિઊર્જા સ્થાન વચ્ચેનું અંતર =

A. $-A$

B. $+A$

C. $\pm A$

D. $\pm \frac{A}{4}$

Answer: B



99. જો સરળ આવર્તગતિ કરતા એક પદાર્થ માટે એક આવર્તકાળના સમયગાળા માટે સરેરાશ ગતિઊર્જા $\langle K \rangle$ અને સરેરાશ સ્થિતિઊર્જા $\langle U \rangle$ વડે દર્શાવવામાં આવે, તો

A. $\langle K \rangle = \langle U \rangle$

B. $\langle K \rangle = 2 \langle U \rangle$

C. $\langle K \rangle = -2 \langle U \rangle$

D. $\langle K \rangle = \langle U \rangle$

Answer: A



Watch Video Solution

100. એક પદાર્થ 20 m/s ના વેગથી એક ઓરડામાં એકબીજાથી 5 m દૂર આવેલી બે દીવાલોને લંબરૂપે ગતિ કરે છે. ઘર્ષણબળની ગેરહાજરીમાં અને દીવાલ સાથેની અથડામણ સ્થિતિસ્થાપક હોય તે સ્થિતિમાં પદાર્થની ગતિ

A. આવર્તીય ન હોય.

B. આવર્તીય હોય પરંતુ સરળ આવર્તીય ન હોય.

C. આવર્તીય અને સરળ આવર્તીય પણ હોય.

D. જેનો આવર્તકાળ સતત બદલાતો હોય તેવી
આવર્તીય ગતિ હોય.

Answer: B



Watch Video Solution

101. સરળ આવર્તદોલકની ગતિ ઊર્જા તેની સ્થિતિઊર્જાના ત્રીજા ભાગની થાય ત્યારે દોલકનું સ્થાનાંતર એ તેના કંપવિસ્તારના કેટલા પ્રતિશત જેટલું હશે ?

A. 0.33

B. 0.87

C. 0.67

D. 0.5

Answer: B



Watch Video Solution

102. એક સરળ આવર્તદોલક મધ્યમાન સ્થાનથી 2 s ના આવર્તકાળથી દોલનો કરે છે. કેટલા સમય બાદ તેની ગતિઊર્જા કુલ ઊર્જાના 75 % જેટલી થશે ?

A. $\frac{1}{4}$ s

B. $\frac{1}{3}$ s

C. $\frac{1}{12}$ s

D. $\frac{1}{6}$ s

Answer: D



Watch Video Solution

103. એક સરળ આવર્તદોલક તેના મધ્યમાન સ્થાનથી ઉપરની દિશામાં સરળ આવર્તગતિની શરૂઆત કરે છે.

તેનો આવર્તકાળ 8 s છે, તો વહેલામાં વહેલા કયા સમયે

તેની ગતિ-ઊર્જા તેની યાંત્રિક ઊર્જાથી અડધી બનશે ?

A. 1 s

B. 3 s

C. 8 s

D. 10 s

Answer: A



Watch Video Solution

104. 10 g દ્રવ્યમાન ધરાવતો એક કણ 6 s ના આવર્તકાળવાળી સરળ આવર્તગતિ કરે છે. નિયતબિંદુએથી પસાર થયા બાદ 1 s ને અંતે તેનો વેગ 6 cm/s થતો હોય, તો તેની યાંત્રિક ઊર્જા

A. 460 erg

B. 720 erg

C. 720 joule

D. 460 joule

Answer: B



Watch Video Solution

105. $\frac{d^2x}{dt^2} + \alpha x = 0$ વડે દર્શાવવામાં આવતી સરળ

આવર્તગતિનો આવર્તકાળ થાય.

A. $2\pi\alpha$

B. $2\pi\sqrt{\alpha}$

C. $\frac{2\pi}{\alpha}$

D. $\frac{2\pi}{\sqrt{\alpha}}$

Answer: D



Watch Video Solution

106. સરળ આવર્તગતિમાં જ્યારે સ્થાનાંતર એ કંપવિસ્તારથી અડધું હોય ત્યારે ગતિઊર્જા અને યાંત્રિક ઊર્જાનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?

A. 0

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: D



Watch Video Solution

107. 0.5 kg દળ ધરાવતો એક પથ્થર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. જો તેનો આવર્તકાળ 2 s અને કુલ ઊર્જા 0.1 J હોય, તો તેની ગતિનો કંપવિસ્તાર કેટલો થશે ?

- A. 1 cm
- B. 2 cm
- C. 4 cm
- D. 20 cm

Answer: D



Watch Video Solution

108. એક પદાર્થ A કંપવિસ્તાર સાથે સરળ આવર્તગતિ કરે છે. મધ્યમાન સ્થાનથી કેટલા સ્થાનાંતરે પદાર્થની સ્થિતિઊર્જાનું મૂલ્ય તેની કુલ ઊર્જાના ચોથા ભાગનું થાય ?

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

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

C. $\frac{3A}{4}$

D. $\frac{3A}{2}$

Answer: B



Watch Video Solution

109. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણની કુલ ઊર્જા પર આધાર રાખે છે.

A. k, a, m

B. k, a

C. k, a, x

D. k, x

Answer: B



Watch Video Solution

110. સરળ આવર્તદોલક જ્યારે તેના અંતિમ બિંદુથી અડધા અંતરે હોય ત્યારે સ્થિતિઊર્જા

A. $\frac{2}{3}E$

B. $\frac{1}{8}E$

C. $\frac{1}{4}E$

D. $\frac{1}{2}E$

Answer: C



Watch Video Solution

111. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણની ગતિઊર્જા $K_0 \cos^2 \omega t$ છે. કણની સ્થિતિઊર્જા અને કુલ ઊર્જાનાં મહત્તમ મૂલ્યો અનુક્રમે..... છે.

A. $\frac{K_0}{2}$ અને K_0

B. K_0 અને $2K_0$

C. K_0 અને K_0

D. 0 અને $2K_0$

Answer: C



Watch Video Solution

112. સરળ આવર્તગતિ કરતા કણની કયા સ્થાને ગતિઊર્જા તેની કુલ ઊર્જાના $\frac{1}{4}$ ભાગની હોય ?

A. $\frac{A}{2}$

B. $\frac{A}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2} A$

D. $\frac{2}{\sqrt{3}} A$

Answer: C



Watch Video Solution

113. જો સરળ આવર્તગતિ કરતા એક પદાર્થ માટે એક આવર્તકાળના સમયગાળા માટે સરેરાશ ગતિઊર્જા $\langle K \rangle$ અને સરેરાશ સ્થિતિઊર્જા $\langle U \rangle$ વડે દર્શાવવામાં આવે, તો

A. $\langle K \rangle = -2 \langle U \rangle$

B. $\langle U \rangle = 2 \langle K \rangle$

C. $\langle K \rangle = \langle U \rangle$

$$D. \langle K \rangle = 2 \langle U \rangle$$



Watch Video Solution

114. એક સરળ આવર્તદોલક મધ્યમાન સ્થાનથી 2 s ના આવર્તકાળથી દોલનો કરે છે. કેટલા સમય બાદ તેની ગતિઊર્જા કુલ ઊર્જાના 75 % જેટલી થશે ?

A. 3 s

B. 1 s

C. $\frac{1}{3}$ s

D. $\frac{1}{2}s$



Watch Video Solution

115. 1 kg દ્રવ્યમાન ધરાવતો પદાર્થ Y-અક્ષ પર સરળ આવર્તગતિ કરે છે. તેની સ્થિતિઊર્જા $U = 9(1 - \cos 2y)$ અનુસાર દર્શાવવામાં આવે છે, તો નાના આંદોલનો માટે તેનો આવર્તકાળ S.(જ્યાં y મીટરમાં છે.)

A. 2π

B. $\frac{\pi}{3}$

C. π

D. $\sqrt{2}\pi$

Answer: B



Watch Video Solution

116. m દળનો એક કણ A. કંપવિસ્તાર અને f આવૃત્તિ સાથે સરળ આવર્તગતિ કરતો હોય, તો મધ્યમાન સ્થાનથી ગતિપથના અંતિમ બિંદુ વચ્ચે તેની સરેરાશ સ્થિતિઊર્જા

..... .

A. $2\pi^2 m^2 A^2 v^2$

B. $m A^2 \pi^2 f^2$

C. $\frac{1}{4} m A^2 \pi^2 f^2$

D. $4\pi^2 m A^2 f^2$

Answer: B



Watch Video Solution

117. T આવર્તકાળ સાથે મધ્યમાન સ્થાનેથી સરળ આવર્તગતિની શરૂઆત કરતા કણ માટે $t = \frac{T}{8}$ સમયે સ્થિતિઊર્જા અને ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર =

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 3 : 1

D. 2 : 1

Answer: A



Watch Video Solution

118. 1600 N/m બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ ના છેડે 8 kg નું દળ સરળ આવર્તગતિ કરે છે. જો દોલકની કુલ ઊર્જા 8 J હોય, તો દળનો મહત્તમ પ્રવેગ ms^{-2}

A. 5

B. 10

C. 20

D. 15

Answer: C



Watch Video Solution

119. બે સમાન દળવાળા પદાર્થો M અને N ને અવગણ્યમાન દળ ધરાવતી અને અનુક્રમે k_1 અને k_2 બળઅચળાંકવાળી સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવવામાં આવેલ છે.

જો બંને પદાર્થ ઊર્ધ્વતલમાં એવી રીતે દોલન કરતા હોય કે જેથી તેમના મહત્તમ વેગ સમાન બને, તો M અને N ના કંપવિસ્તારોનો ગુણોત્તર છે.

A. $\frac{k_1}{k_2}$

B. $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$

C. $\frac{k_2}{k_1}$

D. $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$

Answer: D



Watch Video Solution

120. બે સમાન બળઅચળાંક k ધરાવતી સ્પ્રિંગ ને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ શ્રેણીમાં અને સમાંતરમાં જોડેલ છે. જો તેમના છેડે m દળનો પદાર્થ લટકાવવામાં આવે, તો તેમાં ઉદભવતાં દોલનોની આવૃત્તિનો ગુણોત્તર =:



A. 2: 1

B. 1: 1

C. 1: 2

D. 4: 1

Answer: A



Watch Video Solution

121. અવગણ્યમાન દળ ધરાવતી સ્પ્રિંગ ના છેડે M દળ લટકાવી સ્પ્રિંગ ને સહેજ ખેંચીને છોડી દેતાં, તેમાં સરળ આવર્ત દોલનો ઉદ્ભવે છે, જેનો આવર્તકાળ T છે. જો M દળમાં બીજું દળ m ઉમેરતાં દોલનોનો આવર્તકાળ $\left(\frac{5}{4}T\right)$ બને છે, તો $\frac{m}{M}$

A. $\frac{9}{16}$

B. $\frac{25}{16}$

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{5}{4}$

Answer: A



Watch Video Solution

122. k બળઅચળાંકવાળી અને વજનરહિત સ્પ્રિંગ ના છેડે m દળ લટકાવી દોલિત કરતાં f આવૃત્તિથી દોલનો કરે છે. હવે, જો સ્પ્રિંગના બે સમાન ટુકડા કરવામાં આવે અને કોઈ એક ટુકડાના છેડે $2m$ દળ લટકાવી સરળ આવર્ત દોલનો મેળવવામાં આવે, તો આવૃત્તિ $f' = \dots\dots\dots$.

A. f

B. $2f$

C. $\frac{f}{\sqrt{2}}$

D. $f\sqrt{2}$

Answer: A



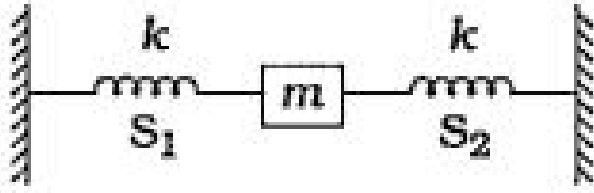
Watch Video Solution

123. આકૃતિમાં S_1 અને S_2 એ બે સમાન સ્પ્રિંગ છે.

તેમની સાથે જોડેલ દળ m ના દોલનની આવૃત્તિ f છે. જો

કોઈ એક સ્પ્રિંગ ને દૂર કરવામાં આવે, તો દોલનોની

आवृत्ति f' =



A. f

B. $2f$

C. $f\sqrt{2}$

D. $\frac{f}{\sqrt{2}}$

Answer: D



Watch Video Solution

124. એક સ્પ્રિંગ ના છેડે 1 kg દળ લટકાવતાં ઊર્ધ્વદિશામાં તેની લંબાઈમાં 9.8 cm જેટલો વધારો થાય છે, તો સ્પ્રિંગના દોલનનો આવર્તકાળ =

A. 20π s

B. 2π s

C. $\frac{2\pi}{10}$ s

D. 200π s

Answer: C



Watch Video Solution

125. એક સ્પ્રિંગ ના છેડે 10 kg દળ લટકાવી તેમાં દોલનો ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે. જો સ્પ્રિંગનો બળઅચળાંક 10 N/m હોય તથા કોઈ એક ક્ષણે વેગ 40 cm/s અને કંપવિસ્તાર 0.5 m હોય, તો આ ક્ષણે દોલકનું સ્થાનાંતર

A. 0.09 m

B. 0.3 m

C. 0.03 m

D. 0.9 m

Answer: B



Watch Video Solution

126. નીચેની ત્રણ આકૃતિમાં પાંચ સમાન સ્પ્રિંગોની સ્થિતિ દર્શાવી છે. તેમનાં ઊર્ધ્વદોલનોના આવર્તકાળનો ગુણોત્તર

$$T_1 : T_2 : T_3 = \dots$$



A. $1 : \sqrt{2} : \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $2 : \sqrt{2} : \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}} : 2 : 1$

$$D. 2: \frac{1}{\sqrt{2}} : 1$$

Answer: A



Watch Video Solution

127. એક સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવેલ m દળના દોલનનો આવર્તકાળ 2 s છે. જો દળમાં 2 kg નો વધારો કરવામાં આવે, તો આવર્તકાળ 1 s નો વધારો થાય છે, તો મૂળ દળ m કેટલું ?

A. 1.6 kg

B. 3.9 kg

C. 9.6 kg

D. 12.6 kg

Answer: A



Watch Video Solution

128. એક સ્પ્રિંગ નો દોલનનો આવર્તકાળ T છે. જો તેના એકસરખા n ટુકડા કરવામાં આવે, તો દરેક ટુકડાનો આવર્તકાળ =....

A. $T\sqrt{n}$

B. $\frac{T}{\sqrt{n}}$

C. nT

D. T

Answer: B



Watch Video Solution

129. 60 kg દળ ધરાવતો એક માણસ સ્પ્રિંગ બેલેન્સ પર ઊભો છે, ત્યારે બેલેન્સની સ્પ્રિંગ 1 સેકન્ડના આવર્તકાળથી સરળ આવર્તદોલનો કરે છે. જો આ

દોલનોનો કંપવિસ્તાર 0.1 m હોય, તો સ્પ્રિંગ બેલેન્સ વડે નોંધાતા માણસનું લઘુત્તમ વજન ન અને મહત્તમ વજન હશે. ($g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$, $\pi^2 = 10$ લો.)

A. 360 N, 480 N

B. 260 N, 840 N

C. 360 N, 840 N

D. 160 N, 360 N

Answer: C



Watch Video Solution

130. એક k જેટલો સ્પ્રિંગઅચળાંકવાળી આદર્શ સ્પ્રિંગને દબ આધાર પરથી લટકાવેલ છે. સ્મિંગના છેડે M દળવાળો બ્લૉક સ્પ્રિંગની સામાન્ય સ્થિતિમાંથી લટકાવી છોડી દેતાં, સ્પ્રિંગ મહત્તમ કેટલી ખેંચાશે ?

A. $\frac{4Mg}{k}$

B. $\frac{2Mg}{k}$

C. $\frac{Mg}{k}$

D. $\frac{Mg}{2k}$

Answer: B



Watch Video Solution

131. એક સ્પ્રિંગને છેડે કોઈક દ્રવ્યમાન m લટકાવેલ છે. આ વખતે તેનો આવર્તકાળ 4 s છે. હવે સ્પ્રિંગને છેડે લટકાવેલ દ્રવ્યમાન 4 kg જેટલો વધારો કરવામાં આવે, તો આવર્તકાળમાં 2 s નો વધારો થાય છે, તો પદાર્થનું પ્રારંભિક દ્રવ્યમાન

A. 2.3 kg

B. 3.2 kg

C. 1 kg

D. 6.4 kg

Answer: B



Watch Video Solution

132. જો સ્પ્રિંગમાં પુનઃસ્થાપક બળ F અને સ્પ્રિંગ અચળાંક k હોય, તો સ્પ્રિંગને વજન લટકાવતાં y જેટલી ખેંચાય, ત્યારે સ્પ્રિંગમાં સંગ્રહિત યાંત્રિક ઊર્જા કેટલી હશે ?

A. $\frac{F^2}{2y}$

B. $\frac{F^2}{2k}$

C. $\frac{2y}{F^2}$

D. $\frac{2k}{F^2}$

Answer: B



Watch Video Solution

133. સ્પ્રિંગના નીચેના છેડે 1 kg દળ લગાડેલ છે, જેના દોલનની એક ચોક્કસ આવૃત્તિ છે. આમાં કેટલું દળ ઉમેરતાં તેની આવૃત્તિમાં અડધો ઘટાડો થાય ?

A. 1 kg

B. 2 kg

C. 3 kg

D. 4 kg

Answer: C



Watch Video Solution

134. સ્પ્રિંગના છેડે કોઈ પદાર્થ લટકાવતાં તેના દોલનનો આવર્તકાળ T મળે છે. જો આ સ્પ્રિંગ ના ચાર સરખા ભાગ કરી તેના કોઈ એક ટુકડાના છેડે આ જ પદાર્થ લટકાવતાં મળતો નવો આવર્તકાળ

A. $\frac{T}{2}$

B. T

C. $2T$

D. $\frac{T}{4}$

Answer: A



Watch Video Solution

135. k અને $2k$ બળ-અચળાંક ધરાવતી બે સ્પ્રિંગને આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ m દળના બ્લોક સાથે જોડવામાં આવે, તો આ બ્લૉકના દોલનની આવૃત્તિ મળે.



A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2k}{m}}$

C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{3k}{m}}$

D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

Answer: C



Watch Video Solution

136. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ લીસી સપાટી મૂકેલ m દળના બ્લૉક સાથે k જેટલો બળ અચળાંક ધરાવતી 4 દળરહિત સ્પ્રિંગોને જોડવામાં આવે છે. હવે m દળના બ્લૉકને સમક્ષિતતિજ દિશામાં ખસેડી છોડી દેતાં તેના

દોલનની આવૃત્તિ.....મળે.



