



PHYSICS

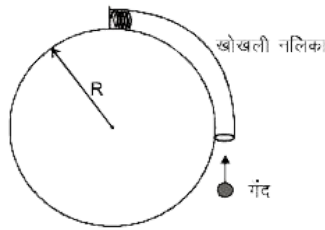
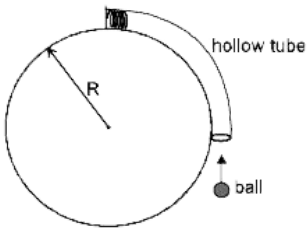
BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS DPP NO. : 77

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. चित्र में दर्शाए अनुसार द्रव्यमान $M = 2m$ तथा त्रिज्या R की क्षैतिज चकती पर द्रव्यमान m तथा काट क्षेत्र की अल्प त्रिज्या वाली खोखली नलिका व्यवस्थित की गई है। पूरे

निकाय को चिकनी क्षैतिज मेज पर रखा गया है। एक हल्की स्प्रिंग (स्प्रिंग नियतांक k) नलिका के एक बंद सिरे पर जुड़ी है। नलिका के खुले सिरे में चाल v से द्रव्यमान m की एक छोटी गेंद रपर्श रेखीय प्रविष्ट होती है। चकती अपने केंद्र से पारित स्थिर उर्ध्व अक्ष के परितः घूर्णन करने के लिए स्वतंत्र है। आगे की गति में स्प्रिंग का अधिकतम संकुचन होगा:



A. $v\sqrt{\frac{m}{3k}}$

B. $v\sqrt{\frac{m}{k}}$

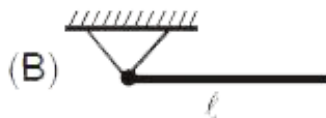
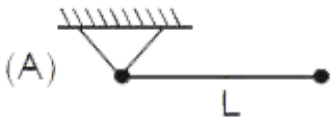
C. $v\sqrt{\frac{3m}{2k}}$

$$D. v \sqrt{\frac{2m}{3k}}$$

Answer: D

 उत्तर देखें

2. एक सरल लोलक A तथा एक समरूप छड़ B को इसके एक सिरे से कीलकीत किया गया है तथा इन्हे क्षैतिज स्थिति से चित्रानुसार छोड़ा जाता है।



A. सरल लोलक का आवर्तकाल छड़ के आवर्तकाल से

अधिक होगा यदि $L = l$ हो

B. सरल लोलक का आवर्तकाल छड़ के आवर्तकाल के

बराबर होगा यदि $L = l$ हो

C. सरल लोलक का आवर्तकाल छड़ के आवर्तकाल से

अधिक होगा यदि $L = \frac{2l}{3}$ हो

D. सरल लोलक का आवर्तकाल छड़ के आवर्तकाल के

बराबर होगा यदि $L = \frac{2l}{3}$ हो

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

3. m द्रव्यमान तथा लम्बाई की पतली नली इसके एक स्थिर (जड़वत) सिरे के सापेक्ष चिकने क्षैतिज तल पर घूमने के लिए स्वतन्त्र है। जब यह स्थिर है तब यह क्षैतिज दिशा में एक आवेग (दूसरे सिरे पर) प्राप्त करती है। इस समय छड़ की लम्बाई से आवेग द्वारा बनाया कोण 37° है। इस घटना के तुरन्त बाद -

A. छड़ का कोणीय संवेग 0.6 J है

B. छड़ का कोणीय वेग $\frac{1.8J}{ml}$ है

C. छड़ की गतिज ऊर्जा $\frac{0.54J^2}{m}$ है

D. छड़ के द्रव्यमान केंद्र का रेखीय वेग $\frac{9}{10} \frac{J}{m}$ है

Answer: A::B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक तार B के लिए घनत्व, लम्बाई, तनाव व व्यास एक दूसरे तने हुये तार A के लिये संगत राशियों से दुगुने हैं तब (तारों के दोनों सिरे जड़वत् हैं) -

A. B की मूल आवृत्ति, A की $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ गुनी है

B. B में तरंग का वेग, A में वेग का $\frac{1}{\sqrt{2}}$ गुना है

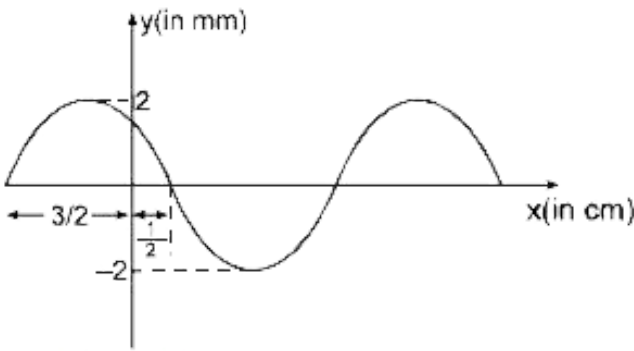
C. A की मूल आवृत्ति B के तीसरे अधिस्वरक के बराबर है

