doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

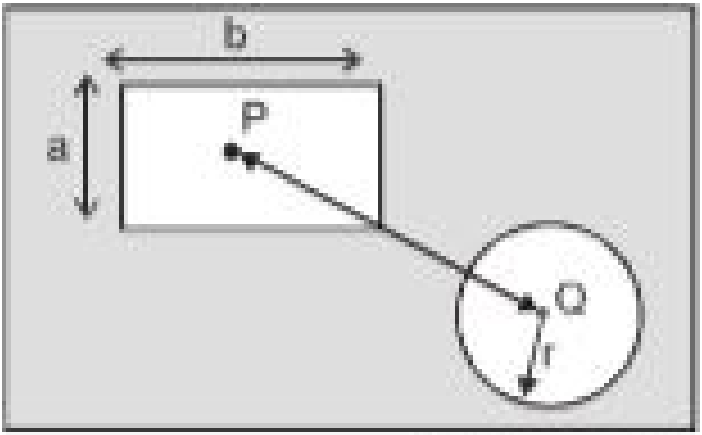
BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS (DPP No.89)

प्रश्न

1. एक आयताकार धातु की प्लेट में, दिखायी गयी मापों की आयत एवं वृत्तीय आकार की दो गुहाऐं बनायी गयी हैं। P तथा Q इन गुहाओं के केंद्र है। प्लेट को गर्म करने पर, गर्म में

कौन सी राशियां बढ़ती हैं।



A. वृत्ताकार गुहा का क्षेत्रफल $\left(\pi r^2\right)$

B. आयताकार गुहा का क्षेत्रफल (ab)

C. दोनों गुहाओं के केंद्र के बीच की दूरी ®

D. आयताकार गुहा की चौड़ाई (b)

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

वीडियो उत्तर देखें

2. एक स्त्रोत 1000 Hz आवृत्ति की ध्वनि तरंग उत्पन्न करता है। स्त्रोत धरातल के सापेक्ष 32 m/s की चाल से दांयी ओर गति करता है। दूसरी तरफ परावर्तित सतह धरातल के सापेक्ष 64m/s की चाल से बांयी ओर गति करती है। हवा में ध्वनि की चाल 332 m/s है।

A. स्त्रोत के आगे ध्वनि की तरंगदैर्ध्य 0.3 m है।

B. प्रति सेकण्ड पहुचने वाली तरंगों की संख्या जो परावर्तित सतह से मिलती है 1320 है।

C. परावर्तित तरंग की चाल 268 m/s है।

D. परावर्तित तरंग की तरंगदैर्ध्य लगभग 0.2 m है।

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

3. सरल रेखा के अनुदित गतिशील m द्रव्यमान के कण का वेग समय के साथ $\frac{d^2V}{dt^2} = -KV$ की तरह परिवर्तित होता है जहां K एक धनात्मक नियतांक है तो निम्न में से कौन सा/ कौन से कथन सही हैं?

A. कण सरल आवर्त गति करेगा

B. कण का आवर्तकाल $\frac{2\pi}{\sqrt{K}}$ होगा।

C. कण का आवर्तकाल $2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$ होगा।

D. कण की कोणीय आवृत्ति $\sqrt{K}$ होगी।

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

4. गुरूत्व के अधीन ऊर्ध्वाधर तल में वृत्तीय गति करती हुई गेंद एक रस्सी से बंधी हुई है:

A. जब रस्सी ऊर्ध्वाधर से 90° कोण बनाती है तो स्पर्श रेखीय त्वरण शून्य है तथा त्रिज्यीय त्वरण अधिकतम व न्यूनतम के मध्य कूछ होगा।

B. जब रस्सी ऊर्ध्वाधर से 90° कोण बनाती है तो स्पर्श रेखीय त्वरण अधिकतम होगा तथा त्रिज्यीय त्वरण अधिकतम व न्यूनतम के मध्य कुछ होगा।