A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{2m}}$

B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2k}{5m}}$

C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{4k}{m}}$

D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{5k}{2m}}$

Answer: C



Watch Video Solution

137. | લંબાઈ અને k બળ-અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગના બે ભાગ l_1 અને l_2 એવી રીતે કરવામાં આવે છે કે જેથી

$$l_1 = nl_2 (n = \quad)$$

તો l_1 લંબાઈની સ્પ્રિંગનો બળ-અચળાંક કેટલો મળે ?

A. $k(1 + n)$

B. $k\left(1 + \frac{1}{n}\right)$

C. k

D. $\frac{k}{n + 1}$

Answer: C



Watch Video Solution

138. k_1 અને k_2 બળ અચળાંકવાળી બે સ્પ્રિંગના શ્રેણી જોડાણના છેડે m દળવાળો પદાર્થ લટકાવતાં ઉદભવતાં ઘોલનોનો આવર્તકાળ

$$A. T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_1 - k_2}}$$

$$B. T = 2\pi \sqrt{\frac{mk_1k_2}{k_1 \div k_2}}$$

$$C. T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}}$$

$$D. T = 2\pi \sqrt{\frac{m(k_1 + k_2)}{k_1k_2}}$$

Answer: D



Watch Video Solution

139. એક ભારિત સ્પ્રિંગ 4 sec ના આવર્તકાળથી દોલનો કરે છે, તો આ તંત્રની ગતિઊર્જા અને સ્થિતિઊર્જાનો તફાવત સમયગાળાથી બદલાય છે.

A. 2 sec

B. 1 sec

C. 8 sec

D. 4 sec

Answer: A



Watch Video Solution

140. 5 kg નું દળ એક સ્પ્રિંગના છેડે લટકાવેલ છે. જેના દોલનનો આવર્તકાળ 2π sec છે. જો પદાર્થને સ્પ્રિંગના છેડેથી દૂર કરવામાં આવે, તો સ્પ્રિંગની લંબાઈમાં m ઘટાડો થાય.

A. $\frac{g}{k}$

B. $\frac{k}{g}$

C. 2π

D. g

Answer: D



Watch Video Solution

141. અવગણ્યમાન દ્રવ્યમાનવાળી સ્પ્રિંગના છેડે m દ્રવ્યમાનને ઊર્ધ્વ સ્થિતિમાં લટકાવેલ છે ત્યારે તેના દોલનની આવૃત્તિ n છે. જો આ જ સ્પ્રિંગના છેડે $4m$ દ્રવ્યમાન લટકાવવામાં આવે તો તંત્રની આવૃત્તિ

A. $\frac{n}{2}$

B. $4n$

C. $\frac{n}{4}$

D. $2n$

Answer: A



Watch Video Solution

142. k_1 અને k_2 બળ-અચળાંક ધરાવતી બે સ્પ્રિંગોના છેડે m દળનો બ્લૉક સ્વતંત્ર લટકાવતાં મળતા આવર્તકાળ અનુક્રમે T_1 અને T_2 છે. હવે જો આ જ m દળના બ્લૉકને બંને સ્પ્રિંગો સાથે આકૃતિમાં દર્શાવવા મુજબ લટકાવવામાં આવે, તો મળતા આવર્તકાળ T નો સંબંધ

A. $T = T_1 + T_2$

$$\text{B. } T = \frac{T_1 T_2}{T_1 + T_2}$$

$$\text{C. } T^{-2} = T_1^{-2} + T_2^{-2}$$

$$\text{D. } T^2 = T_1^2 + T_2^2$$

Answer: C



Watch Video Solution

143. સ્પ્રિંગના છેડે કોઈ પદાર્થ લટકાવતાં તેના દોલનનો આવર્તકાળ T મળે છે. જો આ સ્પ્રિંગ ના ચાર સરખા ભાગ કરી તેના કોઈ એક ટુકડાના છેડે આ જ પદાર્થ લટકાવતાં મળતો નવો આવર્તકાળ

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

B. T

C. $\frac{T}{2}$

D. 2T



Watch Video Solution

144. બે સ્પ્રિંગોના બળઅચળાંક k_1 અને k_2 છે. બંને સ્પ્રિંગને એટલી ખેંચવામાં આવે કે જેથી તેમને

स्थिततिस्थापकीय स्थितिउर्जा समान थाय, तो तेभां

उद्भवता पुनःस्थापक बणनो गुणोत्तर $F_1 : F_2 = \dots$

A. $k_1 : k_2$

B. $k_2 : k_1$

C. $\sqrt{k_1} : \sqrt{k_2}$

D. $k_1^2 : k_2^2$

Answer: C



Watch Video Solution

145. k_1 અને k_2 બળઅચળાંક ધરાવતી બે સ્પ્રિંગોને શ્રેણીમાં જોડતાં મૂળતા શ્રેણી-જોડણનો સમતુલ્ય બળઅચળાંક ,..... .

A. $\sqrt{k_1 k_2}$

B. $k_1 + k_2$

C. $\frac{k_1 + k_2}{2}$

D. $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

Answer: D



Watch Video Solution

146. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે જમીન સાથે ઊર્ધ્વસ્થિતિમાં જકડાયેલી એક સ્પ્રિંગ પર મૂકેલા પલ્લામાં 2 kg દ્રવ્યમાન મૂકવામાં આવે છે. સ્પ્રિંગ અને પલ્લાનું દ્રવ્યમાન અવગણ્ય છે. જ્યારે સ્પ્રિંગ ને સહેજ દબાવીને છોડી દેવામાં આવે તો દ્રવ્યમાન સરળ આવર્ત દોલનો કરે છે. જો સ્પ્રિંગ નો બળ અચળાંક 200 N/m હોય, તો દોલનગતિનો ન્યૂનતમ કંપવિસ્તાર કેટલો હોવો જોઈએ કે જેથી દ્રવ્યમાન પલ્લાથી છૂટું પડી જાય ? ($g = 10 \text{ m/s}^{-2}$)



A. 10.0 cm

B. 12.0 cm કરતાં નાનું કોઈ પણ મૂલ્ય

C. 4.0 cm

D. 8.0 cm

Answer: A



Watch Video Solution

147. અવગણ્યમાન દળ ધરાવતી સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકતાં M દળનો દોલનનો આવર્તકાળ T છે. જો તેની સાથે બીજું M દળ લટકાવવામાં આવે, તો દોલનનો આવર્તકાળ

A. T

B. $\frac{T}{\sqrt{2}}$

C. $2T$

D. $\sqrt{2}T$

Answer: D



Watch Video Solution

148. એક સ્પ્રિંગ નો ઉપરનો છેડો દૃઢ આધાર સાથે જડિત કરેલ છે અને નીચેના છેડે m દળ લટકાવેલ છે. સ્પ્રિંગ નું દળ અવગણ્ય છે. જ્યારે દળને નીચે તરફ સહેજ ખેંચીને છોડી દેવામાં આવે તો તે 3 s ના આવર્તકાળથી દોલનો કરે

એ. જ્યારે દળમાં 1kg નો વધારો કરવામાં આવે તો દોલનનો
આવર્તકાળ 5 s થાય છે, તો દળ m નું મૂલ્ય kg.

A. $\frac{16}{9}$

B. $\frac{9}{16}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{3}$

Answer: B



Watch Video Solution

149. k બળ અચળાંક ધરાવતી એક સ્પ્રિંગ ને ત્રણ ટુકડાઓમાં કાપવામાં આવે છે. જેમની લંબાઈનો ગુણોત્તર 1 : 2 : 3 છે. જો આ ત્રણ ટુકડાઓને શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે તો તંત્રની નવો બળ અચળાંક k' થાય છે. જો આ ત્રણ ટુકડાઓને પરસ્પર સમાંતરમાં જોડવામાં આવે તો તંત્રનો નવો બળ અચળાંક k'' થાય છે, તો ' k' : k'' ' =....

A. 1 : 9

B. 1 : 11

C. 1 : 14

D. 1 : 16

Answer: B



Watch Video Solution

150. બે સમાન દળવાળા પદાર્થો M અને N ને અવગણ્યમાન દળ ધરાવતી અને અનુક્રમે k_1 અને k_2 બળઅચળાંકવાળી સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવવામાં આવેલ છે. જો બંને પદાર્થ ઊર્ધ્વતલમાં એવી રીતે દોલન કરતા હોય કે જેથી તેમના મહત્તમ વેગ સમાન બને, તો M અને N ના કંપવિસ્તારોનો ગુણોત્તર છે.

A. $\frac{k_2}{k_1}$

B. $\frac{k_1}{k_2}$

C. $\sqrt{\frac{k_1}{k_2}}$

D. $\sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$



Watch Video Solution

151. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે જ્યારે દળ m ને સહેજ ખસેડવામાં આવે, તો ઉદ્ભવતાં દોલનોની ગતિ



A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_1 k_2}{(k_1 + k_2)m}}$

B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_1 k_2}{m}}$

C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}}$

D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_1 + k_2}{m}}$

Answer: D



Watch Video Solution

152. k બળ અચળાંક ધરાવતી દ્રવ્યમાનરહિત સ્પ્રિંગ ના છેડે બે દ્રવ્યમાન m_1 અને m_2 એકસાથે લટકાવેલા છે.

જ્યારે આ દ્રવ્યમાનો સંતુલન સ્થિતિમાં હોય, ત્યારે તંત્રમાં વિક્ષેપ ઉત્પન્ન કર્યા સિવાય દળ m_1 દૂર કરવામાં આવે તો દોલનનો કંપવિસ્તાર

A. $\frac{m_2 g}{k}$

B. $\frac{m_1 g}{k}$

C. $\frac{gk}{m_1 + m_2}$

D. $\frac{(m_1 - m_2)g}{k}$

Answer: B



Watch Video Solution

153. k બળ અચળાંકવાળી ત્રણ એકસમાન સ્પ્રિંગ A, B અને C ની સાથે m દળનો એક કણ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા અનુસાર જોડેલો છે. જો m દળના કણને સ્પ્રિંગ A તરફ ઘડેલી અને મુક્ત કરવામાં આવે તો તંત્રના દોલનનો આવર્તકાળ



A. $(2\pi) \sqrt{\frac{2m}{3k}}$

B. $(2\pi) \sqrt{\frac{2m}{k}}$

C. $(2\pi) \sqrt{\frac{m}{2k}}$

D. $(2\pi) \sqrt{\frac{m}{3k}}$

Answer: C



Watch Video Solution

154. એક સ્પ્રિંગ ના છેડે લટકાવેલ દળ m સરળ આવર્તગતિ કરે છે. જેનો આવર્તકાળ 4 s છે, તો સ્પ્રિંગ દળના તંત્ર સાથે સંકળાયેલ કઈ ભૌતિક રાશિ 2 s ના આવર્તકાળથી સરળ આવર્તીય રીતે બદલાય છે ?

A. ઝડપ

B. ગતિઊર્જા

C. વેગમાન

D. પ્રવેગ અને સ્થાનાંતર વચ્ચેનો કળાતફાવત

Answer: B



Watch Video Solution

155. k બળ અચળાંક ધરાવતી એક સ્પ્રિંગ ના બે ટુકડા અેવી રીતે કરવામાં આવે છે કે જેથી એક ટુકડાની લંબાઈ બીજા ટુકડાની લંબાઈ કરતાં ત્રણગણી છે, તો નાના ટુકડાનો બળ અચળાંક

A. $\frac{2}{3}k$

B. $4k$

C. $\frac{3}{2}k$

D. $6k$

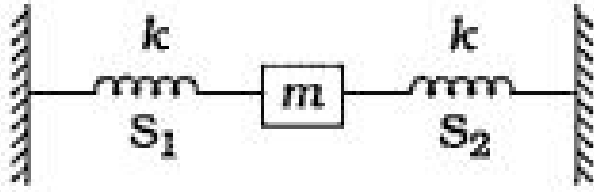
Answer: B



Watch Video Solution

156. આકૃતિમાં S_1 અને S_2 એ બે સમાન સ્પ્રિંગ છે. તેમની સાથે જોડેલ દળ m ના દોલનની આવૃત્તિ f છે. જો કોઈ એક સ્પ્રિંગ ને દૂર કરવામાં આવે, તો દોલનોની

आवृत्ति f' =



A. f

B. $\sqrt{2}f$

C. $2f$

D. $\frac{f}{\sqrt{2}}$



Watch Video Solution

157. k બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ ના n સમાન ટુકડાઓ કરવામાં આવે, તો દરેક ટુકડાનો બળ અચળાંક

..... .

A. nk

B. $\frac{k}{n}$

C. $\frac{n}{n+1} k$

D. $\frac{k}{n+1}$

Answer: A



Watch Video Solution

158. k બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ પર 6 N બળ લગાડતાં તેની લંબાઈ બદલાઈને x થાય છે. 8 N બળ લગાડતાં તેની લંબાઈ બદલાઈને y થાય છે, તો જ્યારે 10 N બળ લગાડવામાં આવે, તો તેની લંબાઈ બદલાઈને થાય.

A. $y - x$

B. $x - y$

C. $2y - x$

D. $2x - y$

Answer: C



159. k બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ ના એક છેડાને સમક્ષિતિજ સ્થિતિમાં દઢ આધાર સાથે જડિત કરેલ છે અને બીજા છેડા સાથે દ્રવ્યમાન M જોડેલ છે. આ દ્રવ્યમાન M ઘર્ષણરહિત સપાટી પર A_1 કંપવિસ્તાર અને T_1 આવર્તકાળ સાથે દોલનો કરે છે. જ્યારે દ્રવ્યમાન M તેની સરળ આવર્તગતિ દરમ્યાન મધ્યમાન સ્થાન આગળ આવે ત્યારે તેના પર હળવેથી m દ્રવ્યમાન મૂકી દેવામાં આવે છે. હવે આ તંત્રના દોલનનો કંપવિસ્તાર

A. $\frac{A_1 \sqrt{M - m}}{M}$

$$\text{B. } A_1 \sqrt{\frac{M}{M+m}}$$

$$\text{C. } A_1 \sqrt{\frac{m-M}{m}}$$

$$\text{D. } A_1 \sqrt{\frac{m+M}{M}}$$

Answer: B



Watch Video Solution

160. A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ, L , લંબાઈ અને y જેટલો યંગ મોડ્યુલસ ધરાવતા એક લાંબા ઘાતુના તારનો એક છેડો દઢ આધાર સાથે જડિત કરેલ છે અને બીજા છેડે k બળ અચળાંક ધરાવતી દ્રવ્યમાનરહિત સ્પ્રિંગ જોડેલ છે. સ્પ્રિંગ

ના મુક્ત છેડે લટકાવેલ દ્રવ્યમાન m ને નીચે તરફ સહેજ ખેંચીને છોડી દેતાં, ઉદભવતાં દોલનોનો આવર્તકાળ

A. $2\pi \sqrt{\frac{m(yA + kL)}{yAk}}$

B. $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

C. $2\pi \sqrt{\frac{myL}{kA}}$

D. $2\pi \sqrt{\frac{mL}{ykA}}$

Answer: A



Watch Video Solution

161. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે દળ M એ કંપવિસ્તાર A.

સાથે ઘોલનો કરે છે, તો બિંદુ P નો કંપવિસ્તાર



A. $\frac{k_1 k_2}{A}$

B. $\frac{k_1 A}{k_1 + k_2}$

C. $\frac{k_2 A}{k_1 + k_2}$

D. $\frac{k_1 + k_2}{k_2 A}$

Answer: C



Watch Video Solution

162. 10 kg દળના એક પદાર્થને સ્પ્રિંગના છેડે લટકાવતાં ઉદભવતાં દોલનોનો આવર્તકાળ 1 s છે. જો સ્પ્રિંગના છેડેથી પદાર્થને દૂર કરવામાં આવે, તો સ્પ્રિંગની લંબાઈમાં કેટલો ઘટાડો થાય ?

A. 0.625 cm

B. 0.25 m

C. 0.625 m

D. 6.25 m

Answer: B



Watch Video Solution

163. સાદા લોલકનો આવર્તકાળ બમણો થાય જ્યારે...

A. લંબાઈ બમણી કરવામાં આવે.

B. દળ બમણું કરવામાં આવે.

C. લંબાઈ ચારગણી કરવામાં આવે.

D. દળ અને લંબાઈ બમણા કરવામાં આવે.

Answer: C



Watch Video Solution

164. અચળ લંબાઈ ધરાવતા સાદા લોલકનો પૃથ્વીની સપાટી પર આવર્તકાળ T છે, તો ઊંડી ખાણ (mine) માં તેનો આવર્તકાળ T' માટે થાય.

A. $T' > T$

B. $T' < T$

C. $T' = T$

D. કંઈ કહી ન શકાય.

Answer: A



Watch Video Solution

165. એક તારના છેડે પોલો ગોળો લટકાવી તેમાં પારો ભરી એક સાદું લોલક તૈયાર કરવામાં આવે છે. જો તેમાંથી થોડોક પારો દૂર કરવામાં આવે, તો આવર્તકાળ

- A. બદલાશે નહીં
- B. વધશે.
- C. ઘટશે
- D. કંઈ કહી ન શકાય.

Answer: B



Watch Video Solution

166. હવામાં દોલન કરતા સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T છે. સાદા લોલકના ગોળાના દ્રવ્યની ઘનતા કરતાં આઠમા ભાગની ઘનતા ધરાવતા પ્રવાહીમાં ડુબાડીને દોલનો કરાવવામાં આવે, તો તેનો આવર્તકાળ $T' =$

A. $\sqrt{\frac{7}{8}}T$

B. $\sqrt{\frac{5}{8}}T$

C. $\sqrt{\frac{3}{8}}T$

D. $\sqrt{\frac{8}{7}}T$

Answer: D



Watch Video Solution

167. પૃથ્વીની સપાટીથી 3 R ઊંચાઈએ પૃથ્વીની આસપાસ પરિભ્રમણ કરતા એક અવકાશ મથકમાં સેકન્ડ લોલક રાખવામાં આવેલ છે. જ્યાં, R એ પૃથ્વીની ત્રિજ્યા છે. સેકન્ડ લોલકનો અવકાશ મથકમાં આવર્તકાળ = s.

A. શૂન્ય

B. $2\sqrt{3}$

C. 4

D. અનંત

Answer: D



Watch Video Solution

168. જો સાદા લોલકની લંબાઈમાં 2 % નો ઘટાડો કરવામાં આવે, તો દિવસના સમયગાળામાં થતો પ્રતિશત વધારો કે ઘટાડો શોધો.

