



PHYSICS

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICS (DPP NO-72)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या का गोलीय कोष समान द्रव्यमान के द्रव से पूर्ण रूप से भरा हुआ है। तथा इसके द्रव्यमान केन्द्र से गुजरने वाली ऊर्ध्वाधर अक्ष के सापेक्ष

घूर्णन कर रहा है। इस अक्ष के सापेक्ष इसका जड़त्व आघूर्ण I_1 है। गोले की तली पर स्थित छिद्र से द्रव बाहर बहना प्रारम्भ करता है जब कोष आधा भरा हुआ रहता है तब इस निकाय का जड़त्व आघूर्ण I_2 है। तथा जब द्रव पूरा बाहर निकल जाता है तब जड़त्व आघूर्ण I_3 है तो-

A. $\frac{I_1}{I_2} \approx 1.5$

B. $\frac{I_1}{I_2} \approx 0.67$

C. $\frac{I_1}{I_3} \approx 1.6$

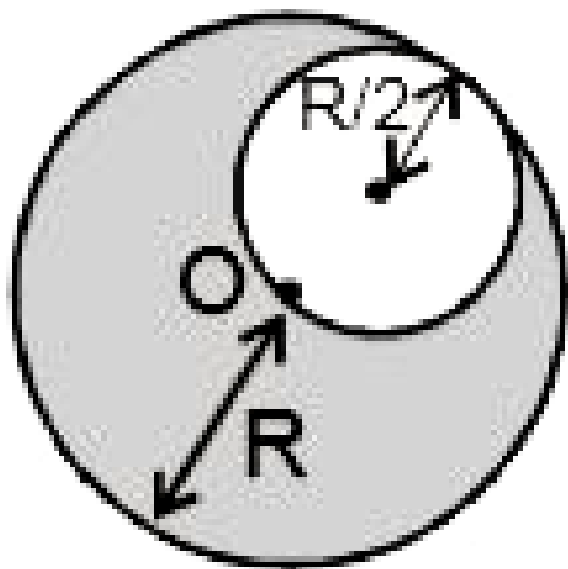
D. $\frac{I_2}{I_1} \approx 1.4$

Answer: C



2. द्रव्यमान m व त्रिज्या R की एकसमान चकती इसके केन्द्र O पर क्लिकित है। चकती का तल ऊर्ध्व है। चित्र A में द ये अनुसार $\frac{R}{2}$ त्रिज्या का वृत्तीय भाग काटकर अलग कर दिया जाता है। शेष भाग का O के सापेक्ष अल्प दोलन का

आवर्तकाल होगा -



A. $3\pi \sqrt{\frac{R}{g}}$

B. $\pi \sqrt{\frac{13R}{g}}$

C. $2\pi \sqrt{\frac{39R}{16g}}$

D. $2\pi \sqrt{\frac{7R}{6g}}$

Answer: B



उत्तर देखें

3. एक प्रत्यास्थ छड़ की लम्बाई में परिवर्तन होगा यदि-

A. छड़ एक सिरे से आलम्बित है।

B. छड़ को गुरुत्व के अधीन मुक्त रूप से गिरने दिया जाता है

C. छड़ एक सिरे के सापेक्ष घर्षणहीन क्षैतिज मेज पर घूर्णन करती है।

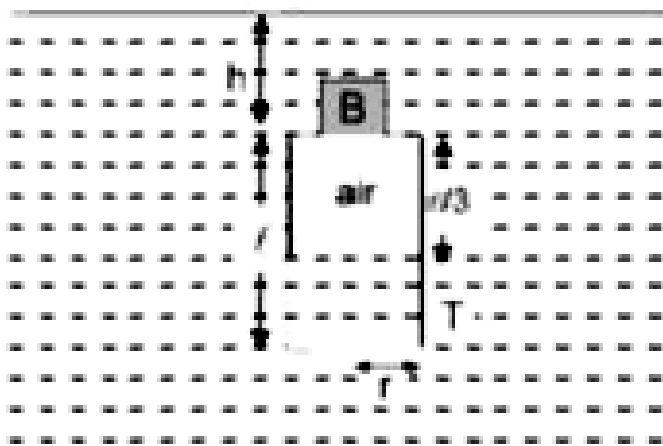
D. छड़ को एक सिरे पर बल लगाकर क्षैतिज त्वरण दिया जाता है

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

4. l लम्बाई और r त्रिज्या की हवा से भरी एक हल्की बेलनाकार ट्यूब 'T' को d घनत्व वाले पानी में उल्टा रखा हुआ है। ट्यूब का दूसरा सिरा खुला है और एक सिरा बन्द है। $2d$ घनत्व वाला एक ब्लॉक B, ट्यूब के ऊपर चित्रानुसार रखा है। ट्यूब चित्र में दिखाई स्थिति में साम्यावस्था में है।

(वायुमण्डलीय दाब को P_0 मानें) मानिये कि वायु का घनत्व, ब्लॉक व पानी के घनत्व की तुलना में नगण्य है। सत्य कथन चुनिये।



