



PHYSICS

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS (DPP NO. 39)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक त्रिभुजाकार सतह की कल्पना कीजिए। जिसके शीर्षों के निर्देशांक क्रमशः $A(2a, 0, 0)$, $B(0, a, 0)$, $C(0, 0, a)$ है। यदि इस स्थान पर समरूप विद्युत क्षेत्र

$E_0 \hat{i} + 2E_0 \hat{j} + 3E_0 \hat{k}$ उपस्थित हो तो त्रिभुजाकार सतह ABC से सम्बन्धित सतह ABC से सम्बन्धित कुल फ्लक्स होगा।

A. $\frac{7E_0 a^2}{2}$

B. $3E_0 a^2$

C. $\frac{11E_0 a^2}{2}$

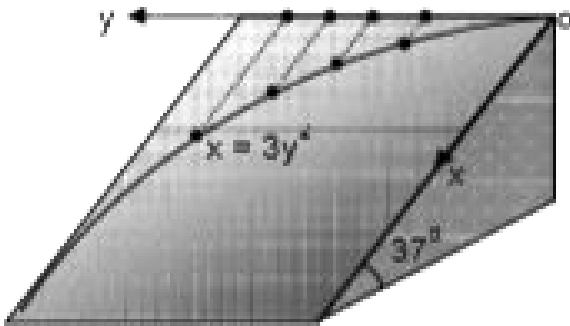
D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में 37° नतकोण का नत तल प्रदर्शित है। जिसका घर्षण गुणांक y निर्देशांक का फलन है, एक छोटा कण y अक्ष पर स्थित है, तथा $t = 0$ पर इसको विरामावस्था से छोड़ा जाता है। $t = 2s$ पर कण परवलय $x = 3y^2$ पर प्रेक्षित होता है। μ का y के साथ परिवर्तन निम्न में से किस सम्बन्ध द्वारा व्यक्त कर सकते हैं। ($g = 10m/s^2$)



A. $\mu = \frac{3(2 - y^2)}{8}$

B. $\mu = \frac{3(1 - y^2)}{4}$

$$C. \mu = \frac{3(4 - y)}{16}$$

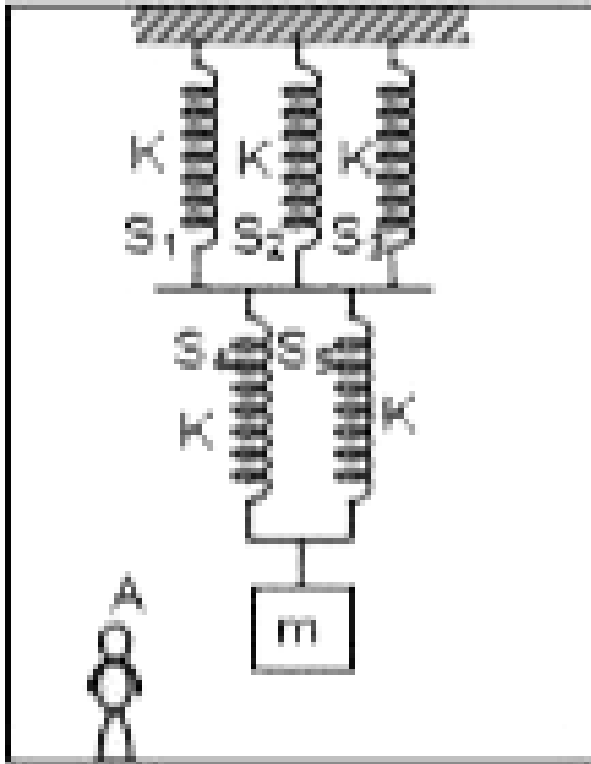
$$D. \mu = \frac{3(4 - y^2)}{16}$$

Answer: D



3. एक लिफ्ट ऊपर की ओर एक समान त्वरण $a = g/2$ से गतिशील है। एक ब्लॉक स्प्रिंग निकाय से चित्रानुसार जुड़ा हुआ है। सभी स्प्रिंग आदर्श तथा एक समान है। यहाँ चित्र में दर्शाये अनुसार दो प्रेक्षक A व B है। प्रेक्षक A के लिए ब्लॉक स्थिर स्थिति में साम्यावस्था में है। दिये गये निकाय के लिए

निम्न में से कौनसा/कौनसे विकल्प सही हैं :