C. वृत्तीय गति के दौरान कहीं पर भी स्पर्श रेखीय त्वरण तथा त्रिज्यीय त्वरण परिमाण में बराबर नहीं होंगे।

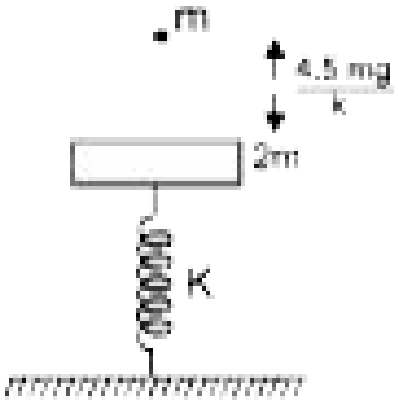
D. जब त्रिज्यीय त्वरण अधिकतम है तब स्पर्श रेखीय त्वरण शून्य है।

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में 60 ग्राम की प्लेट स्थिर एवं साम्यावस्था में है। द्रव्यमान m=30 ग्राम के एक कण को प्लेट से (4.5 mg)/k ऊंचाई से मुक्त करते हैं। कण प्लेट से चिपक जाता है। टक्कर-अंतराल को नगण्य मानते हुए वह समय अंतराल ज्ञात करों जिसमें कण जब प्लेट से टकराता है तथा स्प्रिंग महत्तम संपीड़ित होती है। स्प्रिंग का बल नियतांक 100 N/m है। समय की गणना $X\pi ms$ (मिली-सेकण्ड) के रूप में ज्ञात

करो तथा X का मान उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

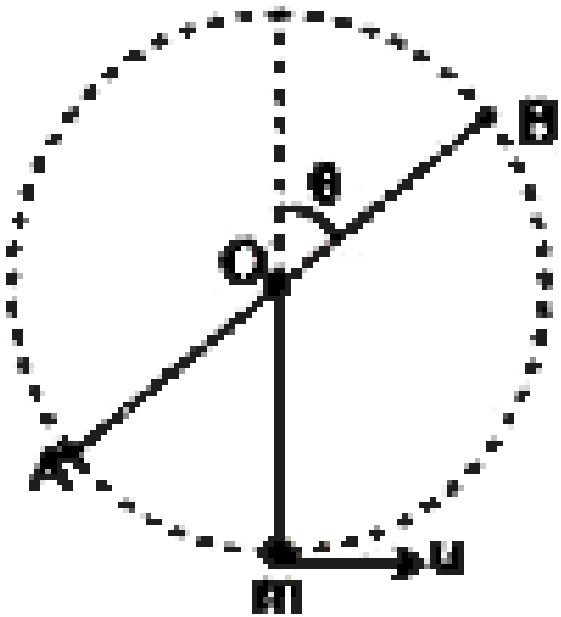


वीडियो उत्तर देखें

6. एक कण प्रारम्भिक वेग 20 m/sec से क्षैतिज से 60° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है। यदि R_1 तथा R_2 क्रमशः प्रक्षेपण बिन्दु तथा उच्चतम बिन्दु पर कण की वक्रता त्रिज्या है तो $\frac{R_1}{R_2}$ का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

7. m द्रव्यमान की एक गेंद को हल्की अविस्तारणीय L लंबाई की डोरी की सहायता से एक स्थिर बिंदु O से लटकाया गया है। गेंद को निम्नतम बिंदु पर चाल u इस प्रकार दी जाती है कि यह चित्र में दर्शाये अनुसार O केंद्र वाले ऊर्ध्वाधर वृत्त को पूरा कर लेता है। माना AB वृत्तीय पथ का एक व्यास है जो ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनता है। (g गुरूत्वीय त्वरण है)



माना T_A तथा T_B डोरी में उस समय तनाव है जब डोरी क्रमशः बिंदु A एवं बिंदु B पर है । तो $T_A - T_B$ का मान होगा।