A. ब्लॉक B का आयतन $\frac{\pi r^2 l}{3}$ है।

B. ब्लॉक B का आयतन $\frac{2\pi r^2 l}{3}$ है।

C. ट्यूब में स्थित वायु का दाब $P_0 + dg\left(h + \frac{l}{3}\right)$

है।

D. ट्यूब में स्थित वायु का दाब $P_0 + dg\left(h + \frac{2l}{3}\right)$

है।

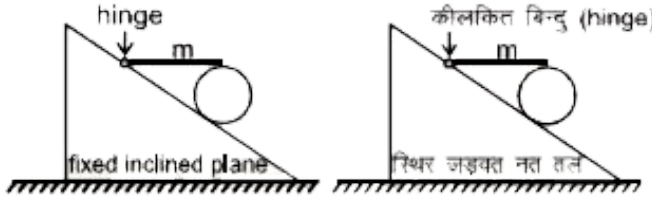
Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान क्षैतिज एक छड़ जिसका द्रव्यमान 'm' है इसका बायां सिरा स्थिर जड़वत् (fixed) नत तल पर कीलकित है। जबकि दायां सिरा समरूप बेलन के पर विराम में है। बेलन का द्रव्यमान 'm' है तथा यह स्थिर नत तल पर विराम में चित्रानुसार है। बेलन व छड़ के मध्य घर्षण गुणांक तथा नत

तल व बेलन के मध्य घर्षण गुणांक बेलन को विराम में रखने के लिए पर्याप्त है।



छड़ द्वारा बेलन पर प्रदान किया गये अभिलम्ब बल का परिमाण होगा -

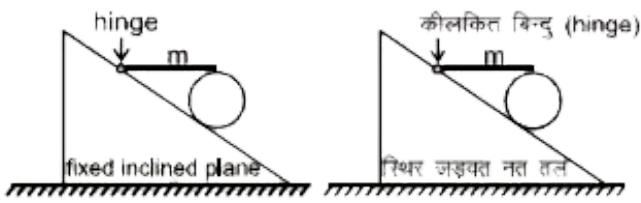
- A. $\frac{mg}{4}$
- B. $\frac{mg}{3}$
- C. $\frac{mg}{2}$
- D. $\frac{2mg}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान क्षैतिज एक छड़ जिसका द्रव्यमान 'm' है इसका बायां सिरा स्थिर जड़वत् (fixed) नत तल पर कीलकित है। जबकि दांया सिरा समरूप बेलन के पर विराम में है। बेलन का द्रव्यमान 'm' है तथा यह स्थिर नत तल पर विराम में चित्रानुसार है। बेलन व छड़ के मध्य घर्षण गुणांक तथा नत तल व बेलन के मध्य घर्षण गुणांक बेलन को विराम में रखने के लिए पर्याप्त है।

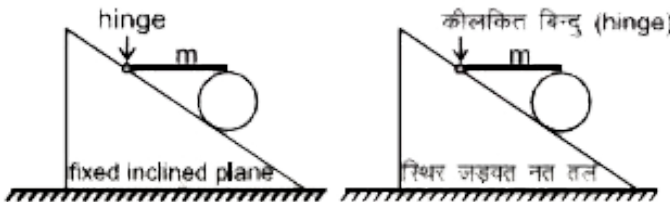


बेलन पर छड़ के कारण घर्षण बल के परिमाण तथा बेलन पर नत तल के कारण घर्षण बल के परिमाण का अनुपात होगा-

- A. 1 : 1
- B. $2 : \sqrt{3}$
- C. 2 : 1
- D. $\sqrt{2} : 1$

Answer: A

7. एकसमान क्षैतिज एक छड़ जिसका द्रव्यमान ' m ' है इसका बायां सिरा स्थिर जड़वत् (fixed) नत तल पर कीलकित है। जबकि दायां सिरा समरूप बेलन के पर विराम में है। बेलन का द्रव्यमान ' m ' है तथा यह स्थिर नत तल पर विराम में चित्रानुसार है। बेलन व छड़ के मध्य घर्षण गुणांक तथा नत तल व बेलन के मध्य घर्षण गुणांक बेलन को विराम में रखने के लिए पर्याप्त है।



बेलन पर नत तल द्वारा लगाये गये अभिलम्ब प्रतिक्रिया का परिमाण होगा -

A. mg

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

C. $2mg$

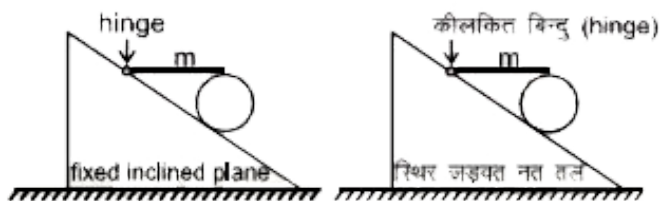
D. $\frac{5mg}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. माना बेलन तथा छड़ के बीच के सम्पर्क पर अभिलम्ब बल N_1 है तथा बेलन और नततल के बीच N_2 है मान लो अब m को दुगुना करके $2m$ किया जाता है तथा परिणामस्वरूप N_1 और N_2 क्रम : N_1' तथा N_2' में बदलते हैं (मानो कि अब भी बेलन को विराम पर रखने के लिये घर्षण र्याप्त है) सही विकल्प/विकल्पों को चुनिये ।



A. $N_1' = 2N_1$

B. $N_1' = \frac{4}{3}N_1$

$$C. N_2' = \frac{4}{3}N_2$$

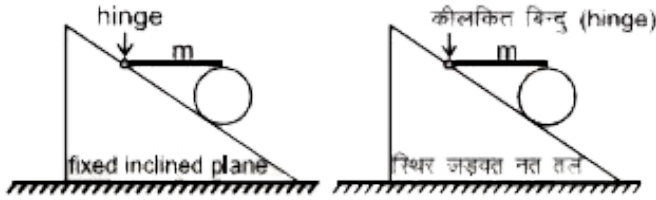
$$D. N_2' = 2N_2$$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

9. माना बेलन का द्रव्यमान दुगुना हो जाता है तो परिणामस्वरूप बेलन तथा छड़ के मध्य घर्षण f_1 है एवं बेलन तथा नततल के मध्य f_2 है। (मानो कि अब भी बेलन को विराम पर रखने के लिये घर्षण र्याप्त है) सही विकल्प/

विकल्पों को चुनिये-



- A. $f_1 = f_2$
- B. $f_1 = 2f_2$
- C. $f_2 = 2f_1$
- D. $f_1 = \frac{5}{3}f_2$

Answer: B::C::D

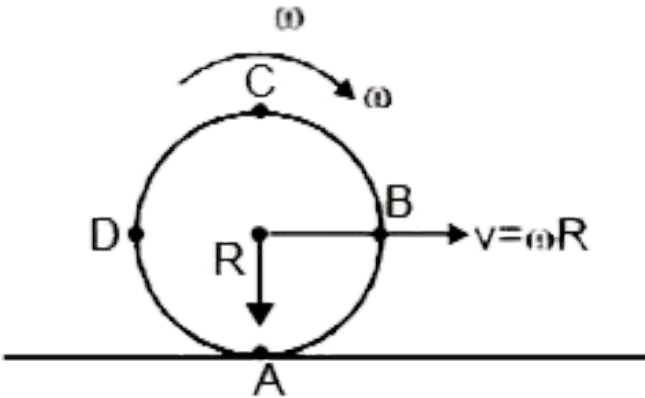
 वीडियो उत्तर देखें

10. एक वलय चित्रानुसार दढ़ सतह पर शुद्ध लोटनी गति

कर रही है। वलय की त्रिज्या 'R' तथा कोणीय वेग ω है।

वलय पर चित्रानुसार चार बिंदु अंकित किये गए हैं। $t = \frac{\pi}{\omega}$

समय पर चात स्तम्भों का मिलान कीजिए।



स्तम्भ I

- (P) A का विस्थापन
 (Q) B का विस्थापन
 (R) C का विस्थापन
 (S) D का विस्थापन

स्तम्भ II

- (1) $(\pi + 2) R$
 (2) $R\sqrt{\pi^2 + 4}$
 (3) $(\pi - 2) R$
 (4) $4R$

- A.

P	Q	R	S
1	2	4	3

- B.

	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>
	2	1	2	3
- C.

	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>
	2	3	2	1
- D.

	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>R</i>	<i>S</i>
	4	3	2	1

Answer: C



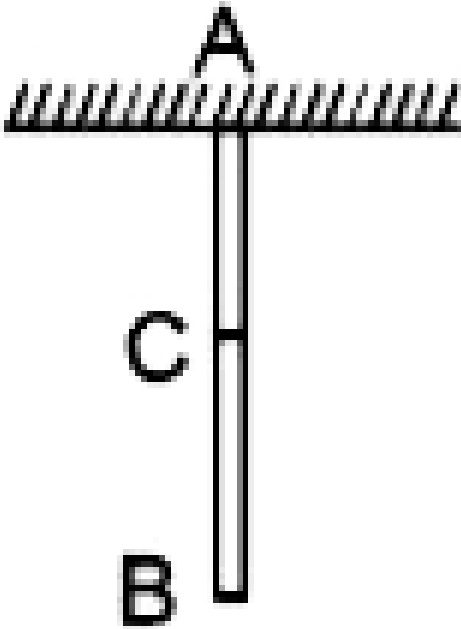
वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न

1. नियत अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल वाले एक तार को उर्ध्व लटकाया जाता है तथा इसके स्वयं के वजन के कारण

इसकी लम्बाई परिवर्तित होती है। तार पर एक बिन्दु C इस प्रकार स्थित है कि लम्बाई AC में परिवर्तन लम्बाई BC में परिवर्तन के समान है। बिन्दु A, B तथा C चित्र में प्रति हैं।

$\frac{AC}{BC}$ ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

2. द्रव के एक नमूने का प्रारम्भिक आयतन 1.5 लीटर है। जब दाब $140kPa$, द्वारा बढ़ा दिया जाए तो आयतन 0.2 मिली लीटर से घट जाता है। द्रव का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक बताइये।



वीडियो उत्तर देखें