A. 3927 s

B. 3727 s

C. 3427 s

D. 864 s



Watch Video Solution

169. એક સાદા લોલકનો સ્થિર ઊભેલી લિફ્ટમાં આવર્તકાળ T છે. જો લિફ્ટ ઊર્ધ્વદિશામાં $\frac{g}{4}$ જેટલા પ્રવેગથી ગતિ કરે તો સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T' =-

A. T

B. $\frac{T}{4}$

C. $\frac{2T}{\sqrt{5}}$

D. $2T\sqrt{5}$

Answer: C



Watch Video Solution

170. મુક્ત પતન કરતી લિફ્ટમાં રહેલ સાદા લોલકનો આવર્તકાળ કેટલો હોય ?

A. ∞

B. 0

C. 2 s

D. $2\pi s$



Watch Video Solution

171. એક ટ્રેનના ડબ્બાની છત પરથી સાદું લોલક લટકાવવામાં આવેલ છે. જો ટ્રેન સમક્ષિતિજ દિશામાં a જેટલા પ્રવેગથી ગતિ કરતી હોય, તો સાદા લોલકનો

આવર્તકાળ $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ વડે દર્શાવાય છે, જ્યાં $g' =$

.....

A. g

B. $g - a$

C. $g + a$

D. $\sqrt{g^2 + a^2}$

Answer: D



Watch Video Solution

172. L લંબાઈના સાદા લોલકનો અધોદિશામાં $\frac{g}{3}$ પ્રવેગથી

ગતિ કરતી લિફ્ટમાં આવર્તકાળ =

A. $2\pi\sqrt{\frac{3L}{g}}$

B. $\pi \sqrt{\frac{3L}{g}}$

C. $2\pi \sqrt{\frac{3L}{2g}}$

D. $2\pi \sqrt{\frac{2L}{3g}}$

Answer: C



Watch Video Solution

173. સાદા લોલકમાં ઘેરીના છેડે પિત્તળનો નાનો ગોળો લટકાવી તેનાં હવામાં સરળ આવર્તદોલનો મેળવીએ., તો તેનો આવર્તકાળ T મળે છે. હવે આ પિત્તળના ગોળાને

પ્રવાહીમાં ડૂબે તેમ સખીને તેનાં સરળ આવર્તદોલનો મેળવીએ, તો નવો આવર્તકાળ ન(પ્રવાહીની ઘનતા પિત્તળની ઘનતા કરતાં $\frac{1}{2}$ ગણી છે. અહીં દરેક પ્રકારનું અવરોધકતા બળ અવગણો.)

A. $\sqrt{3}T$

B. $\frac{T}{\sqrt{2}}$

C. $\sqrt{2}T$

D. T

Answer: C



Watch Video Solution

174. સાદા લોલકની લંબાઈ અને તેના આવર્તકાળ T નો આલેખ

A. સુરેખા છે.

B. ઉપવલય છે.

C. પરવલય છે.

D. અતિવલય છે.

Answer: C



Watch Video Solution

175. પૃથ્વી પર રહેલા એક સેકન્ડ લોલકને અન્ય ગ્રહ પર લઈ જવામાં આવે છે. આ ગ્રહના દળ અને ત્રિજ્યાનાં મૂલ્યો પૃથ્વીના દળ અને ત્રિજ્યા કરતાં બમણા હોય, તો તેની પર લોલકનો આવર્તકાળ સેકન્ડ હશે.

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\sqrt{2}$

C. 2

D. $2\sqrt{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

176. એક દોલન દરમિયાન સાદા લોલક વડે થતું કાર્ય

.

A. શૂન્ય

B. \sqrt{mg}

C. $v \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$

D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$

Answer: A



Watch Video Solution

177. કોઈ એક ગ્રહ પર રહેલ વસ્તુને 8 m ઊંચાઈએથી પડવા દેતાં, સપાટી પર પહોંચતાં તેને 2 s નો સમય લાગે છે. આ ગ્રહ પર 1 m લંબાઈ ધરાવતાં સાદા લોલકનો આવર્તકાળ

A. $4\pi s$

B. $2\pi s$

C. πs

D. $0.5\pi s$

Answer: C



Watch Video Solution

178. એક સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T છે. તેના ગોળાને ઋણ વિદ્યુતભાર અને તેની નીચેની સપાટીને ધન વિદ્યુતભાર આપવામાં આવે, તો. લોલકનો નવો આવર્તકાળ...

A. T કરતાં ઓછો થશે.

B. T જેટલો જ થશે.

C. અનંત થશે

D. T કરતાં વધશે.

Answer: A



Watch Video Solution

179. સાદા લોલકનો કોણીય વેગ ω અને કંપવિસ્તાર a છે. જો મધ્યમાન સ્થાનથી x સ્થાનાંતર માટે ગતિઊર્જા T અને સ્થિતિઊર્જા V હોય, તો T અને V નો ગુણોત્તર

A. $\frac{a^2 - x^2\omega^2}{x^2\omega^2}$

B. $\frac{x^2\omega^2}{a^2 - x^2\omega^2}$

C. $\frac{a^2 - x^2}{x^2}$

D. $\frac{x^2}{a^2 - x^2}$

Answer: C



Watch Video Solution

180. એક ટ્રેનના ડબ્બાની છત પરથી સાદું લોલક લટકાવવામાં આવેલ છે. જો ટ્રેન સમક્ષિતિજ દિશામાં a જેટલા પ્રવેગથી ગતિ કરતી હોય, તો સાદા લોલકનો

આવર્તકાળ $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g'}}$ વડે દર્શાવાય છે, જ્યાં $g' =$

..... .

A. g

B. $g - a$

C. $g + a$

D. $\sqrt{g^2 + a^2}$

Answer: D



Watch Video Solution

181. એક સેકન્ડ લોલકને રૉકેટમાં ફિટ કરેલું છે. તેનાં દોલનો આંવર્તકાળ ઘટશે જ્યારે રૉકેટ

A. અચળ પ્રવેગથી નીચે તરફ ગતિ કરશે.

B. પૃથ્વીની આસપાસ ભૂસ્થિર કક્ષામાં પરિભ્રમણ કરશે.

C. અચળ વેગથી ઊર્ધ્વદિશામાં ગતિ કરશે.

D. અચળ પ્રવેગથી ઊર્ધ્વદિશામાં ગતિ કરશે.

Answer: D



Watch Video Solution

182. m દળ ધરાવતા ગોળાનું બનેલું સાદું લોલક A થી C સુધી દોલન કરી ફરી પાછું A પાસે એવી રીતે આવે છે કે જેથી $PB = H$ થાય. જો ગુર્જત્વાકર્ષણને લીધે ઉદ્ભવતો

પ્રવેગ g હોય, તો ગોળો B બિંદુ પાસેથી પસાર થાય ત્યારે તેનો વેગ



A. mgh

B. $\sqrt{2gH}$

C. $2hH$

D. 0

Answer: B



Watch Video Solution

183. એક સાદા લોલકની લંબાઈ 2 % જેટલી વધારવામાં આવે, તો તેનો આવર્તકાળ

A. 1 % વધશે.

B. 1 % ઘટશે.

C. 2 % વધશે

D. 2 % ઘટશે.

Answer: A



Watch Video Solution

184. સાદા લોલકનો આવર્તકાળ 2 s છે. જો તેની લંબાઈ ચાર ગણી કરવામાં આવે, તો તેનો આવર્તકાળ થાય.

A. 8 s

B. 12 s

C. 16 s

D. 4 s

Answer: D



Watch Video Solution

185. । लंबाई धरावता साद्य लोलकना गोलाने मधमान स्थानथी उर्ध्वदिशा साथे θ जेटली कोणीय स्थितिमां लई जवामां आवे छे. हवे आ स्थितिमांथी तेने मुक्त करवा देवामां आवे तो मध्यमान स्थान आगण तेनो वेग

A. $\sqrt{2gl(1 - \cos \theta)}$

B. $\sqrt{2gl(1 + \cos \theta)}$

C. $\sqrt{2gl \cos \theta}$

D. $\sqrt{2gl}$

Answer: a



Watch Video Solution

186. એક સાદું લોલક A કંપવિસ્તાર અને T આવર્તકાળ સાથે $x = 0$ આગળ સરળ આવર્તગતિ કરે છે, તો $x = \frac{a}{2}$ આગળ લોલકની ઝડપ

A. $\frac{\pi a}{T}$

B. $\frac{3\pi^2 a}{T}$

C. $\frac{\pi a\sqrt{3}}{T}$

D. $\frac{\pi a\sqrt{3}}{2T}$

Answer: c



Watch Video Solution

187. l_1 લંબાઈ ધરાવતા સાદા લોલકનો આવર્તકાળ 6 s છે અને l_2 લંબાઈ ધરાવતા સાદા લોલકનો આવર્તકાળ 8 s છે, તો જેની લંબાઈ $(l_2 - l_1)$ ($l_2 > l_1$) હોય તેવા સાદા લોલકનો આવર્તકાળ

A. $\frac{\sqrt{7}}{2} s$

B. $7\sqrt{2} s$

C. $2\sqrt{7} s$

D. $\frac{2}{\sqrt{7}} s$

Answer: C



Watch Video Solution

188. સાદા લોલકમાં ધાતુના ગોળાના સ્થાને લાકડાનો ગોળો લેવામાં આવે, તો આવર્તકાળ

A. વધશે.

B. ઘટશે.

C. પહેલા વધશે અને પછી ઘટશે.

D. બદલાશે નહીં.

Answer: d



189. લિફ્ટની છત પરથી લટકતા સાદા લોલક માટે જ્યારે લિફ્ટ સ્થિર સ્થિતિમાં હોય ત્યારે આવર્તકાળ T_1 લિફ્ટ ઊર્ધ્વદિશામાં a પ્રવેગથી ગતિ કરતી હોય ત્યારે આવર્તકાળ T_2 અને લિફ્ટ અધોદિશામાં a પ્રવેગથી ગતિ કરતી હોય ત્યારે આવર્તકાળ T_3 હોય, તો

A. $T_1 = \sqrt{T_2^2 \div T_3^2}$

B. $T_1 = \frac{\sqrt{2T_2T_3}}{\sqrt{T_2^2 + T_3^2}}$

C. $T_1 = \sqrt{T_2T_3}$

$$D. T_1 = \frac{\sqrt{2}T_2T_3}{\sqrt{T_2^2 - T_3^2}}$$

Answer: B



Watch Video Solution

190. સેકન્ડ લોલકની લંબાઈ કેટલી હોય ?

A. 1 m

B. 3 m

C. 2 m

D. 0.5 m

Answer: A



Watch Video Solution

191. l લંબાઈ અને M દ્રવમાનવાળા એક સળિયાનો એક છેડો છત સાથે એવી રીતનો લગાવેલો છે કે જેથી તે છેડામાંથી પસાર થતી અક્ષને અનુલક્ષીને તે ભ્રમણ કરી શકે, તો આ સળિયાના નાના દોલનનો આવર્તકાળ

$$A. T = 2\pi \sqrt{\frac{3l}{2g}}$$

$$B. T = \pi \sqrt{\frac{3l}{2g}}$$

$$C. T = 2\pi \sqrt{\frac{2l}{3g}}$$

$$D. T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{3g}}$$

Answer: D



Watch Video Solution

192. M દળ અને L લંબાઈના સાદા લોલકને વિદ્યુતભારિત સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટરની બે પ્લેટો વચ્ચે લટકાવેલ છે. સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટરમાં વિદ્યુતક્ષેત્ર અધોદિશામાં છે, જેની તીવ્રતા E છે. પ્રારંભમાં સાદા લોલકનો ગોળો વિદ્યુતીય રીતે તટસ્થ છે અને તેના દોલનનો આવર્તકાળ T છે. હવે જો

સાદા લોલકના ગોળા પ + q વીજભાર મૂકવામાં આવે તો

તેના દોલનન આવર્તકાળ T' થાય છે, તો $\frac{T'}{T} = \dots$

A. $\sqrt{\frac{g + \frac{qE}{M}}{g}}$

B. $\sqrt{\frac{g}{g + \frac{qE}{M}}}$

C. $\sqrt{\frac{g}{g - \frac{qE}{M}}}$

D. $\sqrt{\frac{g}{g + \frac{M}{qE}}}$

Answer: B



Watch Video Solution

193. પૃથ્વીની સપાટી પર રહેલા સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T છે. હવે જો આ સાદા લોલકને પૃથ્વીની સપાટીથી નીચે ઊંડી ખાણમાં લઈ જવામાં આવે તો તેના દોલનનો આવર્તકાળ T' થાય છે, તો

A. $T' > T$

B. $T' < T$

C. $T' = T$

D. $T' = \infty$

Answer: A



Watch Video Solution

194. એક સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T છે. હવે સાદા લોલકના આધારબિંદુને $y = \alpha t^2$ (જ્યાં $\alpha = 2ms^{-2}$) અનુસાર ઊર્ધ્વદિશામાં સ્થાનાંતર પામે છે. (જ્યાં y એ ઊર્ધ્વદિશામાં સ્થાનાંતર છે.) આ સ્થિતિમાં સાદા લોલકનો આવર્તકાળ T છે, તો $\frac{T'}{T} = \dots$ ($g = 10ms^{-2}$ લો.)

A. $\sqrt{\frac{7}{5}}$

B. $\sqrt{\frac{5}{7}}$

C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

D. $\sqrt{\frac{3}{2}}$

Answer: B



Watch Video Solution

195. એક સાદા લોલકને દોલિત કરવામાં આવે છે. થોડાક સમય બાદ લોલકનો ગોળો સ્થિર થઈ જાય છે.

- A. હવાના અવરોધના કારણે
- B. ઝડત્વના કારણે
- C. ગોળાના વજનના કારણે
- D. આપેલ બધાં કારણોસર

Answer: A



Watch Video Solution

196. એક સાદુ લોલક હવામાં A કંપવિસ્તાર અને T આવર્તકાળથી દોલનો કરે છે. સમય જતાં

- A. T અને A બંને ઘટશે.
- B. T વધશે પરંતુ A અચળ રહેશે.
- C. T અચળ રહેશે પરંતુ A ઘટશે.
- D. T ઘટશે પરંતુ A અચળ રહેશે.

Answer: C



Watch Video Solution

197. અવમંદિત દોલનોનો આવર્તકાળ T છે. આવાં દોલનો માટે દર એક દોલન દીઠ કંપવિસ્તારના પ્રાકૃતિક લોગેરિધમમાં થતો ઘટાડો -

A. $\frac{bT}{m}$

B. $\frac{bT}{2m}$

C. $\frac{2m}{bT}$

D. $\frac{m}{bT}$

Answer: B



Watch Video Solution

198. અવમંદિત દોલકની યાંત્રિક ઊર્જા સમય સાથે

A. રેખીય રીતે ઘટતી જાય છે.

B. ચરઘાતાંકીય રીતે ઘટતી જાય છે.

C. રેખીય રીતે વધતી જાય છે.

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

199. અવમંદિત દોલકનો કંપવિસ્તાર 1 મિનિટમાં મૂળ કંપવિસ્તારથી અડધો થઈ જાય છે. 3 મિનિટ બાદ કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તારના $\frac{1}{X}$ ગણો થઈ જાય છે, તો

$X = \dots\dots\dots$

A. 2×3

B. 2^3

C. 3^2

D. 3×2^2

Answer: B



Watch Video Solution

200. અનુનાદ એ નું ઉદાહરણ છે.

A. સ્પરકાંટા

B. પ્રણોદિત ઢોલનો

C. મુક્ત ઢોલનો-પ્રાકૃતિક ઢોલનો

D. અવમંદિત ઢોલનો

Answer: B



Watch Video Solution

201. પ્રણોદિત ઘોલનો માટે
→ નો

આલેખ તીક્ષણ (sharp) ક્યારે મળે ?

A. પુનઃસ્થાપક બળ નાનું હોય ત્યારે

B. બાહ્ય આવર્તક બળ નાનું હોય ત્યારે

C. ક્વોલિટી ફેક્ટર નાનો હોય ત્યારે

D. અવમંદન બળ નાનું હોય ત્યારે

Answer: D



Watch Video Solution

202. પ્રણોદિત ઢોલનો અનુભવતા તંત્રનો કંપવિસ્તાર

$$A_m = \frac{A_o}{a\omega^2 - b\omega + c}$$
 જ્યાં A_o , a , b અને c ધન

અચળાંક વડે દર્શાવાય, તો અનુનાદ આવૃત્તિના એક

મૂલ્યને અનુરૂપ શરત છે.

A. $b^2 = 4ac$

B. $b^2 > 4ac$

C. $b^2 = 5ac$

D. $b^2 = 7ac$

Answer: A



Watch Video Solution

203. k સ્પ્રિંગ અચળાંકવાળી સ્પ્રિંગ સાથે m દળવાળો કણ જોડ્યો છે, જેની દોલનની પ્રાકૃતિક આવૃત્તિ ω_0 છે. જો $\cos \omega t$ ($\omega \neq \omega_0$) વિધેય પર આધારિત બાહ્ય આવર્તક બળ $F(t)$ લગાડવામાં આવે, તો દોલકનું સ્થાનાંતર ના સમપ્રમાણમાં હોય.

A. $\frac{m}{\omega_0^2 - \omega^2}$

B. $\frac{1}{m(\omega_0^2 - \omega^2)}$

C. $\frac{1}{m(\omega_o^2 + \omega^2)}$

D. $\frac{m}{\omega_o^2 + \omega^2}$

Answer: B



Watch Video Solution

204. અવમંદિત દોલનોમાં કંપવિસ્તાર $\frac{A}{2^n}$ થતાં લાગતો સમય જ્યાં A એ મૂળ કંપવિસ્તાર છે.

