



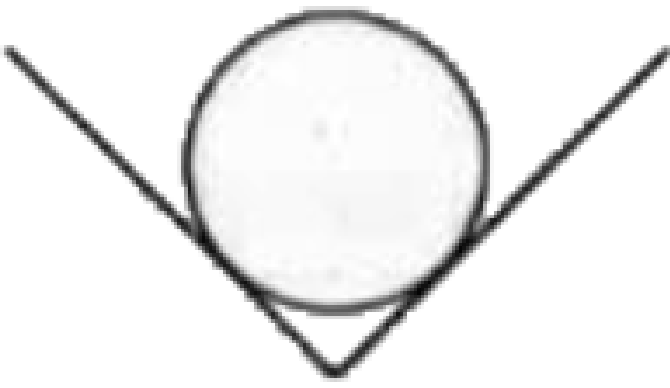
## PHYSICS

### BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

#### गति के नियम एवं घर्षण

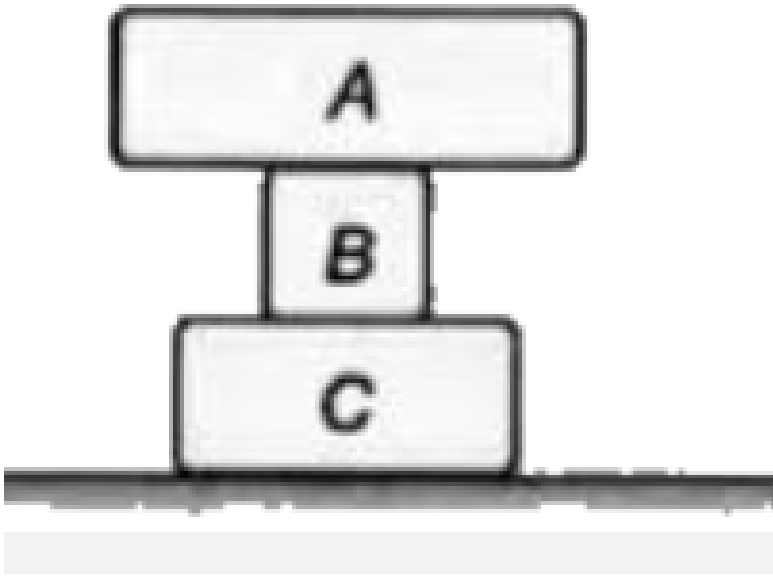
##### उदाहरण

1. भार  $w$  का एक बेलन  $V$ -आकृति पर चित्रानुसार रखा है।  
इसका मुक्त पिण्ड आरेख खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में तीन ब्लॉक A, B तथा C एक-दूसरे पर रखे हैं तीनों ब्लॉकों के मुक्त पिण्ड आरेख दर्शाइए

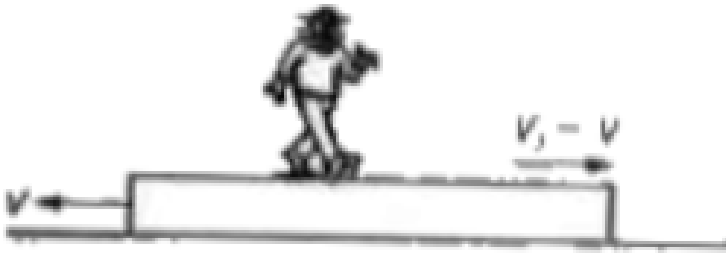


 वीडियो उत्तर देखें

3. पिण्ड पर 250 न्यूटन का बल आरोपित करने पर उसे 125 किग्रा  $s^{-1}$  का संवेग प्राप्त होता है। पिण्ड पर कितने समय तक बल कार्य करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्यमान  $m_1$  का एक व्यक्ति  $m_2$  द्रव्यमान के चिकने क्षैतिज सतह पर रखे प्लेटफॉर्म पर खड़ा है। प्लेटफॉर्म के सापेक्ष वेग  $v_r$  से व्यक्ति प्लेटफॉर्म पर चलता है। प्लेटफॉर्म का प्रतिक्षेप वेग ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बन्दूक (द्रव्यमान =  $M$ ) एक गोली (द्रव्यमान  $m$ ) छोड़ती है। क्षैतिज से  $60^\circ$  कोण पर झुकी बन्दूक की नली के सापेक्ष गोली की चाल  $v_r$  है। बन्दूक चिकनी क्षैतिज सतह पर रखी है। बन्दूक का प्रतिक्रम वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. 50 किग्रा द्रव्यमान का एक रॉकेट ऊर्ध्वाधर उड़ान के लिए तैयार है तथा 450 किग्रा ईंधन रखता है। गैस-जेट की निर्वातक चाल (exhaust speed) 2 किमी/से है। गैस जलने की न्यूनतम दर कितनी होनी चाहिए

(a) (i) रॉकेट के भार को संभालने के लिए

(ii) रॉकेट को  $20 \text{ मी }^{-2}$  का प्रारम्भिक उपरिमुखी (upward) त्वरण देने के लिए ताकि आवश्यक प्रणोद मिल सके?

(b) जब ईंधन के जलने की दर  $10 \text{ किग्रा/सेकण्ड}$  है तब रॉकेट की चाल पूरे ईंधन के जलने पर क्या होगी?

$$(g = 10 \text{ }^{-2})$$



**वीडियो उत्तर देखें**

7. 4 किग्रा तथा 2 किग्रा के दो ब्लॉक लम्बाई में न बढ़ने वाली एक हल्की डोरी से चित्रानुसार जुड़े हैं। दोनों ब्लॉक बल

F = 120 न्यूटन से ऊपर की ओर खींचे जाते हैं। ज्ञात कीजिए



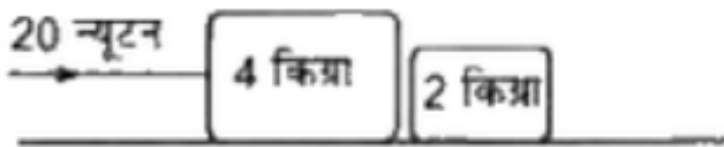
(a) ब्लॉकों का त्वरण।

(b) डोरी में तनाव। ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

8. 4 किग्रा तथा 2 किग्रा के दो ब्लॉक एक चिकने क्षैतिज तल पर एक-दूसरे से सटाकर चित्रानुसार रखे गये हैं 20 न्यूटन का एक क्षैतिज बल 4 किग्रा के ब्लॉक पर आरोपित होता है। ज्ञात कीजिए



(a) प्रत्येक ब्लॉक का त्वरण।

(b) दोनों ब्लॉकों के बीच लम्बवत् प्रतिक्रिया



वीडियो उत्तर देखें



9. 4 किग्रा के पिण्ड को जब चलती हुई लिफ्ट में लटकाया जाता है, तो उसका भार 4.8 किग्रा प्रतीत होता है लिफ्ट का त्वरण बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

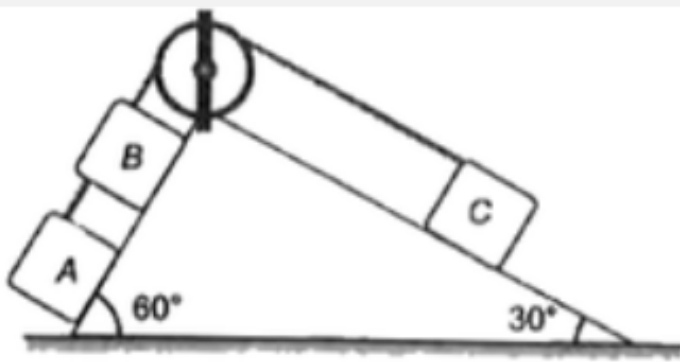
10.  $m_1 = m/2$  किग्रा तथा  $m_2 = m$  किग्रा के दो द्रव्यमान धागे से बाँधकर हल्की घर्षणरहित धिरनी के ऊपर लटके हैं। द्रव्यमानों का त्वरण क्या होगा जाव वे गति करने

के लिये स्वतन्त्र हैं? ( $g = 9.8 \text{ मी / }^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

11. संलग्न चित्र में A, B तथा C के द्रव्यमान क्रमशः 1 किग्रा, 3 किग्रा तथा 2 किग्रा हैं। ज्ञात कीजिए



(a) निकाय का त्वरण (b) डोरी में तनाव जबकि घर्षण नगण्य है। ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

[वीडियो उत्तर देखें](#)

12.1 किग्रा द्रव्यमान का एक कण क्षैतिज से  $30^\circ$  कोण पर झुके आनत समतल पर खुरदरे सम्पर्क में रखा है तथा फिसलने की अवस्था में है समतल तथा कण के बीच घर्षण गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में दो गुटके A तथा B जिनके द्रव्यमान  $m_1$  तथा  $m_2$  हैं, एक-दूसरे के ऊपर रखे हैं तथा उनके बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक है  $\mu$  तथा  $m_1$  द्रव्यमान वाले गुटके व मेज के बीच कोई घर्षण नहीं है। गुटके  $m_1$  पर अधिकतम कितना बल लगाया जाये ताकि  $m_1$  व  $m_2$  साथ-साथ चलें?



वीडियो उत्तर देखें

14. एक खुरदरे आनत तल पर किसी वस्तु को धकेलने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल  $F_1$  है जबकि तल पर वस्तु को फिसलने से रोकने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल  $F_2$  है। वस्तु व तल के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है। यदि आनत तल का क्षैतिज से बना कोण  $\theta$  है जबकि  $\tan \theta = 2\mu$  तो बलों  $F_1$  व  $F_2$  का अनुपात ( $F_1 / F_2$ ) ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. 10 किग्रा का एक पिण्ड विराम अवस्था से 3 मी की ऊँचाई से बालू के ढेर पर गिरता है तथा उसमें 30 सेमी घुसकर रुक जाता है। बालू द्वारा पिण्ड पर आरोपित औसत घर्षण बल की गणना कीजिए। ( $g = 10 \text{ मी }^{-2}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक रॉकेट का द्रव्यमान  $1.0 \times 10^3$  किग्रा है। उससे निकलने वाली गैसों का वेग  $1000 \text{ मी }^{-1}$  है। ईंधन किस दर से जलाया जाये कि रॉकेट ऊपर की ओर त्वरित गति करे?





वीडियो उत्तर देखें

3. 350 किग्रा का एक गोला  $40 \times 10^3$  किग्रा की तोप से 600 मी  $\text{s}^{-1}$  के वेग से छोड़ा जाता है तथा तोप को पीछे की गति करने से रोकने के लिए  $2.0 \times 10^5$  न्यूटन बल लगाया जाता है। यदि यह बल न लगाया जाता तो गोला छोड़ने पर तोप कितना पीछे हटकर रुक जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. दो पिण्ड P तथा Q जिनके द्रव्यमान क्रमशः  $m_1$  व  $m_2$  हैं। ( $m_1 > m_2$ ) समान ऊँचाई से नीचे गिराये जाते हैं। प्रत्येक

पिण्ड के लिए वायु का घर्षण बल समान है, तो पृथ्वी पर कौन-सा पिण्ड पहले पहुँचेगा?

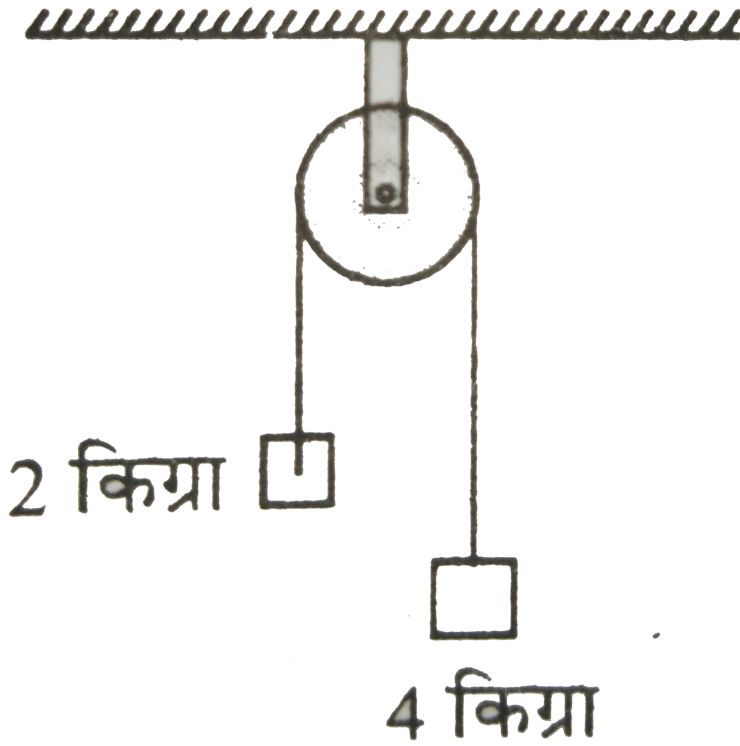


[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. चित्रानुसार 2 किग्रा और 4 किग्रा द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक डोरी से बँधी हैं। डोरी एक घर्षणरहित घिरनी से गुजराती



है । निकाय का त्वरण एवं डोरी में तनाव ज्ञात कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

6. 20 ग्राम की एक गोली 1.0 किग्रा की प्लेट को भेदकर, 2.98 किग्रा की दूसरी प्लेट के भीतर जाकर धँस जाती है, दोनों प्लेटें, जो पहले स्थिर थीं, समान वेगों से गतिशील हो जाती हैं। बताइये जब गोली दोनों प्लेटों के बीच जा रही होती है, तब वह अपने प्रारम्भिक वेग का कितने प्रतिशत वेग खो चुकी है?



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक वस्तु का द्रव्यमान 1.6 किग्रा है, यह वस्तु खुरदरे तल पर फिसलती है। यदि घर्षण बल 12.0 न्यूटन हो, तो :  
सम्पर्क बल का क्या मान है? ( $g = 10 \text{ मी से}^{-2}$ )



वीडियो उत्तर देखें

8. एक लकड़ी का गुटका अवनत तल पर रखा है। तल को धीरे धीरे ऊपर उठाया जाता है, जिससे कोण  $\theta$  का मान बढ़ता जाता है। यदि

(a)  $\theta = 30^\circ$  पर लकड़ी का गुटका चलने लगे तो स्थैतिक घर्षण गुणांक का मान क्या होगा ?

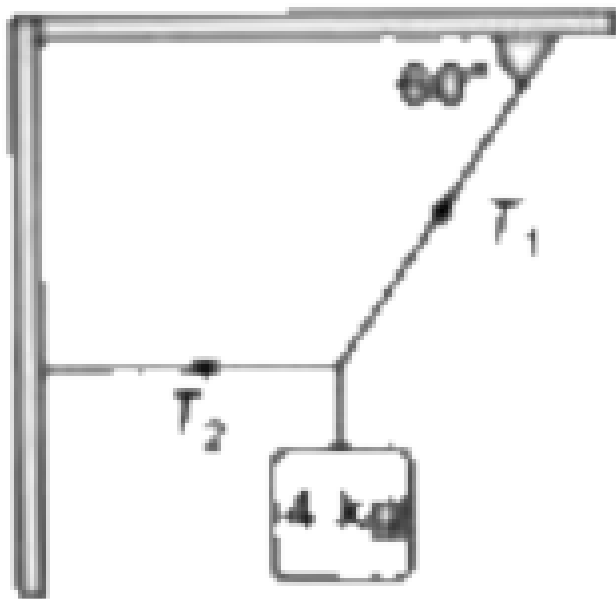
(b) यदि कोण  $\theta = 15^\circ$  कर दिया जाता है और लकड़ी का बक्सा समान चाल से नीचे फिसलता रहता है तो गतिज घर्षण गुणांक का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि उपरोक्त प्रश्न में गुटका ऊपर की ओर  $\frac{g}{4}$  त्वरण से ले जाया जाये तो कितने बल की आवश्यकता होगी?

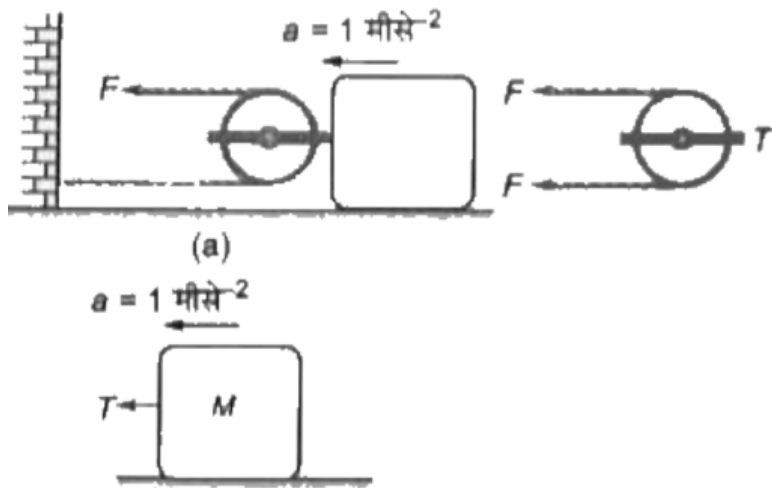
 उत्तर देखें

10. चित्र में प्रदर्शित डोरियों में तनाव  $T_1$  तथा  $T_2$  के मान ज्ञात कीजिए।



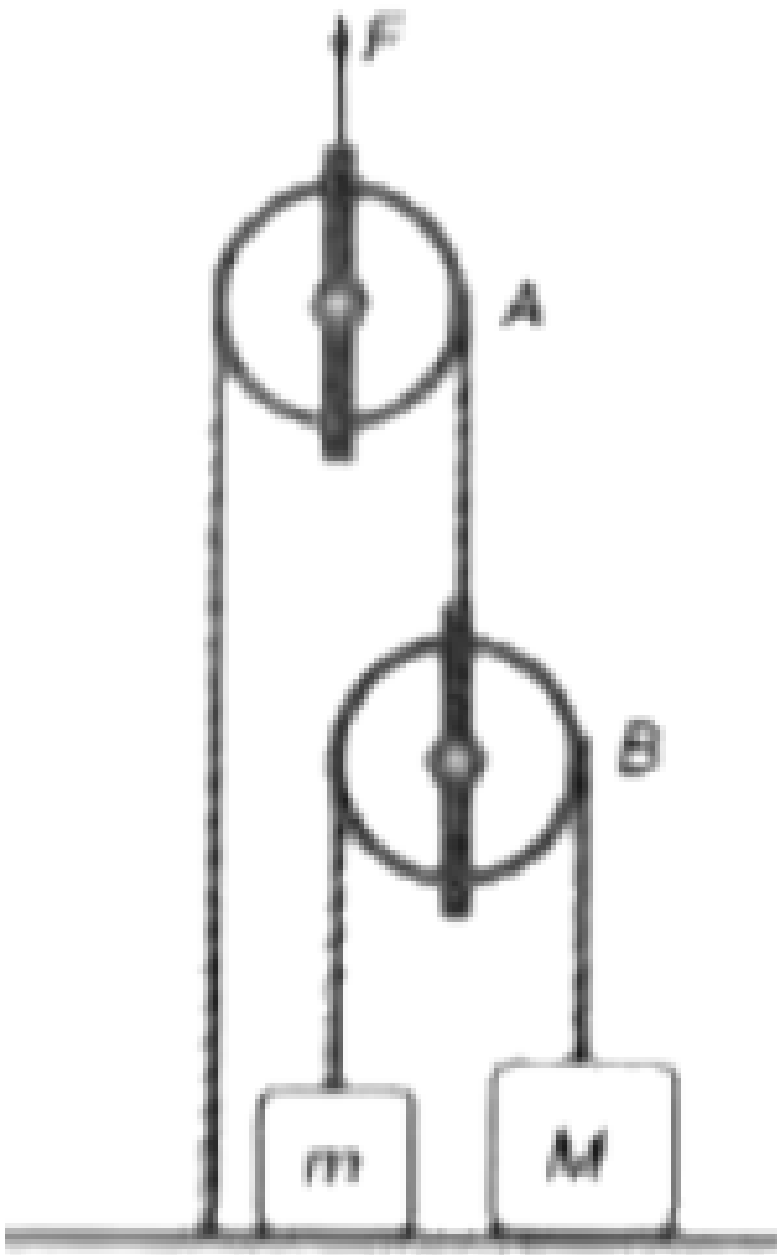
उत्तर देखें

11. 200 किग्रा द्रव्यमान का एक ब्लॉक घर्षणहीन चिकनी सतह पर, घर्षणहीन (घिरनी + रस्सी) निकाय की सहायता से चित्र (a) के अनुसार गतिमान किया गया है। ब्लॉक में  $1 \text{ m/s}^2$  का त्वरण उत्पन्न करने के लिए उस पर कितना क्षैतिज बल लगाया जाना चाहिए?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. द्रव्यमान  $m=5$  किग्रा तथा  $M = 10$  किग्रा के दो ब्लॉक घिरनी B के ऊपर से गुजरती डोरी से चित्रानुसार बंधे हैं एक दूसरी डोरी घिरनी B के मध्य से फर्श तक एक अन्य घिरनी A के ऊपर से होकर जाती है। घिरनी A के मध्य में बल  $F$  ऊपर की ओर लगाया जाता है। दोनों घिरनी द्रव्यमानहीन हैं। दोनों ब्लॉकों  $m$  तथा  $M$  के त्वरण ज्ञात कीजिए यदि  $F$  है



(a) 100 न्यूटन , (b) 300 न्यूटन , (c) 500 न्यूटन



$$(g = 10 \text{ m/s}^{-2})$$



उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 1

1. दो ब्लॉक एक घर्षणरहित मेज पर सम्पर्क में रखे गये हैं एक का द्रव्यमान  $m$  तथा दूसरे का  $2m$  है।  $2m$  पर एक बल  $F$  चित्रानुसार लगाया जाता है तथा  $m$  पर समान बल  $F$  दाँये से लगाया जाता है दोनों ब्लॉक के बीच सम्पर्क का बल दोनों

स्थितियों में क्रमशः होगा



A. a. 2:1

B. b. 1:3

C. c. 1:2

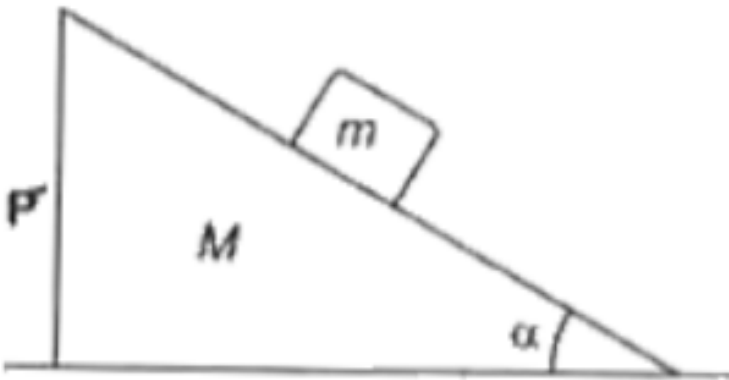
D. d. 3:1

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. एक  $m$  द्रव्यमान का लकड़ी का पच्चड़ और आनत कोण  $\alpha$  एक चिकने फर्श पर विरामावस्था में हैं। एक  $m$  द्रव्यमान का ब्लॉक पच्चड़ पर रखा जाता है। वेज पर एक बल  $P$  चित्रानुसार ऐसे लगाया जाता है कि ब्लॉक पच्चड़ के सापेक्ष स्थिर बना रहता है। बल  $P$  का परिमाण है



A.  $(M + m)g \tan \alpha$

B.  $> an\alpha$

C.  $mg \cos \alpha$

D.  $(M + m)g \cos \alpha$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. कणों के बीच संघट्ट में संवेग संरक्षण का अवबोधन किस आधार पर किया जा सकता है?

A. ऊर्जा संरक्षण

B. केवल न्यूटन का प्रथम नियम

C. केवल न्यूटन का द्वितीय नियम

D. न्यूटन के द्वितीय एवं तृतीय नियम

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. 0.05 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु को  $9.5 \text{ m/s}^2$  त्वरण

के साथ गिरते हुए प्रेक्षित किया जाता है। वस्तु पर वायु की

विपरीत दिशा में बल है ( $g=9.8 \text{ m/s}^2$ )

A. a. 0.015 न्यूटन

B. b. 0.15 न्यूटन

C. c. 0.030 न्यूटन

D. d. 0

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. 20000 किग्रा उत्थापन संहति के किसी रॉकेट में  $5$   
 $/$   $^2$  के आरम्भिक त्वरण के साथ ऊपर की ओर विस्फोट

किया जाता है विस्फोट का आरम्भिक प्रणोद (बल)

परिकलित कीजिए

A.  $3 \times 10^5$  न्यूटन

B.  $2 \times 10^5$  न्यूटन

C.  $4 \times 10^5$  न्यूटन

D.  $5 \times 10^5$  न्यूटन

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक लिफ्ट जिसमें  $m$  द्रव्यमान का एक ब्लॉक है,  $v$  एकसमान वेग से ऊपर की ओर गति करती है। यदि घर्षण गुणांक  $\mu$  हो, तो ब्लॉक द्वारा उत्पन्न घर्षण बल होगा

A. 0

B.  $mg$

C.  $\mu mg$

D.  $2\mu mg$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें



7. दो ब्लॉक जिनके द्रव्यमान  $m_1 = 4$  किग्रा और  $m_2 = 2$  किग्रा हैं, एक घर्षणरहित धिरनी के ऊपर से जाती हुई डोरी के सिरे से जोड़े जाते हैं धिरनी पर नीचे की ओर लगने वाला कुल बल लगभग है

A. 27 न्यूटन

B. 54 न्यूटन

C. 0.8 न्यूटन

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक व्यक्ति रस्सी से नीचे उतरना चाहता है। रस्सी का भंजक भार व्यक्ति के भार का  $\frac{2}{3}$  है। व्यक्ति को किस न्यूनतम त्वरण के साथ नीचे उतरना चाहिए?

A.  $\frac{g}{4}$

B.  $\frac{g}{3}$

C.  $\frac{2g}{3}$

D.  $\frac{g}{6}$

**Answer: B**

9. एक अशुद्ध तुला के पहले पात्र में रखने पर एक वस्तु का 8 ग्राम वजन तथा दूसरे पात्र में रखने पर 18 ग्राम वजन है। यदि दोनों पात्रों के खाली होने पर तुला का डंडा क्षैतिज है, तो वस्तु का शुद्ध वजन है

A. 13 ग्राम

B. 12 ग्राम

C. 15.5 ग्राम

D. 15 ग्राम

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक 5 किग्रा के पिण्ड पर 8 न्यूटन व 6 न्यूटन के दो बल लम्बवत् आरोपित हैं। पिण्ड पर आरोपित बल के कारण त्वरण का परिणाम व दिशा है

- A.  $2 / 2$  बल की दिशा से  $37^\circ$  के कोण पर
- B.  $2 / 2$  बल की दिशा से  $57^\circ$  के कोण पर
- C.  $4 / 2$  बल की दिशा से  $37^\circ$  के कोण पर
- D.  $4 / 2$  बल की दिशा से  $57^\circ$  के कोण पर

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक गोला एक डोरी के द्वारा ऊपर की ओर त्वरित होता है, जिसकी भंजक सामर्थ्य इसके वजन से चार गुनी है। वह अधिकतम त्वरण जिसके साथ गोला बिना डोरी को तोड़े ऊपर जा सकता है

A.  $g$

B.  $3g$

C.  $2g$

D. 4g

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

12. 2 किग्रा की एक वस्तु नियम

$x(t) = Pt + qt^2 + rt^3$  के अनुसार यात्रा करती है,

जहाँ  $P=3$  मी/से,  $q = 4 \text{ / } ^2$  तथा  $r= 5$  मी/से<sup>3</sup>,  $t = 2$

सेकण्ड पर वस्तु पर कार्य करने वाला बल है

A. 136 न्यूटन

B. 134 न्यूटन

C. 158 न्यूटन

D. 68 न्यूटन

**Answer:**

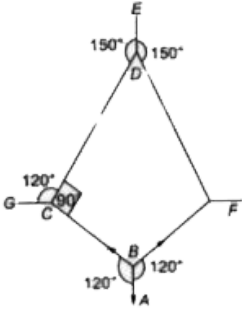


**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** दिए गए चित्र का एक भाग क्षैतिजतः खींचा हुआ है है।

खण्ड AB को 10 न्यूटन के बल से खींचा जाता है। खण्ड BC

तथा BF में तनाव है।



A. 10 न्यूटन, 11 न्यूटन

B. 10 न्यूटन, 6 न्यूटन

C. 10 न्यूटन, 10 न्यूटन

D. आंकड़ों की कमी के कारण गणना नहीं की जा सकती

**Answer:**



14.  $m$  द्रव्यमान वाला एक रेत का थैला रस्सी से लटका हुआ है।  $\frac{m}{20}$  द्रव्यमान वाली गोली इस पर  $v$  वेग से चलाई जाती है और वह उस थैले में घुस जाती है। थैले का वेग है

A.  $\frac{v}{20} \times 21$

B.  $\frac{20v}{21}$

C.  $\frac{v}{20}$

D.  $\frac{v}{21}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

15. एक कार का इंजन कार में  $6 \text{ m/s}^2$  का त्वरण उत्पन्न करता है। यदि यह कार समान द्रव्यमान वाली एक अन्य कार को खींचती है, तो त्वरण होगा

A.  $6 \text{ m/s}^2$

B.  $12 \text{ m/s}^2$

C.  $3 \text{ m/s}^2$

D.  $1.5 \text{ m/s}^2$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

16. एक नियत बल 3 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड पर कार्यरत है यह इसके वेग को 25 सेकण्ड में 2 मी/से से 3.5 मी/ से तक बढ़ा देता है। पिण्ड की गति की दिशा अपरिवर्तित रहती है।  
बुल की दिशा व परिमाण होंगे

- A. गति की दिशा के अनुदिश 0.18 न्यूटन
- B. गति की दिशा के विपरीत 0.18 न्यूटन
- C. गति की दिशा के अनुदिश 0.28 न्यूटन
- D. गति की दिशा के विपरीत 0.28 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. यदि  $m$  द्रव्यमान की एक वस्तु  $\mu$  गतिक घर्षण गुणांक वाले खुदरे क्षैतिज समतल पर गति करती है। तो समतल द्वारा वस्तु पर लगाया गया कुल विद्युतचुम्बकीय बल है

A.  $mg\sqrt{1 + \mu^2}$

B.  $\mu mg$

C.  $mg$

D.  $mg\sqrt{1 - \mu^2}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक खुले डिब्बे की मालगाड़ी 10 मी/से के एकसमान वेग से चल रही है। यदि वर्षा का जल शून्य वेग तथा 5 किग्रा/से की दर से उसमें भर रहा है, तो रेल के इंजन को समान वेग से चलाने के लिए कितना बल आरोपित करना पड़ेगा?

A. 0.5 न्यूटन

B. 2.0 न्यूटन

C. 50 न्यूटन

D. 25 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. काई बल्लेबाज किसी गेंद को  $45^\circ$  के कोण पर विक्षेपित कर देता हैं ऐसा करने में वह गेंद की आरंभिक चाल, जो 54 किमी/घण्टा हैं, में कोई परिवर्तन नहीं करता। गेंद को कितना आवेग दिया जाता है? (गेंद की संहति 0.15 किग्रा है)

A. 4 किग्रा-मी/से

B. 1 किग्रा-मी/से

C. 2 किग्रा-मी/से

D. 5 किग्रा-मी/से

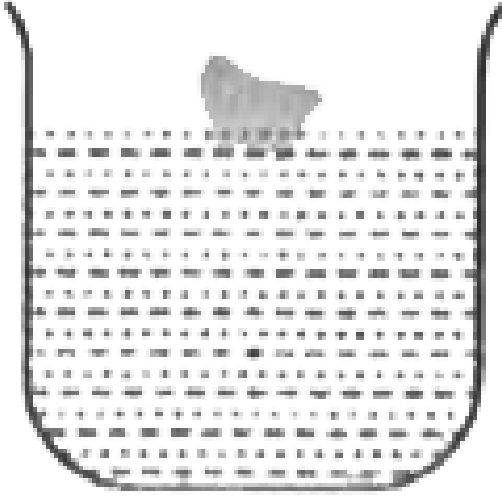
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक पिण्ड बीकर में रखे एक द्रव में तैरता है। यदि चित्र में प्रदर्शित सम्पूर्ण निकाय गुरुत्व के अन्तर्गत मुक्त रूप से गिरता

है, तो द्रव के कारण पिण्ड पर लगने वाला उत्प्लावन है



A. 0

B. हटाए गए तरल के भार के बराबर

C. वायु में वस्तु के भार के बराबर

D. उपरोक्त में से कोई नहीं



**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक वस्तु स्थिर अवस्था में अचानक तीन समान द्रव्यमान वाले भागों में विभा होती है। दो भागों का संवेग  $2p\hat{i}$  तथा  $p\hat{j}$  है, तीसरे भाग के संवेग का परिमाण होगा

A.  $p\sqrt{3}$

B.  $p\sqrt{5}$

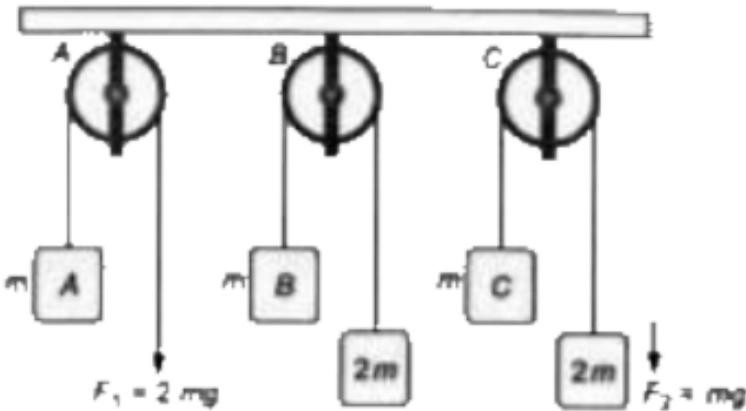
C.  $p$

D.  $2p$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र में ब्लॉक A, B और C प्रत्येक का द्रव्यमान  $m$  तथा त्वरण क्रमशः  $a_1$ ,  $a_2$  और  $a_3$  हैं।  $F_1$  और  $F_2$  परिमाण क्रमशः  $2mg$  तथा  $mg$  वाले बाह्य बल हैं। तब



A.  $a_1 = a_2 = a_3$

B.  $a_1 > a_3 > a_2$

C.  $a_1 = a_2, a_2 = a_3$

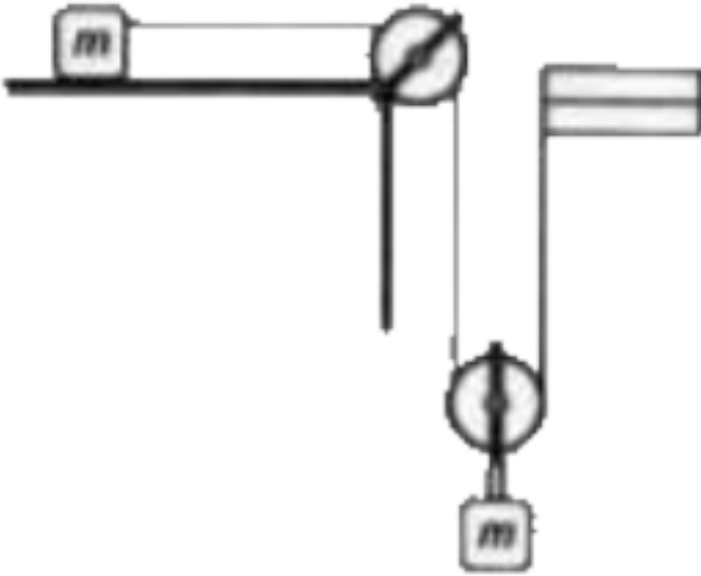
D.  $a_1 = a_2, a_1 = a_3$

**Answer: B**



उत्तर देखें

23. यदि तल चिकना है, तो ब्लॉक  $m_2$  का त्वरण होगा



A.  $\frac{m_2 g}{4m_1 + m_2}$

B.  $\frac{2m_2 g}{4m_1 + m_2}$

C.  $\frac{2m_1 g}{m_1 + 4m_2}$

D.  $\frac{2m_1 g}{m_1 + m_2}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** यदि 250 न्यूटन का बल एक वस्तु पर लगाकर उसे 125 किग्रा-मी/से का संवेग प्राप्त कराया जाता है। तो कितने समय के लिए यह बल उस वस्तु पर लगाया गया

A. 0.5 सेकण्ड

B. 0.2 सेकण्ड

C. 0.4 सेकण्ड

D. 0.25 सेकण्ड

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. एक बिन्दु द्रव्यमान  $m$  नत समतल पर  $a$  त्वरण से एक चिकने त्रिभुजाकार ब्लॉक के सापेक्ष गति करता है। त्रिभुजाकार ब्लॉक  $a_0$  त्वरण से क्षैतिज में गतिमान है।  $a$  का मान है

A.  $g \sin \theta + a_0 \cos \theta$

B.  $g \sin \theta - a_0 \cos \theta$

C.  $g \cos \theta - a_0 \sin \theta$

D. इनमें से कोई नहीं

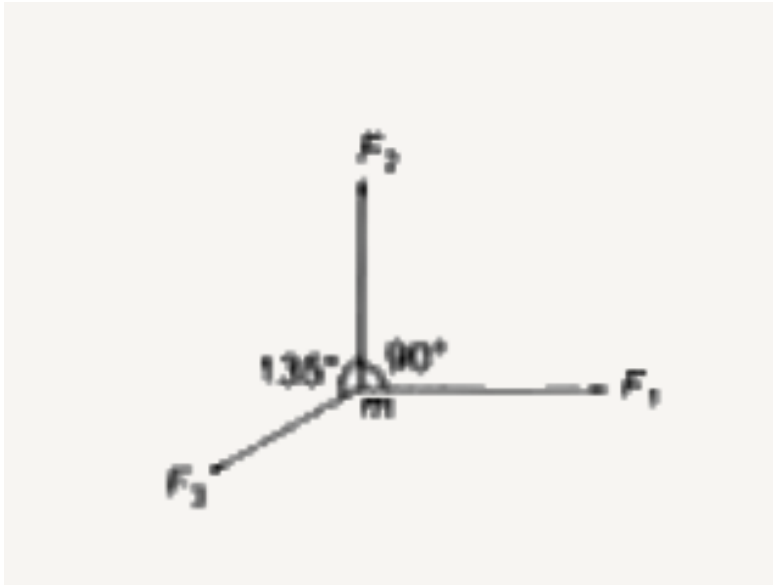
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** जब  $m$  द्रव्यमान वाली वस्तु पर  $F$  बल लगाया जाता है तो वस्तु में उत्पन्न त्वरण  $a$  है। यदि तीन समान बल  $F_1 = F_2 = F_3 = F$  समान वस्तु पर कार्य करते हैं

जैसा कि चित्र में दिखाया गया है तो उत्पन्न त्वरण है



A. 1.  $(\sqrt{2} - 1)a$

B. 2.  $(\sqrt{2} + 1)a$

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

D. 4. 0



**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. दो भार  $w_1$  और  $w_2$  एक चिकनी स्थिर धिरनी पर से जाती हुई हल्की डोरी के सिरों पर लटकाए गए हैं। यदि धिरनी  $g$  त्वरण से ऊपर की ओर गतिमान हो तो डोरी में तनाव होगा

A.  $\frac{4w_1w_2}{w_1 + w_2}$

B.  $\frac{2w_1w_2}{w_1 + w_2}$

C.  $\frac{w_1 - w_2}{w_1 + w_2}$

$$D. \frac{w_1 w_2}{2(w_1 + w_2)}$$

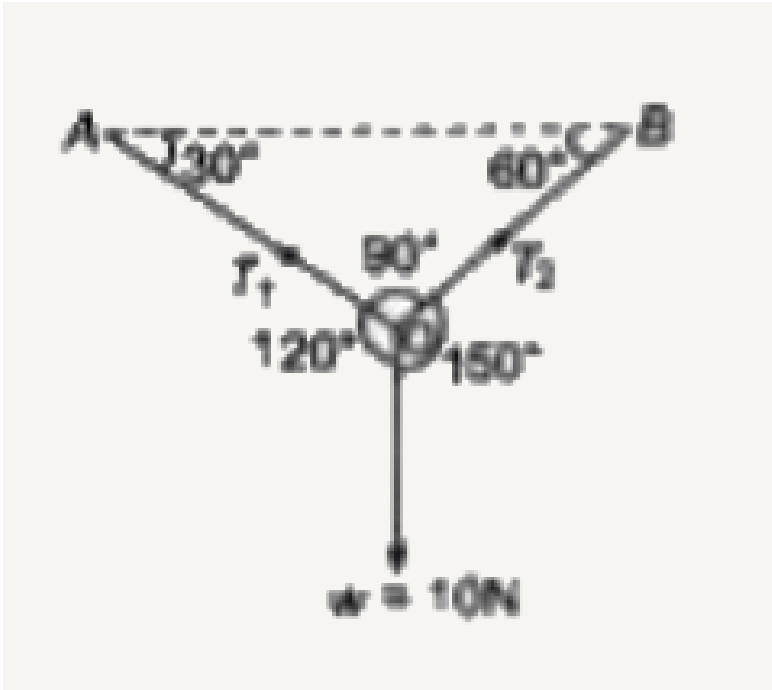
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** 1 किग्रा द्रव्यमान वाली गेंद दो डोरियों OA तथा OB की साम्यावस्था से लटकायी जाती है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है डोरियों OA तथा OB में तनाव क्या है? ( $g = 10$ )

/ 2)



A. a. 5 न्यूटन, शून्य

B. b. शून्य, 5 न्यूटन

C. c. 5 न्यूटन,  $5\sqrt{3}$  न्यूटन

D. d.  $5\sqrt{3}$  न्यूटन, 5 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** एक 10 ग्राम की डिस्क को गोलियाँ चलाकर हवा में क्षैतिज रखा जाता है, प्रत्येक गोली का द्रव्यमान 5 ग्राम समान वेग समान दर 10 गोली प्रतिसेकण्ड है। गोलियाँ समान चाल से धनात्मक दिशा में लौटती हैं प्रत्येक गोली की टकराने के बाद चाल है

A. 196 सेमी/से

B. 98 सेमी/से

C. 49 सेमी/से

D. 392 सेमी/से

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

**30.** कोई गेंद एक समान स्थानांतरित गति कर रही है।

इसका अर्थ है कि-

A. यह विराम अवस्था में है।

B. इसका पथ सरल रेखीय अथवा वृत्ताकार हो सकता है

और गेंद एकसमान चाल से चल रही है।

C. गेंद के सभी भागों का वेग (परिमाण एवं दिशा) समान

है तथा यह वेग नियत है।

D. गेंद का केंद्र अचर वेग से गति करता है तथा गेंद

अपने केंद्र के परितः एक समान घूर्णन करती है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. एक उपग्रह बलमुक्त अन्तरिक्ष में स्थिर अन्तर्ग्रहीय धूल कणों में से  $\frac{\delta m}{\delta t} = \alpha v$  की दर से जा रहा है। जहाँ  $m$  द्रव्यमान,  $v$  उपग्रह का वेग और  $\alpha$  अचर है। उपग्रह का मंदक क्या है?

A.  $-2\alpha v^2 / m$

B.  $-\alpha v^2 / m$

C.  $+\alpha v^2 / m$

D.  $-\alpha v^2$

**Answer:**



वीडियो रज्ज्व देखें

32. कोई मीटर स्केल एकसमान वेग से गतिमान है। इसका अर्थ है कि

A. स्केल पर लगने वाले बल का परिमाण शून्य है। परंतु

स्केल पर द्रव्यमान केंद्र के परितः कोई बल आघूर्ण

कार्य कर सकता है।

B. स्केल पर लगने वाले बल का परिमाण शून्य है और

स्केल के द्रव्यमान केंद्र के परितः कार्य करने वाला

बल आघूर्ण भी शून्य है।



C. इस पर लगने वाला कुल बल शून्य होना आवश्यक

नहीं है परंतु इस पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण

शून्य है।

D. स्केल पर कार्य करने वाले न तो बल और न ही नल

आघूर्ण का शून्य होना आवश्यक है।

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. एक पक्षी कमानीदार तुला पर रखे बड़े बन्द पिंजरे में बैठा है। यह 25 न्यूटन का भार मापता है। पक्षी (द्रव्यमान  $m = 0.5$  किग्रा) पिंजरे में  $2 \text{ / } ^2$  के त्वरण से ऊपर की ओर उड़ता है। अब कमानीदार तुला में मापा गया भार है

A. 24 न्यूटन

B. 25 न्यूटन

C. 26 न्यूटन

D. 27 न्यूटन

**Answer:**



वीडियो रज्ज्वर देखें

34. 150 ग्राम द्रव्यमान की किसी क्रिकेट की गेंद का प्रारम्भिक वेग  $u = (3\hat{i} + 4\hat{j})$  मी/से और हिट होने के बाद अंतिम वेग  $v = -(3\hat{i} + 4\hat{j})$  मी/से है। गेंद का संवेग परिवर्तन किग्रा-मी/से में है

A. 0

B.  $-(0.45\hat{i} + 0.6\hat{j})$

C.  $-(0.9\hat{i} + 1.2\hat{j})$

D.  $-5(\hat{i} + \hat{j})$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** ऊपर दिए गए प्रश्न में टक्कर के बाद स्थानान्तरित संवेग का परिमाण है

A. 0

B. 0.75 किग्रा मी/से

C. 1.5 किग्रा मी/से

D. 14 किग्रा मी/से

**Answer:**



**उत्तर देखें**

**36.** एक घर्षणरहित । लम्बाई के नत समतल, जिसका झुकाव  $\theta$  है, को  $a (< g)$  त्वरण से नीचे की ओर गतिमान लिफ्ट में रखा गया है यदि एक ब्लॉक को स्थिर अवस्था से नत समतल पर नीचे की ओर चलने के लिए छोड़ा जाता है तब ब्लॉक के नत समतल के शीर्ष से आधार तक सरकने में लिया गया समय है

A.  $\sqrt{\frac{2l}{g}}$

B.  $\sqrt{\frac{2l}{g - a}}$

C.  $\sqrt{\frac{2l}{g + a}}$

D.  $\sqrt{\frac{2l}{(g - a)\sin\theta}}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

37.  $10^5$  किग्रा उत्थापन द्रव्यमान वाले रॉकेट को  $5 / \text{ }^2$

के आरम्भिक त्वरण के साथ छोड़ा जाता है। यदि

$g = 10 / \text{ }^2$  तब ऊपर भेजने के लिए प्रारम्भिक प्रणोद है

A.  $1.5 \times 10^2$  न्यूटन

B.  $1.5 \times 10^3$  न्यूटन

C.  $1.5 \times 10^5$  न्यूटन

D.  $1.5 \times 10^6$  न्यूटन

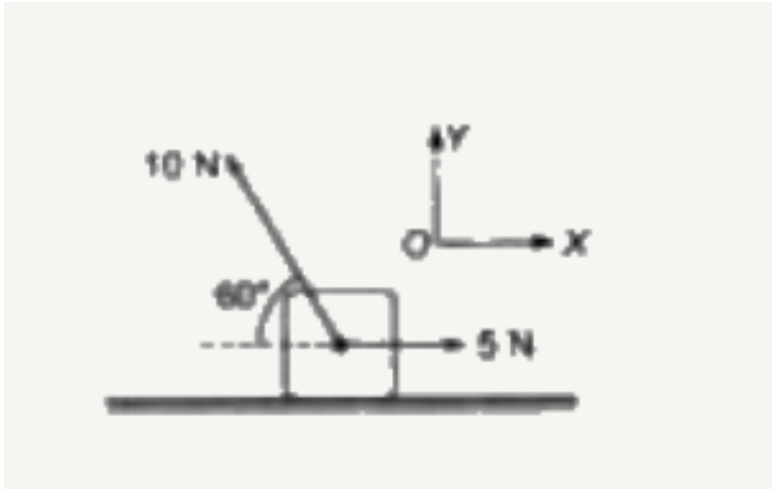
**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

**38.**  $\sqrt{3}$  किग्रा का एक ब्लॉक एक घर्षणरहित XY समतल पर क्षैतिज रखा है। तो ब्लॉक का त्वरण क्या होगा यदि इस

पर दो बल चित्रानुसार कार्य करें?



A. a.  $2.5 / \text{ }^2$

B. b.  $5 / \text{ }^2$ , y-अक्ष पर

C. c.  $10 / \text{ }^2$ , x-अक्ष पर

D. d.  $15 / \text{ }^2$ , y-अक्ष पर

**Answer:**





वीडियो उत्तर देखें

39. 3 किग्रा और 5 किग्रा वाले दो द्रव्यमान एक घिरनी के ऊपर से जाती हुई भारहीन बिना खिंचने वाली डोरी के सिरो पर लटकाया गया है जब द्रव्यमानों को हटाया जाता है। तो घिरनी पर दाब है

- A. 2 किग्रा बल
- B. 7.5 किग्रा बल
- C. 8 किग्रा बल
- D. 15 किग्रा बल

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** 1000 किग्रा द्रव्यमान के रॉकेट में 40 किग्रा/से की दर से ईंधन व्यय होता है। रॉकेट से बाहर निकलने वाली गैस का वेग  $5 \times 10^4$  मी/से है रॉकेट पर लगने वाला प्रणोद है

A.  $2 \times 10^3$  न्यूटन

B.  $5 \times 10^4$  न्यूटन

C.  $2 \times 10^6$  न्यूटन

D.  $2 \times 10^9$  न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** 1 किग्रा और 2 किग्रा द्रव्यमान वाले दो ब्लॉक एक क्षैतिज मेज पर विरामावस्था में एक हल्की अवितान्य डोरी से जुड़े हैं हैं। जब 2 किग्रा वाले द्रव्यमान को एक निश्चित बल से क्षैतिज में खींचा जाता है तो डोरी में तनाव 1.5 न्यूटन है।  $F$  का मान है

A. 1.5 न्यूटन

B. 2.5 न्यूटन

C. 3.5 न्यूटन

D. 4.5 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.**  $\theta$  झुकाव वाले खुदरे नत समतल पर रखे  $m$  द्रव्यमान वाले ब्लॉक पर क्षैतिज से एक बल  $F$  लगाया जाता है। अभिलम्ब प्रतिक्रिया  $N$  है

A.  $mg \cos \theta$

B.  $mg \sin \theta$

C.  $mg \cos \theta - F \cos \theta$

D.  $mg \cos \theta + F \sin \theta$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

**43.** चित्र में दिखाए गए निकाय के लिए, घिरनियाँ हल्की और घर्षणरहित हैं। डोरी में तनाव होगा



A. 1.  $\frac{2}{3}mg \sin \theta$

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

C. 3.  $\frac{1}{2}mg \sin \theta$

D. 4.  $2mg \sin \theta$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** एक वस्तु  $\theta$  झुकाव वाले चिकने आनत तल पर रखी है।

आनत तल पर वस्तु को स्थिर बनाये रखने के लिए आवश्यक

त्वरण है।

A.  $g\sqrt{l^2 - 1}$

B.  $g(l^2 - 1)$

C.  $\frac{g}{\sqrt{l^2 - 1}}$

D.  $\frac{g}{l^2 - 1}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** चित्र में दिखाये गये बन्दर B ने, बन्दर A की पूँछ को पकड़ा हुआ है, जोकि रस्सी पर चढ़ रहा है। बन्दर A और B के द्रव्यमान क्रमशः 5 किग्रा और 2 किग्रा हैं। यदि A, 30

न्यूटन का तनाव अपनी पूँछ पर सहन कर सकता है, तो इसे बन्दर B को लेकर उठाने में रस्सी पर कितना बल लगाना होगा? ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )



A. a. 105 न्यूटन

B. b. 108 न्यूटन

C. d. 10.5 न्यूटन

D. c. 100 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



46. चित्र में 500 ग्राम वाले ब्लॉक का त्वरण है

A.  $\frac{6g}{13}$  नीचे की ओर

B.  $\frac{7g}{13}$  नीचे की ओर

C.  $\frac{8g}{13}$  नीचे की ओर

D.  $\frac{9g}{13}$  ऊपर की ओर

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

47. एक एलीवेटर और इस पर भार का कुल द्रव्यमान 800 किग्रा है। एलीवेटर वास्तव में 10 मी/से की चाल से नीचे की ओर गतिमान है। यह एकसमान त्वरण से धीरे होकर 25 मी की दूरी पर रुक जाता है। एलीवेटर के स्थिर होने में सहायक डोरी पर तनाव  $T$  ज्ञात कीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

A. 8000 न्यूटन

B. 1600 न्यूटन

C. 9600 न्यूटन

D. 6400 न्यूटन

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

48. 5 किग्रा द्रव्यमान के किसी पिंड पर कोई बल  $F = (-3\hat{i} + 4\hat{j})$  न्यूटन कार्य कर रहा है। यदि  $t=0$  पर पिंड का प्रारम्भिक वेग  $v = (6\hat{i} - 12\hat{j})$  मी/से हो, तो वह समय जब इसका वेग केवल  $y$ -अक्ष के अनुदिश होगा, है

A. कभी नहीं

B. 10 सेकण्ड

C. 2 सेकण्ड

D. 15 सेकण्ड

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

**49.** 2000 किग्रा का सहारा देने वाली केवल 1000 किग्रा वाली लिफ्ट को सहारा देती है। 2.5 मी/से की चाल से नीचे आते हुए वह छोटी, दूरी जिस पर लिफ्ट रुक सकती है

$$(g = 10 \text{ / } ^2)$$

A. a. 1 मी

B. b. 2 मी

C. c.  $\frac{5}{32}$  मी

D. d.  $\frac{5}{16}$  मी

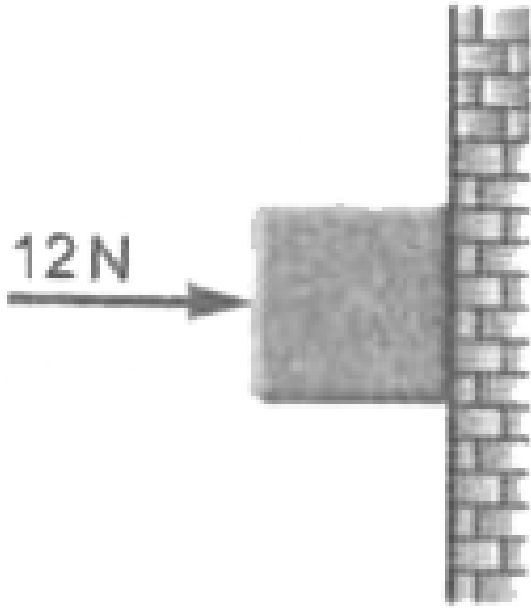
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.** 5 न्यूटन भार के एक ब्लॉक को 12 न्यूटन का बल लगाकर एक ऊर्ध्वाधर दीवार के सहारे रोका गया है। दीवार व ब्लॉक के बिच घर्षण गुणांक 0.6 है। दीवार द्वारा ब्लॉक पर

लगे बल का परिमाण होगा



A. 12 न्यूटन

B. 5 न्यूटन

C. 7.2 न्यूटन

D. 13 न्यूटन

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

51. एक रेलगाड़ी के डिब्बे की छत से एक गोलक को लटकाया गया है रेलगाड़ी क्षैतिज से  $30^\circ$  के झुकाव वाले रास्ते पर चलती है। समतल पर रेलगाड़ी का त्वरण  $a = \frac{9}{2}$  है। गोलक को सहारा देने वाली डोरी का साम्यावस्था में छत के साथ अभिलम्ब पर बनने वाला कोण है

A.  $30^\circ$

B.  $\tan^{-1} \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$

C.  $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

D.  $\tan^{-1}(2)$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**52.** एक ब्लॉक को एकसमान चाल से क्षैतिज में गतिमान बेल्ट पर रखा जाता है। 4 सेकण्ड के बाद ब्लॉक का वेग बेल्ट के वेग के समान हो जाता है यदि ब्लॉक और बेल्ट के बीच घर्षण गुणांक 0.2 हो तो गतिमान बेल्ट का वेग है



A. 2 मी/से

B. 4 मी/से

C. 6 मी/से

D. 8 मी/से

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** एक 150 ग्राम की क्रिकेट की गेंद 10 मी/से के वेग से सीधे बल्ले से टकराती है। बल्लेबाज इस पर बल्ला मारकर सीधे 20 मी/से के वेग से लौटाता है। यदि गेंद बल्ले के

सम्पर्क में 0.1 सेकण्ड तक रहती है तो बल्ले द्वारा गेंद पर  
लगाए गए औसत बल का मान है

A. a. 15 न्यूटन

B. b. 45 न्यूटन

C. c. 150 न्यूटन

D. d. 4.5 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

54. एक ब्लॉक जिसका द्रव्यमान 1 किग्रा है, एक क्षैतिज मेज पर स्थिर है ब्लॉक और मेज के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.5 है। यदि  $g = 10 \text{ m/s}^2$  तो क्षैतिज से  $60^\circ$  के कोण पर ब्लॉक को गति में लाने के लिए ऊपर की ओर लगने वाले बल का परिमाण है

A. 5 न्यूटन

B. 5.36 न्यूटन

C. 74.6 न्यूटन

D. 10 न्यूटन

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

55. 100 ग्राम की लोहे की गेंद 10 मी/से के वेग से  $30^\circ$  के कोण पर दीवार से टकराती है और समान कोण से पीछे की ओर लौटती है यदि गेंद और दीवार के बीच सम्पर्क समय 0.1 सेकण्ड हो तो दीवार द्वारा अनुभव किया गया औसत बल है

- A. 10 न्यूटन
- B. 100 न्यूटन
- C. 1.0 न्यूटन
- D. 0.1 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**56.** एक भारी एकसमान जंजीर एक क्षैतिज मेज के ऊपर रखी है। यदि मेज की सतह और जंजीर के बीच घर्षण गुणांक 0.25 हो जंजीर की लम्बाई में वह अधिकतम भाग जो, मेज के एक सिरे से लटका हुआ है

A. 20 %

B. 25 %

C. 35 %

D. 15 %

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

57. एक 100 किग्रा द्रव्यमान का ब्लॉक A एक अन्य 200 किग्रा द्रव्यमान वाले ब्लॉक पर स्थिर है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। एक क्षैतिज रस्सी से इसे दीवार से बाँधा गया है। A और B के बीच घर्षण गुणांक 0.2 है जबकि जमीन और B के बीच घर्षण गुणांक 0.3 है। B को गतिमान करने के

लिए आवश्यक न्यूनतम बल है



A. a. 900 न्यूटन

B. b.100 न्यूटन

C. c. 1100 न्यूटन

D. d.1200 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

58. वह अधिकतम चाल जोकि बिना झुकी हुई R त्रिज्या वाली घुमावदार सड़क तथा स्थैतिक घर्षण गुणांक  $\mu$  पर कार द्वारा प्राप्त की जाती है

A.  $\mu Rg$

B.  $Rg\sqrt{\mu}$

C.  $\mu\sqrt{Rg}$

D.  $\sqrt{\mu Rg}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें



59. एक जंजीर एक खुदरे क्षैतिज मेज पर रखी है। जब इसकी लम्बाई का एक-चौथाई हिस्सा मेज के सिरे से लटकाया जाता है, तो यह फिसलना शुरू कर देती है। जंजीर और मेज की सतह के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक का मान है

A.  $1/2$

B.  $1/3$

C.  $1/4$

D.  $1/5$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

60. एक 60 किग्रा द्रव्यमान वाला एक व्यक्ति खम्भे से नीचे उतरता है। वह खम्भे को 600 न्यूटन बल से दाब देता है। हाथों और खम्भे के बीच घर्षण गुणांक 0.5 है, तो वह व्यक्ति किस त्वरण से नीचे उतरता है ? ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

A.  $1 \text{ मी/से}^2$

B.  $2.5 \text{ मी/से}^2$

C.  $10 \text{ मी/से}^2$

D.  $5 \text{ मी/से}^2$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

61. वह न्यूनतम वेग (मी/से में) जिससे कार चालक 150 मी की त्रिज्या वाली वक्राकार समतल पर यात्रा करता है तथा फिसलने से बचने के लिए घर्षण गुणांक 0.6 है, है

- A. 60 मी/से
- B. 30 मी/से
- C. 15 मी/से
- D. 25 मी/से

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

62.  $\sqrt{3}$  किग्रा द्रव्यमान वाला ब्लॉक एक क्षैतिज तल पर स्थिर है। चित्रानुसार एक बल  $F$  ब्लॉक पर लगाया जाता है। यदि ब्लॉक और सतह के बीच घर्षण गुणांक  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$  हो, तो वह अधिकतम बल क्या होगा, जिसे लगाने पर भी ब्लॉक गतिमान नहीं होता? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



A. a. 20 न्यूटन

B. b. 12 न्यूटन

C. c. 10 न्यूटन

D. d. 15 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**63.** एक भारी एकसमान जंजीर एक क्षैतिज मेज के ऊपर रखी है। यदि मेज की सतह और जंजीर के बीच घर्षण गुणांक 0.30 हो तो जंजीर की लम्बाई का वह अधिकतम भाग जो मेज के एक सिरे से लटक सकता है

A. 20 %

B. 25 %

C. 35 %

D. 15 %

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**64.** एक ब्लॉक  $\theta$  झुकाव वाले आनत समतल से नीचे गति करता है। इसकी आधार पर पहुँचने तक वेग  $v$  है। यदि यह समान झुकाव वाले खुदरे आनत तल पर सरकता है, तो

इसके आधार तक पहुँचने पर वेग  $\frac{v}{n}$  है। जहाँ,  $n$ , 1 से बड़ी संख्या है। घर्षण गुणांक दिया गया है

A.  $\mu = \tan \theta \left( 1 - \frac{1}{n^2} \right)$

B.  $\mu = \cot \theta \left( 1 - \frac{1}{n^2} \right)$

C.  $\mu = \tan \theta \left( 1 - \frac{1}{n^2} \right)^{1/2}$

D.  $\mu = \cot \theta \left( 1 - \frac{1}{n^2} \right)^{1/2}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

65. एक  $L$  लम्बाई वाला आनत तल जिसका झुकाव  $\theta$  है, लिफ्ट में रखा है जोकि  $a$  मन्दन से नीचे की ओर गतिमान है, तो आनत तल पर रखी वस्तु का विरामावस्था से गतिमान होने में लिया गया समय होगा

A.  $\sqrt{\frac{2L}{(g + a)\sin\theta}}$

B.  $\sqrt{\frac{2L}{(g - a)\sin\theta}}$

C.  $\sqrt{\frac{2L}{g\sin\theta}}$

D.  $\sqrt{\frac{2L}{a\sin\theta}}$

**Answer:**





66. एक 8 किग्रा वाले लकड़ी के बक्से को क्षैतिज के साथ  $30^\circ$  के झुकाव वाले आनंत तल से एकसमान त्वरण  $0.4 \text{ m/s}^2$  से नीचे सरकाया जाता है। तो आनत तल तथा बक्से के बीच घर्षण क्या होगा? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

A. 36.8 न्यूटन

B. 76.8 न्यूटन

C. 65.6 न्यूटन

D. 97.8 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**67.** एक 20 किग्रा वाले बक्से और फर्श के बीच गतिक घर्षण गुणांक 0.40 है। इस बक्से को फर्श से एकसमान चाल से 8.0 मी ऊपर उठाने में कितना कार्य करना होगा? बल क्षैतिज से  $37^\circ$  ऊपर की ओर है

A. 343 जूल

B. 492 जूल

C. 14.4 जूल

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**68.** एक कार विरामावस्था से गति प्रारम्भ कर  $s$  दूरी प्राप्त करती है। सड़क और टायर के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है। वह न्यूनतम समय जिसमें कार अनुपातिक दूरी तय कर सकती है

A.  $\mu$

B.  $\sqrt{\mu}$

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

D.  $1/\sqrt{\mu}$

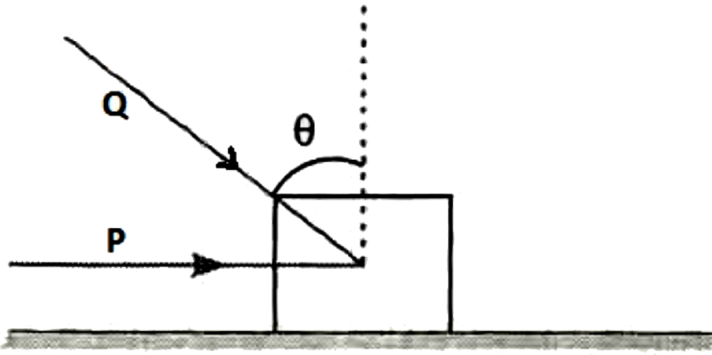
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**69.** एक खुरदरे क्षैतिज तल पर स्थित द्रव्यमान  $m$  के एक ब्लॉक पर क्षैतिज बल  $P$  कार्यरत है और एक अन्य बल  $Q$  ऊर्ध्वाधर से  $6$  कोण पर अनुप्रयुक्त है। ब्लॉक साम्यावस्था में

रहेगा यदि इसके और सतह के बीच घर्षण गुणांक है:



- A.  $\frac{P + Q \sin \theta}{mg + Q \cos \theta}$
- B.  $\frac{P \cos \theta + Q}{mg - Q \sin \theta}$
- C.  $\frac{P + Q \cos \theta}{mg + Q \sin \theta}$
- D.  $\frac{P \sin \theta - Q}{mg - Q \cos \theta}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

70. एक आंशिक रूप से लटकी हुई  $L$  लम्बाई की जंजीर एक खुदरी क्षैतिज मेज पर विरामावस्था में है। साम्यावस्था में  $l$  लम्बाई ही लटक सकती है। मेज और जंजीर के बीच घर्षण गुणांक है

A.  $\frac{l}{L - l}$

B.  $\frac{L}{l}$

C.  $\frac{l}{L}$

D.  $\frac{lL}{L + l}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

71.  $m$  किग्रा का एक बॉक्स  $4 \text{ m/s}^2$  से त्वरित ट्रक के खुले उठे हुए सिरे पर रखा है। बॉक्स और इसके नीचे की सतह के बीच घर्षण गुणांक  $0.4$  है। बॉक्स का ट्रक के सापेक्ष त्वरण शून्य है।  $m$  का मान है (दिया है  $g=10 \text{ m/s}^2$ )

A. 4 किग्रा

B. 8 किग्रा

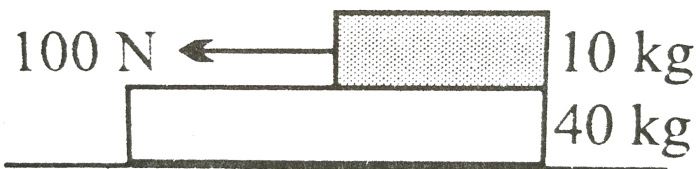
C. 9.78 किग्रा

D. इसका कुछ भी मान हो सकता है

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

72. 40 किग्रा का एक पिंड एक घर्षणहीन सतह पर रखा है। इस पिंड के ऊपर 10 किग्रा का एक पिंड रखा है। दोनों पिंडों के बीच घर्षण गुणांक क्रमशः 0.6 तथा 0.4 है। ऊपर वाले पिंड पर 100 न्यूटन का एक क्षैतिज बल लगाया गया है। यदि  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$  हो, तो नीचे वाले पिंड पर परिणामी त्वरण होगा-





A.  $1.74 / \text{ }^2$

B.  $1.69 / \text{ }^2$

C.  $9.8 / \text{ }^2$

D.  $0.98 / \text{ }^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**73.** एक 40 किग्रा की वस्तु एक खुदरे क्षैतिज सतह पर विरामावस्था में एक बल P का अनुभव करती है। जोकि वस्तु को गति में लाने के लिए पर्याप्त है। यदि

$\mu_s = 0.5, \mu_k = 0.4, g = 10 \text{ / } ^2$  और बल P

वस्तु पर लगातार लगाया जाता है तो वस्तु का त्वरण है

A. 0

B.  $1 \text{ / } ^2$

C.  $2 \text{ / } ^2$

D.  $2.4 \text{ / } ^2$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

74.  $45^\circ$  के झुकाव वाले आनत तल और वस्तु के बीच घर्षण गुणांक 0.5 है। यदि  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ , तो वस्तु का नीचे की ओर त्वरण ( $\text{m/s}^2$  में) है

A.  $\frac{4.9}{\sqrt{2}}$

B.  $4.9\sqrt{2}$

C.  $19.6\sqrt{2}$

D. 4.9

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

75. एक  $L$  लम्बाई व  $M$  द्रव्यमान की एक रस्सी एक दृढ़ आधार से लटकी है। दृढ़ आधार से  $x$ - दूरी पर रस्सी तनाव है

