

## PHYSICS

### BOOKS - STUDENTS FRIENDS

### द्रव्यमान केंद्र: घूर्णन गतिकी

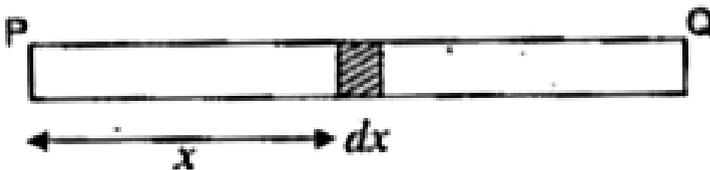
#### आंकिक उदाहरण

1.  $L$  लम्बाई वाले एक असमान छड़ (Non - uniform rod ) के रेखीय घनत्व के

विचरण का सम्बन्ध  $\rho = A + Bx$  जैसा है

जहाँ  $x =$  छड़ के एक छोर की दुरी तथा  $A$  और  $b$  नियतांक है। द्रव्यमान केंद्र की

स्थिति ज्ञात करें।



 वीडियो उत्तर देखें

2. 500 किलोग्राम भार तथा 2 मीटर व्यास का एक गतिपालक पहिया 500 चक्कर प्रति मिनट लगाता है। इसके द्रव्यमान को किनारे पर केंद्रित मानकर इसकी गतिज ऊर्जा , जड़त्व-आघूर्ण तथा कोणीय वेग का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक वृताकार चकती की त्रिज्या  $4.5 \times 10^{-2}$  मी और उसका द्रव्यमान  $2.5 \times 10^{-2}$  किग्रा हो, तो इसकी कुल गतिज ऊर्जा की गणना करें जब यह एक क्षैतिज मेज पर बिना फिसले  $9.5 \times 10^{-2}$  मी प्रति सेकंड के वेग से लुढ़कता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक पतले समरूप छड़ की लम्बाई 0.12 मी तथा इसका द्रव्यमान  $1 \times 10^{-2}$  किग्रा है। यह छड़ उस अक्ष के परितः प्रति सेकंड 10 चक्कर लगाता है। जो अक्ष छड़

पर लंबवत है तथा उसके गुरुत्व केंद्र से गुजरता है। इस अक्ष के परितः छड़ के कोणीय संवेग का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. जड़त्व-आघूर्ण  $5 \times 10^{-2}$  किग्रा -  $^2$  का एक पहिया प्रति मिनट 10 चक्कर लगा रहा है। उसे पांच गुना तेज घुमाने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक पतला वृताकार चकती जिसका द्रव्यमान  $5 \times 10^{-3}$  किग्रा तथा त्रिज्या  $2 \times 10^{-2}$  मी है अपने व्यास के परितः 10 चक्कर प्रति सेकंड की दर से घूम रहा है। उसकी गतिज ऊर्जा तथा कोणीय संवेग का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक ठोस गोला जिसका द्रव्यमान  $5 \times 10^{-3} \text{ kg}$  तथा त्रिज्या  $2 \times 10^{-2} \text{ m}$  है, अपने एक व्यास के परितः प्रति सेकंड 10 चक्कर लगाता है। उसकी गतिज ऊर्जा तथा कोणीय संवेग का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. टक्कर नहीं खाकर, यदि पृथ्वी की त्रिज्या एकाएक घटकर आधी हो जाए तो दिन-रात होंगे

 वीडियो उत्तर देखें

9. 5 kg तथा 10 cm त्रिज्या वाले दो समान ठोस गोले एक दृण हलके छड़ के सिरों पर इस प्रकार जुड़े हैं कि उनके केंद्रों के बीच की दूरी 2 m है। छड़ के मध्यबिंदु से गुजरनेवाले तथा छड़ के लंबवत अक्ष के परितः इस निकाय के जड़त्व-आघूर्ण की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक रुपए के सिक्के को आनत तल पर विराम से चलकर एक मीटर तक लुढ़कने में कितना समय लगेगा? तल का झुकाव क्षैतिज से  $30^\circ$  है। ( $g = 9.81$  मी/  $^2$ )