A. $\frac{2mn}{b}(0.693)s$

B. $\frac{bn}{2m}s$

C. $\frac{2m}{bn}(0.693)s$

D. $\frac{mn}{b}(0.693)s$

Answer: A



Watch Video Solution

205. અવમંદિત દોલનોના કિસ્સામાં કંપવિસ્તાર કેટલા સમયમાં મહત્તમ કંપવિસ્તારથી અડધો થાય ?

$$\frac{b}{m} = 0.693s^{-1}$$

A. 3 s

B. 2 s

C. 4 s

D. 1 s

Answer: B



Watch Video Solution

206. 50 g દ્રબ્મમાન ધરાવતું એક દોલક અવમંદિત દોલનો કરે છે. તેનો આવર્તકાળ 2 s છે. તે જ્યારે 100 દોલનો પૂર્ણ કરે છે ત્યારે તેનો કંપવિસ્તાર, પ્રારંભિક કંપવિસ્તાર કરતાં યોથા ભાગનો થાય છે, તો અવરોધક ગુણાંક

A. $6.93 \, dy \neq \cdot s / cm$

B. $0.0693 \, dy \neq \cdot s / cm$

C. $0.693 \, dy \neq \cdot s / cm$

D. $0.693 \, Ns / m$

Answer: C



Watch Video Solution

207. એક કણ પર લાગતું પુનઃસ્થાપક બળ એ સ્થાનાંતરના સમપ્રમાણમાં અને અવરોધક બળ એ વેગના સમપ્રમાણમાં છે. જ્યારે આ કણ પર $F \sin \omega t$ જેટલું બળ

લગાડવામાં આવે ત્યારે તેના દોલનનો કંપવિસ્તાર

$\omega = \omega_1$ માટે મહત્તમ થાય છે અને કણની ઊર્જા

$\omega = \omega_2$ માટે મહત્તમ થાય છે, તો

A. $\omega_1 \neq \omega_0$ અને $\omega_2 = \omega_0$

B. $\omega_1 = \omega_0$ અને $\omega_2 = \omega_0$

C. $\omega_1 = \omega_0$ અને $\omega_2 \neq \omega_0$

D. $\omega_1 \neq \omega_0$ અને $\omega_2 \neq \omega_0$

Answer: A



Watch Video Solution

208. જ્યારે એક દોલક 100 દોલનો પૂર્ણ કરે ત્યારે તેનો કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તારના $\frac{1}{3}$ જેટલો થઈ જાય છે, તો જો આ દોલક 200 દોલનો પૂર્ણ કરે, તો તેનો કંપવિસ્તાર મૂળ કંપવિસ્તારના જેટલો થઈ જાય.

A. $\frac{1}{8}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{9}$

Answer: D



Watch Video Solution

209. એક માધ્યમમાં પ્રસરતા તરંગનો વેગ 960m s^{-1} છે.

જો માધ્યમના કોઈ એક બિંદુ પાસેથી એક મિનિટમાં 3600

તરંગો પસાર થતા હોઈ, તો તરંગ ની તરંગ લંબાઈ શોધો.



Watch Video Solution

210. કયા તાપમાને હવામાં ધ્વનિ તરંગ નો વેગ $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

તાપમાન કરતા બમણો થાય?



Watch Video Solution

211. સમાન તાપમાને રહેલા હાઈડ્રોજન વાયુ $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$ અને હિલિયમ વાયુ $\left(\gamma = \frac{5}{3}\right)$ ના વેગ નો ગુણોત્તર શોધો. હાઈડ્રોજન અને હીલીયમના અણુભાર અનુક્રમે 2 અને 4 છે.



Watch Video Solution

212. પ્રાગામી હાર્મોનિક તરંગ
 $y = 2 \cos(10t - 0.0080x + 0.18)$, જ્યાં x અને y
cm માં અને t s માં છે. તરંગ પ્રસારણ દરમ્યાન 0.5 m
અંતરે આવેલા બે કાનો વચ્ચે દોલનની કાળાનો તફાવત

શોધો. 0.5 sના સમય ના તફાવતે બે કાનો વચ્ચે દોલનની કાળાનો તફાવત શોધો.



[Watch Video Solution](#)

213. 1 cm કંપવિસ્તાર અને 100 Hzઆવૃત્તિ ધરાવતું પ્રાગામી હાર્મોનિક તરંગ ઘન X દિશામાં $15m/s^{-1}$ ના વેગ થી પ્રસરણ પામે છે તો ઉદગમબિંદુથી $x = 180$ cm અંતર કણનું 5 s એ સ્થાનાંતર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

214. બે તરંગો $y_1 = A \sin(\omega t + \frac{\pi}{6})$

અને $y_2 = A \cos \omega t$ વડે રજુ કરવામાં આવે તો તેમના સંપત્તિકરણના કારણે મળતા પરિણામી તરંગ નો કંપવિસ્તાર શોધો.



Watch Video Solution

215. સ્થાનાંતર સમીકરણ વડે રજુ થતા

$y = \frac{1}{\sqrt{A}} \sin \omega t \pm \frac{1}{\sqrt{B}} \cos \omega t$ તરંગ નો કંપવિસ્તાર

શોધો.



Watch Video Solution

216. 20 cm લંબાઈ અને 10^{-2}cm^2 આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા સોનોમીટર ના તાર માં ઉદ્ભવતા સ્થિત તરંગ ની મૂળભૂત આવૃત્તિ શોધો. તારના દ્રવ્યની ઘનતા 10^4kgm^{-3} છે અને લાગુ પડેલ તણાવ 25 N છે.



Watch Video Solution

217. સોનોમીટર ના તારને લાગુ પડેલ તનવબળ માં 21 % નો વધારો કરતા તેમાં ઉદ્ભવતા સ્થિત તરંગો ની મૂળભૂત આવૃત્તિ 5 Hz જેટલી વધે છે. જો તારની લંબાઈ માં 10% નો વધારો કરવામાં આવે તો, મૂળભૂત આવૃત્તિ કેટલી થાય?



Watch Video Solution

218. ઓપન ઓર્ગન પાઈપ માં 110 Hz ના મૂળભૂત આવૃત્તિ ના સ્થિત તરંગો ઉદ્ભવે તે માટે પાઈપની લઘુત્તમ લંબાઈ કેટલી જોઈએ ? ધ્વનિની વેગ $330m/s^{-1}$ લો.



Watch Video Solution

219. કોલમ્ડ ઓર્ગન પાઈપમાં રાચતા સ્થિત તરંગોના ત્રિતયા ઓવરટોનની આવૃત્તિ એ ઓપન ઓર્ગન પાઈપમાં રાચતા સ્થિત તરંગો ની દ્વિતીય ઓવરટોનની આવૃત્તિ

જેટલી હોઈ, તો કોલમ્ડ ઓર્ગન પાઈપ અને ઓપન ઓર્ગનની લંબાઈનો ગુણોત્તર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

220. ઉભી દીવાલો અને તળિયે પાણી ધરાવતા કૂવાને ક્લોમ્ડ ઓર્ગન પાઈપ ગણી શકાય, જેમાં 7 Hz આવૃત્તિ દ્વારા અનુનાદ ઉદ્ભવે છે. કૂવામાંના હવાની ઘનતા 1.10kgm^{-3} અને બલ્ક મોડ્યુલસ $1.33 \times 10^5 \text{Nm}^{-2}$ છે, તો કૂવાની ઊંડાઈ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

221. જે તરંગના પ્રસરણ દરમિયાન માધ્યમના કણો એ તરંગ પ્રસરણની દિશાને લંબ દોલન કરતા હોય તેવા તરંગને કહે છે.

A. સંગત તરંગ

B. લંબગત તરંગ

C. પ્રગામી તરંગ

D. આમાંથી એક પણ નહિ .

Answer: B



Watch Video Solution

222. લંબગત તરંગોનું પ્રસરણ માં શક્ય છે.

A. પ્રવાહી

B. ઘન

C. વાયુ

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

223. नीचेना पैकी कया तरंग लंभगत तरंग नथी ?

A. X -किरणो

B. Y -किरणो

C. दृश्यप्रकाशनां किरणो

D. वायुमां प्रसरता ध्वनितरंगो

Answer: D



Watch Video Solution

224. બિંદુવત્ ઉદ્ગમમાંથી ઉદ્ભવતા ધ્વનિતરંગો બધી જ દિશામાં શોષણ પામ્યા વિના પ્રસરણ પામે છે. ઉદ્ગમથી અનુક્રમે 2 m અને 3 m દૂર આવેલા બિંદુ આગળ ધ્વનિની તીવ્રતાનો ગુણોત્તર =

A. 9: 4

B. 2: 3

C. 3: 2

D. 4: 9

Answer: A



Watch Video Solution

225. એક હાર્મોનિક તરંગના પ્રસરણ દરમિયાન, એક કણને મહત્તમ સ્થાનાંતર ધરાવતા સ્થાનથી મધ્યમાન સ્થાન સુધી આવતા 0.170 સેકન્ડ્સ લાગે છે, તો તરંગની આવૃત્તિ છે.

A. 1.47 Hz

B. 0.36 Hz

C. 0.73 Hz

D. 2.94 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

226. હવામાં ધ્વનિતરંગનો વેગ 330 m/s છે. કોઈ એક ધ્વનિ માટે 40 cm નો પથતફાવત એ 1.6π કળાતફાવત જેટલો છે, તો આ ધ્વનિની આવૃત્તિ -

A. 165 Hz

B. 150 Hz

C. 660 Hz

D. 330 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

227. જ્યારે ધ્વનિતરંગો હવામાંથી પાણીમાં પ્રવેશે ત્યારે કઈ ભૌતિક રાશિ બદલાશે નહીં ?

A. વેગ

B. આવૃત્તિ

C. તરંગલંબાઈ

D. (a), (b) અને (c) ત્રણેય

Answer: B



Watch Video Solution

228. 12 m લંબાઈ ના નિયમિત દોરડાનું દળ 6 kg છે. તેના મુક્ત છેડે 2 kg દળ લટકાવી, 0.06 m તરંગલંબાઈવાળું તરંગ ઉત્પન્ન કરતાં દોરડાના જડિત છેડે તરંગલંબાઈ હોય.

A. 0.12 m

B. 0.12 cm

C. 1.2 m

D. 1.2 cm

Answer: A



Watch Video Solution

229. એક તણાવની દોરમાં લંબગત તરંગ $y = 0.021 \sin(x + 30 t)$ m પ્રસરણ પામે છે. જો દોરીનુ એકમ લંબાઈ દીઠ દળ $1.3 * 10^{-4}$ હોય, તો દોરીમા પ્રવર્તતું તણાવબળ ___ N હોય.

A. 10

B. 0.5

C. 1

D. 0.117

Answer: D



Watch Video Solution

230. આક્સિજન (O_2) વાયુમાં કોઈ એક તાપમાને ધ્વનિની ઝડપ 460 m/s છે, તો તે જ તાપમાને રહેલા હિલિયમ (He) વાયુમાં ધ્વનિની ઝડપ હશે. (બંને વાયુઓને આદર્શ વાયુ ધારો.)

A. $500ms^{-1}$

B. $650ms^{-1}$

C. $330ms^{-1}$

D. $1420ms^{-1}$

Answer: A



Watch Video Solution

231. 300 K તાપમાને નાઇટ્રોજન વાયુ અને હિલિયમ વાયુમાં ધ્વનિની ઝડપનો ગુણોત્તર છે.

A. $\sqrt{\frac{2}{7}}$

B. $\sqrt{\frac{1}{7}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{5}$

D. $\frac{\sqrt{6}}{5}$

Answer: C



Watch Video Solution

232. બે કણો માટે સ્થાનાંતર અને સમય વચ્ચેનો સંબંધ

$$y_1 = 0.06 \sin 2\pi(0.04t + \phi_1) \text{ અને } y_2 = 0.03$$

$\sin 2\pi(1.04t + \phi_2)$ છે. બંને કણોના દોલન વડે

ઉદ્ભવતા તરંગોની તીવ્રતાનો ગુણોત્તર -

A. 2:1

B. 1:2

C. 4:1

D. 1:4

Answer: C



Watch Video Solution

233. $y = y_0 \sin 2\pi \left(ft - \frac{x}{\lambda} \right)$ વડે રજૂ થતા પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગ માટે તરંગલંબાઈના કયા મૂલ્ય માટે કણના દોલનનો મહત્તમ વેગ એ તરંગના વેગ કરતાં ચારગણો થાય ?

A. $\lambda = \frac{\pi y_0}{4}$

B. $\lambda = \frac{\pi y_0}{2}$

C. $\lambda = (\pi y_0)$

D. $\lambda = 2\pi y_0$

Answer: B



Watch Video Solution

234. ઢોરી પર પ્રસરતા લંબગત તરંગ માટે

$y = 10 \sin \pi(0.01x - 2t) \text{ cm}$ છે. ઢોરી પરના કણની

મહત્તમ ઝડપ -

A. 63 cm//s

B. 75 cm//s

C. 100 cm//s

D. 121 cm//s

Answer: A





235. 0.5 m કંપવિસ્તાર, 1 m તરંગલંબાઈ અને 2 Hz આવૃત્તિ ધરાવતા ઝણ x -દિશામાં ઢેરી પર પ્રસરતા લંબગત તરંગનું તરંગ સમીકરણ

A. $y(x, t) = 0.5 \sin(2\pi x - 4\pi t)$

B. $y(x, t) = 0.5 \cos(2\pi x - 4\pi t)$

C. $y(x, t) = 0.5 \sin(\pi x - 2\pi t)$

D. $y(x, t) = 0.5 \cos(2\pi x - 2\pi t)$

Answer: A



Watch Video Solution

236. $y_1 = a_1 \sin\left(\omega t - 2\pi \frac{x}{\lambda}\right)$ અને

$y_2 = a_2 \cos\left(\omega t - 2\pi \frac{x}{\lambda} + \phi\right)$ વડે દર્શાવતા બે

તરંગો વચ્ચેનો પથ તફાવત

A. $\lambda \frac{\pi}{2} \phi$

B. $\frac{\lambda}{2} \pi \left(\phi + \frac{\pi}{2}\right)$

C. $2 \frac{\pi}{\lambda} \left(\phi - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $2 \frac{\pi}{\lambda} \phi$

Answer: B



Watch Video Solution

237. $y = 60 \cos(1800t - 6x)$, (y માઈક્રોનમાં, t સેકન્ડમાં અને x મીટરમાં છે.) વડે રજૂ થતા પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગ માટે કણના મહત્તમ વેગ અને તરંગવેગનો ગુણોત્તર છે.

A. 3.6×10^{-11}

B. 3.6×10^{-6}

C. 3.6×10^{-4}

D. 3.6

Answer: C



Watch Video Solution

238. કયા તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુમાં ધ્વનિનો વેગ, $100^{\circ}C$ તાપમાને રહેલા ઓક્સિજન વાયુમાં મળતો ધ્વનિના વેગ જેટલો હશે ? (ઓક્સિજનની ઘનતા હાઈડ્રોજનની ઘનતા કરતાં 16 ગણી છે.)

A. $-249.7^{\circ}C$

B. $249.7K$

C. $249.7^{\circ}C$

D. $-149.7^{\circ}C$

Answer: A



Watch Video Solution

239. માધ્યમ બદલવાથી નીચેનામાંથી તરંગના કયા ગુણધર્મમાં ફેરફાર થતો નથી ?

A. આવૃત્તિ

B. તરંગલંબાઈ

C. વેગ

D. કંપવિસ્તાર

Answer: A



Watch Video Solution

240. ધ્વનિનો વેગ માં મહત્તમ હોય છે.

A. હવા

B. પાણી

C. શૂન્યાવકાશ

D. સ્ટીલ

Answer: D



Watch Video Solution

241. એક તરંગ $y = 3 \sin 2\pi \left(\frac{t}{0.04} - \frac{x}{0.01} \right)$ વડે આપવામાં આવેલ છે, જ્યાં y મીટરમાં છે. તરંગની આવૃત્તિ અને કણનો મહત્તમ પ્રવેગ હશે.

A. 100 Hz, $4.7 \times 10^3 m / s^2$

B. 50 Hz, $7.5 \times 10^3 m / s^2$

C. 25 Hz, $4.7 \times 10^4 m / s^2$

D. 25 Hz, $7.4 \times 10^4 m / s^2$

Answer: D



Watch Video Solution

242. જો તાપમાન 1 K માંથી 300 K વધારવામાં આવે, તો વાયુઓના મિશ્રણમાં ધ્વનિની ઝડપમાં થતો ફેરફાર %

$$\left(R = 8.31 \frac{J}{m} olK \right)$$

A. 2

B. 0.167

C. 1

D. 0.334

Answer: B



Watch Video Solution

243. ચોક્કસ કદના પાણી પરનું દબાણ 100 Kpa જેટલું

વધારતાં તેના કદમાં મૂળ કદના પ્રમાણમાં $5 \times 10^{-3} \%$

જેટલો ઘટાડો જોવા મળે છે, તો ધ્વનિની પાણીમાં ઝડપ

m / s

A. 330

B. 1400

C. 2400

D. 660

Answer: B



Watch Video Solution

244. પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગનું સમીકરણ

$$y = 4 \sin \left[\pi \left(\frac{t}{5} - \frac{x}{9} \right) + \frac{\pi}{6} \right], \text{ જ્યાં } y \text{ અને } x \text{ cm}$$

માં અને t સેકન્ડમાં છે, તો નીચેનામાંથી કયું સાચું છે?

A. $v = 5 \text{ cm}$

B. $\lambda = 18 \text{ cm}$

C. $A = 0.04 \text{ cm}$

D. $f = 50 \text{ Hz}$

Answer: B



Watch Video Solution

245. કોઈ પણ વાયુમાં ધ્વનિનો વેગ પર આધાર રાખે છે.

A. ફક્ત ધ્વનિની તરંગલંબાઈ

B. વાયુની ઘનતા અને સ્થિતિસ્થાપકતા

C. ફક્ત ધ્વનિની તીવ્રતા

D. ધ્વનિના કંપવિસ્તાર અને આવૃત્તિ

Answer: B



Watch Video Solution

246. ધ્વનિનો કંપવિસ્તાર બમણો અને આવૃત્તિ ચોથા ભાગની કરવામાં આવે તો આપેલ બિંદુએ ધ્વનિની તીવ્રતા

..... .

- A. બેગણી વધશે.
- B. બેગણી ઘટશે.
- C. ચારગણી ઘટશે.
- D. બદલાશે નહીં.

Answer: C



Watch Video Solution

247. 5.5 m લંબાઈની દોરીનું દળ 0.035 kg છે. જો દોરી પરનું તણાવ બળ 77 N હોય, તો દોરી પરના તરંગની ઝડપ

A. $110ms^{-1}$

B. $162ms^{-1}$

C. $77ms^{-1}$

D. $102ms^{-1}$

Answer: A



Watch Video Solution

248. હવામાં ધ્વનિ તરંગની ઝડપ $330m/s^{-1}$ છે. હવામાં કોઈ એક ચોક્કસ ધ્વનિ તરંગ માટે 40 cm નો પથ તફાવત એ $1.6\pi rad$ કળા તફાવત જેટલો છે, તો આ તરંગની આવૃત્તિ

A. 165 Hz

B. 150 Hz

C. 660 Hz

D. 330 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

249. દ્રવ્ય માધ્યમમાંથી સંગત તરંગના પ્રસરણ દરમ્યાન પ્રસરણ પામતી ભૌતિક રાશિઓ છે.