D. B में तरंग का वेग A में वेग का आधा है

Answer: C::D

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक डोरी पर प्राप्त किये गए एक अप्रगामी तरंग प्रारूप जिसका अधिकतम आयाम 2 मी. मी. है, के आकार को पर ग्राफ में दर्शाया गया है।



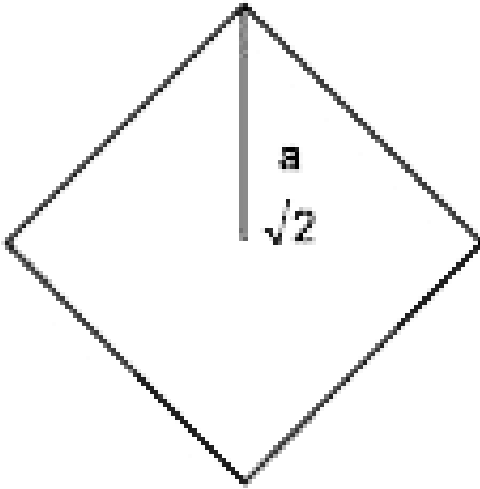
यदि डोरी में प्रगामी तरंग की चाल 5 सेमी./से. हो तो घटक तरंगे ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

6. एक एकसमान वर्गाकार प्लेट (भुजा 'a') को एक कोने से चित्रानुसार लटकाया जाता है, जो कि क्षैतिज अक्ष के सापेक्ष घूर्णन कर सकती है। साम्यावस्था के इर्द-गिर्द छोटे दोलनों के लिए आवर्तकाल ज्ञात कीजिए। (आप भौतिक लोलक के

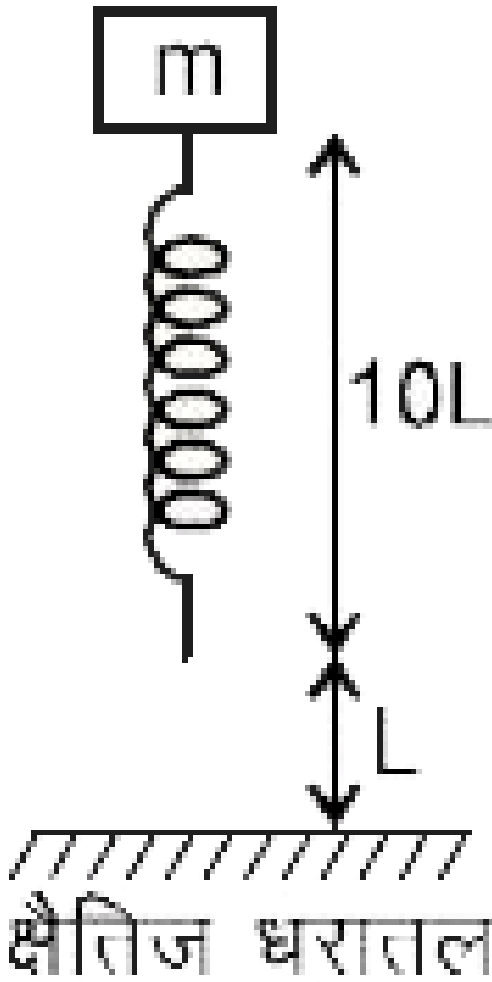
सूत्र का प्रयोग कर सकते हैं और सूत्र याद नहीं हो तो इसकी व्युत्पत्ति करो।)



 वीडियो उत्तर देखें

7. एक छोटा ब्लॉक जिसका द्रव्यमान m है इसको एक भारहीन ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग के ऊपरी सिरे पर स्थिर के देते हैं।

स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक $K = \frac{4mg}{L}$ है तथा प्राकृतिक लम्बाई '10L' है स्प्रिंग का निचला सिरा मुक्त है तथा स्थिर क्षैतिज तल से चित्रानुसार L ऊँचाई पर है स्प्रिंग प्रारम्भ में बिना खींची हुई है। स्प्रिंग ब्लॉक निकाय को विराम से चित्रानुसार दी गई स्थिति से मुक्त किया जाता है।



उस क्षण ब्लॉक की चाल अधिकतम है तब स्प्रिंग द्वारा ब्लॉक पर लगाए गए बल का परिमाण होगा

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

B. mg

C. शून्य

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

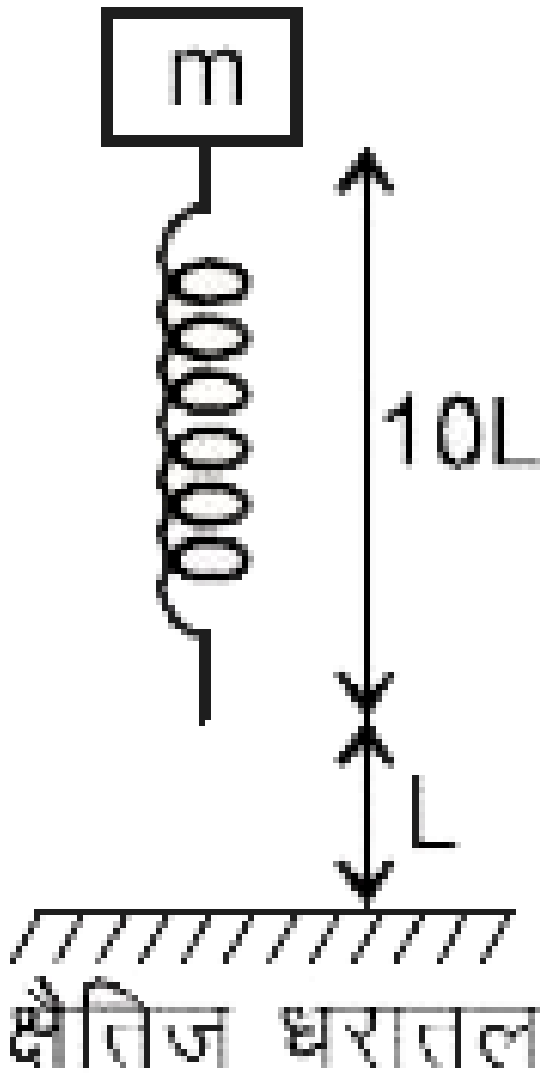


वीडियो उत्तर देखें

8. एक छोटा ब्लॉक जिसका द्रव्यमान m है इसको एक भारहीन ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग के ऊपरी सिरे पर स्थिर के देते है।

स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक $K = \frac{4mg}{L}$ है तथा प्राकृतिक

लम्बाई '10L' है स्प्रिंग का निचला सिरा मुक्त है तथा स्थिर क्षैतिज तल से चित्रानुसार L ऊँचाई पर है स्प्रिंग प्रारम्भ में बिना खींची हुई है। स्प्रिंग ब्लॉक निकाय को विराम से चित्रानुसार दी गई स्थिति से मुक्त किया जाता है।



जब ब्लॉक नीचे की तरफ आ रहा होता है तो ब्लॉक द्वारा प्राप्त अधिकतम चाल होगी।

A. \sqrt{gL}

B. $\sqrt{3gL}$

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

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

Answer: C

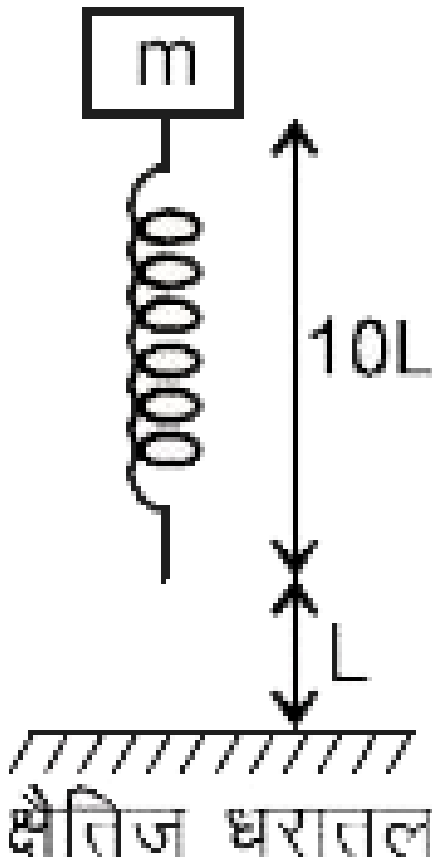


वीडियो उत्तर देखें

9. एक छोटा ब्लॉक जिसका द्रव्यमान m है इसको एक भारहीन ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग के ऊपरी सिरे पर स्थिर के देते हैं।

स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक $K = \frac{4mg}{L}$ है तथा प्राकृतिक

लम्बाई ' $10L$ ' है स्प्रिंग का निचला सिरा मुक्त है तथा स्थिर
क्षैतिज तल से चित्रानुसार L ऊँचाई पर है स्प्रिंग प्रारम्भ में
बिना खींची हुई है। स्प्रिंग ब्लॉक निकाय को विराम से
चित्रानुसार दी गई स्थिति से मुक्त किया जाता है।



जब तक ब्लॉक अपनी निम्नतम अवस्था पर पहली बार पहुँचता है तो वह समयांतराल क्या होगा जिसके लिए स्प्रिंग सम्पीड़ित रहती है।

- A. $\pi \sqrt{\frac{L}{2g}} + \sqrt{\frac{L}{4g}} \sin^{-1}$
- B. $\frac{\pi}{4} \sqrt{\frac{L}{g}} + \sqrt{\frac{L}{4g}} \sin^{-1} \frac{1}{3}$
- C. $\pi \sqrt{\frac{L}{2g}} + \sqrt{\frac{L}{4g}} \sin^{-1} \frac{2}{3}$
- D. $\frac{\pi}{2} \sqrt{\frac{L}{2g}} + \sqrt{\frac{L}{4g}} \sin^{-1} \frac{2}{3}$

Answer: B



उत्तर देखें