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक इलेक्ट्रान का द्रव्यमान  $9.11 \times 10^{-31}$  किग्रा है। नाभिक (Nucleus ) के गिरद यह  $0.53 \times 10^{-10}$  मी त्रिज्या वाले वृताकार पथ पर  $2.2 \times 10^6$  मी/से की चाल से घूमता है। इलेक्ट्रान का कोणीय संवेग ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. द्रव्यमान  $M$  तथा त्रिज्या  $R$  का एक पिण्ड क्षैतिज तल पर बिना फिसले चाल  $v$  से लुढ़क रहा है। फिर एक पहाड़ी पर लुढ़कता अधिकतम ऊंचाई  $h$  तक चढ़ता है।

यदि  $h = 3v^2 / 4g$  (i) पिण्ड का जड़त्व-आघूर्ण क्या है? (ii) पिण्ड की आकृति क्या हो सकती है? (घर्षण नगण्य मान लें)

 वीडियो उत्तर देखें

## सैद्धान्तिक प्रश्नोत्तर

1. क्या कारण है की आटा पीसने की चक्की में हत्था परिधि के पास लगाया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. पेंच को घुमाने के लिए चौड़ा हत्थों लगाया जाता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. छोटी डोरी के सिरे पर पत्थर के टुकड़े को बांधकर घुमाना आसान होता है तथा बड़ी डोरी के सिरे से बांधकर घुमाना कठिन होता है क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि ध्रुवों के पास की बर्फ पिघल जाए, तो दिन की लम्बाई पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्नमाला A वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि  $m_1$  और  $m_2$  द्रव्यमान के दो कणों के बीच की दूरी  $d$  हो, तो इनके द्रव्यमान केंद्र की दूरी  $m_2$  द्रव्यमान स्थान से:

A. 
$$\frac{m_2 d}{m_1 + m_2}$$

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

C.  $\frac{m_1}{m_1} d$

D.  $\frac{m_2}{m_1} d$  दुरी पर है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. R त्रिज्या वाले समान ( Uniform ) अर्धवृत्तीय तार के द्रव्यमान केंद्र की दुरी

उसके ज्यामितीय केंद्र से:

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

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

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

D.  $\frac{R}{2}$  दुरी पर होती है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि समरूप अर्धवृत्तिय तार के द्रव्यमान-केंद्र की दुरी उसके ज्यामितीय केंद्र से 1 सेमि हो तब अर्धवृत्त की त्रिज्या का मान:

A. 1.57 सेमि

B. 1.80 सेमि

C. 2 सेमि

D. 90 सेमि लगभग होगा।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि एक तार वृताकार प्लेट से एक सकेन्द्रिय (Concentric ) डिस्क काटकर निकाल दिया जाय तो बचे भाग के द्रव्यमान - केंद्र का स्थान:

A. बदल जाएगा।

B. अपरिवर्तित रहेगा।

C. निकाले गए भाग के आकार (Size ) पर निर्भर करता है।

D. निकाले गए भाग के आकार पर निर्भर कर भी सकता है और नहीं कर सकता है।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. समान द्रव्यमान के दो कणों में से एक कण स्थिर है तथा दूसरे कण का त्वरण  $\vec{a}$  है। इस निकाय (System ) के द्रव्यमान - केंद्र का त्वरण:

A. शून्य

B.  $\frac{\vec{a}}{2}$

C.  $\vec{a}$

D.  $2\vec{a}$  होगा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक निकाय के सभी कण मूलबिंदु से  $R$  दूरी पर है | इसके द्रव्यमान केंद्र की मूलबिंदु से दूरी  $d$  के लिए सही कथन क्या है ?

A.  $d = R$

B.  $d > R$

C.  $d \leq R$

D.  $d \geq R$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7.  $m$  तथा  $2m$  द्रव्यमान के दो कणों के बीच की दूरी  $R$  है। यदि इन द्रव्यमानों के स्थान एक-दूसरे से बदल दिय जाँ तब:

A. द्रव्यमान -केंद्र का विस्थापन  $\frac{R}{3}$  होगा।

B. द्रव्यमान-केंद्र का विस्थापन  $\frac{R}{2}$  होगा।

C. द्रव्यमान-केंद्र का विस्थापन  $\frac{R}{5}$  होगा।

D. द्रव्यमान - केंद्र का स्थान अपरिवर्तित होगा।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. समान मुटाई तथा समान घनत्व की एक समतल प्लेट से एक डिस्क और एक वर्गाकार भाग काटा गया है। सदी क्रमशः इनके व्यास तथा भुजा की लम्बाई एक ही हो, तो इस निकाय का द्रव्यमान-केंद्र डिस्क और वर्गाकार भाग:

(##SFP<sub>H</sub>IN<sub>D</sub>PS<sub>P</sub>HY<sub>X</sub>IC05E02<sub>008</sub> – Q01. png width=80 % >

- A. निकाय से बाहर होगा
- B. डिस्क की भीतर होगा।
- C. वर्ग के भीतर होगा
- D. दोनों के स्पर्श बिंदु पर होगा

**Answer: C**

 उत्तर देखें

9.  $M$  तथा  $2M$  द्रव्यमानों के दो गोले प्रारम्भ में  $R$  दूरी पर विराम अवस्था में हैं। परस्पर आकर्षण के कारण ये एक दूसरे की ओर चलते हैं। जब गोले परस्पर  $R / 2$  दूरी पर हैं, तब उनके द्रव्यमान केंद्र है :

A.  $\sqrt{\frac{2GM}{d}}$

B.  $\sqrt[4]{\frac{GM}{d}}$

C.  $\sqrt{\frac{8GM}{d}}$

D. शून्य होगा

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक घूमने वाले मंच पर हाथ फैलाकर खड़ा हुआ मनुष्य जब एकाएक हाथ सिकोड़ लेता है, तो:

- A. मंच की गति धीमी हो जाती है
- B. मंच की गति तीव्र हो जाती है।
- C. मंच की गति पर कोई अन्तर नहीं पड़ता
- D. मंच रुकं जाता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक पिंड का जड़त्व- आघूर्ण किसी अक्ष के परितः  $\frac{Mr^2}{2}$  है। तब इसकी घूर्णन

त्रिज्या उसी अक्ष के परितः

- A.  $\frac{r}{\sqrt{2}}$
- B.  $\frac{r^2}{2}$
- C.  $\frac{r}{2}$

D.  $\sqrt{2r}$  है

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वृत्ताकार चकती का जड़त्व आघूर्ण इसके किसी व्यास के परित क्या होगा ?

A.  $Mr^2$

B.  $\frac{Mr^2}{2}$

C.  $\frac{Mr^4}{4}$

D.  $\frac{2}{5}Mr^2$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

13. जड़त्व आघूर्ण का मात्रक होता है :

A. किग्रा  $^2$

B. किग्रा /  $^2$

C.  $^2$  /किग्रा

D. इनमे से कोई नहीं है

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. घूर्णन त्रिज्या का मात्रक लिखिए।

A. किग्रा  $^2$

B. किग्रा

C. मी

D. किग्रा मी

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. कोणीय संवेग का मात्रक

A. मी/से

B. किग्रा/ <sup>2</sup>

C. किग्रा <sup>2</sup>/से

D. किग्रा मी/से है

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी वस्तु का द्रव्यमान  $M$  है और दिए गए घूर्णण-अक्ष के परितः धूर्णण-त्रिग्या  $k$  है। घूर्णण-अक्ष के परितः वस्तु का जड़त्व-आघूर्ण होगा

A.  $\sum MK^2$

B.  $M / K^2$

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

D.  $MK^2$  होता है

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

17. द्रव्यमान  $M$ , लम्बाई  $L$  एवं चौड़ाई  $B$  के आयताकार दण्ड का उसके तल के लम्बवत् एवं उसके गुरुत्व केन्द्र से गुजरते हुए अक्ष के परितः जड़त्व-आघूर्ण:

A.  $M(L^2 + B^2)$

B.  $\sqrt{M(L^2 + B^2)}$

C.  $\frac{1}{12}M(L^2 + B^2)$

D.  $\frac{1}{10}M(L^2 + B^2)$  होता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक वलय (Ring) का द्रव्यमान  $M$  और उसकी त्रिज्या  $r$  है। इसके केन्द्र से गुजरते हुए एवं उसके तल के लम्बवत् अक्ष के परितः इसका जड़त्व-आघूर्ण :

A.  $\frac{1}{2}Mr^2$

B.  $Mr^4$

C.  $M^2r^2$

D.  $Mr^2$  होता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** किसी एकांक व्यास तथा एकांक द्रव्यमान वाली वृत्ताकार प्लेट का जड़त्व-आपूर्ण किसी व्यास के परितः होगा

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

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

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

D.  $\frac{1}{16}$  मात्रक होता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. द्रव्यामन  $M$  का एक पिण्ड घूर्णन-अक्ष के परितः एक समान कोणीय  $\omega$  वेग के साथ घुमता है। इस अक्ष के 'परितः इसका जड़त्व-आघूर्ण  $I$ ' है इसका कोणीय संवेग

A.  $\frac{1}{2} I \omega^2$

B.  $MI\omega^2$

C.  $I^2\omega$

D.  $I\omega$  होता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक पत्थर को रस्सी के एक सिरे से बाँधकर, दूसरे सिरे को हाथ से कसकर पकड़ा जाता है। पत्थर को क्षैतिज तल में वृत्ताकार पथ पर घुमाया जाता है। जब रस्सी के एक भाग को ऊँगली पर लपेट लिया जाता है ' तथा पत्थर को छोटे वृत्त में

घुमाया जाता है, तो पत्थर अधिक तेजी से घूमने लगता है । इसका कारण यह है कि-

जब रस्सी की लम्बाई घटती है, तो :

A. पत्थर पर लगाने वाला बल बढ़ जाता है।

B. पत्थर का कोणीय संवेग तो बढ़ जाता है लेकिन । उसका जड़त्व-आघूर्ण अपरिवर्तित रहता है

C. पत्थर का जड़त्व-आघूर्ण घट जाता है, लेकिन उसका कोणीय संवेग बढ़ जाता है.

D. पत्थर का जड़त्व-आघूर्ण घट जाता है, लेकिन उसका " कोणीय संवेग अपरिवर्तित रहता है ।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**अभ्यासार्थ प्रश्नमाला B रिक्त स्थानों को भरें**

1.  $m_1$  और  $m_2$  द्रव्यमान वाले एक समानीत द्रव्यमान (Reduced mass)..... होगा ।



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी और चाँद से बना निकाय (System) का गुरुत्व केन्द्र \_\_\_\_\_ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

3. अगर खोखले बेलन को आधा पानी से भर दिया तब इसका गुरुत्व केन्द्र ..... की ओर खिसकेगा।



वीडियो उत्तर देखें

4. अस्थायी संतुलन (Unstable equilibrium) में रहने वाले पिण्ड को धीरे से विक्षोभित (Disturb) किया जाता है। इसका गुरुत्व केन्द्र: .....।

 उत्तर देखें

5. कोई पतला वृत्ताकार वलय, जिसका द्रव्यमान  $m$  और त्रिज्या  $R$  है अपने अक्ष के पारितः, ' $\omega$ ' कोणीय चाल से घूर्णन कर रहा है। दो सर्वसम कणोंको जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  है व्यास के दो विपरीत बिंदुओं पर जोड़ा गया है। इस वलय की कोणीय चाल हो जायेगी :

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक कण नियत वेग से  $x$ -अक्ष के समानांतर चल रहा है | मूलबिंदु के प्रति इसका कोणीय संवेग

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्नमाला C लघु उत्तरीय प्रश्न

1. 25 पैसे और 50 पैसे के सिक्के को आनत तल पर लुढ़काया जाता है। कौन पहले नीचे आयेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कमरे में दो पंखे छत में लगे हुए हैं। यह कैसे पता लगाया जा सकता है कि किसका जड़त्व-आघूर्ण अधिक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पंखा चल रहा है। एकाएक कुछ मोम पंखों के प्लेट पर लग जाने से क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

4. कोणीय संवेग (angular momentum) के संरक्षण के नियम को लिखें और व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अगर एकाएक चलते हुए पंखे का एक ब्लेड टूटकर अलग \_\_ हो जाय तो क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो ठोस गोले भिन्न-भिन्न पदार्थ के हैं जिनकी त्रिज्या समान है। किस गोले की घूर्णन त्रिज्या अधिक होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

7. बर्फ पर स्केटिंग करनेवाली अपनी भुजाओं को फैलाकर अथवा मोड़कर स्केटिंग की गति बदल लेते हैं। कैसे?

 वीडियो उत्तर देखें

8. ऊँचाई से कूदने वाला तैराक सीधे कूदने का वजाय शरीर को मोड़ लेता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यासार्थ प्रश्नमाला D दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. किसी पिण्ड के जड़त्व-आघूर्ण की परिभाषा दें और चक्रीय . गति में इसके महत्व को समझाएँ। घूर्णन-त्रिज्या से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाएँ कि चक्कर काटते हुए पिण्ड का जड़त्व-आपूर्ण संख्यात्मक रूप से एकांक कोणीय वेग के साथ घूर्णन की उसकी गतिज ऊर्जा का दुगुना है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. घूर्णन-त्रिज्या और कोणीय संवेग से क्या समझते हैं ? एक घूमते हुए पिण्ड की गतिज ऊर्जा का व्यंजक प्राप्त करें ।



वीडियो उत्तर देखें

4. जड़त्व आघूर्ण और घूर्णन-त्रिज्या की परिभाषा करें । चक्कर काटते हुए एक पिण्ड के कोणीय संवेग तथा गतिज ऊर्जा की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. गतिज ऊर्जा तथा कोणीय संवेग की परिभाषा दें। चक्रीय गति करती हुई एक वस्तु के लिए इनका व्यंजक प्राप्त करें ।



वीडियो उत्तर देखें

6.  $M$  द्रव्यमान तथा  $L$  लम्बाई की एक पतली छड़ का एक सिरे से गुजरने वाली तथा लम्बाई के लम्बवत् अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण होता है :



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान आयताकार दण्ड के जड़त्व-आघूर्ण का व्यंजक निकालें जबकि अक्ष उसके गुरुत्व-केन्द्र से होकर जाता है तथा मुटाई के समानान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

8. वृत्ताकार वलय के जड़त्व-आघूर्ण का व्यंजक उस अक्ष के परितः प्राप्त करें जो वलय के केन्द्र से गुजरता है तथा उसके तल पर लम्ब होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक पतले आयतोंकार पटल के जड़त्व-आघूर्ण का व्यंजक उस अक्ष के परितः प्राप्त करें जो इसके तल पर लम्ब हो तथा इसके गुरुत्व-केन्द्र से गुजरता हो।



वीडियो उत्तर देखें

10. जड़त्व-आघूर्ण तथा घूर्णन-त्रिज्या की परिभाषा दें। एक वृत्ताकार चकती (disc) के केन्द्र से जाते हुए तथा उसके तल के लम्बवत अक्ष के परितः जड़त्व-आघूर्ण की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