A.  $Mg$

B.  $\left(\frac{L-x}{L}\right)Mg$

C.  $\left(\frac{L}{L-x}\right)Mg$

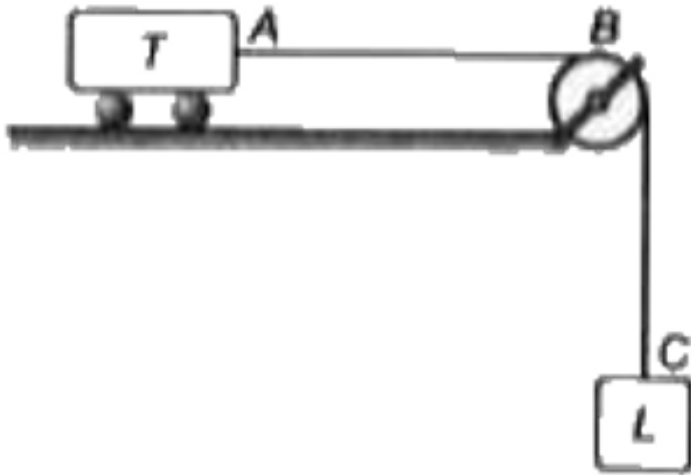
D.  $\frac{x}{L}Mg$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

76. एक  $M$  द्रव्यमान की प्लेट क्षैतिज पर घर्षणरहित सतह पर रखी है। (चित्र देखिए) और  $m$  द्रव्यमान की एक वस्तु इस प्लेट पर रखी है। इस प्लेट और वस्तु के बीच गतिज घर्षण गुणांक  $\mu$  है। यदि  $m$  द्रव्यमान वाली वस्तु पर  $2\mu g$  का क्षैतिज बल लगाया जाए तो प्लेट का त्वरण होगा



A.  $\frac{\mu m}{M} g$

B.  $\frac{\mu m}{M + m}g$

C.  $\frac{2\mu m}{M}g$

D.  $\frac{2\mu m}{M + m}g$

**Answer:**



**उत्तर देखें**

77. एक 60 किग्रा का व्यक्ति 240 किग्रा वाली ट्रॉली पर खड़ा है। ट्रॉली घर्षणरहित क्षैतिज रेल पर विरामावस्था में है यदि व्यक्ति 1 मी/से के वेग से ट्रॉली पर चलना शुरू करें तो 4 सेकण्ड के पश्चात् उसका धरती का आपेक्षिक विस्थापन है

A. 6 मी

B. 4.8 मी

C. 3.2 मी

D. 2.4 मी

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**78.** क्षैतिज तल पर विरामावस्था में रखे 5 किग्रा वाले ब्लॉक को एक रस्सी से जोड़कर 5 किग्रा वाले ब्लॉक को लटकाने के लिए एक हल्की घर्षणरहित धिरनी के ऊपर ले जाया

जाता है। समतल और ब्लॉक के बीच गतिज घर्षण गुणांक

0.5 है, रस्सी में तनाव है ( $g = 9.8 \text{ / } ^2$ )

A. 49 न्यूटन

B. 36 न्यूटन

C. 36.75 न्यूटन

D. 2.45 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**



79. तीन पिण्ड एक चिकने नतसमतल पर विराम में रखे हैं।  
 $m_1$  पर नतसमतल के अनुदिश एक बल लग रहा है,  
 $m_2, m_3$  के बीच स्पर्शीय बल है



A. 
$$\frac{(m_1 + m_2 + m_3)F}{m_3}$$

B. 
$$\frac{m_3 F}{m_1 + m_2 + m_3}$$

C. 
$$F = (m_1 + m_2)g$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

80. तीन समान भार A, B तथा C जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान 2 किग्रा है, को चित्रानुसार एक स्थिर घर्षणरहित धिरनी के ऊपर से जाती हुई डोरी से लटकाया जाता है। B तथा C भार से जुड़ी डोरी में तनाव है



A. 0

B. 13 न्यूटन

C. 3.3 न्यूटन

D. 19.6 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

81. चित्रानुसार दो ब्लॉकों को डोरी से जोड़ा गया है ऊपरी ब्लॉक एक अन्य डोरी से लटकाया गया है। ऊपरी डोरी पर दिया गया बल दोनों ब्लॉक में ऊपर की दिशा में  $2 / \text{ }^2$  का त्वरण प्रदान करता है। यदि डोरी के दोनों भागों में तनाव  $T$  तथा  $T'$  हो तो  $(g = 9.8 / \text{ }^2)$



A. 1.  $T=70.8$  न्यूटन तथा  $T' = 47.2$  न्यूटन

B. 2.  $T=58.8$  न्यूटन तथा  $T' = 47.2$  न्यूटन

C. 3.  $T=70.8$  न्यूटन तथा  $T' = 47.2$  न्यूटन

D. 4.  $T=70.8$  न्यूटन तथा  $T' = 0$

**Answer:**

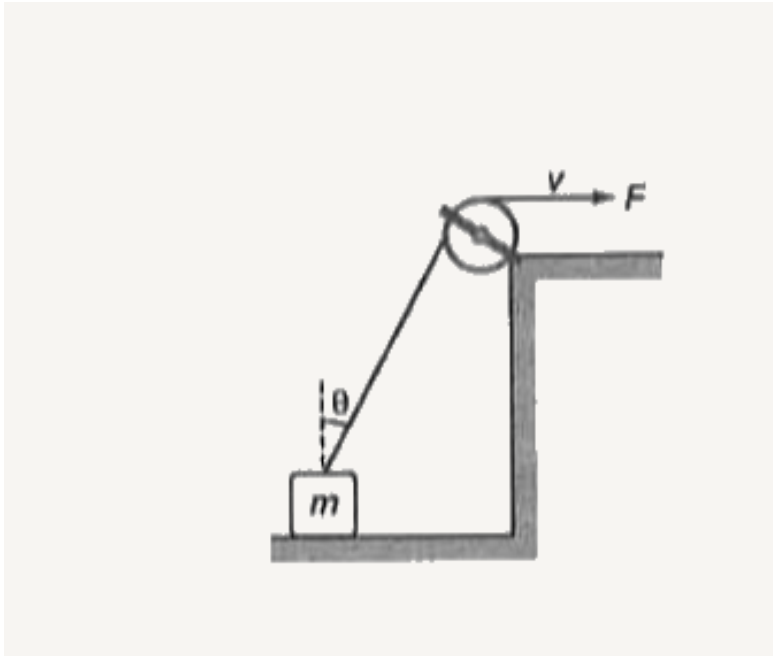


**वीडियो उत्तर देखें**

**82.** एक ब्लॉक को चिकने क्षैतिज तल पर एक हल्की रस्सी

जोकि  $v$  वेग से गतिमान है, से खींचा जाता है जैसा कि चित्र

में दिखाया गया है ब्लॉक का क्षैतिज वेग है



A. 1.  $v$

B. 2.  $v (\sin$

C. 3.  $\frac{v}{\sin \theta}$

D. 4.  $\frac{v}{\cos \theta}$

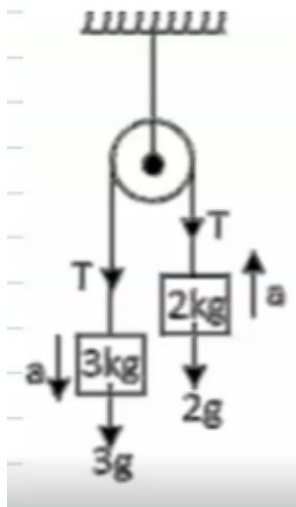
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**83.** 3 किग्रा का द्रव्यमान ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर 2 किग्रा द्रव्यमान की सहायता से जाता है। 5 सेकण्ड में डोरी टूट जाती है। 2 किग्रा द्रव्यमान कितना अधिक ऊँचा आगे की

ओर जाएगा?



A. 4.9 मी

B. 9.8 मी

C. 19.6 मी

D. 2.45 मी

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

84. दी गई व्यवस्था में,  $n$  समान द्रव्यमानों की संख्या को नगण्य द्रव्यमान वाली डोरी से जोड़ा जाता है।  $n$  द्रव्यमान को जोड़ने पर डोरी में तनाव है

A.  $\frac{Mg}{nm + M}$

B.  $\frac{mMg}{nmM}$

C.  $mg$

D.  $mng$

**Answer:**





उत्तर देखें

85. चित्र में गेंद A विरामावस्था से गतिमान होती है जब स्प्रिंग अपनी प्राकृतिक लम्बाई में है।  $M$  द्रव्यमान के ब्लॉक B के समान चरण में धरती से सम्पर्क छोड़ा जाता है। A का न्यूनतम द्रव्यमान होना चाहिए



A. a.  $2M$

B. b.  $M$

C. c.  $\frac{M}{2}$

D. d. स्प्रिंग का बल नियतांक और M का फलन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**86.** एक तोप से  $v$  मी/से की चाल से एक गोला क्षैतिज दिशा में  $\theta$  कोण बनाते हुए दागा जाता है। यह अपने पथ के उच्चतम बिन्दु पर समान द्रव्यमान के दो टुकड़ों में विभक्त हो जाता है। एक टुकड़ा अपने पथ से वापस तोप की ओर लौटता है और विभाजन के तुरन्त बाद टुकड़े की चाल मी/से में है

A.  $3v \cos \theta$

B.  $2v \cos \theta$

C.  $\frac{3v}{2} \cos \theta$

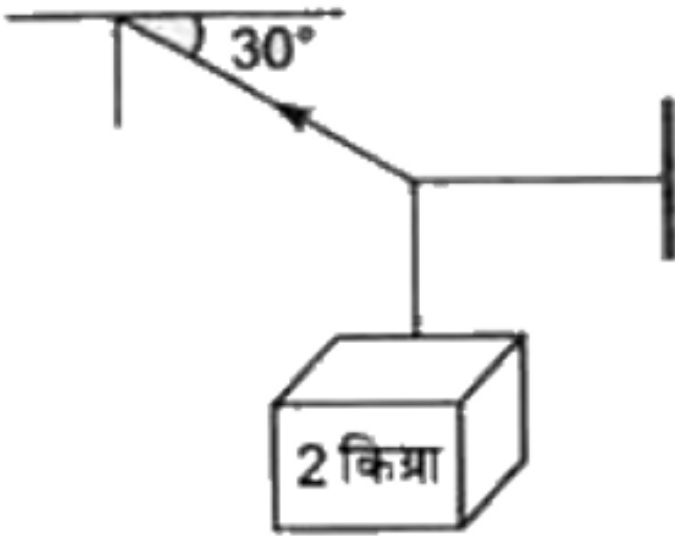
D.  $\frac{\sqrt{3}v}{2} \cos \theta$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**87.** 2 किग्रा भार की एक वस्तु को चित्रानुसार लटकाया जाता है। क्षैतिज डोरी में तनाव (किग्रा भार में) है



A.  $2 / \sqrt{3}$

B.  $\sqrt{3} / 2$

C.  $2\sqrt{3}$

D. 2

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

88.  $m$  और  $2m$  द्रव्यमान वाले दो ब्लॉक को एक घर्षणरहित धिरनी के ऊपर से जाने वाली हल्की डोरी से जोड़ा जाता है। जैसाकि चित्र में दिखाया गया है  $m$  द्रव्यमान  $30^\circ$  झुकाव वाले चिकने आनत तल पर तथा  $2m$  ऊर्ध्वाधर लटकाया गया है। यदि निकाय को छोड़ा जाए तो ब्लॉक किस त्वरण के साथ गति करते हैं?



A. 1.  $\frac{g}{4}$

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

C. 3.  $\frac{g}{2}$

D. 4.  $g$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

**89.** चित्र में दिखाए गए निकाय के लिए तनाव  $T_1$  और  $T_2$  का अनुपात है



A. 1.  $\frac{m_1}{m_1 + m_2}$

B. 2.  $\frac{m_2}{m_1 + m_2}$

C. 3.  $\frac{m_1}{m_2}$

D. 4.  $\frac{m_2}{m_1}$

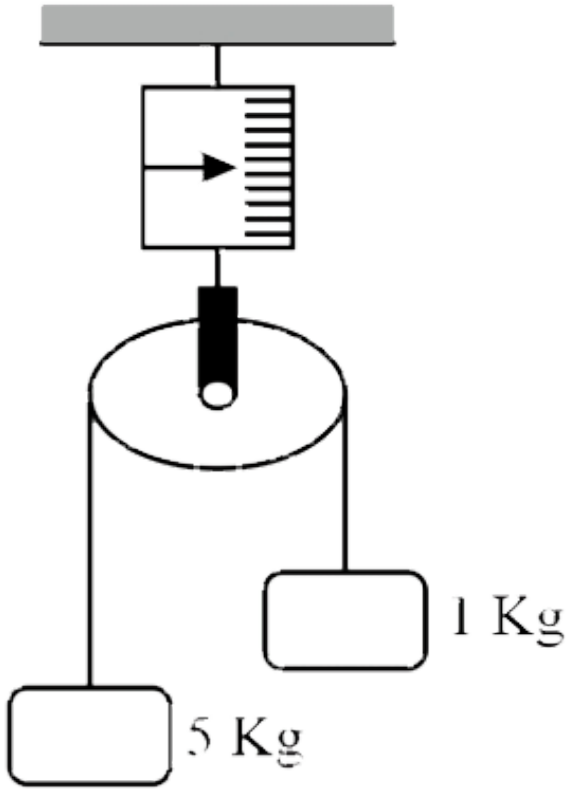
**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

**90.** चित्र में, नगण्य भार वाली एक चिकनी घिरनी एक स्प्रिंग तुला द्वारा निलंबित की जाती है। 1 kg और 5 kg के द्रव्यमान घिरनी के ऊपर से गुजरने वाली एक डोरी के विपरीत सिरों से जुड़े हुए हैं और कुछ त्वरण के साथ गति

करते हैं। उनकी गति के दौरान, कम्पानीदार तुला में पढ़ा जाने वाला भार है:



A. 6 किग्रा

B. 6 किग्रा से कम



C. 6 किग्रा से अधिक

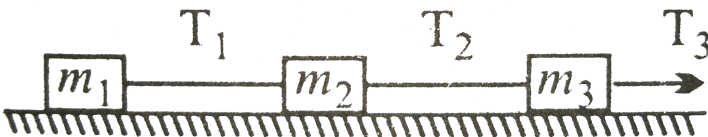
D. 6 किग्रा से कम या अधिक

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

91. चित्र में  $T_3 = 40$  न्यूटन,  $m_1 = 10$  किग्रा,  $m_2 = 6$

किग्रा,  $m_3 = 4$  किग्रा, तब  $T_2$  का मान होगा -



A. 20 न्यूटन

B. 40 न्यूटन

C. 10 न्यूटन

D. 32 न्यूटन

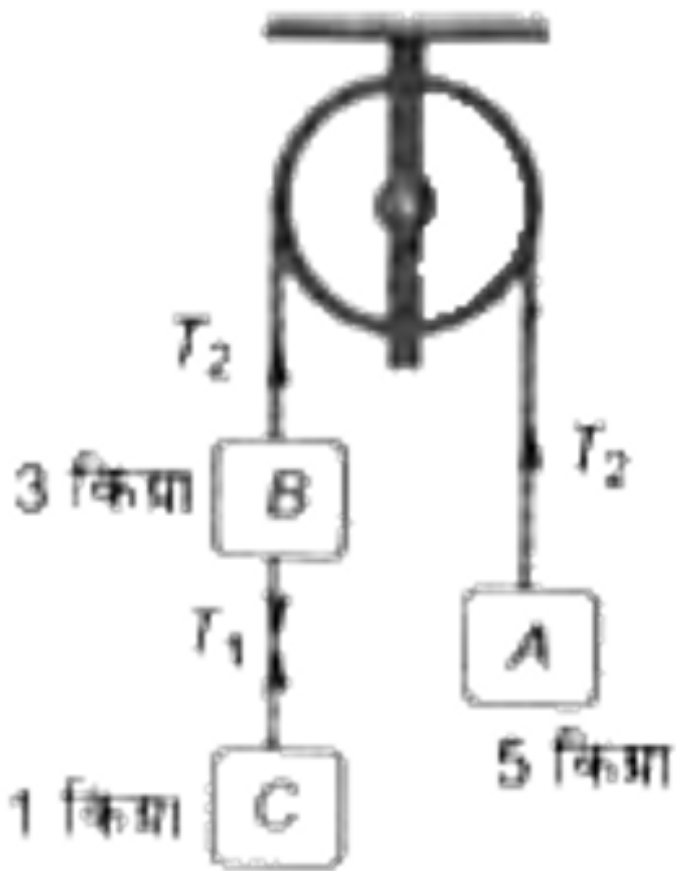
**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

92. चित्र में दिखाए गए निकाय के लिए द्रव्यमानों का त्वरण

७५



A.  $\frac{g}{3}$

B.  $\frac{g}{6}$

C.  $\frac{g}{9}$

D.  $\frac{g}{12}$

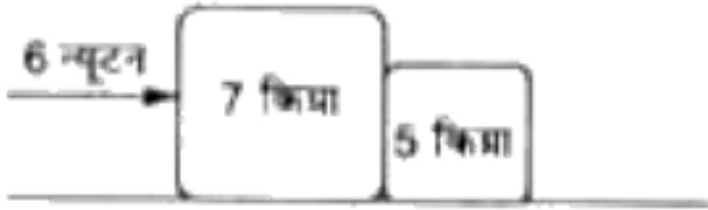
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**93.** 7 किग्रा और 5 किग्रा वाले दो ब्लॉक एक चिकनी सतह पर एक-दूसरे के सम्पर्क में रखे जाते हैं। यदि 6 न्यूटन का बल भारी द्रव्यमान पुर लगाया जाए तो हल्के द्रव्यमान पर