A. $6mg\cos\theta$

B. $6mg$

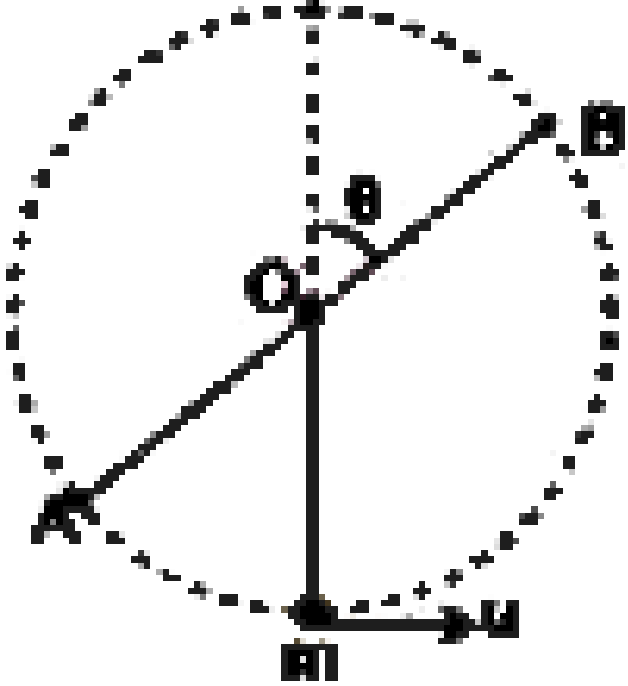
C. $12mg\cos\theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. m द्रव्यमान की एक गेंद को हल्की अविस्तारणीय L लंबाई की डोरी की सहायता से एक स्थिर बिंदु O से लटकाया गया है। गेंद को निम्नतम बिंदु पर चाल u इस प्रकार दी जाती है कि यह चित्र में दर्शाये अनुसार O केंद्र वाले ऊर्ध्वाधर वृत्त को पूरा कर लेता है। माना AB वृत्तीय पथ का एक व्यास है जो ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनता है। (g गुरूत्वीय त्वरण है)



माना A एवं B बिंदुओं पर गेंद का त्वरण क्रमशः $\vec{a}_A$ तथा $\vec{a}_B$ है तो $\left|\vec{a}_A + \vec{a}_B\right|$ का मान होगा

A. $2g\sin\theta$

B. $g\sqrt{12\cos^2\theta + 4}$

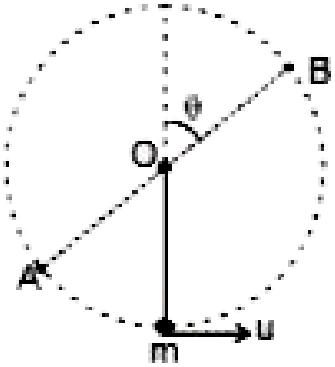
C. $4g\cos\theta$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

9. m द्रव्यमान की एक गेंद को हल्की अविस्तारणीय L लंबाई की डोरी की सहायता से एक स्थिर बिंदु O से लटकाया गया है। गेंद को निम्नतम बिंदु पर चाल u इस प्रकार दी जाती है कि यह चित्र में दर्शाये अनुसार O केंद्र वाले ऊर्ध्वाधर वृत्त को पूरा कर लेता है। माना AB वृत्तीय पथ का एक व्यास है जो ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनता है। (g गुरूत्वीय त्वरण है)



माना A तथा B पर गेंद की गतिज ऊर्जा क्रमशः K_A तथा K_B है तो $K_A - K_B$ का मान होगा

A. $mgL\cos\theta$

B. $2mgL\cos\theta$

C. $4mgL\cos\theta$

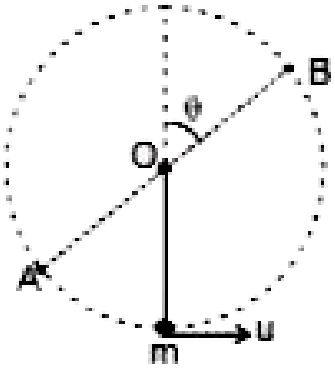
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

10. एक गेंद निश्चित बिंदु O से लंबाई L की एक हल्की अविभाज्य स्ट्रिंग द्वारा लंबवत लटकी हुई है। द्रव्यमान m की गेंद को निम्नतम स्थिति पर एक गति u दी जाती है जैसे कि यह O पर केंद्र के साथ एक ऊर्ध्वाधर वृत्त को पूरा करती है जैसा कि दिखाया गया है। मान लीजिए कि AB कोण बनाने वाली गेंद के वृत्ताकार पथ का व्यास है, जैसा कि दिखाया गया है। (g गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है)/जब गेंद B से

A की तरफ गति करती है।



A. गेंद पर सभी बलों द्वारा किया गया कार्य शून्य है

B. इसकी यान्त्रिक ऊर्जा संरक्षित रहती है

C. इसकी कुल ऊर्जा संरक्षित रहती है

D. गेंद पर तनाव द्वारा किया गया कार्य शून्य है

Answer: B::C::D

वीडियो उत्तर देखें

11. If $u = \sqrt{6gL}$ and $\theta = 60^\circ$

A. $\frac{T_A}{T_B} = \frac{11}{5}$

B. $\frac{k_A}{k_B} = \frac{5}{3}$

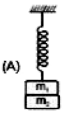
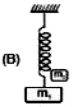
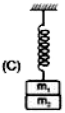
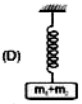
C. $\frac{T_A}{T_B} = \frac{11}{10}$

D. $\frac{k_A}{k_B} = \frac{10}{3}$

Answer: A::B

उत्तर देखें

12. निम्न को सुमेलित कीजिएः

कॉलम–I	कॉलम–II
(A)  m_1 तथा m_2 द्रव्यमान एक–दूसरे के साथ दृढतापूर्व जुड़ा हुआ है तथा इनको एक स्प्रिंग से लटकाया जाता है। प्रारम्भ में निकाय विरामावस्था में तथा स्प्रिंग में सामान्य लम्बाई में है। जब इसको छोड़ा जाता है तो	(p) सरल आवर्त गति का आयाम द्रव्यमान m_1 पर निर्भर करेगा।
(B)  प्रारम्भ में m_1 द्रव्यमान साम्यावस्था में है तथा m_2 द्रव्यमान के ब्लॉक को m_1 द्रव्यमान के ब्लॉक पर अचानक रख दिया जाता है। m_2 हमे ा m_1 के ऊपर रहता है तो	(q) सरल आवर्त गति का आयाम द्रव्यमान m_2 पर निर्भर करेगा।
(C)  m_1 तथा m_2 द्रव्यमान एक–दूसरे के साथ दृढतापूर्व जुड़ा हुआ है तथा इनको एक स्प्रिंग से लटकाया जाता है। प्रारम्भ में निकाय साम्यावस्था में अब निकाय को ऊपर की तरफ अल्प विस्थापित किया जाता है तो	(r) सरल आवर्त गति का आवर्तकाल द्रव्यमान m_1 पर निर्भर करेगा।
(D)  करेगा। प्रारम्भ में $(m_1 + m_2)$ द्रव्यमान का ब्लॉक स्प्रिंग से साम्यावस्था में लटका हुआ है। अब यह एक विस्फोट में m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के दो भागों में टूट जाता है m_2 द्रव्यमान ऊर्ध्वाधर नीचे की तरफ कुछ वेग से गति करता है तो	(s) सरल आवर्त गति का आवर्तकाल द्रव्यमान m_2 पर निर्भर
	(t) सरल आवर्त गति का आयाम गुरूत्व पर निर्भर करेगा।

उत्तर देखें