- A. ઊર્જા, વેગમાન અને દળ
- B. ઊર્જા
- C. ઊર્જા અને દળ
- D. ઊર્જા અને રેખીય વેગમાન

Answer: D



Watch Video Solution

250. $y = 0.40 \cos(2000t + 0.80)$ વડે દર્શાવતા હાર્મોનિક તરંગની આવૃત્તિ

A. 1000π Hz

B. 2000 Hz

C. 20 Hz

D. $1000/\pi$ Hz

Answer: D



Watch Video Solution

251. કયા તાપમાને ધ્વનિની ઝડપ એ $27^{\circ}C$ તાપમાને ધ્વનિની ઝડપ કરતાં બમણી થાય ?

A. $273^{\circ}C$

B. $0^{\circ}C$

C. $927^{\circ}C$

D. $1027^{\circ}C$

Answer: C



Watch Video Solution

252. નીચેના પૈકી કયું સમીકરણ પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગને રજૂ કરે છે ?

A. $y = A \sin(\omega t - kx)$

B. $y = A \cos(\omega t - bx + c)$

C. $y = A \sin kx$

D. $y = A \sin \omega t$

Answer: A,B



Watch Video Solution

253. એક હોસ્પિટલ માંસપેશીમાં ટ્યૂમરને શોધવા માટે અલ્ટ્રાસોનિક સ્કેનરનો ઉપયોગ કરે છે. સ્કેનરની ઓપરેટિંગ આવૃત્તિ 4.2 MHz છે. માંસપેશીમાં ધ્વનિની ઝડપ $1.7\text{km} / \text{s}$ છે, તો માંસપેશીમાં ધ્વનિની તરંગલંબાઈ લગભગ હોય.

A. $4 \times 10^{-3}m$

B. $8 \times 10^{-3}m$

C. $4 \times 10^{-4}m$

D. $8 \times 10^{-4}m$

Answer: C



Watch Video Solution

254. ધ્વનિ તરંગનું સમીકરણ

$y = 0.0015 \sin(62.8x + 316t)$ છે, તો આ તરંગની તરંગલંબાઈ

A. 0.3 એકમ

B. 0.2 એકમ

C. 0.1 એકમ

D. ગણી ન શકાય.

Answer: C



Watch Video Solution

255. એક લંબગત તરંગને સમીકરણ

$$y = y_0 \sin 2\frac{\pi}{\lambda}(vt - x) \text{ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે.}$$

તરંગલંબાઈ λ ના કયા મૂલ્ય માટે કણનો મહત્તમ વેગ એ

તરંગ વેગ કરતાં બમણો હોય ?

A. $\lambda = \pi \frac{y_0}{2}$

B. $\lambda = \pi \frac{y_0}{3}$

C. $\lambda = 2\pi y_0$

D. $\lambda = \pi y_0$

Answer: D



Watch Video Solution

256. તરંગનું સમીકરણ
 $y = 10^{-4} \sin\left(100\pi t - \frac{\pi}{10}x\right)m$ વડે દર્શાવવામાં
આવે છે, તો તરંગનો વેગ

A. $100m / s$

B. $4m / s$

C. $1000m / s$

D. $10m / s$

Answer: C



Watch Video Solution

257. એક તરંગ ધન X-દિશામાં $A = 0.2m$, વેગ = $360m/s$ અને $\lambda = 60m$ સાથે ગતિ કરે છે, તો તરંગને રજૂ કરતું સાચું સમીકરણ

A. $y = 0.2 \sin \left[2\pi \left(6t + \frac{x}{60} \right) \right]$

B. $y = 0.2 \sin \left[x \left(6t + \frac{x}{60} \right) \right]$

C. $y = 0.2 \sin \left[2\pi \left(6t - \frac{x}{60} \right) \right]$

D. $y = 0.2 \sin \left[\pi \left(6t - \frac{x}{60} \right) \right]$

Answer: C



Watch Video Solution

258. નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?

A. બંને પ્રકાશ અને ધ્વનિ તરંગો શૂન્યાવકાશમાં ગતિ કરી શકે છે.

B. બંને પ્રકાશ અને ધ્વનિ તરંગો હવામાં લંબગત તરંગો છે.

C. હવામાં ધ્વનિ તરંગો સંગત તરંગો છે જ્યારે

પ્રકાશના તરંગો લંબગત તરંગો છે.

D. બંને પ્રકાશ અને ધ્વનિ તરંગો હવામાં સંગત તરંગો

છે.

Answer: C



Watch Video Solution

259. x-દિશામાં ગતિ કરતા લંબગત તરંગને

$$y(x, t) = 8.0 \sin\left(0.5\pi x - 4\pi t - \frac{\pi}{4}\right), \text{ જ્યાં } x$$

meter માં અને t second વડે રજૂ કરવામાં આવે છે.

તરંગની ઝડપ

A. $8m / s$

B. $4\pi m / s$

C. $0.5\pi m / s$

D. $\frac{\pi}{4} m / s$

Answer: A



Watch Video Solution

260. $y = 0.25 \sin(10\pi x - 2\pi t)$, જ્યાં x મીટરમાં અને t સેકન્ડમાં છે, વડે રજૂ થતું તરંગ એ ગતિ કરે છે.

A. 1 Hz આવૃત્તિ અને $\lambda = 0.2m$ તરંગલંબાઈ સાથે

ધન X- દિશામાં

B. 0.25 m કંપવિસ્તાર અને $\lambda = 0.2m$

તરંગલંબાઈ સાથે ઋણ X-દિશામાં

C. 1 Hz આવૃત્તિ સાથે ઋણ X-દિશામાં

D. πHz આવૃત્તિ અને $\lambda = 0.2m$ તરંગલંબાઈ

સાથે ધન X-દિશામાં

Answer: A



Watch Video Solution

261. એક બિંદુ T આવર્તકાળવાળી સરળ આવર્તગતિ કરે છે અને તેની ગતિનું સમીકરણ $x = a \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ વડે રજૂ થાય છે. આવર્તકાળના કેટલામાં ભાગના સમયગાળા બાદ બિંદુનો વેગ તેના મહત્તમ વેગના અડધા જેટલો થશે ?

A. $\frac{T}{3}$

B. $\frac{T}{12}$

C. $\frac{T}{8}$

D. $\frac{T}{6}$

Answer: B



Watch Video Solution

262. દોરી પરના એક તરંગનો કંપવિસ્તાર 2 cm છે. તરંગ ધન X-દિશામાં $128m/s$ ના વેગથી ગતિ કરે છે અને 4 m લંબાઈની દોરી પર 5 તરંગો ગોઠવાય છે, તો તરંગને રજૂ કરતું સમીકરણ

A. $y = 0.02 \sin(15.7x - 2010t)$

B. $y = 0.02 \sin(15.7x + 2010t)$

C. $y = 0.02 \sin(7.85x - 1005t)$

D. $y = 0.02 \sin(7.85x + 1005t)$

Answer: C



Watch Video Solution

263. લંબગત તરંગ $y = A \sin(\omega t - kx)$ વડે રજૂ થાય છે. તરંગલંબાઈના કયા મૂલ્ય માટે તરંગો વેગ એ કણના મહત્તમ વેગ જેટલો થાય ?

A. $\pi \frac{A}{2}$

B. πA

C. $2\pi A$

D. A

Answer: C



Watch Video Solution

264. ધ્વનિ તરંગો ગરમ હવામાં $350m/s$ ના વેગથી અને પિત્તળમાં $3500m/s$ ના વેગથી ગતિ કરે છે. $700Hz$

આવૃત્તિવાળા ગરમ હવામાંથી પિત્તળમાં દાખલ થતા ધ્વનિ તરંગની તરંગલંબાઈ

A. 10 ગણી ઘટી જાય.

B. 20 ગણી વધી જાય.

C. 10 ગણી વધી જાય.

D. 20 ગણી ઘટી જાય.

Answer: C



Watch Video Solution

265. બે તરંગો $y_1 = a \sin(\omega t + kx + 0.57)m$ અને

$y_2 = a \cos(\omega t + kx)m$ વચ્ચેનો કળાતફાવત

A. $1.0rad$

B. $1.25rad$

C. $1.57rad$

D. $0.57rad$

Answer: A



Watch Video Solution

266. સરળ આવર્તીય તરંગનું સમીકરણ

$$y = 3 \frac{\sin \pi}{2} (50t - x) \text{ છે, જ્યાં } x \text{ અને } y \text{ મીટરમાં}$$

અને t સેકન્ડમાં છે. કણના મહત્તમ વેગ અને તરંગવેગનો

ગુણોત્તર

A. 2π

B. $3 \frac{\pi}{2}$

C. 3π

D. $2 \frac{\pi}{3}$

Answer: B



Watch Video Solution

267. ધન X-દિશામાં ગતિ કરતા તરંગ કે જેના માટે સ્થાનાંતર 1 m, તરંગલંબાઈ 2π m અને આવૃત્તિ $\frac{1}{\pi}$ Hz છે, તો તેને દર્શાવી શકાય.

A. $y = \sin(10\pi x - 20\pi t)$

B. $y = \sin(2\pi x + 2\pi t)$

C. $y = \sin(x - 2t)$

D. $y = \sin(2\pi x - 2\pi t)$

Answer: C



Watch Video Solution

268. NTP એ 4 ગ્રામ દળના વાયુનું કદ 22.4 લિટર છે. અચળ કદે વાયુની વિશિષ્ટ ઉષ્માધારિતા $5.0JK^{-1}mol^{-1}$ છે. NTP એ આ વાયુમાં ધ્વનિની ઝડપ $952ms^{-1}$ હોય, તો અચળ દબાણે વાયુની વિશિષ્ટ ઉષ્માધારિતા (વાયુનો સાર્વત્રિક અચળાંક $R = 8.3JK^{-1}mol^{-1}$)

A. $7.0JK^{-1}mol^{-1}$

B. $8.5JK^{-1}mol^{-1}$

C. $8.0JK^{-1}mol^{-1}$

$$D. 7.5JK^{-1}mol^{-1}$$

Answer: C



Watch Video Solution

269. એક દ્રઢ આધાર પરથી L લંબાઈ અને m_1 દળવાળા એક નિયમિત દોરડાને ઊર્ધ્વસ્થિતિમાં લટકાવવામાં આવેલ છે. દોરડાના મુક્ત છેડે m_2 દળનો એક બ્લોક જોડેલો છે. દોરડાના નીચેના છેડે λ_1 તરંગલંબાઈવાળા એક લંબગત તરંગસ્પંદને ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે. જ્યારે આ

તરંગસ્પંદ દોરડાના બીજા છેડે પહોંચે ત્યારે તેની

તરંગલંબાઈ λ_2 છે, તો $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \dots\dots\dots$

A. $\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}$

B. $\sqrt{m_1 + \frac{m_2}{m_1}}$

C. $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$

D. $\sqrt{m_1 + \frac{m_2}{m_1}}$

Answer: B



Watch Video Solution

270. એક પ્રગામી તરંગની આવૃત્તિ 500 Hz છે અને 360m/s ની ઝડપથી ગતિ કરે છે. આ તરંગ પર જે બે કણો વચ્ચેનો કળા તફાવત 30° હોય તેમની વચ્ચેનું અંતર

A. 0.12 m

B. 0.06 m

C. 0.22 m

D. 0.32 m

Answer: B



Watch Video Solution

271. પિત્તળના તારમાં પ્રસરતા સંગત તરંગનો વેગ એ લંબગત તરંગના વેગ કરતાં 50 ગણો છે. જો

$Y = 1 \times 10^{11} \frac{N}{m^2}$ હોય, તો પિત્તળના તારમાં

ઉદભવતું પ્રતિબળ $\frac{N}{m^2}$.

A. 10^7

B. 3×10^7

C. 4×10^7

D. 0.4×10^7

Answer: C



Watch Video Solution

272. લંબગત તરંગ માટે કણના વેગ અને તરંગવેગ વચ્ચેનો કોણ

A. શૂન્ય

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. π

Answer: C



Watch Video Solution

273. એક નિયમિત પાતળા તારની લંબાઈ 10 m અને દળ 5 kg છે. જો તેને ઊર્ધ્વસ્થિતિમાં લટકાવવામાં આવે તો તારના મધ્યબિંદુ આગળ લંબગત તરંગનો વેગ ($g = 10m / s^2$)

A. $10m / s$

B. $8m / s$

C. $7m / s$

D. $4m / s$

Answer: C



Watch Video Solution

274. વાયુ માધ્યમમાં ધ્વનિની ઝડપ $330ms^{-1}$ છે. જો તાપમાનમાં ફેરફાર કર્યા વિના વાયુનું દબાણ 4 ગણું વધારવામાં આવે તો વાયુમાં ધ્વનિની ઝડપ

A. $660ms^{-1}$

B. $330ms^{-1}$

C. $156m.s^{-1}$

D. $990m.s^{-1}$

Answer: B



Watch Video Solution

275. જ્યારે માધ્યમમાંથી તરંગ પસાર થાય ત્યારે માધ્યમનો કણ તેના મધ્યમાન સ્થાન આગળ દોલન કરે છે. માધ્યમના બે કણો વચ્ચેનો કળાતફાવત

A. સમય સાથે બદલાય.

B. બંને કણો વચ્ચેના અંતર સાથે બદલાય.

C. સમય અને કણો વચ્ચેના અંતર સાથે બદલાય.

D. હંમેશાં શૂન્ય હોય.

Answer: B



Watch Video Solution

276. એક ચામાચીડિયું હવામાં 100 KHz આવૃત્તિવાળા અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ઉત્સર્જે છે. જો આ તરંગો પાણીની સપાટી પર અથડાય તો પારગમિત તરંગોની તરંગલંબાઈ

..... . (હવામાં ધ્વનિની ઝડપ = $340ms^{-1}$ અને
પાણીમાં ધ્વનિની ઝડપ = $1486ms^{-1}$)

A. $1.49 \times 10^{-1}m$

B. $1.49 \times 10^{-2}m$

C. $3.4 \times 10^{-3}m$

D. $3.4 \times 10^{-2}m$

Answer: B



Watch Video Solution

277. માધ્યમમાં પ્રસરતા બે ધ્વનિ તરંગોના સમીકરણ
 $y_1 = 2 \sin(10\pi t)$ અને $y_2 = 5 \sin(15\pi t)$ છે, તો
આ તરંગોની તીવ્રતાઓનો ગુણોત્તર

A. 25 : 4

B. 9 : 100

C. 16 : 225

D. 64 : 225

Answer: A



Watch Video Solution

278. B જેટલો બલ્ક મોડ્યુલસ ધરાવતા માધ્યમમાંથી પ્રસરતા ધ્વનિ તરંગને $y = A \sin(\omega t - kx)$ વડે રજૂ કરવામાં આવે છે, તો અનુરૂપ દબાણનો કંપવિસ્તાર

A. $B\sqrt{\frac{A}{k}}$

B. BkA

C. B

D. $B\sqrt{Ak}$

Answer: B



Watch Video Solution

279. $y_1 = 0.3 \sin 2\frac{\pi}{\lambda}(vt - x)cm$ અને

$y_2 = 0.4 \sin 2\frac{\pi}{\lambda}(vt - x + \theta)$ વડે રજૂ થતા બે

તરંગોના સંપાતીકરણના કારણે જે બિંદુએ તરંગો વચ્ચેનો

કળાતફાવત $\frac{\pi}{2}rad$ હોય, ત્યાં પરિણામી કંપવિસ્તાર

થાય.

A. $0.7cm$

B. $0.1cm$

C. $0.5cm$

D. $\frac{\sqrt{7}}{10}cm$

Answer: C



Watch Video Solution

280. સમાન આવૃત્તિ અને તીવ્રતા ધરાવતા બે તરંગો એકબીજા પર સંપાત થાય ત્યારે પરસ્પર વિરુદ્ધ કળામાં હોય છે. આથી સંપાતીકરણ બાદ

- A. તીવ્રતા 4 ગણી થશે.
- B. તીવ્રતા 2 ગણી થશે.
- C. આવૃત્તિ 4 ગણી થશે.
- D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: D



Watch Video Solution

281. એક જ દિશામાં પ્રસરતા બે હોર્મોનિક તરંગોની તીવ્રતા I_1 અને I_2 છે, તો મહત્તમ તીવ્રતા અને ન્યૂનતમ તીવ્રતાનો સરવાળો =

A. $(\sqrt{I_1} - \sqrt{I_2})^2$

B. $2(I_1 + I_2)$

C. $I_1 + I_2$

D. $(\sqrt{I_1} + \sqrt{I_2})^2$

Answer: D



Watch Video Solution

282. સંપાત થતા બે હાર્મોનિક તરંગોની તીવ્રતાઓનો ગુણોત્તર 9 : 4 છે, તો મળતા પરિણામી તરંગ માટે મહત્તમ તીવ્રતા અને ન્યૂનતમ તીવ્રતાનો ગુણોત્તર =

A. 1 : 25

B. 25 : 1

C. 9 : 4

D. 4 : 9

Answer: B



Watch Video Solution

283. બે તરંગોના સંપાતીકરણના કારણે પરિણામી સ્થાનાંતર $x = 3 \sin(5\pi t) + 4 \cos(5\pi t)$ વડે દર્શાવવામાં આવે છે, તો કણનો કંપવિસ્તાર =

A. 3

B. 4

C. 5

D. 7

Answer: C



Watch Video Solution

284. સમાન આવૃત્તિ અને સમાન કંપવિસ્તાર ધરાવતા બે તરંગોના સંપત્તીકરણને લીધે ઉદભવતાં પરિણામી વિક્ષોભનો કંપવિસ્તાર પણ સમાન હોય, તો આ તરંગો વચ્ચેનો કળાતફાવત

A. π

B. $2\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{2}$

D. 0

Answer: B



Watch Video Solution

285. સંપાતીકરણ અનુભવતા ધ્વનિના તરંગોના સ્થાનાંતર અનુક્રમે $y_1 = 4 \sin \omega t$ અને $y_2 = 3 \sin \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$ છે, તો પરિણામી તરંગનો કંપવિસ્તાર કેટલો હશે ?

A. 5

B. 7

C. 1

D. 0

Answer: A



Watch Video Solution

286. સંપાતીકરણ પામતા તરંગો નીચેનાં સમીકરણો દ્વારા રજૂ કરેલ છે : $y_1 = 5 \sin 2\pi(20t - 0.2x)$ અને $y_2 = 10 \sin 4\pi(40t - 0.4x)$ તો તરંગોની તીવ્રતાઓનો ગુણોત્તર $\frac{I_{\max}}{I_{\min}} = \dots\dots\dots$.