A. प्रेक्षक A के लिए स्प्रिंग S_1 में संचित स्थितिज ऊर्जा

$$\frac{m^2 g^2}{8K} \text{ है।}$$

B. प्रेक्षक B के लिए स्प्रिंग S_4 में संचित स्थितिज ऊर्जा

$$\frac{m^2 g^2}{8K} \text{ है।}$$

C. प्रेक्षक A व B के लिए ब्लॉक की गतिज ऊर्जा समान

है।

D. स्प्रिंग निकाय की कुल प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा

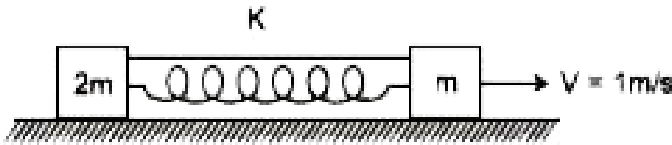
$$\frac{15}{16} \frac{m^2 g^2}{K} \text{ है।}$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

4. m तथा $2m$ द्रव्यमान के दो ब्लॉक सम्पीड़ित स्प्रिंग द्वारा एक रस्सी से चित्रानुसार जुड़े हैं। स्प्रिंग में प्रारम्भिक सम्पीड़न $X = 1m$ है। स्प्रिंग नियतांक $K = 6N/m$ है। पूरा निकाय दायी ओर $1 m/s$ की चाल से गतिशील है। अब रस्सी काट दी जाती है। तो ($m = 1kg$ है तथा घर्षण नगण्य है।)



A. जब m अधिकतम् चाल प्राप्त करता है तब स्प्रिंग में

सचिंत ऊर्जा $6 J$ होगी।

B. $2m$ द्वारा प्राप्त न्यूनतम् चाल शून्य होगी।

C. जब m अधिकतम् चाल प्राप्त करता है तब स्प्रिंग में

संचित ऊर्जा 3 J होगी।

D. m द्वारा प्राप्त अधिकतम् चाल 3m/s होगी

Answer: B::D

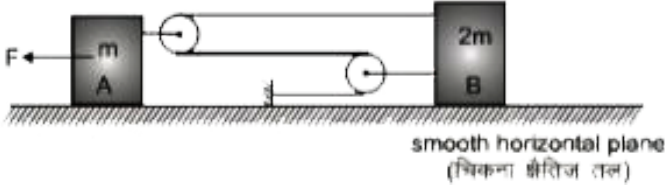


वीडियो उत्तर देखें

5. चित्रानुसार एक चिकने क्षैतिज तल पर रखे दो ब्लॉकों की

निकाय पर एक बाह्य क्षैतिज बल 'F' आरोपित किया जाता

Q. :



A. ब्लॉक A का त्वरण $\frac{9F}{17m}$ है।

B. ब्लॉक A का त्वरण $\frac{9F}{20m}$ है।

C. ब्लॉक B का त्वरण $\frac{6F}{17m}$ है।

D. ब्लॉक A का ब्लॉक B के सापेक्ष त्वरण $\frac{15F}{17m}$ होगा।

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक खोखला उदासीन चालक गोला, जिसकी आन्तरिक त्रिज्या R_1 तथा बाहरी त्रिज्या R_2 है, इसके केन्द्र पर एक बिन्दु आवेश Q को रखा जाता है तो

A. चालक की आन्तरिक सतह का विभव $\frac{KQ}{R_2}$ है।

B. चालक की बाहरी सतह का विभव $\frac{KQ}{R_2}$ है।

C. आन्तरिक तथा बाहरी सतह के बीच विभवान्तर

$$KQ \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right) \text{ है।}$$

D. चालक की आन्तरिक सतह का विभव $\frac{KQ}{R_2 - R_1}$

है।

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

7. सही तथ्य/तथ्यों को छांटिए -

A. एक चालक वस्तु जिस पर कुल ऋणावेश है का विभव, ऋणात्मक, शून्य अथवा धनात्मक हो सकता है।

B. दो विलगित चालक गोलों पर कुल आवेश का वितरण इस प्रकार से है कि इस निकाय की कुल वैद्युत स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम हो तो इस स्थिति में दोनों गोलों को चालक तार से संयोजित करने पर भी

इन गोलों से चालक तार में कोई आवेश प्रवाहित नहीं होगा।

C. एक वलय पर असमान रूप से धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेश वितरित है। यदि कुल आवेश का मान शून्य है तो अक्ष पर स्थिति किसी भी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र या तो अक्ष के लम्बवत् होगा अथवा इसका मान शून्य होगा।