बल है



A. a. 3.5 न्यूटन

B. b. 2.5 न्यूटन

C. c. 7 न्यूटन

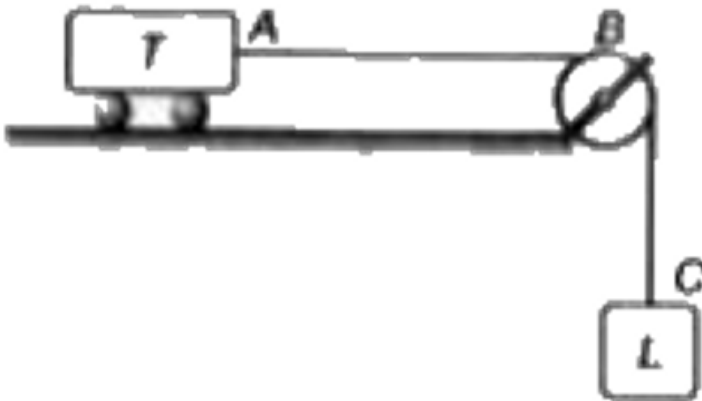
D. d. 5 न्यूटन

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

94. एक क्षैतिज चिकने समतल पर एक ट्रॉली T, 1 किग्रा द्रव्यमान तथा 2 मी लम्बाई की एकसमान रस्सी ABC द्वारा भार L (2 किग्रा) की सहायता से खींची जाती है। यदि भार BC = 0 से BC = 2 मी तक नीचे जाता है इसका त्वरण ( $\text{m/s}^2$  में) बदलता है ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



A.  $\frac{20}{6}$  से  $\frac{20}{5}$

B.  $\frac{20}{8}$  से  $\frac{30}{8}$

C.  $\frac{20}{5}$  से  $\frac{30}{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**

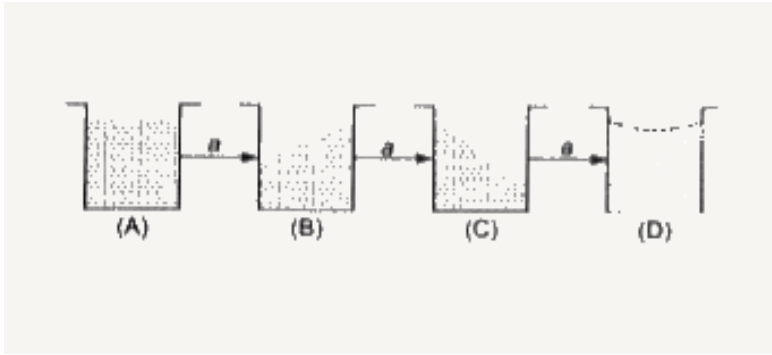


**उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है**

1. पानी से भरे पात्र को सीधे क्षैतिज के दाँयी ओर एक नियत त्वरण दिया गया है। निम्नलिखित में से कौन द्रव की सतह को

व्यक्त करता है?



A. A

B. B

C. C

D. D

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



2. 8 किग्रा तथा 12 किग्रा के दो पिण्डों को किसी हल्की अवितान्य डोरी, घर्षणरहित धिरनी पर चढ़ी है के दो सिरोँ से बाँधा गया है । पिण्डों को मुक्त छोड़ने पर उनके त्वरण तथा डोरी में तनाव ज्ञात कीजिए ।

A.  $2 \text{ / } ^2$  तथा 90 न्यूटन

B.  $4 \text{ / } ^2$  तथा 90 न्यूटन

C.  $2 \text{ / } ^2$  तथा 60 न्यूटन

D.  $4 \text{ / } ^2$  तथा 99 न्यूटन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. दो समान द्रव्यमान  $m$  वाले प्रत्यास्थ ब्लॉक P और Q हैं और ये चिकने क्षैतिज तल पर स्थिर द्रव्यमानरहित स्प्रिंग से जोड़े जाते हैं जैसा चित्र में दिखाया गया है। एक तीसरा ब्लॉक समान द्रव्यमान  $m$  का ब्लॉक P से टकराता है, टक्कर के बाद P और Q



A. हमेशा एक ही दिशा में गति करेंगे

B. कभी एक ही दिशा में गति करेंगे और कभी विपरीत

दिशा में

C. हमेशा विपरीत दिशा में गति करेंगे

D. एक-दूसरे के सापेक्ष स्थिर रहेंगे

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. दो व्यक्ति एक भारहीन डोरी के अन्त सिरे को कसकर इस प्रकार पकड़े हुए हैं कि यह क्षैतिज में है। डोरी के मध्य बिन्दु पर 15 किग्रा का भार जोड़ा जाता है जिससे वह अब क्षैतिज नहीं है। वह न्यूनतम तनाव जिससे डोरी पूर्ण रूप से सीधी हो जाए, है

A. 15 किग्रा

B.  $\frac{15}{2}$  किग्रा

C. 5 किग्रा

D. अनन्त बड़ा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. 4 किग्रा और 6 किग्रा द्रव्यमान वाली दो वस्तुएँ एक घिरनी के ऊपर से जाने वाली डोरी से जोड़ी जाती हैं। 4 किग्रा वाले द्रव्यमान को एक अन्य डोरी द्वारा मेज से जोड़ा जाता है। इस

डोरी में तनाव T है



A. a. 19.6 न्यूटन

B. b. 25 न्यूटन

C. c. 10.6 न्यूटन

D. d. 10 न्यूटन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक ब्लॉक फर्श पर रखा गया है  
स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.4 है। यदि फर्श के समानान्तर ब्लॉक  
पर 2.8 न्यूटन का बल लगाया जाए तो फर्श और ब्लॉक के  
बीच घर्षण बल है ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

A. 2.8 न्यूटन

B. 8 न्यूटन

C. 2 न्यूटन

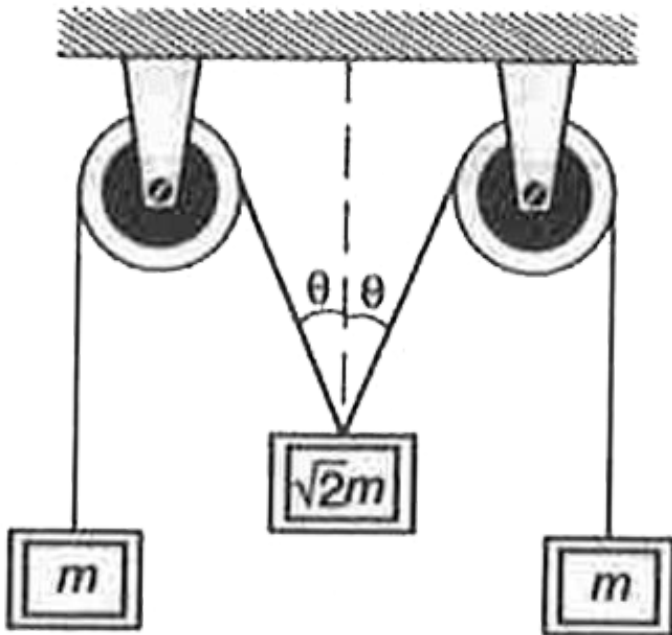
D. 0

**Answer: A**



वीडियो रज्जर देखें

7. चित्र में दर्शाए गए समायोजन में घिरनियां तथा डोरियां द्रव्यमान तथा चिकनी हैं। समायोजन के संतुलित होने के लिए  $\theta$  का मान होगा।



A.  $0^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक वृत्ताकार डिस्क जिसके व्यास में एक नली बनी हुई है, क्षैतिज में रखी जाती है। 1 किग्रा द्रव्यमान का एक ब्लॉक रखा गया है जैसा कि दर्शाया है। ब्लॉक और नली के संपर्क के सभी सतहों के बीच घर्षण गुणांक  $\mu = \frac{2}{5}$  है। डिस्क 25



$\frac{1}{2}$  के त्वरण से त्वरित है। डिस्क के सापेक्ष ब्लॉक का त्वरण ज्ञात कीजिए। दिया गया है  $\cos\theta=4/5$ ,  $\sin\theta=3/5$ .

A.  $10 \text{ m/s}^2$

B.  $5 \text{ m/s}^2$

C.  $20 \text{ m/s}^2$

D.  $1 \text{ m/s}^2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक बेलन एक आनत तल पर कुछ ऊँचाई तक लुढ़ककर पहुँचता है और फिर नीचे की ओर लुढ़कता है (यह गति फिसलनरहित है) बेलन पर कार्यरत् घर्षण बल की दिशा है

A. आनत पर चढ़ते हुए ऊपर की ओर तथा उतरते हुए

नीचे की ओर

B. चढ़ते और उतरते हुए आनत पर ऊपर की ओर

C. आनत तल पर चढ़ते हुए नीचे की ओर तथा उतरते

हुए ऊपर की ओर

D. चढ़ते और उतरते हुए आनत तल पर नीचे की ओर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.**  $m$  द्रव्यमान वाले कण पर जब तीन बल  $F_1$ ,  $F_2$  व  $F_3$  इस प्रकार कार्यरत् हैं, कि  $F_2$  और  $F_3$  परस्पर लम्बवत् हैं तब कण स्थिर रहता हैं। यदि बल  $F_1$  हटा लिया जाए तो कण का त्वरण है

A.  $F_1 / m$

B.  $F_2 F_3 / m F_1$

C.  $(F_2 - F_3) / m$

D.  $F_2 / m$

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

**11.** एक कण घटती हुई चाल से वृत्ताकार मार्ग पर गति करता है। सही कथन चुनिए

A. कोणीय संवेग नियत रहता है

B. त्वरण  $a$  केन्द्र की ओर रहता है

C. कण घटती हुई त्रिज्या के साथ घूमते पथ पर गति करता है

D. कोणीय संवेग की दिशा नियत रहती है

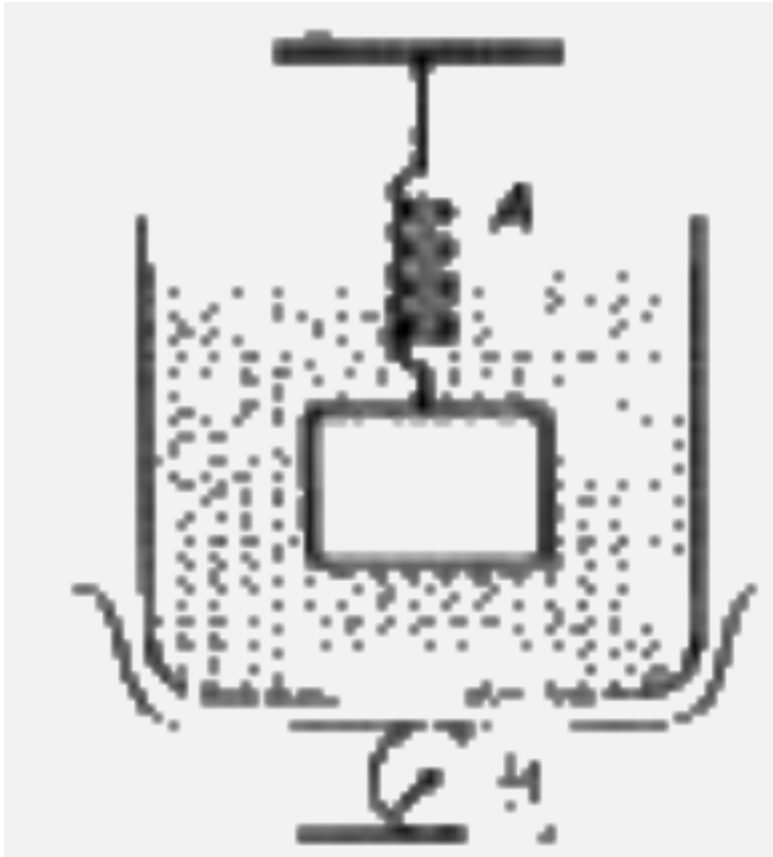
**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक कमानीदार तुला, A अपने से लटके हुए ब्लॉक का भार 2 किग्रा पढ़ती है। एक तुला B, 5 किग्रा पढ़ती है। जब बीकर को द्रव से भरकर इसे तुला के पात्र में रखा जाता है। दोनों तुला को अब इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है कि

लटका हुआ द्रव्यमान द्रव के अन्दर है, जैसा दिखाया गया है

इस स्थिति में



A. तुला A, 2 किग्रा से अधिक पड़ेगी

B. तुला B, 5 किग्रा से अधिक पड़ेगी

C. तुला A, 2 किग्रा से कम और तुला B, 5 किग्रा से

अधिक पढ़ेगी

D. तुला A और B, 2 किग्रा और 5 किग्रा पढ़ेगी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** 80 किग्रा द्रव्यमान वाले व्यक्ति बत्ती पर रुकी हुई कार में इंतजार करते हुए पीछे से अचानक टक्कर के कारण 5 मी/से की चाल से त्वरित होता है। यदि टक्कर का समय 0.4 सेकण्ड हो तो व्यक्ति पर लगे औसत बल का मान है।

A. 100 न्यूटन

B. 200 न्यूटन

C. 500 न्यूटन

D. 1000 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक  $M$  द्रव्यमान की वस्तु को दो डोरियों से  $\alpha$  और  $\beta$  कोण बनाते हुए लटकाया जाता है, जैसा कि चित्र में दिखाया



गया है। दोनों डोरियों में तनाव है



A. a.  $T_1 = \frac{mg \cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)} = T_2$

B. b.  $T_1 = \frac{mg \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} = T_2$

C. c.  $T_1 = \frac{mg \cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)}, T_2 = \frac{mg \cos \alpha}{\sin(\alpha + \beta)}$

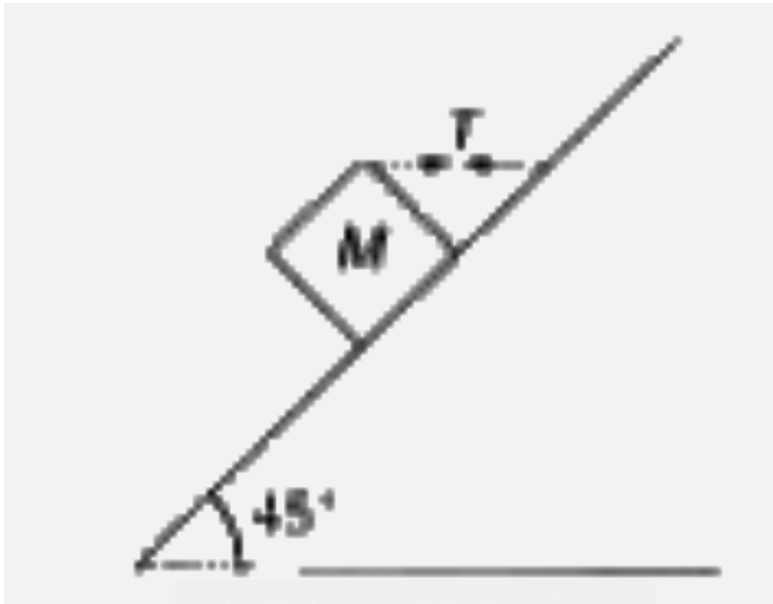
D. d. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. एक 15 किग्रा का ब्लॉक एक खुदरे आनत तल पर विरामावस्था में है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। ब्लॉक को एक क्षैतिज डोरी, जिसका तनाव 50 न्यूटन है, से बाँधा गया है सतहों के सम्पर्क के बीच घर्षण गुणांक है ( $g=10$  /  $^2$ )



A.  $1/2$

B.  $3/4$

C.  $2/3$

D.  $1/4$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** किसी डोरी के एक सिरे से 0.25 किग्रा संहति का कोई पत्थर क्षैतिज तल में 1.5 मी त्रिज्या के वृत्त पर 40 चक्र/मिनट की चाल से चक्कर लगता है, डोरी में तनाव कितना है?

A. 200 न्यूटन

B. 300 न्यूटन

C. 2000 न्यूटन

D. 250 न्यूटन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक स्थिर लिफ्ट में भौतिक तुला से एक वस्तु का द्रव्यमान मापने पर  $m$  है। यदि लिफ्ट  $a$  त्वरण से ऊपर की ओर गतिमान हो तो इसका द्रव्यमान मापा जाएगा

A.  $m \left( 1 - \frac{a}{g} \right)$

B.  $m \left( 1 + \frac{a}{g} \right)$

C.  $m$

D. 0

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक दी गई वस्तु जब एक खुदरे  $45^\circ$  आनत तल पर सरकाई जाती है, तो वह पूर्णतः चिकने  $45^\circ$  आनत तल पर

सरकने के समय का  $n$  गुना अधिक समय लेती है। वस्तु और

आनत के बीच गतिज घर्षण गुणांक है

A.  $\frac{1}{1 - n^2}$

B.  $1 - \frac{1}{n^2}$

C.  $\sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$

D.  $\sqrt{\frac{1}{1 - n^2}}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

19.  $m$  द्रव्यमान की वस्तु को खुदरे क्षैतिज तल पर रखा जाता है (घर्षण गुणांक  $\mu$ )। एक व्यक्ति क्षैतिज बल लगाकर इसे खींचने का प्रयास करता है। परन्तु वस्तु गति नहीं करती। सतह द्वारा वस्तु पर लगाया गया बल  $F$  है, जहाँ

A.  $F=mg$

B.  $F = \mu mg$

C.  $mg \leq F \leq mg\sqrt{1 + \mu^2}$

D.  $mg \geq F \geq mg\sqrt{1 + \mu^2}$

**Answer: C**



20. एक 5 किग्रा का स्थिर बम क्रमशः 1: 1: 3 के द्रव्यमान के तीन भागों में विभाजित होता है। समान द्रव्यमान वाले भाग लम्बवत् दिशा में 39 मी/से के वेग से गति करते हैं तो बड़े भाग का वेग होगा

A.  $10\sqrt{2}$  मी/से

B.  $\frac{10}{\sqrt{2}}$  मी/से

C.  $13\sqrt{2}$  मी/से

D.  $\frac{15}{\sqrt{2}}$  मी/से



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2 एक या एक से अधिक विकल्प सही हैं**

1.  $\phi$  झुकाव वाले आनत तल का आधा ऊपरी हिस्सा पूर्णतः चिकना है जबकि नीचे वाला भाग खुदरा है। एक स्थिर वस्तु शीर्ष से चलती है तथा आधार पर पुनः स्थिर हो जाती है। यदि आधे नीचे वाले भाग का घर्षण गुणांक हो

A.  $2 \sin \phi$

B.  $2 \cos \phi$

C.  $2 \tan \phi$

D.  $\tan \phi$

**Answer: C**

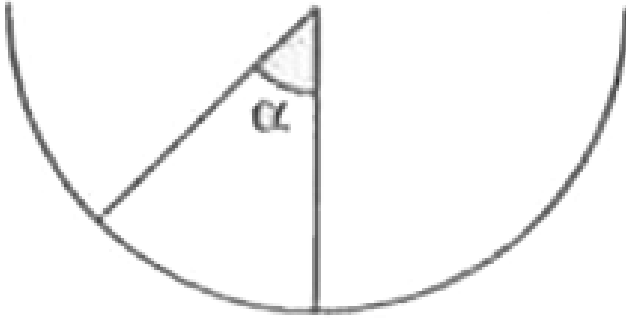


**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक कीड़ा अर्द्धगोलाकार सतह पर बहुत धीमे ऊपर की ओर रेंगता है। कीड़े एवं सतह के बीच घर्षण गुणांक  $\frac{1}{3}$  है।

यदि कीड़े एवं अर्द्धगोलाकार सतह के केन्द्र को मिलाने वाली रेखा ऊर्ध्वाधर से  $\alpha$  कोण बनती है , तो  $\alpha$  का अधिकतम

सम्भव मान निम्न के द्वारा दिया जाता है



A.  $\cot \alpha = 3$

B.  $\sec \alpha = 3$

C.  $\operatorname{cosec} \alpha = 3$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक 6 किग्रा द्रव्यमान को 2 मी लम्बी रस्सी से छत से लटकाया जाता है रस्सी के मध्य बिन्दु पर 50 न्यूटन का क्षैतिज दिशा में बल लगाया जाता है। साम्यावस्था में रस्सी द्वारा ऊर्ध्वाधर के साथ बनाया गया कोण है (  $g = 10 \text{ / } ^2$  लीजिए तथा रस्सी के द्रव्यमान को नगण्य लीजिए)

A.  $90^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $50^\circ$

D.  $40^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. 0.1 किग्रा की रस्सी को समान ऊँचाईयों वाली विपरीत दीवारों से जोड़ा गया है। इसके द्रव्यमान के समान इस पर वस्तु लटकायी जाती है। रस्सी और दीवार के सम्पर्क पर रस्सी क्षैतिज के साथ कोण  $\theta = 10^\circ$  बनाती है दीवारों के बीच रस्सी के मध्य बिन्दु पर तनाव है

A. 2.78 न्यूटन

B. 2.56 न्यूटन

C. 2.82 न्यूटन

D. 2.71 न्यूटन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक 24 किग्रा का ब्लॉक जिसके शीर्ष पर रस्सी बाँधी गई है, फर्श पर विरामावस्था में है। रस्सी बिना टूटे अधिकतम तनाव 310 न्यूटन सह सकती है। वह न्यूनतम समय जिसमें

ब्लॉक को रस्सी से खींचकर ऊर्ध्वाधर 4.6 मी की दूरी पर उठाया जा सके

A. 1.2 सेकण्ड

B. 1.3 सेकण्ड

C. 1.7 सेकण्ड

D. 2.3 सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. समान आकार और द्रव्यमान  $m_1$  तथा  $m_2$  ( $m_1 > m_2$ ) वाली दो गेंदों को पतले भारहीन धागे से बाँधकर एक निश्चित ऊँचाई से गिराया जाता है। गेंद की गति के बाद उड़ते धागे का तनाव  $T$  है, तो ऊपर की ओर लगने वाला उत्प्लावक बल  $F$  होगा

A.  $(m_1 - m_2)g$

B.  $(m_1 - m_2)g/2$

C.  $(m_1 + m_2)g$

D.  $(m_1 + m_2)g/2$

**Answer: B**





वीडियो उत्तर देखें

7. एक  $m$  द्रव्यमान वाली ठोस डिस्क को हवा में, प्रत्येक 6 मी/ से वेग वाले प्रति सेकण्ड 40 पत्थरों को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर डिस्क से टकराकर, क्षैतिज में बनाए रखा जाता है। यदि प्रत्येक पत्थर का द्रव्यमान 0.05 किग्रा हो तो डिस्क का द्रव्यमान क्या है? ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

A. 1.2 किग्रा

B. 0.5 किग्रा

C. 20 किग्रा

### D. 3 किग्रा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि कीड़े और कटोरी के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  हो तथा कटोरी की त्रिज्या  $r$  हो तो वह अधिकतम ऊँचाई जहाँ जक कीड़ा कटोरी में रेंग सकता है

A.  $r \left( 1 - \frac{1}{1 + \mu^2} \right)$

B.  $\frac{r}{\sqrt{1 + \mu^2}}$

$$C. r \sqrt{1 + \mu^2}$$

$$D. r \left[ \sqrt{1 + \mu^2} - 1 \right]$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9.**  $m$  द्रव्यमान का एक पिण्ड  $u$  वेग से एक  $nm$  द्रव्यमान तथा  $h$  ऊँचाई के पच्चड़ (wedge) की ओर धकेला जाता है। सभी तल चिकने हैं पच्चड़ के शीर्ष पर पिण्ड को रोकने के लिए  $u$  को न्यूनतम मान है

A.  $\sqrt{2gh \left(1 - \frac{1}{n}\right)}$

B.  $\sqrt{2gh \left(1 + \frac{1}{n}\right)}$

C.  $\sqrt{3gh}$

D.  $\sqrt{3gh}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** 80 रेल के डिब्बे, प्रत्येक का द्रव्यमान  $5 \times 10^3$  किग्रा,  $4 \times 10^5$  न्यूटन के बल से इंजन द्वारा खींचे जाते हैं इंजन से

30 वें और 31 वें डिब्बे के बीच तनाव है

A. a.  $25 \times 10^4$  न्यूटन

B. b.  $40 \times 10^4$  न्यूटन

C. c.  $20 \times 10^4$  न्यूटन

D. d.  $32 \times 10^4$  न्यूटन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक माली 1 मिमी व्यास के पाइप द्वारा पौधों में पानी देता है। पाइप से जल  $10^3$  / की दर से निकलता है। माली के हाथों पर लगने वाले प्रतिक्रिया बल का मान है

A. 0

B.  $1.27 \times 10^{-2}$  न्यूटन

C.  $1.27 \times 10^{-4}$  न्यूटन

D. 0.127 न्यूटन

**Answer: D**



12.  $m$  द्रव्यमान के किसी कण की गति इस प्रकार व्यक्त की गई है

$x=0$  जब  $t < 0$  सेकण्ड,

$x(t)=A \sin 4 \pi t$  जब  $0 < t < (1/4)$  सेकण्ड ( $A >$

$0$ ), तथा  $x=0$  जब  $t > (1/4)$  सेकण्ड

इस गति के संदर्भ में निम्नलिखित में कौन-से कथन सत्य हैं?

A.  $t = (1/8)$  सेकण्ड पर कण पर लगने वाला बल

$-16\pi^2$  ऐम्पियर-मी है।

B.  $t=0$  सेकण्ड एवं  $t = (1/4)$  सेकण्ड पर कण पर लगने

वाले आवेश का परिणाम  $4\pi$  एम्पियर-मी है।

C. कण पर कोई बल नहीं लगता

D. कण पर कोई अचर बल नहीं लगता

**Answer: A::B::D**

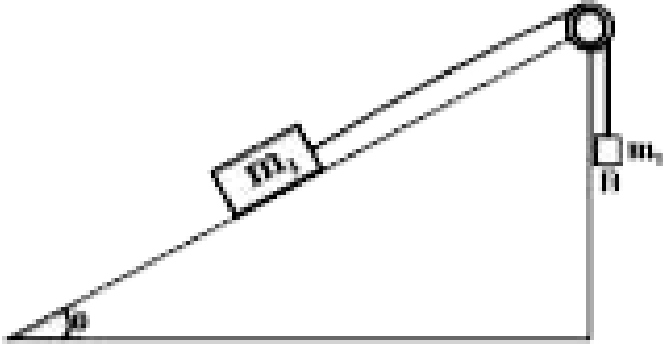


**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** द्रव्यमान  $m_1$  किसी आनत समतल पर रखा है क्षैतिज से  $\theta$  कौन पर झुका है। द्रव्यमान  $m_1$  को चित्र में दर्शाए अनुसार द्रव्यमान  $m_2$  से धागे द्वारा, उसे घर्षणहीन घिरनी से गुजरते



हुए , जोड़ा गया है।  $m_1$  एवं आनत समतल के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है। निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं -



A. यदि  $m_2 > m_1 \sin \theta$  तो पिंड तल पर ऊपर की ओर गति करेगा।

B. यदि  $m_2 > m_1 (\sin \theta + \mu \cos \theta)$ , तो पिंड तल के ऊपर की ओर गति करेगा

C. यदि  $m_2 < m_1(\sin \theta + \mu \cos \theta)$  तो पिंड तल

के ऊपर की ओर गति करेगा

D. यदि  $m_2 < m_1(\sin \theta - \mu \cos \theta)$ , तो पिंड तल

के नीचे की ओर गति करेगा

**Answer: B::D**



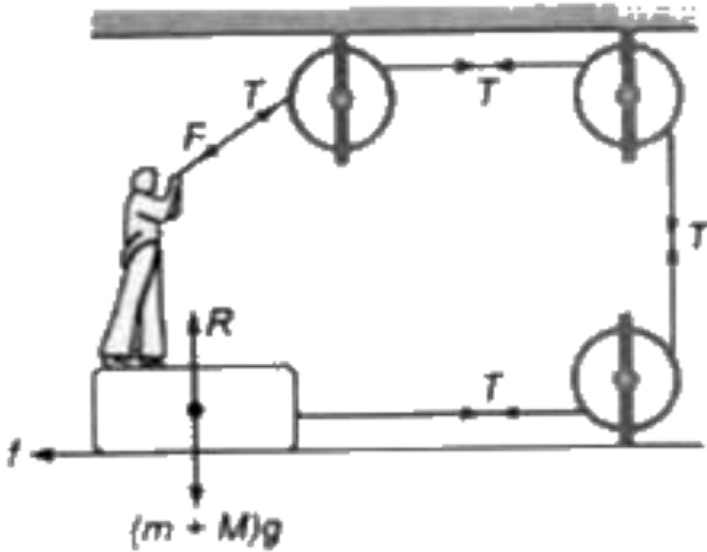
**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** M द्रव्यमान का व्यक्ति m द्रव्यमान के तख्ते पर खड़ा है।

फर्श और तख्ते के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है (चित्र देखिए)।

व्यक्ति द्वारा रस्सी पर लगाए जाने वाला वह महत्तम बल

जिससे तख्ता गतिमान नहीं होता, है



A.  $\mu(m + M)g$

B.  $\frac{\mu(m + M)g}{\mu + 1}$

C.  $\frac{\mu(m + M)g}{\mu - 1}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. 10 किग्रा की एक वस्तु एक खुदरे क्षैतिज सतह पर रखी है। क्षैतिज सतह और वस्तु के बीच घर्षण गुणांक 0.577 है। जब क्षैतिज सतह धीरे-धीरे आनत (झुकाव वाला) होता है तो वस्तु निश्चित कोण  $\alpha$  पर सरकने लगती है। यह विराम कोण कहलाता है। जब झुकाव का कोण बढ़ाया जाता है तो वस्तु त्वरण से नीचे सरकने लगती है।

वस्तु को क्षैतिज सतह पर सरकाने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल है

A. 57.7 न्यूटन

B. 100 न्यूटन

C. 100 किग्रा

D. 57.7 किग्रा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** 10 किग्रा की एक वस्तु एक खुदरे क्षैतिज सतह पर रखी है। क्षैतिज सतह और वस्तु के बीच घर्षण गुणांक 0.577 है। जब क्षैतिज सतह धीरे-धीरे आनत (झुकाव वाला) होता है तो

वस्तु निश्चित कोण  $\alpha$  पर सरकने लगती है। यह विराम कोण कहलाता है। जब झुकाव का कोण बढ़ाया जाता है तो वस्तु त्वरण से नीचे सरकने लगती है।

आनत तल पर वस्तु को ऊपर की ओर गति कराने के लिए आवश्यक न्यूनतम बल है

A. 100 न्यूटन

B. 57.7 न्यूटन

C. 111.5 न्यूटन

D. 157.7 न्यूटन

**Answer: C**



17.10 किग्रा की एक वस्तु एक खुदरे क्षैतिज सतह पर रखी है। क्षैतिज सतह और वस्तु के बीच घर्षण गुणांक 0.577 है। जब क्षैतिज सतह धीरे-धीरे आनत (झुकाव वाला) होता है तो वस्तु निश्चित कोण  $\alpha$  पर सरकने लगती है। यह विराम कोण कहलाता है। जब झुकाव का कोण बढ़ाया जाता है तो वस्तु त्वरण से नीचे सरकने लगती है।

इस स्थिति में विराम कोण का मान है

A.  $60^\circ$

B.  $57.7^\circ$

C.  $5.77^\circ$

D.  $30^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक बल जोकि किसी वस्तु पर अल्प समय तक कार्य करता है। आवेगी बल कहलाता है। आवेग, बल के प्रभाव को मापता है। यह बल और बल के कार्य करने के समय का गुणनफल होता है। यह वस्तु के संवेग परिवर्तन द्वारा मापा जाता है। दिए गए संवेग परिवर्तन के लिए  $f \times t =$



नियतांक। टकराने का समय बढ़ाने पर हम औसत बल  $f$  को कम कर सकते हैं।

ऊपर दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

क्रिकेट का एक खिलाड़ी गेंद को पकड़ते समय अपने हाथ पीछे ले जाता है क्योंकि

- A. 45.2 न्यूटन
- B. 45.2 किग्रा-भार
- C. 42.5 न्यूटन
- D. 42.5 किग्रा-भार

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. एक बल जोकि किसी वस्तु पर अल्प समय तक कार्य करता है। आवेगी बल कहलाता है। आवेग, बल के प्रभाव को मापता है। यह बल और बल के कार्य करने के समय का गुणनफल होता है। यह वस्तु के संवेग परिवर्तन द्वारा मापा जाता है। दिए गए संवेग परिवर्तन के लिए  $f \times t =$  नियतांक। टकराने का समय बढ़ाने पर हम औसत बल  $f$  को कम कर सकते हैं।

ऊपर दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

250 ग्राम की एक गेंद जमीन से 5 मी ऊँचाई से गिरती है

और टकराकर वापस 2.45 मी की ऊँचाई तक उछल जाती है, टक्कर का आवेग है

A. 9.04 न्यूटन

B. 4.25 न्यूटन

C. 8.5 न्यूटन

D. 4.52 न्यूटन

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. एक बल जोकि किसी वस्तु पर अल्प समय तक कार्य करता है। आवेगी बल कहलाता है। आवेग, बल के प्रभाव को मापता है। यह बल और बल के कार्य करने के समय का गुणनफल होता है। यह वस्तु के संवेग परिवर्तन द्वारा मापा जाता है। दिए गए संवेग परिवर्तन के लिए  $f \times t =$  नियतांक। टकराने का समय बढ़ाने पर हम औसत बल  $f$  को कम कर सकते हैं।

ऊपर दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

250 ग्राम की एक गेंद जमीन से 5 मी ऊँचाई से गिरती है और टकराकर वापस 2.45 मी की ऊँचाई तक उछल जाती है, टकराते समय ऊर्जा में कमी है

A. 75 जूल

B. 5 जूल

C. 57 जूल

D. 6.38 जूल

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21.** एक बल जोकि किसी वस्तु पर अल्प समय तक कार्य करता है। आवेगी बल कहलाता है। आवेग, बल के प्रभाव को मापता है। यह बल और बल के कार्य करने के समय का

गुणनफल होता है। यह वस्तु के संवेग परिवर्तन द्वारा मापा जाता है। दिए गए संवेग परिवर्तन के लिए  $f \times t =$  नियतांक। टकराने का समय बढ़ाने पर हम औसत बल  $f$  को कम कर सकते हैं।

ऊपर दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

क्रिकेट का एक खिलाड़ी गेंद को पकड़ते समय अपने हाथ पीछे ले जाता है क्योंकि

A. गेंद भारी होती है

B. गेंद तेज चाल से आती है

C. वह टकराने का समय बढ़ाता है तथा अपने हाथ पर

टकराते समय बल को कम करता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. एक बल जोकि किसी वस्तु पर अल्प समय तक कार्य करता है। आवेगी बल कहलाता है। आवेग, बल के प्रभाव को मापता है। यह बल और बल के कार्य करने के समय का गुणनफल होता है। यह वस्तु के संवेग परिवर्तन द्वारा मापा