A. 1 : 1

B. 9: 1

C. 4: 1

D. 16: 1

Answer: B



Watch Video Solution

287. પરસ્પર લંબ દિશામાં પ્રસરતા બે હાર્મોનિક તરંગોના

સમીકરણ $x = a \cos(\omega t + \delta)$ અને

$y = a \cos(\omega t + \alpha)$ છે, જ્યાં $\delta = \alpha + \frac{\pi}{2}$ તો આ

બંને તરંગોના સંપાતીકરણથી મળતું પરિણામી તરંગ
રજૂ કરે છે.

A. પરવંલય

B. વર્તુળ

C. લંબવર્તુળ

D. સુરેખા

Answer: B



Watch Video Solution

288. બે પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગોના તરંગ સમીકરણ
 $x_1 = a \sin(\omega t - kx + \phi_1)$ અને $x_2 = a \sin$
 $(\omega t - kx + \phi_2)$ છે. જો પરિણામી તરંગમાં
આવૃત્તિ અને કંપવિસ્તાર એ સંપાત પામતી તરંગોના
જેટલા જ હોય, તો આ તરંગો વચ્ચેનો કળાતફાવત

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $2\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Answer: B



Watch Video Solution

289. બે હાર્મોનિક તરંગો

$$y_1 = 10^{-6} \sin \left[100t + \left(\frac{x}{50} \right) + 0.5 \right] m \quad \text{અને}$$

$$y_2 = 10^{-6} \cos \left[100t + \left(\frac{x}{50} \right) \right] m, \quad \text{જ્યાં } x \text{ એ } m$$

માં અને t એ s માં છે, વચ્ચેનો કળાતફાવત

A. 1.07 radians

B. 2.07 radians

C. 0.5 radians

D. 1.5 radians

Answer: A



Watch Video Solution

290. એક બિંદુવત ઉદગમ બિનશોષક માધ્યમમાં બધી જ દિશામાં સમાન રીતે ધ્વનિ તરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે. ઉદગમથી 2 m અને 3 m અંતરે બે બિંદુઓ અનુક્રમે P અને Q આવેલા છે, તો P અને Q બિંદુ આગળ આવતા તરંગોની તીવ્રતાનો ગુણોત્તર

A. 3 : 2

B. 2 : 3

C. 9: 4

D. 4: 9

Answer: C



Watch Video Solution

291. I_1 અને I_2 તીવ્રતાવાળા બે તરંગો માધ્યમના કોઈ એક વિભાગમાંથી સમાન દિશા અને સમયે પસાર થાય છે, તો મહત્તમ અને ન્યૂનતમ તીવ્રતાનો સરવાળો

A. $(\sqrt{I_1} - \sqrt{I_2})^2$

B. $2(I_1 + I_2)$

C. $I_1 + I_2$

D. $(\sqrt{I_1} + \sqrt{I_2})^2$

Answer: B



Watch Video Solution

292. એક તરંગ દ્રઢ આધાર વડે પરાવર્તન પામે છે.

પરાવર્તનના કારણે કળામાં થતો ફેરફાર છે.

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

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

C. π

D. 2π

Answer: C



Watch Video Solution

293. તણાવવાળી ઢોરી પર પ્રસરતું ઁક તરંગસ્પંડ દ્રઢ

આધાર આગળ પહોંચે છે. પરાવર્તન બાદ

- A. તરંગસ્પંદનની કળા બદલાશે નહિ પરંતુ વેગ ઊલટાઈ જશે.
- B. તરંગસ્પંદનની કળામાં 180° નો ફેરફાર થશે, પરંતુ વેગ બદલાશે નહીં.
- C. તરંગસ્પંદનની કળા અને વેગ બંને બદલાશે નહીં.
- D. તરંગસ્પંદનની કળામાં 180° નો ફેરફાર થશે અને વેગ ઊલટાઈ જશે.

Answer: D



Watch Video Solution

294. સ્થિત તરંગમાં સૌથી નજીકના નિષ્પદબિંદુ અને પ્રસ્પંદ બિંદુ વચ્ચેનું અંતર છે.

A. λ

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

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

D. 2λ

Answer: C



Watch Video Solution

295. $y_1 = A \cos(kx - \omega t)$ વડે રજૂ થતું પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગ એ બીજા પ્રગામી હાર્મોનિક તરંગ સાથે એવી રીતે સંપાત થાય છે કે જેથી ઉદભવેલ સ્થિત તરંગમાં $x = 0$ આગળ નિષ્પદ બિંદુ મળે છે, તો બીજા તરંગનું તરંગ સમીકરણ

A. $y_2 = A \sin(kx + \omega t)$

B. $y_2 = -A \cos(kx + \omega t)$

C. $y_2 = -A \cos(kx + \omega t)$

D. $y_2 = -A \sin(kx - \omega t)$

Answer: C



296. એકબીજાથી 1.21\AA અંતરે આવેલા બે પરમાણુઓ વચ્ચે સ્થિત તરંગમાં 3 નિસ્પંદ બિંદુઓ અને 2 પ્રસ્પંદ બિંદુઓ ઉદભવે છે. સ્થિત તરંગની તરંગલંબાઈ છે.

A. 1.21\AA

B. 2.42\AA

C. 6.05\AA

D. 3.63\AA

Answer: A



Watch Video Solution

297. 100 Hz આવૃત્તિવાળું એક પ્રગામી લંબગત તરંગ દોરીના જડિત છેડેથી પરાવર્તન પામે ત્યારે જડિત છેડાથી 10 cm દૂર નિસ્પંદ બિંદુ રચાય છે, તો આપાત (અને પરાવર્તિત) તરંગની ઝડપ =

A. $40m / s$

B. $20m / s$

C. $10m / s$

D. $5m / s$

Answer: B



Watch Video Solution

298. 1 m લંબાઈની અને $5 \times 10^{-4} kg$ દળ ધરાવતી એક દોરીને 20 N જેટલા તણાવબળથી બંને છેડેથી જડિત કરેલ છે. જો દોરીને કોઈ એક છેડેથી 25 cm દૂર આવેલા બિંદુએથી પકડીને તેની ઉપર સ્થિત તરંગ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે, તો દોરીના દોલનની આવૃત્તિ થાય.

A. 100 Hz

B. 200 Hz

C. 250 Hz

D. 400 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

299. જો બંને છેડેથી જડિત દોરી પર સાતમા હાર્મોનિકવાળા દોલનો ઉદભવ્યા હોય, તો દોરી પર ઉદભવેલા નિસ્પંદ બિંદુઓ અને પ્રસ્પંદ બિંદુઓની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી હોય ?

A. 8 અને 7

B. 7 અને 7

C. 8 અને 9

D. 9 અને 8

Answer: A



Watch Video Solution

300. સમાન દ્રવ્યમાંથી બનાવેલા બે તાર એકસમાન તણાવબળની અસર નીચે મૂળભૂત આવૃત્તિથી દોલન અનુભવે છે. જો તેમની મૂળભૂત આવૃત્તિનો ગુણોત્તર 1 : 2

અને લંબાઈનો ગુણોત્તર 1 : 4 હોય, તો બંને તારની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર

A. 2: 1

B. 4: 1

C. 3: 2

D. 8: 1

Answer: D



Watch Video Solution

301. એક ક્લોઝ્ડ ઓર્ગન પાઇપની લંબાઈ 1 m અને ધ્વનિ-તરંગની ઝડપ 330m/s હોય, તો તેમાં પ્રથમ ઓવરટોનની આવૃત્તિ

A. $4 \times \frac{330}{4} \text{ Hz}$

B. $3 \times \frac{330}{4} \text{ Hz}$

C. $2 \times \frac{330}{4} \text{ Hz}$

D. $2 \times \frac{4}{330} \text{ Hz}$

Answer: B



Watch Video Solution

302. 30 cm લંબાઈની એક પાઇપ બંને છેડેથી ખુલ્લી છે.

1.1kHz આવૃત્તિ ધરાવતા ઉદ્દગમ વડે પાઇપમાં કયા

હાર્મોનિકના દોલનો ઉદ્દભવશે ? (હવામાં ધ્વનિની ઝડપ =

$330ms^{-1}$ લો.)

A. પ્રથમ

B. દ્વિતીય

C. તૃતીય

D. ચતુર્થ

Answer: B



Watch Video Solution

303. એક પાઇપમાં ઉદભવતા સ્થિત તરંગો માટે મૂળભૂત આવૃત્તિ 100 Hz છે અને બીજી બે આવૃત્તિઓ 300 Hz અને 500 Hz છે, તો

A. પાઇપ બંને છેડેથી ખુલ્લી હશે.

B. પાઇપ બંને છેડેથી બંધ હશે.

C. પાઇપનો એક છેડો બંધ અને એક છેડો ખુલ્લો હશે.

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: C



Watch Video Solution

304. ક્લોઝ્ડ પાઇપ P માં રહેલ હવા પ્રથમ હાર્મોનિકથી દોલનો અનુભવે છે, જ્યારે ઓપન પાઇપ Q માં રહેલ હવા તૃતીય હાર્મોનિકથી દોલનો અનુભવે છે. જો હવે આ બંને પાઇપ કોઈ એક સ્વરકાંટા સાથે અનુનાદ અનુભવે તો ક્લોઝ્ડ પાઇપના હવાના સ્તંભની લંબાઈનો ગુણોત્તર =

..... .

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{8}$

Answer: C



Watch Video Solution

305. જો v એ હવામાં ધ્વનિની ઝડપ હોય, તો ક્લોઝ્ડ પાઇપની કઈ લઘુત્તમ લંબાઈને અનુરૂપ n આવૃત્તિ સાથે અનુનાદ ઉદભવશે ?

A. $\frac{v}{4}n$

B. $\frac{v}{2}n$

C. $2\frac{n}{v}$

D. $4\frac{n}{v}$

Answer: A



Watch Video Solution

306. ક્લોરડ ઓર્ગન પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિ અને ઓપન ઓર્ગન પાઇપના પ્રથમ ઓવરટોનની આવૃત્તિ

સમાન છે. જો ઓપન પાઇપની લંબાઈ 60 cm હોય, તો ક્લોઝ્ડ પાઇપની લંબાઈ કેટલી હશે ?

A. 10 cm

B. 15 cm

C. 5 cm

D. 20 cm

Answer: B



Watch Video Solution

307. નીચેના છેડેથી બંધ એવા નળાકાર પાત્રની ઉપર ધ્વનિ-ચીપિયો રાખી 340 Hz આવૃત્તિ ધરાવતો ધ્વનિ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે. નળાકારની લંબાઈ 120 cm છે. હવે તેમાં ધીમે ધીમે પાણી ભરવામાં આવે છે. પાણીની કઈ ઊંચાઈએ તેમાં અનુનાદ થશે ? (હવામાં ધ્વનિનો વેગ $340m / s$)

A. 45 cm

B. 50 cm

C. 75 cm

D. 120 cm

Answer: A



Watch Video Solution

308. એક છેડેથી ખુલ્લી એવી હવા ધરાવતી નળીમાં 512 Hz જેટલી મૂળભૂત આવૃત્તિવાળા સ્થિત તરંગો ઉદભવે છે. જો આ નળીના બંને છેડા ખુલ્લા હોય, તો ઉદભવતા સ્થિત તરંગોની મૂળભૂત આવૃત્તિ છે.

A. 1024 Hz

B. 512 Hz

C. 256 Hz

D. 128 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

309. f_1 , f_2 અને f_3 આવૃત્તિઓ ધરાવતા ત્રણ સરખા તારો જોડીને એક તાર બનાવવામાં આવે છે, તેની આવૃત્તિ

..... .

A. $f = f_1 + f_2 + f_3$

B. $\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_3}$

$$C. \frac{1}{\sqrt{f}} = \frac{1}{\sqrt{f_1}} + \frac{1}{\sqrt{f_2}} + \frac{1}{\sqrt{f_3}}$$

$$D. \frac{1}{f^2} = \frac{1}{f_1^2} + \frac{1}{f_2^2} + \frac{1}{f_3^2}$$

Answer: B



Watch Video Solution

310. એક બંધ ઓર્ગન પાઇપ અને એક ખુલ્લી ઓર્ગન પાઇપ સમાન મૂળભૂત આવૃત્તિ પર ટ્યુન કરેલ હોય, તો તેની લંબાઈઓનો ગુણોત્તર

A. 1 : 2

B. 2: 1

C. 2: 3

D. 4: 3

Answer: A



Watch Video Solution

311. એક છેડેથી બંધ એવી ક્લોઝડ ઓર્ગન પાઇપમાં ત્રીજા ઓવર ટોનના સ્થિત તરંગો ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે, તો પાઇપમાનીલવામાં ઉદભવશે.

A. ત્રણ નિસ્પંદ બિંદુઓ અને ત્રણ પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

B. ત્રણ નિસ્પંદ બિંદુઓ અને ચાર પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

C. ચાર નિસ્પંદ બિંદુઓ અને ત્રણ પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

D. ચાર નિસ્પંદ બિંદુઓ અને ચાર પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

Answer: D



Watch Video Solution

312. એક તણાવવાળી દોરીની લંબાઈ જ્યારે 0.5 m હોય ત્યારે તેમાં 512 H_2 આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા વડે અનુનાદની સ્થિતિ ઉદભવે છે, તો 256 Hz આવૃત્તિવાળા

स्वरकांटा वडे तलाववाणी दैरीमां अनुनादनी स्थिति
उदभवे ते माटे दैरीनी लंबाई होवी जोईअे.

A. $0.25m$

B. $0.5m$

C. $1m$

D. $2m$

Answer: C



Watch Video Solution

313. એક સ્થિત તરંગ $y = A \sin(100t) \cos(0.01x)$, જ્યાં y અને A એ mm માં, t એ સેકન્ડમાં અને x એ m માં, વડે દર્શાવાય છે, તો તરંગનો વેગ

A. $10^4 m / s$

B. ન ગણી શકાય.

C. $1 m / s$

D. $10^2 m / s$

Answer: A



Watch Video Solution

314. એક સોનોમીટરના તાર AB ની લંબાઈ 110 cm છે. છેડા A થી બંને ઢ્રિજને કેટલા અંતરે મૂકવા જોઈએ કે જેથી તાર ત્રણ ટુકડામાં વિભાજિત થાય જેમની મૂળભૂત આવૃત્તિઓ 1 : 2 : 3 ગુણોત્તરમાં હોય ?

A. 60 cm અને 90 cm

B. 30 cm અને 60 cm

C. 30 cm અને 90 cm

D. 40 cm અને 80 cm

Answer: A



Watch Video Solution

315. બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી એક નળાકાર પાઇપમાં હવામાં મૂળભૂત આવૃત્તિ f છે. હવે આ પાઇપને ઊર્ધ્વસ્થિતિમાં પાણીમાં ડૂબડવામાં આવે છે, કે જેથી તેની અડધી લંબાઈ પાણીમાં રહે, તો હવાના સ્તંભની મૂળભૂત આવૃત્તિ

A. $\frac{f}{2}$

B. $3\frac{f}{4}$

C. $2f$

D. f

Answer: D



Watch Video Solution

316. 10 m લંબાઈની તણાવવાળી દોરી પર સ્થિત તરંગો ઉદભવે છે. જો દોરી પર 5 ગાળા સ્યતા હોય અને તરંગનો વેગ $20m / s$ હોય, તો આવૃત્તિ

A. 5 Hz

B. 10 Hz

C. 2 Hz

D. 4 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

317. એક દોરીને ત્રણ ટુકડાઓમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે જેમની મૂળભૂત આવૃત્તિઓ અનુક્રમે n_1 , n_2 અને n_3 છે, તો દોરીની મૂળભૂત આવૃત્તિ n સાથેનો સંબંધ

A. $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

B. $n = n_1 \times n_2 \times n_3$

C. $n = n_1 + n_2 + n_3$

D. $n = n_1 + n_2 + \frac{n_3}{3}$

Answer: A



Watch Video Solution

318. મૂળભૂત આવૃત્તિ n ધરાવતા એક સોનોમીટરના તાર પરનું તણાવબળ અને તારનો વ્યાસ બમણો અને તારના દ્રવ્યની ઘનતા અડધી કરવામાં આવે તો તેની મૂળભૂત આવૃત્તિ

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

B. $\sqrt{2}n$

C. n

D. $\frac{n}{\sqrt{2}}$

Answer: C



Watch Video Solution

319. જો આપેલ દોરીને l_1 , l_2 અને l_3 લંબાઈ ધરાવતા ત્રણ ટુકડાઓમાં વિભાજિત કરવામાં આવે, તો આ ત્રણ ટુકડાઓની મૂળભૂત આવૃત્તિઓ અનુક્રમે v_1 , v_2 અને v_3 હોય છે, તો દોરીની મૂળભૂત આવૃત્તિ (v)

A. $\sqrt{v} = \sqrt{v_1} + \sqrt{v_2} + \sqrt{v_3}$

$$\text{B. } v = v_1 + v_2 + v_3$$

$$\text{C. } \frac{1}{v} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} + \frac{1}{v_3}$$

$$\text{D. } \frac{1}{\sqrt{v}} = \frac{1}{\sqrt{v_1}} + \frac{1}{\sqrt{v_2}} + \frac{1}{\sqrt{v_3}}$$

Answer: C



Watch Video Solution

320. સોનોમીટરના બે છેડા વચ્ચેના તારની લંબાઈ 100 cm છે. તારના નીચે મૂકેલા લાકડાના બે ટેકાઓ (bridges) ના સ્થાન કેવા હોય કે જેથી તારના ત્રણ

વિભાગોની મૂળભૂત આવૃત્તિઓનો ગુણોત્તર 1 : 3 : 5 થાય

?

A. $\frac{1500}{23} \text{ cm}, \frac{500}{23} \text{ cm}$

B. $\frac{1500}{23} \text{ cm}, \frac{300}{23} \text{ cm}$

C. $300/23 \text{ cm}, 1500/23 \text{ cm}$

D. $1500/23 \text{ cm}, 2000/23 \text{ cm}$

Answer: D



Watch Video Solution

321. બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી ઓર્ગન પાઇપમાં ઉદભવતા સ્થિત તરંગોનો અભ્યાસ કરવામાં આવે, તો નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું નથી ?

- A. મૂળભૂત આવૃત્તિના બધા જ હાર્મોનિક ઉદભવશે.
- B. બંને છેડે દબાણનો તફાવત મહત્તમ હશે.
- C. ખુલ્લા છેડે પ્રસ્પંદ બિંદુ રચાશે.
- D. મૂળભૂત આવૃત્તિના એકી હાર્મોનિક ઉદભવશે.

Answer: B



Watch Video Solution

322. 85 cm લંબાઈને એક છેડેથી બંધ એવી એક પાઈપમાંના હવાના સ્તંભમાં જેમની આવૃત્તિ 1250 Hz કરતાં ઓછી હોય તેવા કેટલા શક્ય મૂળભૂત દોલનો હશે ? (ધ્વનિનો વેગ = $340m/s^{-1}$)

A. 4

B. 5

C. 7

D. 6

Answer: D



Watch Video Solution

323. જો આપેલ દોરીને l_1 , l_2 અને l_3 લંબાઈ ધરાવતા ત્રણ ટુકડાઓમાં વિભાજિત કરવામાં આવે, તો આ ત્રણ ટુકડાઓની મૂળભૂત આવૃત્તિઓ અનુક્રમે v_1 , v_2 અને v_3 હોય છે, તો દોરીની મૂળભૂત આવૃત્તિ (v)

A. $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

B. $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$

C. $\sqrt{n} = \sqrt{n_1} + \sqrt{n_2} + \sqrt{n_3}$

D. $n = n_1 + n_2 + n_3$



Watch Video Solution

324. 20 cm લંબાઈની એક છેડેથી બંધ એવી ક્લોઝ્ડ પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિ એ બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી ઓપન પાઇપની દ્વિતીય ઓવરટોન જેટલી છે, તો બંને છેડેથી ખુલ્લી એવી ઓપન પાઇપની લંબાઈ

A. 120 cm

B. 140 cm

C. 80 cm

D. 100 cm

Answer: A



Watch Video Solution

325. એક છેડેથી ખુલ્લા એવા હવાના સ્તંભને સ્વરકાંટા વડે અનુનાદિત કરાવવામાં આવે છે. જ્યારે સ્તંભની લઘુત્તમ લંબાઈ 50 cm હોય ત્યારે સ્તંભમાંની હવા સ્વરકાંટા વડે અનુનાદ અનુભવે છે, તો આ જ સ્વરકાંટા વડે હવાના બીજા ક્રમશઃ કેટલી લંબાઈના સ્તંભ સાથે અનુનાદ ઉદભવશે ?

A. 66.7 cm

B. 100 cm

C. 150 cm

D. 200 cm

Answer: C



Watch Video Solution

326. ઓપન પાઇપના દ્વિતીય ઓવરટોનની આવૃત્તિ એ L લંબાઈના ક્લોઝ્ડ પાઇપના પ્રથમ ઓવરટોનની આવૃત્તિ જેટલી જ છે, તો ઓપન પાઇપની લંબાઈ

A. $\frac{L}{2}$

B. $4L$

C. L

D. $2L$

Answer: D



Watch Video Solution

327. એક છેડેથી ખુલ્લી અને બીજા છેડેથી બંધ એવી પાઇપ માટે ક્રમિક હાર્મોનિકની આવૃત્તિઓ અનુક્રમે 220

Hz અને 260 Hz છે, તો તંત્રની મૂળભૂત આવૃત્તિ કેટલી હોય ?

A. 20 Hz

B. 30 Hz

C. 40 Hz

D. 10 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

328. ખુલ્લી નળી (ઓપન ઓર્ગન પાઇપ) માં દોલનોની મૂળભૂત આવૃત્તિએ બંધ નળી (ક્લોઝ ઓર્ગન પાઇપ) માં દોલનોની ત્રીજી હાર્મોનિકની આવૃત્તિ જેટલી છે. જો બંધ ઓર્ગન પાઇપની લંબાઈ 20 cm હોય તો ખુલ્લી ઓર્ગન પાઇપની લંબાઈ

A. 12.5 cm

B. 8 cm

C. 13.2 cm

D. 16 cm

Answer: C



Watch Video Solution

329. એક ક્લોઝ્ડ પાઇપ અને ઓપન પાઇપની લંબાઈ સમાન છે. બંને પાઇપમાં n માં ક્રમની દોલનની આવૃત્તિનો ગુણોત્તર

A. $2\frac{n}{2n-1}$

B. 1

C. n

D. $n(2n+1)$

Answer: A



Watch Video Solution

330. L લંબાઈની ક્લોઝડ પાઇપ અને ' l ' લંબાઈની ઓપન પાઇપ અનુક્રમે ρ_1 અને ρ_2 ઘનતાવાળા વાયુ ધરાવે છે. બંને પાઇપમાં વાયુની દબનીયતા સમાન છે. બંને પાઇપમાંના વાયુ તેમના પ્રથમ ઓવરટોનમાં સમાન આવૃત્તિ સાથે દોલન અનુભવે છે, તો ઓપન પાઇપની લંબાઈ $L =$

A. $\frac{L}{3}$

B. $3\frac{L}{4}$

C. $4\frac{L}{3}\sqrt{\frac{\rho_1}{\rho_2}}$

$$D. 4\frac{L}{3}\sqrt{\frac{\rho_2}{\rho_1}}$$

Answer: D



Watch Video Solution

331. L લંબાઈ અને T તણાવવાળી દોરી માટે મૂળભૂત આવૃત્તિ f_1 છે. હવે જો તણાવવાળી દોરીની લંબાઈ 40 % ઘટાડવામાં આવે અને તણાવ 44 % વધારવામાં આવે, તો અંતિમ અને પ્રારંભિક મૂળભૂત આવૃત્તિનો ગુણોત્તર

A. 4:3

B. 3: 4

C. 1: 1

D. 2: 1

Answer: D



Watch Video Solution

332. કાયની નળીમાં અનુનાદ ઉત્પન્ન કરવા માટે સ્વર કાંટાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ નળીમાં હવાના સ્તંભની લંબાઈ બદલવા માટે ચલિત પિસ્ટનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. $27^{\circ}C$ ના ઓરડાના તાપમાને હવાના

સ્તંભની લંબાઈ 20 cm અને 73 cm ને અનુરૂપ બે ક્રમિક અનુનાદ ઉદભવે છે. જો સ્વરકાંટાના દોલનની આવૃત્તિ 320 Hz હોય, તો $27^{\circ} C$ તાપમાને ધ્વનિનો વેગ

A. $350m / s$

B. $339m / s$

C. $330m / s$

D. $300m / s$

Answer: B



Watch Video Solution

333. એક પાઇપ માટે ત્રણ ક્રમિક અનુનાદ આવૃત્તિઓ અનુક્રમે 425 Hz, 595 Hz અને 765 Hz છે. જો હવામાં ધ્વનિની ઝડપ 340ms^{-1} હોય, તો પાઇપની લંબાઈ

A. 0.4 m

B. 2 m

C. 1.0 m

D. 0.2 m

Answer: C



Watch Video Solution

334. એક છેડેથી બંધ એવી ક્લોઝ્ડ પાઈપમાં ત્રીજા ઓવરટોનના દોલનો ઉદભવે છે, તો પાઈપમાંની હવામાં ઉદભવશે.

A. 3 નિસ્પંદ બિંદુઓ અને 3 પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

B. 3 નિસ્પંદ બિંદુઓ અને 4 પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

C. 4 નિસ્પંદ બિંદુઓ અને 3 પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

D. 4 નિસ્પંદ બિંદુઓ અને 4 પ્રસ્પંદ બિંદુઓ

Answer: D



Watch Video Solution

335. સ્ટીલના બનેલા બે એકસમાન તાર A અને B ને એકસમાન તણાવની અસર નીચે દોલિત કરવામાં આવે છે. જો તાર A ના પ્રથમ ઓવરટોનની આવૃત્તિએ તાર B ના દ્વિતીય ઓવરટોનની આવૃત્તિ જેટલી હોય તથા તાર A ની ત્રિજ્યાએ તાર B ની ત્રિજ્યા કરતાં બમણી હોય, તો તારની લંબાઈનો ગુણોત્તર $\frac{L_B}{L_A} = \dots\dots\dots$.

A. 3 : 1

B. 1 : 3

C. 1 : 2

D. 1:4

Answer: A



Watch Video Solution

336. એક છેડેથી બંધ એવી ક્લોઝ્ડ પાઇપમાં મૂળભૂત આવૃત્તિ 256 Hz છે. જો તેને બે સમાન લંબાઈના ટુકડાઓમાં કાપવામાં આવે, તો બંને ટુકડાઓમાં મૂળભૂત આવૃત્તિઓ

A. 256 Hz, 412 Hz

B. 512 Hz, 1024 Hz

C. 412 Hz, 512 Hz

D. 256 Hz, 1024 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

337. એક તણાવવાળી દોરી પર તેના જડિત છેડા તરફ 150 Hz આવૃત્તિવાળું લંબગત તરંગ પ્રસરણ પામી રહ્યું છે. આ તરંગ જડિત છેડા પરથી પરાવર્તન અનુભવે ત્યારે દોરી પર રચતા સ્થિત તરંગમાં જડિત છેડાથી 15 cm અંતરે

નિસ્પંદ બિંદુ સ્થાય છે, તો ઘેરી પર પ્રસરતા પરાવર્તિત તરંગની ઝડપ

A. $40m / s$

B. $30m / s$

C. $45m / s$

D. $20m / s$

Answer: C



Watch Video Solution

338. એક કાયની નળી બંને છેડેથી ખુલ્લી છે. હવે f આવૃત્તિવાળો સ્વરકાંટો કાયની નળીમાંના હવાના સ્તંભ સાથે અનુનાદ અનુભવે છે. હવે કાયની નળીને પાણીમાં ઊર્ધ્વસ્થિતિમાં એવી રીતે ડૂબડવામાં આવે છે કે જેથી નળીની અડધી લંબાઈ પાણીમાં ડૂબેલી રહે. હવે, નળીમાંનો હવાનો સ્તંભ f આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા સાથે અનુનાદ અનુભવે છે, તો

A. $f' = f$

B. $f' = 2f$

C. $f' = f/2$

$$D. f' = 3f$$

Answer: A



Watch Video Solution

339. 1.0 m લંબાઈની કાયની નળીને સંપૂર્ણપણે પાણી વડે ભરવામાં આવી છે. હવે કાયની નળીના મુખ પર 600 Hz આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટાને રાખવામાં આવે છે અને કાયની નળીના તળિયેથી ધીમે ધીમે પાણીને નીકળવામાં આવે છે. જો હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $330m/s^{-1}$ હોય, તો નળીમાં ઉદ્ભવતા અનુનાદની કુલ સંખ્યા

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Answer: D



Watch Video Solution

340. 100 cm લંબાઈના એક સળિયાને મધ્યબિંદુએથી જડેલો (clamped) છે. સળિયામાં પ્રસરતા સંગત તરંગની

મૂળભૂત આવૃત્તિ 4 kHz છે, તો સળિયામાં પ્રસરતા સંગત તરંગનો વેગ

A. $6 \times 10^3 m / s$

B. $8 \times 10^3 m / s$

C. $4 \times 10^3 m / s$

D. $8 m / s$

Answer: B



Watch Video Solution

341. એક સોનોમીટરના તારનું એકમ લંબાઈ દીઠ દ્રવ્યમાન 9.8 g/m છે અને તેના છેડે 10 kg દળ લટકાવેલ છે. તારના મધ્યબિંદુ આગળ તારને લંબ દિશામાં કાયમી ચુંબકના અસમાન ધ્રુવો ગોઠવેલા છે. તારની નીચે ટેકવેળા બે ટેકાઓ વચ્ચેનું અંતર 1 m છે. જ્યારે તારમાંથી f આવૃત્તિવાળો AC વીજપ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે ત્યારે તાર અનુનાદ અનુભવે છે, તો AC વીજપ્રવાહની આવૃત્તિ

A. 100 Hz

B. 150 Hz

C. 50 Hz

D. 60 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

342. સોનોમીટરના તારના છેડે 9 kg નું દળ લટકાવતાં, સોનોમીટરનો તાર આપેલ આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા વડે અનુનાદ અનુભવે છે અને બે ટેકાઓ વચ્ચે પાંચ પ્રસ્પંદ બિંદુઓ ઉદ્ભવે તેવું સ્થિત તરંગ સ્થાય છે. જો તારના છેડે M દળ લટકાવવામાં આવે, તો બે ટેકાઓ વચ્ચેના તેટલા જ અંતર માટે તાર આપેલ આવૃત્તિવાળા સ્વરકાંટા વડે

અનુનાદ અનુભવે છે અને બે ટેકાઓ વચ્ચે ત્રણ પ્રસ્પંદ
બિંદુઓ ઉદભવે તેવું સ્થિત તરંગ સ્થાય છે, તો દળ $M =$

..... .

A. 5 kg

B. 20 kg

C. 15 kg

D. 25 kg

Answer: D



Watch Video Solution

343. એક સોનોમીટરના તારના છેડે 50 kg દળના બ્લોકને લટકાવીને તણાવ લાગુ પાડવામાં આવ્યું છે. લટકાવેલ દળનું કદ $0.0075m^3$ છે. તારના મૂળભૂત દોલનોની આવૃત્તિ 245 Hz છે. હવે જો લટકાવેલા બ્લોકને સંપૂર્ણપણે પાણીમાં ડૂબડવામાં આવે, તો તારના મૂળભૂત દોલનોની આવૃત્તિ ($g = 10ms^{-2}$ લો.)

A. 226 Hz

B. 230 Hz

C. 250 Hz

D. 190 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

344. બે ઓપન ઓર્ગન પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિઓ f_1 અને f_2 છે. તેમને એકબીજા સાથે શ્રેણીમાં જોડવામાં આવે, તો સ્થાતી નવી ઓપન ઓર્ગન પાઇપની મૂળભૂત આવૃત્તિ

A. $f_1 f_2$

B. $f_1 + f_2$

C. $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$

D. $\sqrt{f_1 + f_2}$

Answer: C



Watch Video Solution

345. ડોપ્લર અસર દરમિયાન આવૃત્તિમાં થતો ફેરફાર
..... પર આધારિત નથી.

A. ઉદ્દગમમાં ઉત્સર્જાતા તરંગની આવૃત્તિ

B. ઉદ્દગમના વેગ

C. અવલોકનકર્તાના વેગ

D. ઉદ્દગમ અને શ્રોતા વચ્ચેના અંતર

Answer: D



Watch Video Solution

346. $30m/s$ ના વેગથી શ્રોતા તરફ ગતિ કરતા એક એન્જિનની વ્હિસલની આવૃત્તિ 600 Hz છે. જો ધ્વનિનો વેગ $330m/s$ હોય, તો શ્રોતા દ્વારા અનુભવાતી આવૃત્તિ છે.

A. 600 Hz

B. 660 Hz

C. 990 Hz

D. 330 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

347. બે પેસેન્જર ટ્રેન 108km/hr ની ઝડપથી પરસ્પર વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરી એકબીજાને ક્રોસ કરે ત્યારે એક ટ્રેન દ્વારા 750 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન થાય છે. જો ધ્વનિતરંગોની ઝડપ 330m/s હોય, તો

બીજી ટ્રેનમાં બેઠેલા પેસેન્જરને સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ

A. $900Hz$

B. $625Hz$

C. $750Hz$

D. $800Hz$

Answer: A



Watch Video Solution

348. એક ટેકરી તરફ $30m/s$ ના ઝડપથી ગતિ કરતી કારના હોર્ન દ્વારા ઉત્સર્જાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ 600 Hz છે. જો ધ્વનિની હવામાં ઝડપ $330m/s$ હોય, તો કારના ડ્રાઈવરને સંભળાતા પરાવર્તિત ધ્વનિની આવૃત્તિ છે.

A. 720 Hz

B. 555.5 Hz

C. 550 Hz

D. 500 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

349. 1.2 m લંબાઈની દોરીના છેડે બાંધેલી એક વ્હિસલ 400 / ના વેગથી પરિભ્રમણ કરે છે અને 500 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે. વ્હિસલના પરિભ્રમણતલમાં ઊભેલા સ્થિર શ્રોતા દ્વારા અનુભવાતા ધ્વનિની આવૃત્તિનો ગોળો છે. (હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $340m/s$ છે.)

A. 436 Hz થી 586 Hz

B. 426 Hz થી 574 Hz

C. 426 Hz થી 584 Hz

D. 436 Hz થી 674 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

350. 20rad/s ની કોણીય ઝડપથી 2 m ત્રિજ્યાના વર્તુળાકાર પથ પર ગતિ કરતી એક વ્હિસલ 190 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિનું ઉત્સર્જન કરે છે. વર્તુળાકાર પથના કેન્દ્રથી ખૂબ દૂર ઊભેલા શ્રોતાને સંભળાતી લઘુત્તમ અને મહત્તમ આવૃત્તિઓ શોધો. (હવામાં ધ્વનિની ઝડપ = 340m/s)

A. 170 Hz, 215.3 Hz

B. 160 Hz, 210.5 Hz

C. 205 Hz, 512 Hz

D. 215.3 Hz, 407 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

351. બે કંપિત ધ્વનિ-ચીપિયા દ્વારા $y_1 = 4 \sin 500\pi t$

અને $y_2 = 2 \sin 506\pi t$ વડે અપાતા પ્રગામી તરંગો

ઉત્પન્ન થાય છે. એક મિનિટમાં ઉદભવતા સ્પંદની સંખ્યા

..... .

A. 3

B. 60

C. 180

D. 360

Answer: C



Watch Video Solution

352. એક શ્રોતા સ્થિર ધ્વનિઉત્પાદક કેન્દ્ર તરફ ધ્વનિના વેગ કરતાં એક પંચમાંશમાં વેગથી ગતિ કરે છે. સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિમાં કેટલા ટકા વધારો થશે ?

A. 20

B. 10

C. 5

D. 0.5

Answer: A



Watch Video Solution

353. બે ટ્રેન એકબીજા તરફ સમાન ઝડપથી ગતિ કરે છે. હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $340m/s$ છે. જો કોઈ એક ટ્રેન દ્વારા ઉત્સર્જતા વ્હિસલના ધ્વનિની આવૃત્તિ બીજી ટ્રેનમાના શ્રોતા દ્વારા $9/8$ ગણી અનુભવાય, તો બંને ટ્રેનની સમાન ઝડપ

A. $20m/s$

B. $2m/s$

C. $200m/s$

D. $2000m/s$

Answer: A



Watch Video Solution

354. સ્પંદ ઉત્પન્ન થવા માટે બંને ઉદગમો
ધરાવતા હોવા જોઈએ.