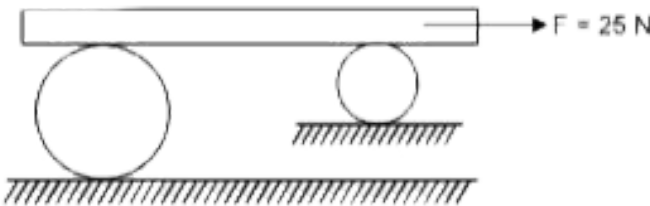
D. एक धनावेश सदैव उच्च से निम्न विभव की ओर गतिमान होता है।

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

8. 102.5 kg द्रव्यमान का एक तख्ता चित्र में प्रदर्शित हैं। यदि तख्ता क्षैतिज रहता है तथा किसी भी सतह पर कोई फिसलन नहीं है। एक समान बेलनाकार रोलर की त्रिज्या 10 cm तथा 5cm है तथा द्रव्यमान क्रमशः 40 kg तथा 20 kg है तब सही विकल्पों का चयन कीजिए। दिया गया है कि विरामवस्था से प्रारम्भ होने के प्रथम सैकण्ड के अन्तराल में तख्ता 10 cm से विस्थापित हो जाता है।



A. बड़े तथा छोटे रोलर के द्रव्यमान केन्द्र के त्वरण के परिमाण का अनुपात 1 होगा।

B. बड़े तथा छोटे रोलर के कोणिय त्वरण 2 rad/s^2 तथा 1 rad/s^2 है।

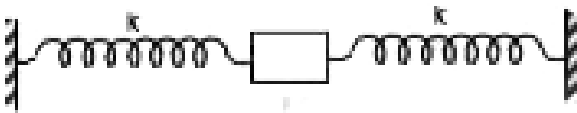
C. प्लॉक तथा बड़े रोलर के मध्य घर्षण बल का परिमाण प्लॉक तथा छोटे रोलर के मध्य घर्षण बल के परिमाण से अधिक होगा।

D. बड़े रोलर तथा जमीन के मध्य घर्षण बल का परिमाण, छोटे रोलर तथा जमीन के मध्य घर्षण बल के परिमाण से अधिक होगा।

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक ब्लॉक दो स्प्रिंगों से जुड़ा हुआ है, प्रत्येक स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक k है। प्रारम्भ में स्प्रिंग उनकी प्राकृतिक लम्बाई में चित्रानुसार क्षैतिज स्थिति में है, ब्लॉक को विरामावस्था से छोड़ा जाता है। स्प्रिंग आदर्श है। गुरुत्व के कारण त्वरण नीचे की ओर g है। वायु प्रतिरोध नगण्य है, स्प्रिंग की प्राकृतिक लम्बाई l_0 है।



यदि साम्यावस्था तक पहुंचने में ब्लॉक की ऊँचाई में कमी

$\sqrt{3}l_0$ होती है, तब ब्लॉक का द्रव्यमान होगा

A. $\frac{2kl_0}{g}$

B. $\frac{\sqrt{2}kl_0}{g}$

C. $\frac{\sqrt{3}kl_0}{g}$

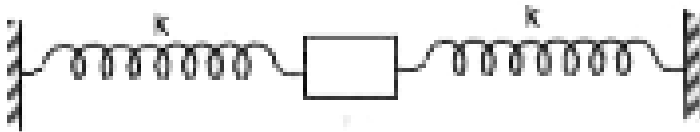
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ब्लॉक दो स्प्रिंगों से जुड़ा हुआ है, प्रत्येक स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक k है। प्रारम्भ में स्प्रिंग उनकी प्राकृतिक लम्बाई में चित्रानुसार क्षैतिज स्थिति में है, ब्लॉक को विरामावस्था से छोड़ा जाता है। स्प्रिंग आदर्श है। गुरुत्व के कारण त्वरण नीचे की ओर g है। वायु प्रतिरोध नगण्य है, स्प्रिंग की प्राकृतिक लम्बाई l_0 है।



गति के दौरान ब्लॉक की अधिकतम चाल होगी -

A. शून्य

B. $\sqrt{\frac{4gl_0}{\sqrt{3}}}$

C. $\sqrt{2\sqrt{3}l_0g}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें