

## PHYSICS

### BOOKS - RESONANCE HINDI

#### PHYSICS (DPP NO. 81)

प्रश्न

1. एक सरल आवर्त दोलित्र का बल नियतांक  $2 \times 10^6$  न्यूटन/मी है तथा आयाम 0.01 मी है , तब इसकी कुल यांत्रिक ऊर्जा 160 जूल है। इसकी

A. अधिकतम स्थितिज ऊर्जा 100 J है।

B. अधिकतम गतिज ऊर्जा 100 J है।

C. अधिकतम स्थितिज ऊर्जा 160 J है।

D. न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा शून्य है।

**Answer: B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक कण को दिए गए पथ पर A से B तक ले जाया जाता

है। एक बल  $\vec{F}$  इस कारण पर लगाया जाता है। तब निम्न में

से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है :



A. यदि  $\vec{F}$  नियत है तो  $\vec{F}$  द्वारा कण पर किया गया

कार्य  $\vec{F} \cdot \vec{AB}$  है।

B. यदि  $\vec{F}$  परिवर्तनशील है तो  $\vec{F}$  द्वारा कण पर किया

गया कार्य  $\vec{F} \cdot \vec{AB}$  है।

C. A से B तक कण पर कुल किया गया कार्य = B पर

गतिज ऊर्जा - A पर गतिज ऊर्जा।

D. A से B तक कण पर कुल किया गया कार्य = B पर

यांत्रिक ऊर्जा - A पर यांत्रिक ऊर्जा।

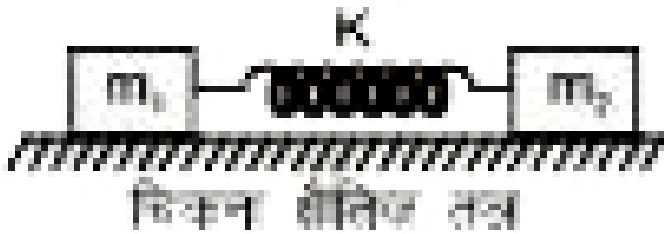
**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. दो ब्लॉकों को स्प्रिंग से चित्रानुसार जोड़ा जाता है तथा अब स्प्रिंग में खींचाव लाया जाता है। फिर ब्लॉकों को विराम से छोड़ दिया जाता है। वे ब्लॉक एक दूसरे की तरफ आपसी अन्योन्य क्रिया के कारण एक दूसरे की तरफ चलते हैं। तब

सही (विकल्प/विकल्पों) को चुनिये



- A. उनके वेग बराबर परन्तु विप्रीत दिशा में होंगे
- B. उनके त्वरण बराबर परन्तु विपरीत होंगे
- C. उनके ऊपर लगने वाले बल बराबर ओर दिशा में विपरीत होंगे
- D. उनके संवेग बराबर परन्तु विपरीत होंगे

**Answer: C::D**



उत्तर देखें

4. एक स्थिर घर्षण रहित  $a$  त्रिज्या के एक गोलाकार प्याले जो क्षैतिज वृत्त वर्णित करता है में एक कण प्याले के केंद्र से नीचे  $\frac{a}{2}$  दूरी पर गति कर रहा है।

A. वृत्तीय गति की त्रिज्या  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$  है।

B.  $u$  का मान  $\sqrt{\frac{3ag}{2}}$  होगा।

C. कण पर गोलाकार सतह की अभिलंबन प्रतिक्रिया

$\frac{mg}{2}$  होगी।

D. कण पर कार्यरत परिणामी बल का परिणामी एक

जड़त्वीय निर्देश तंत्र में शून्य होगा।

**Answer: A::B**



**उत्तर देखें**

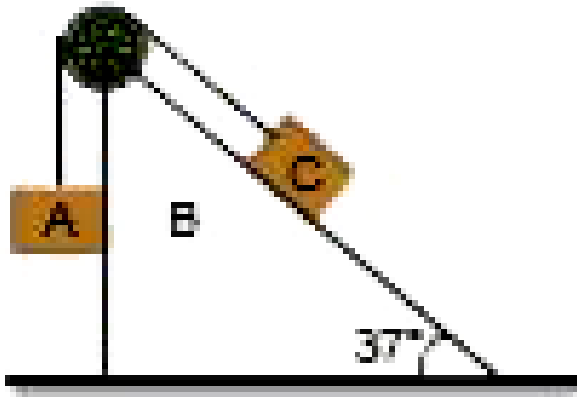
5. समान द्रव्यमान के दो ब्लॉक A तथा C तथा एक वेज B

चित्रानुसार व्यवस्थित है। वेज B घर्षणरहित क्षैतिज सतह पर

रखा हुआ है तथा वेज B व ब्लॉक C के मध्य घर्षण गुणांक

$\frac{1}{2}$  है। वेज B का विस्थापन ज्ञात करो जबकि ब्लॉक A, h

ऊँचाई से नीचे आता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पेड़ पर एक पक्षी गए रहा है ओर पक्षी से  $r$  दूरी पर एक व्यक्ति सुन रहा है। व्यक्ति का पक्षी की ओर विस्थापन की गणना करो ताकि व्यक्ति द्वारा सुनी गई ध्वनि की प्रबलता



20 dB से बढ़ जाए। [यह मानिए कि व्यक्ति कि गति पक्षी व व्यक्ति को मिलाने वाली रेखा के अनुदिश है]



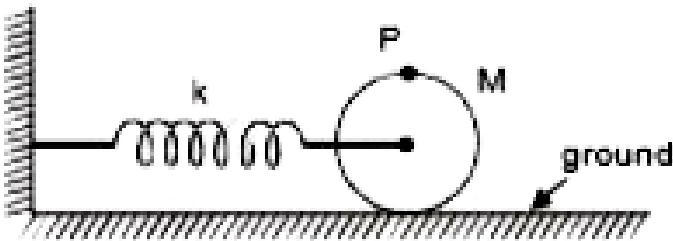
उत्तर देखें

7.  $x = 3 \sin \omega t$  तथा  $y = 4 \sin \omega t$  के SHM अध्यारोपण के कारण  $xy$  तल में कण के परिणामी SHM के आयाम (S.I. ईकाई में) ज्ञात करें। जहाँ  $x$ ,  $y$  तथा  $t$  S.I. ईकाई में है तथा  $\omega$  एक नियतांक है।



वीडियो उत्तर देखें

8. क्षैतिज द्रव्यमानहीन स्प्रिंग से जुड़ा एक ठोस बेलन (चित्र देखे) क्षैतिज सतह के अनुदिश बिना फिसले लौटनी गति कर सकता है। जब स्प्रिंग 0.3 m खींची हुई है , तब इस निकाय को विराम से  $t = 0$  पर छोड़ा जाता है।



बेलन के द्रव्यमान केंद्र के दोलन का आवर्तकाल होगा

A.  $2\pi \sqrt{\frac{M}{k}}$

B.  $2\pi \sqrt{\frac{3M}{2k}}$

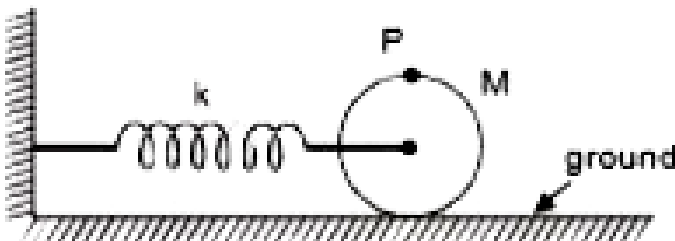
C.  $2\pi \sqrt{\frac{2M}{3k}}$

$$D. 2\pi \sqrt{\frac{M}{2k}}$$

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्षैतिज द्रव्यमानहीन स्प्रिंग से जुड़ा एक ठोस बेलन (चित्र देखे) क्षैतिज सतह के अनुदिश बिना फिसले लौटनी गति कर सकता है। जब स्प्रिंग 0.3 m खींची हुई है , तब इस निकाय को विराम से  $t = 0$  पर छोड़ा जाता है।



यदि  $k = 20 \text{ N/m}$ , हो तो बेलन कि घूर्णन गतिज ऊर्जा जब यह माध्य स्थिति से गुजरता है, होगी।

A. 0.3 J

B. 0.45 J

C. 0.6 J

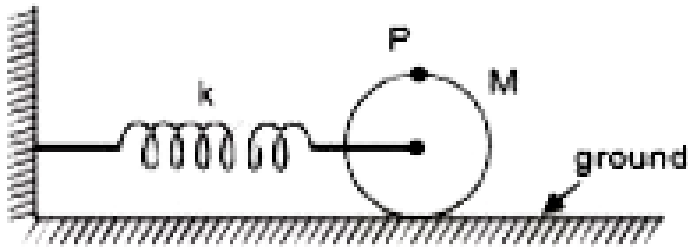
D. 0.9 J

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. क्षैतिज द्रव्यमानहीन स्प्रिंग से जुड़ा एक ठोस बेलन (चित्र देखे) क्षैतिज सतह के अनुदिश बिना फिसले लौटनी गति कर सकता है। जब स्प्रिंग 0.3 m खींची हुई है, तब इस निकाय को विराम से  $t = 0$  पर छोड़ा जाता है।



बेलन की स्थानांतरित गतिज ऊर्जा जब यह माध्य स्थिति से गुजरता है, होगी।

A. 0.3 J

B. 0.45 J

C. 0.6 J

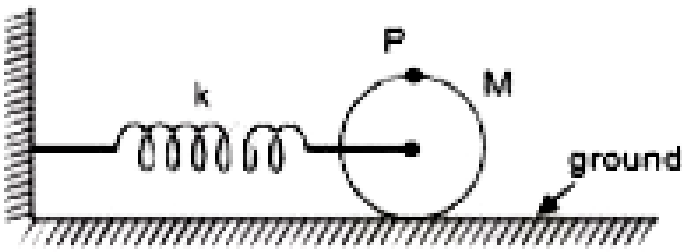
D. 0.9 J

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** क्षैतिज द्रव्यमानहीन स्प्रिंग से जुड़ा एक ठोस बेलन (चित्र देखे) क्षैतिज सतह के अनुदिश बिना फिसले लौटनी गति कर सकता है। जब स्प्रिंग 0.3 m खींची हुई है , तब इस निकाय को विराम से  $t = 0$  पर छोड़ा जाता है।



वह समय क्या होगा जिस पर स्प्रिंग की ऊर्जा 0.225 J है।

दिया है  $k = 20 \text{ N/m}$  तथा  $M = 100 \text{ g}$

A.  $\frac{\pi}{20\sqrt{3}}$

B.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{20}$

C.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{10}$

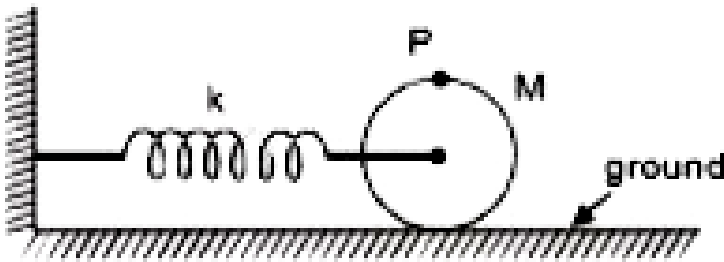
D.  $\frac{7\pi}{20\sqrt{3}}$

**Answer: A::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. क्षैतिज द्रव्यमानहीन स्प्रिंग से जुड़ा एक ठोस बेलन (चित्र देखे) क्षैतिज सतह के अनुदिश बिना फिसले लौटनी गति कर सकता है। जब स्प्रिंग 0.3 m खींची हुई है, तब इस निकाय को विराम से  $t = 0$  पर छोड़ा जाता है।



वह समय क्या होगा जिस पर बिंदु P को छूता है।

दिया है,  $k = 20N/m$ ,  $M = 100g$ ,  $R = \frac{30}{\pi}cm$ .

A.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$



B.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{10}$

C.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{20}$

D.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{40}$

**Answer: A::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.**  $m = 1 \text{ kg}$  द्रव्यमान का एक कण माध्य बिंदु  $O$  के सापेक्ष

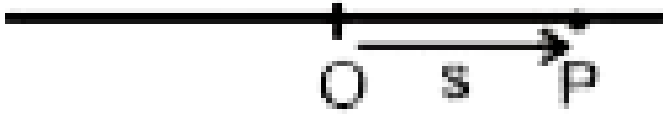
$\omega = 1.0$  रेडियन/ से तथा कुल ऊर्जा  $2$  जूल से सरल

आवर्त गति कर रहा है।  $x$ ,  $O$  से दायीं तरफ धनात्मक है।  $t =$

$0$  पर कण  $O$  पर दायीं तरफ गतिशील है। स्तम्भ -I को

स्तम्भ-II से सुमेलित करिये तथा OMR में उचित बुल्लों को

गहरा कर उत्तर दीजिये।



स्तम्भ-I

- (A) कण की गति  $\sqrt{2}$  m/s जिस बिन्दु पर होगी वह है
- (B) कण की गतिज ऊर्जा 1 जूल जिस बिन्दु पर होगी वह है
- (C)  $t = \pi/6$  sec. पर कण जिस बिन्दु पर होगा वह है
- (D) गतिज ऊर्जा 1.5 जूल जिस बिन्दु पर होगी वह है

स्तम्भ-II

- (p)  $x = +1$  m
- (q)  $x = -1$  m
- (r)  $x = +\sqrt{2}$  m
- (s)  $x = -\sqrt{2}$  m



उत्तर देखें