A. જુદી જુદી આવૃત્તિઓ અને સમાન કંપવિસ્તાર

B. જુદી જુદી આવૃત્તિઓ

C. જુદી જુદી આવૃત્તિઓ, સમાન કંપવિસ્તાર અને

સમાન કળા

D. જુદી જુદી આવૃત્તિઓ અને સમાન કળા

Answer: A



Watch Video Solution

355. એક તરંગ સાથે સંકળાયેલ સરળ આવર્તગતિનો આવર્તકાળ 4 સેકન્ડ છે, જ્યારે બીજા તરંગ સાથે સંકળાયેલ સરળ આવર્તગતિનો આવર્તકાળ 3 સેકન્ડ છે. જો આ બંને તરંગો એકબીજા સાથે સંપાત થાય, તો પરિણામી તરંગનો આવર્તકાળ

A. 4 s

B. 5 s

C. 12 s

D. 3 s

Answer: C



Watch Video Solution

356. f આવૃત્તિવાળા એક ઉદ્દગમ અને 200 Hz આવૃત્તિવાળા બીજા ઉદ્દગમ વડે પ્રતિ સેકન્ડ 5 સ્પંદ રચાય છે. જો પહેલા ઉદ્દગમના બીજા હાર્મોનિકની આવૃત્તિ $2f$ અને 420 Hz આવૃત્તિવાળા બીજા ઉદ્દગમ વડે પ્રતિ સેકન્ડ 10 સ્પંદ રચાતા હોય, તો $f = \dots\dots\dots$.

A. 205 Hz

B. 195 Hz

C. 200 Hz

D. 210 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

357. 5000\AA तरंगलंबाईवाणा विकिरणं उत्सर्जन
करोतो अेक तारो पृथ्वी तरङ्ग $1.5 \times 10^6 m/s$ ना वेगथी

ગતિ કરે છે, તો પૃથ્વી પર અનુભવતા તરંગની તરંગલંબાઈમાં ઉદભવતો તફાવત

A. 25\AA

B. 100\AA

C. શૂન્ય

D. 2.5\AA

Answer: A



Watch Video Solution

358. f આવૃત્તિવાળા એક ઉદ્ગમ અને 100 Hz આવૃત્તિવાળા બીજા ઉદ્ગમ વડે પ્રતિ સેકન્ડ 5 સ્પંદ રચાય છે. જો પહેલા ઉદ્ગમના બીજા હાર્મોનિકની આવૃત્તિ $2f$ અને 205 Hz આવૃત્તિવાળા બીજા ઉદ્ગમ વડે પ્રતિ સેકન્ડ 5 સ્પંદ રચાતા હોય, તો $f = \dots\dots\dots$.

A. $105s^{-1}$

B. $205s^{-1}$

C. $95s^{-1}$

D. $100s^{-1}$

Answer: A



Watch Video Solution

359. એક વાહન $30m/s$ ની ઝડપથી વાહન અને શ્રોતાને જોડતી રેખાને લંબ દિશામાં n આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન કરીને ગતિ કરે છે. શ્રોતા દ્વારા અનુભવાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ $(n_1 + n)$ હોય, તો
(હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $300m/s$ છે.)

A. $n_1 = 0.1n$

B. $n_1 = 0$

C. $n_1 = 10n$

$$D. n_1 = -0.1n$$

Answer: B



Watch Video Solution

360. 50 cm અને 51 cm તરંગલંબાઈ ધરાવતા બે તરંગો પ્રતિ સેકન્ડ 12 સ્પંદ રચે છે, તો ધ્વનિનો વેગ

A. $340m / s$

B. $331m / s$

C. $306m / s$

D. $360m / s$

Answer: C



Watch Video Solution

361. બે સ્થિર ઉદ્દગમો λ તરંગલંબાઈવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે. એક શ્રોતા u જેટલા વેગથી એક ઉદ્દગમથી બીજા ઉદ્દગમ તરફ ગતિ કરે છે, તો શ્રોતા દ્વારા સંભળાતા સ્પંદ =

A. $2\frac{u}{\lambda}$

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

C. $\sqrt{\lambda}$

D. $\frac{u}{2}\lambda$

Answer: A



Watch Video Solution

362. 50 cm લંબાઈની એક દોરીના છેડે બાંધેલી વ્હિસલ $\omega = 20\text{rad/s}$ ની કોણીય ઝડપથી વર્તુળાકાર પથ પર ગતિ કરે છે. જો વ્હિસલ દ્વારા ઉત્સર્જાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ 385 Hz હોય, તો વર્તુળના કેન્દ્રથી દૂર અંતરે ઊભેલા

श्रोता द्वारा संलणती न्यूनतम आवृत्ति(ध्वनिनो

वेग = $340m / s$)

A. 385 Hz

B. 374 Hz

C. 394 Hz

D. 333 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

363. એક શ્રોતા સ્થિર ધ્વનિ ઉદ્દગમ તરફ ધ્વનિના વેગની $(1/5)$ ગણી ઝડપથી ગતિ કરે છે. ઉત્પન્ન થતાં ધ્વનિની તરંગલંબાઈ અને આવૃત્તિ અનુક્રમે λ અને f છે, તો શ્રોતા દ્વારા અનુભવાતી આવૃત્તિ અને તરંગલંબાઈ અનુક્રમે

છે.

A. $1.2 f, 1.2 \lambda$

B. $1.2 f, \lambda$

C. $f, 1.2 \lambda$

D. $0.8 f, 0.8 \lambda$

Answer: B



Watch Video Solution

364. એક કાર ટેકરી તરફ ગતિ કરે છે. કારના ડ્રાઈવર દ્વારા f આવૃત્તિવાળા હોર્નના ધ્વનિનું ઉત્સર્જન કરવામાં આવે છે. પરાવર્તન પામીને ડ્રાઈવર દ્વારા સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ $2f$ છે. જો v એ ધ્વનિનો વેગ હોય, તો કારનો વેગ (ધ્વનિના વેગના અંકમાં).

A. $\frac{v}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{v}{3}$

C. $\frac{v}{4}$

D. $\frac{v}{2}$

Answer: D



Watch Video Solution

365. ઓરડા A માટે રેવરબરેશન સમય 1 sec છે, તો બીજા ઓરડા કે જેના બધા જ પરિમાણ ઓરડા A ના પરિમાણ કરતાં બમણા હોય, તો તેના માટે રેવરબરેશન સમય કેટલો હોય ?

A. 1 sec

B. 2 sec

C. 4 sec

D. 1/2 sec

Answer: B



Watch Video Solution

366. 5.0 m અને 5.5 m તરંગલંબાઈના બે ધ્વનિતરંગો વાયુમાં 330m/s ની ઝડપથી ગતિ કરે છે, તો અનુભવાતા સ્પંદની સંખ્યા પ્રતિ સેકન્ડ.

A. 6

B. 12

C. 0

D. 1

Answer: A



Watch Video Solution

367. બે કંપિત ધ્વનિ-ચીપિયા દ્વારા $y_1 = 4 \sin 500\pi t$

અને $y_2 = 2 \sin 506\pi t$ વડે અપાતા પ્રગામી તરંગો

ઉત્પન્ન થાય છે. એક મિનિટમાં ઉદભવતા સ્પંદની સંખ્યા

..... .

A. 360

B. 180

C. 60

D. 3



Watch Video Solution

368. એક કારડ્રાઈવર $30m/s$ ની ઝડપથી ટેકરી તરફ ગતિ કરે છે અને તે દરમ્યાન 600 Hz ની આવૃત્તિવાળા ધ્વનિનું ઉત્સર્જન કરે છે. જો હવામાં ધ્વનિની ઝડપ $330m/s$ હોય, તો ટેકરી દ્વારા પરાવર્તન પામીને ડ્રાઈવર દ્વારા સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ

A. 555.5 Hz

B. 720 Hz

C. 500 Hz

D. 550 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

369. 51.6 cm અને 49.1 cm લંબાઈ ધરાવતી બે દોરીઓને સ્વતંત્ર રીતે 20 N નું તણાવબળ લાગુ પાડવામાં આવ્યું છે. બંને દોરી માટે એકમ લંબાઈ દીઠ દ્રવ્યમાન સમાન $1g/m$ છે, જ્યારે બંને દોરીઓને એકસાથે કંપિત કરવામાં આવે ત્યારે ઉદભવતા સ્પંદ

A. 7

B. 8

C. 3

D. 5

Answer: A



Watch Video Solution

370. 512 Hz આવૃત્તિવાળો એક સ્વરકાંટો એ પિયાનોના દોલિત તાર સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 4 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. જ્યારે પિયાનોના તારનું તણાવબળ સહેજ વધારવામાં આવે ત્યારે ઉદ્ભવતા સ્પંદની સંખ્યા ઘટીને પ્રતિ સેકન્ડ 2 સ્પંદ મળે છે, તો પિયાનોના તાર પરનું તણાવબળ વધારતા પહેલા પિયાનોના તારના દોલનની આવૃત્તિ

A. 510 Hz

B. 514 Hz

C. 516 Hz

D. 508 Hz

Answer: D



Watch Video Solution

371. પિયાનો બે સમાન તારને સમાન તણાવબળ T ની અસર નીચે રાખવામા આવે ત્યારે તેમના મૂળભૂત ઢોલનોની આવૃત્તિ 600 Hz છે. હવે જો બેમાંથી કોઈ એક

તારના તણાવબળમાં થોડોક વધારો કરવામાં આવે, તો જ્યારે બંને તારને એકસાથે દોલિત કરવામાં આવે ત્યારે 6 સ્પંદ// સેકન્ડ ઉદભવે છે, તો તારના તણાવબળમાં થતો આંશિક વધારો

A. 0.01

B. 0.02

C. 0.03

D. 0.04

Answer: B



Watch Video Solution

372. 220m/s^{-1} ની ઝડપથી એક ટ્રેન સ્થિર વસ્તુ તરફ ગતિ કરે છે અને 1000 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગો ઉત્સર્જે છે. સ્થિર વસ્તુ તરફ પહોંચતા કેટલાક ધ્વનિતરંગો ટ્રેન તરફ પડઘાના સ્વરૂપે પરાવર્તન પામે છે, તો ટ્રેનના ડ્રાઈવરને સંભળાતા (પડઘાના) ધ્વનિની આવૃત્તિ
(હવામાં ધ્વનિની ઝડપ 330m/s^{-1} છે.)

A. 3500 Hz

B. 4000 Hz

C. 5000 Hz

D. 3000 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

373. એકબીજાની નજીક રહેલા બે ધ્વનિ ઉદ્દગામો વડે ઉત્સર્જાતા પ્રગામી તરંગો $y_1 = 4 \sin 600\pi t$ અને $y_2 = 5 \sin 608\pi t$ છે. આ ધ્વનિ ઉદ્દગામોની નજીક રહેલો શ્રોતા અનુભવશે.

A. વધતાં અને ઘટતા ધ્વનિની તીવ્રતાના ગુણોત્તર 25

: 16 સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 4 સ્પંદ

B. વધતાં અને ઘટતા ધ્વનિની તીવ્રતાના ગુણોત્તર 25

: 16 સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 8 સ્પંદ

C. વધતાં અને ઘટતા ધ્વનિની તીવ્રતાના ગુણોત્તર 81 :

1 સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 8 સ્પંદ

D. વધતાં અને ઘટતા ધ્વનિની તીવ્રતાના ગુણોત્તર 81 :

1 સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 4 સ્પંદ

Answer: D



Watch Video Solution

374. બે ધ્વનિ ઉદ્દગામો P અને Q એ 660 Hz આવૃત્તિવાળો ધ્વનિ ઉત્પન્ન કરે છે. એક શ્રોતા P થી Q ની દિશામાં $1m/s^{-1}$ ની ઝડપથી ગતિ કરે છે. જો ધ્વનિની ઝડપ $330m/s^{-1}$ હોય, તો શ્રોતા દ્વારા દર સેકન્ડે સંભળાતા સ્પંદની સંખ્યા

A. 4

B. 8

C. 2

D. શૂન્ય

Answer: A



Watch Video Solution

375. એક અજ્ઞાત આવૃત્તિવાળું ધ્વનિ ઉદ્દગમ એ 250 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિ ઉદ્દગમ સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 4 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. અજ્ઞાત આવૃત્તિવાળા ધ્વનિ ઉદ્દગમની દ્વિતીય હાર્મોનિક એ 513 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિ ઉદ્દગમ સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 5 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે, તો અજ્ઞાત આવૃત્તિ

A. 240 Hz

B. 260 Hz

C. 254 Hz

D. 246 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

376. એક ગતિમાન મોટરસાઇકલ સવાર આગળની તરફ ટ્રાફિકજામની પરિસ્થિતિના કારણે તેની ઝડપ ઘટાડીને 36km/hr કરે છે. થોડીક વાર બાદ ટ્રાફિકની પરિસ્થિતિ હળવી થાય છે અને તે એક કારને 18km/hr ની કલાકની ઝડપથી પોતાનાથી આગળ જતી જુએ છે અને કાર 1392 Hz આવૃત્તિવાળા હોર્નના ધ્વનિનું ઉત્સર્જન કરે

ઁ. જો ધ્વનિની ઝડપ $343m.s^{-1}$ હોય, તો મોટરસાઈકલ સ્વર દ્વારા અનુભવાતા હોર્નના ધ્વનિની આવૃત્તિ

A. 1332 Hz

B. 1372 Hz

C. 1412 HZ

D. 1454 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

377. એક ધ્વનિ ઉદ્દગમ S, 100 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે તથા શ્રોતા O તેનાથી ચોક્કસ અંતરે સ્થિર રહેલ છે. જો ધ્વનિ ઉદ્દગમ S એ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ધ્વનિ ઉદ્દગમ અને શ્રોતાને જોડતી રેખા સાથે 60° નો કોણ બનાવતી દિશામાં 19.4ms^{-1} ની ઝડપથી ગતિ કરતો હોય, તો સ્થિર શ્રોતા દ્વારા અનુભવાતી આવૃત્તિ (હવામાં ધ્વનિની ઝડપ 330ms^{-1} છે.)

A. 106 Hz

B. 97 Hz

C. 100 Hz

D. 103 Hz

Answer: D



Watch Video Solution

378. એક ધ્વનિ ઉદ્દગમ સાધરન એ 800 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિતરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે અને શ્રોતાથી દૂર તરફની દિશામાં એક ટેકરી તરફ $15ms^{-1}$ ના વેગથી ગતિ કરે છે, તો ટેકરી દ્વારા પરાવર્તન પામતા (પડઘા) ધ્વનિ માટે શ્રોતા દ્વારા સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ
(હવામાં ધ્વનિનો વેગ = $330ms^{-1}$)

A. 765 Hz

B. 800 Hz

C. 838 Hz

D. 885 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

379. સમાન કંપવિસ્તારવાળા ત્રણ ધ્વનિ ઉદ્દગામોની આવૃત્તિઓ અનુક્રમે $(n - 1)$, n અને $(n + 1)$ છે.

तेओना संपातीकरणना कारणे ँदभवता स्पंदनी प्रति
सेकन्डे संख्या

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Answer: B



Watch Video Solution

380. બે કાર એકબીજાથી તરફ અનુક્રમે $22m/s$ અને $16.5m/s$ ની ઝડપથી ગતિ કરે છે. પ્રથમ કારનો ડ્રાઈવર 400 Hz આવૃત્તિવાળા ધ્વનિનું ઉત્સર્જન કરે છે, તો બીજા કારના ડ્રાઈવર દ્વારા સંભળાતા ધ્વનિની આવૃત્તિ
(ધ્વનિનો વેગ $340ms^{-1}$ છે.)

A. 361 Hz

B. 411 Hz

C. 448 Hz

D. 350 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

381. બે સ્વરકાંટાઓ A અને B ને એકસાથે કંપિત કરવામાં આવે તો તેઓ 5 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે છે. સ્વરકાંટા B ની આવૃત્તિ 512 Hz છે. જો સ્વરકાંટા A ના એક પંખિયાને ઘસવામાં આવે તો સ્પંદની સંખ્યા વધે છે, તો સ્વરકાંટા A ની આવૃત્તિ

A. 507 Hz

B. 517 Hz

C. 500 Hz

D. 522 Hz

Answer: B



Watch Video Solution

382. સમાન લંબાઈની ક્લોઝ્ડ ઓર્ગન પાઇપ અને ઓપન ઓર્ગન પાઇપને એકસાથે મૂળભૂત આવૃત્તિથી દોલિત કરાવવામાં આવે ત્યારે 3 સ્પંદ//સેકન્ડ ઉત્પન્ન કરે છે. હવે ઓપન પાઇપની લંબાઈ બમણી તથા ક્લોઝ્ડ પાઇપની લંબાઈ અડધી કરવામાં આવે તો પ્રતિ સેકન્ડ ઉદ્ભવતા સ્પંદ

A. 3

B. 7

C. 4

D. 6

Answer: A



Watch Video Solution

383. 24 સ્વરકાંટાઓને તેમની આવૃત્તિ અનુસાર એવિ રીતે ગોઠવવામાં આવ્યા છે કે દરેક સ્વરકાંટો તેમના આગળના સ્વરકાંટા સાથે પ્રતિ સેકન્ડ 6 સ્પંદ ઉત્પન્ન કરે

ઁ. જો ઁલ્લા સ્વરકાંટાની આવૃત્તિ ઁ પ્રથમ સ્વરકાંટાની આવૃત્તિ કરતાં ઁમણી હોય, તો ઁીજા સ્વરકાંટાની આવૃત્તિ

..... .

A. 144 Hz

B. 138 Hz

C. 132 Hz

D. 276 Hz

Answer: A



Watch Video Solution

384. બે સમાન તાર એકસાથે મૂળભૂત આવૃત્તિથી દોલન કરે છે. તેમને લાગુ પાડેલા તણાવ, લંબાઈ, વ્યાસ અને ઘનતા એ 8 : 1, 36 : 35, 4 : 1 અને 1 : 2 ના પ્રમાણમાં છે. જો ઊંચી આવૃત્તિથી દોલિત થતા તારની આવૃત્તિ 360 Hz હોય, તો પ્રતિ સેકન્ડ ઉદ્ભવતા સ્પંદ =

A. 10

B. 5

C. 15

D. 20

Answer: A



Watch Video Solution

385. સ્પંદની ઘટના માટે ઉદભવે છે.

- A. ફક્ત સંગત તરંગો
- B. ફક્ત લંબગત તરંગો
- C. ફક્ત ધ્વનિતરંગો
- D. સંગત અને લંબગત તરંગો

Answer: D



Watch Video Solution