11. वृत्ताकार चकती के जड़त्व-आघूर्ण का व्यंजक उस अक्ष के परितः प्राप्त करें जो वलय के तल पर लम्ब हो तथा इसके गुरुत्व केन्द्र से होकर गुजरता हो।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी ठोस गोले के जड़त्व-आघूर्ण का व्यंजक उसके व्यास के परितः ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. कुम्हार के चाक में हत्था लगाने का गड़ड़ा परिधि के समीप क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. आटा पीसने की चक्की में हत्था कील से दूर लगाया जाता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. साइकिल के पहिए में तल्ली (Spokes) क्यों लगी रहती है ? :

 वीडियो उत्तर देखें

16. किवाड़ों को खोलने तथा बन्द करने के लिए हत्था । कब्जों से दूर लगाया जाता है । क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. पेंच को घुमाने के लिए चौड़ा हत्थों लगाया जाता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. हाथ से खींचे जाने वाले नलों में हत्था लगाया जाता है । क्यों ? ,

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. रुखड़े' आनत तल पर गतिशील वस्तु के त्वरण का व्यंजक , प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. टिप्पणी लिखें: जड़त्व-आघूर्ण

 वीडियो उत्तर देखें

21. टिप्पणी लिखें: जड़त्व-आघूर्ण का महत्त्व

 वीडियो उत्तर देखें

22. टिप्पणी लिखें: घूर्णन-त्रिज्या

 वीडियो उत्तर देखें

23. द्रव्यमान केन्द्र किसे कहते हैं ? समरूप छड़ के द्रव्यमान केन्द्र का नियामक ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. वृत्ताकार चकती का द्रव्यमान केन्द्र, कहाँ पर स्थित रहता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. खोखला, गोला और ठोस गोला का द्रव्यमान केन्द्र कहाँ पर रहता है?

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक किग्रा का ठोस गोला जिसकी त्रिज्या  $2.5 \times 10^{-2}$  मी है, 0.1 मी/से के समान वेग से बिना फिसले किसी क्षैतिज तल पर एक सरल रेखा में लोटन करता है। उसकी सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वृत्ताकार चकती का द्रव्यमान 25 किलोग्राम और त्रिज्या 0.60 मी है। यह चकती उस अक्ष के परितः प्रति मिनट 120 चक्कर काटती है जो चकती पर लम्ब है और उसके गुरुत्व केन्द्र से होकर गुजरता है। चकती में कितनी गतिज ऊर्जा है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पतला समान छड़ जो एक मीटर लम्बा है, प्रति से०. एक चक्कर काटती है। अगर इसका द्रव्यमान 3 किलोग्राम है तो इसकी गतिज ऊर्जा क्या होगी ? जब

इसे अक्ष के परितः घुमाया जाय जो (i) उसके गुरुत्व केन्द्र से होकर - गुजरे (ii)

उसके एक किनारे से गुजरे ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ठोस गोला एक टेबल पर लुढ़कता है। इसकी कुल गतिज ऊर्जा का घूर्णन गतिज ऊर्जा (rotational kinetic energy) कितना भाग है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक पतले 'छड़ का द्रयमान 0.01 किग्रा तथा लम्बाई 3 मीटर है । वह एक सिरे. पर अपने लम्बवत् अक्ष के परितः प्रति मिनट 42 चक्कर लगाता है । उसकी गतिज ऊर्जा की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. 0.1 किलोग्राम तथा 0.025 मीटर त्रिज्या वाले ठोस गोला .. एक क्षैतिज तल पर: 0.4 मीटर/से के वेग से लुढ़क रहा है। उसकी कुल गतिज ऊर्जा की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि पृथ्वी एकाएक अपने वर्तमान आकार से सिकुड़कर . , तिहाई त्रिज्या वाले गले का रूप धारण कर ले तो दिन-रात कितने घंटे के होंगे?"



वीडियो उत्तर देखें