जाता है। दिए गए संवेग परिवर्तन के लिए  $f \times t =$   
नियतांक। टकराने का समय बढ़ाने पर हम औसत बल  $f$   
को कम कर सकते हैं।

ऊपर दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये और  
निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

250 ग्राम की एक गेंद जमीन से 5 मी ऊँचाई से गिरती है  
और टकराकर वापस 2.45 मी की ऊँचाई तक उछल जाती  
है, टक्कर का आवेग है

- A. 4.25 किग्रा-मी/से
- B. 45.2 किग्रा-मी/से
- C. 52.4 किग्रा-मी/से



D. 54.2 किग्रा-मी/से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** वक्तव्य I एक विद्युत पंखा स्विच बन्द करने के बाद भी कुछ समय तक घूमता रहता है।

वक्तव्य II यह विराम व जड़त्व के कारण होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** वक्तव्य I वस्तु को वृत्त में एकसमान गति कराने के लिए

बल आवश्यक है।

वक्तव्य ॥ जब गति एकसमान होती है तो त्वरण शून्य होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. वक्तव्य I विराम कोण सीमान्त घर्षण के बराबर होता है।

वक्तव्य II जब वस्तु गति करने की अवस्था में आती है तो इस

स्थिति में घर्षण बल सीमान्त घर्षण कहलाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26. वक्तव्य I:** एक डोरी कभी भी क्षैतिज में नहीं बनी रह सकती चाहे इसके मध्य में कितना ही बड़ा तनाव बढ़ा दिया जाए।

**वक्तव्य II:** क्षैतिज स्प्रिंग के लिए ऊर्ध्वाधर के साथ कोण

$$\theta = 90^\circ \Rightarrow T = \frac{W}{2 \cos \theta} = \frac{W}{2 \cos 90^\circ} = \infty$$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**27.** वक्तव्य I मशीन में दो गतिमान भागों के बीच बॉल बियरिंग का प्रयोग सामान्य रूप से होता है।

वक्तव्य II बॉल बियरिंग कम्पन को कम करता है तथा अच्छी स्थिरता प्रदान करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. वक्तव्य I वह महत्तम चाल, जिससे एक वाहन बिना रुके 20 मी व्यास वाले वृत्ताकार वक्र में जा सकता है, 10 मी/से है दिया है  $\mu = 0.1$

वक्तव्य II यह  $v \leq \sqrt{\mu rg}$  का अनुसरण करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।



D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** वक्तव्य I एक बन्द केबिन में मुक्त रूप से गिरता हुआ व्यक्ति गुरुत्व का अनुभव नहीं करता है।

वक्तव्य II जड़त्वीय और गुरुत्वीय द्रव्यमान समान है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** वक्तव्य I एक साइकिल सवार हमेशा वक्राकार पथ पर गति करते हुए अन्दर की ओर झुकता है।

वक्तव्य II साइकिल सवार के झुकने से उसका गुरुत्वीय  
केन्द्र कम हो जाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

31. वक्तव्य I हवाई जहाज हमेशा कम ऊंचाई पर उड़ते हैं।

वक्तव्य II न्यूटन के तृतीय नियमानुसार प्रत्येक क्रिया की समान परन्तु विपरीत प्रतिक्रिया होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.**  $(5 + 3x)$  न्यूटन का बल एक 20 किग्रा द्रव्यमान वाली वस्तु पर  $x$ -दिशा में कार्य करके उसे  $x = 2$  मी से  $x = 6$  मी विस्थापित करता है। बल द्वारा किया गया कार्य है

A. 20 जूल

B. 48 जूल

C. 68 जूल

D. 86 जूल

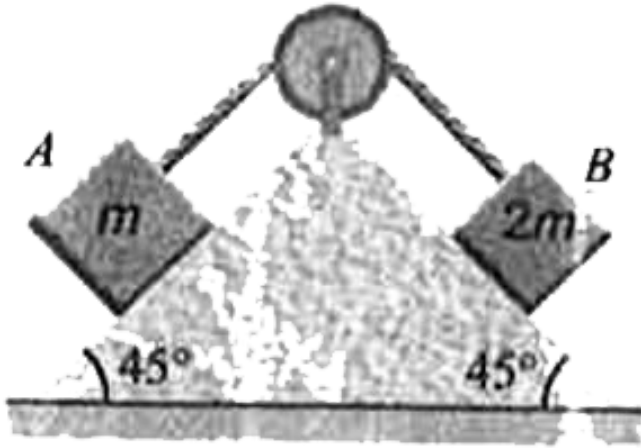
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** चित्रानुसार  $m$  द्रव्यमान के A पिंड और  $2m$  द्रव्यमान के B पिंड को एक स्थिर त्रिभुजाकार वेज पर द्रव्यमान रहित अवितांय रस्सी और एक घर्षणविहीन धिरनी के सहारे टिकाया गया है। क्षैतिज तल के साथ वेज के दोनों किनारे  $45^\circ$  के कोण बनाते है। यदि पिंड A और वेज के बीच घर्षण गुणांक  $2/3$  हो और पिंड B तथा वेज के बीच घर्षण गुणांक  $1/3$  हो तथा इस प्रणाली के A और B को विरामावस्था से

मुक्त कर दिया जाए, तो A का त्वरण कितना होगा ?



A.  $-1 / 2$

B.  $1.2 / 2$

C.  $0.2 / 2$

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

34. एक 5 किग्रा का ब्लॉक क्षैतिज में 1.5 मी/से की चाल से गतिमान है इस पर एक ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर 5 न्यूटन का बल 4 सेकण्ड के लिए कार्य करता है। ब्लॉक की उस बिन्दु से दूरी क्या है? जहाँ से बल के कार्य करने की शुरुआत हुई थी?

A. a. 2 मी

B. b. 6 मी

C. c. 8 मी

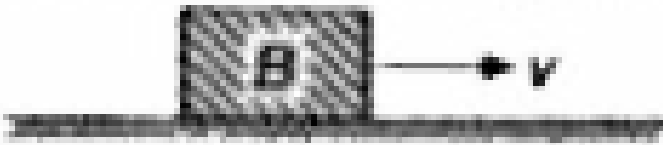


D. d. 10 मी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक ब्लॉक B को एक क्षैतिज तल पर आरम्भिक वेग  $v$  से क्षण भर के लिये धकेला गया है। यदि B और तल के बीच सर्पिल घर्षण गुणांक  $\mu$  हो तो ब्लॉक B कितने समय के उपरान्त विराम अवस्था को प्राप्त होगा?



A.  $\frac{v}{\mu g}$

B.  $\frac{8\mu}{v}$

C.  $\frac{g}{v}$

D.  $\frac{v}{g}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** एक बर्फ की गाड़ी जिसका द्रव्यमान 60 किग्रा है, एक क्षैतिज बर्फ के टुकड़े पर स्थैतिक गुणांक  $\frac{1}{3}$  के साथ विरामावस्था में है। यह मानते हुए कि कोई ऊर्ध्वाधर त्वरण

नहीं है। बर्फ की गाड़ी को गति में लाने के लिए महत्तम क्षैतिज बल का परिमाण होगा

A. 100 न्यूटन

B. 110 न्यूटन

C. 209 न्यूटन

D. 196 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

37. एकसमान धातु की एक जंजीर एक खुदरी मेज पर इस प्रकार रखी है कि इसका एक सिरा मेज से नीचे की ओर लटक रहा है। यदि मेज के नीचे इसकी लम्बाई का एक-तिहाई भाग लटकता है तो जंजीर सरकना प्रारम्भ कर देती है। स्थैतिक घर्षण गुणांक है

A.  $\frac{3}{4}$

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

C.  $\frac{2}{3}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

38. एक  $m$  द्रव्यमान का ब्लॉक एक दूसरे  $M$  द्रव्यमान वाले ब्लॉक से  $k$  नियतांक वाली भारहीन स्प्रिंग से जोड़ा जाता है। ब्लॉक को चिकने क्षैतिज समतल पर रखा जाता है। प्रारम्भ में ब्लॉक विरामावस्था में है तथा स्प्रिंग बिना खिंची है। तब एक नियत बल  $F$ ,  $M$  द्रव्यमान वाले ब्लॉक को खींचने के लिए लगाया जाता है।  $m$  द्रव्यमान वाले ब्लॉक पर बल है

A.  $\frac{MF}{m + M}$

B.  $\frac{mF}{M}$

C.  $\frac{(M + m)F}{m}$

D.  $\frac{mF}{m + M}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** एक क्रिकेट का खिलाड़ी 20 मी/से के वेग से आती हुई 150 ग्राम की गेंद को पकड़ता है। यदि पकड़ने की प्रक्रिया 0.1 सेकण्ड में पूरी होती है तो गेंद द्वारा खिलाड़ी के हाथ पर लगने वाले बल का मान है

A. 3 न्यूटन

B. – 30 न्यूटन

C. 300 न्यूटन

D. 150 न्यूटन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**40.** 0.2 किग्रा वाली एक गेंद को हाथ से बल लगाकर ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि बल लगाते हुए हाथ 0.2 मी उठाया जाता है तथा गेंद 4 मी ऊँचाई तक जाती है तो बल का परिमाण ज्ञात कीजिए ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

A. 16 न्यूटन

B. 20 न्यूटन

C. 22 न्यूटन

D. 40 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** एक 16 किग्रा द्रव्यमान का एक बम विरामावस्था में दो टुकड़ों 4 किग्रा तथा 12 किग्रा द्रव्यमान में विभक्त होता है।



12 किग्रा द्रव्यमान वाले टुकड़े का वेग 4 मी/से है तो दूसरे द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा है

A. 288 जूल

B. 192 जूल

C. 96 जूल

D. 144 जूल

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. दो द्रव्यमानों  $M$  और  $M/2$  को एक घिरनी के ऊपर से जाने वाली बिना खिंचने वाली डोरी के दोनों सिरों पर चित्रानुसार जोड़ा जाता है। जब बड़े द्रव्यमान को हटाया जाता है तो छोटा द्रव्यमान किस त्वरण से ऊपर की ओर गति करेगा?



A.  $\frac{g}{3}$

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

C.  $g$

D.  $\frac{g}{2}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**43.**  $m$  द्रव्यमान का एक ब्लॉक दीवार पर बल लगाए जाने के कारण विरामावस्था में है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?



A.  $f=mg$  (जहाँ  $f$  घर्षण बल है)

B.  $f = N$  (जहाँ  $N$  अभिक्रिया बल है)

C.  $F$  बलाघूर्ण उत्पन्न नहीं करता

D. N बलाघूर्ण उत्पन्न नहीं करता

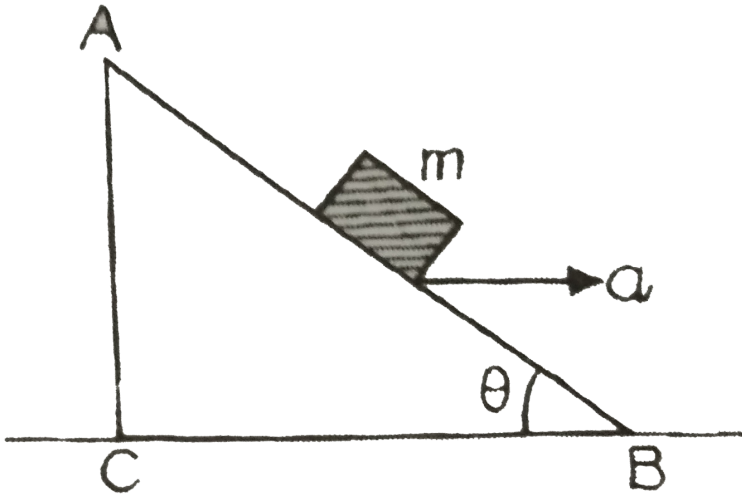
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** आनत कोण  $0$  के किसी चिकने आनत वेज ABC पर  $m$  द्रव्यमान का कोई ब्लॉक चित्रानुसार स्थित है। इस वेज को दायीं और कोई त्वरण ' $a$ ' दिया जाता है। ब्लॉक को वेज पर

स्थिर रखने के लिए  $a$  और  $0$  के बीच सम्बन्ध होगा:



A.  $g \tan \alpha$

B.  $g$

C.  $g \cos \alpha$

D.  $g / \tan \alpha$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

45.  $m$  द्रव्यमान का एक कण समय  $t = 0$  पर विरामावस्था में है इस पर  $x$  दिशा में  $F(t) = F_0 e^{-bt}$  के अनुसार बल लगाया जाता है। इसकी चाल  $v(t)$  का = चित्रण निम्नलिखित में से कौन-सा है?

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.** एक  $m$  द्रव्यमान को घर्षणरहित बियरिंग की घिरनी के ऊपर से लपेटी हुई डोरी से लटकाया जाता है। घिरनी  $M$  द्रव्यमान और  $R$  त्रिज्या वाली है। घिरनी को पूर्णतः एकसमान गोलाकार डिस्क मानते हुए, यदि डोरी घिरनी पर सरकती नहीं है तो  $m$  का त्वरण है

A.  $g$

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

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

D.  $\frac{3}{2}g$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** एक व्यक्ति एक ब्लॉक को खुदरे क्षैतिज समतल पर 10 मी खींचता है। ( $\mu = 0.5$ ) क्षैतिज से  $30^\circ$  पर एक बल  $\sqrt{3}$  किलो न्यूटन कार्य करता है। कार्यरत् बल के कारण किया गया कार्य है



A. 0

B. 15 किलोजूल

C. 5 किलोजूल

D. 10 किलोजूल

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** एक विराम ब्लॉक एक चिकने आनत तल पर जोकि ऊर्ध्वाधर से  $60^\circ$  का कोण बनाता है, फिसलता है और  $t_1$  सेकण्ड में जमीन पर पहुँचता है, दूसरा ब्लॉक उसी बिन्दु से

लम्बवत् छोड़ा जाता है तथा वह जमीन पर पहुँचने में  $t_2$  समय लेता है तब अनुपात  $t_1 : t_2$  हैं।

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 3

D. 1 :  $\sqrt{2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

49. क्षैतिज से  $45^\circ$  कोण बना रहे एक आनत - तल पर एक गुटका सरक रहा है। उनके बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है। गुटके को ऊपर सरकाने को ऊपर सरकाने के लिए आवश्यक बल , उसे नीचे सरकने से रोकने के लिए आवश्यक बल का 3 गुणा है। यदि  $N = 10\mu$  मानें , तो N का मान है।

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

50. पच्चड़ पर दो वस्तुओं के निकाय जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, का त्वरण है



A.  $1 / 2$

B.  $2 / 2$

C.  $0.5 / 2$

D.  $10 / 2$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

51. एक द्रव्यमान पर लगाया गया सदिश बल  $F = 6\hat{i} - 8\hat{j} + 10\hat{k}$  द्वारा प्रदर्शित है तथा  $1 \text{ / } ^2$  से त्वरित है। वस्तु का द्रव्यमान होगा

A.  $10\sqrt{2}$  किग्रा

B.  $2\sqrt{10}$  किग्रा

C. 10 किग्रा

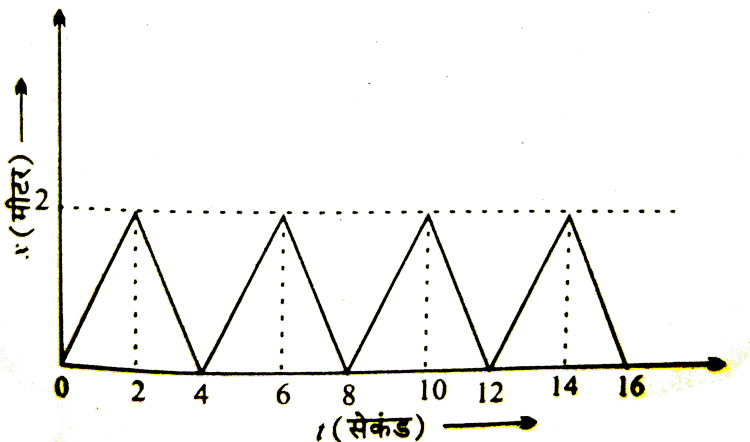
D. 20 किग्रा

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

52. चित्र में 0.4 किग्रा द्रव्यमान के एक पिंड की एकविमीय गति का  $(x - t)$  ग्राफ प्रदर्शित किया गया है। प्रत्येक आवेग का परिमाण है-



A. 0.2 न्यूटन-सेकण्ड

B. 0.4 न्यूटन-सेकण्ड

C. 0.8 न्यूटन-सेकण्ड

D. 1.6 न्यूटन-सेकण्ड

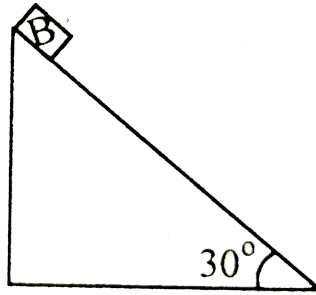
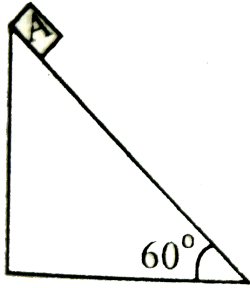
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** चित्र में दो घर्षण रहित नत समतल क्षैतिज में क्रमशः  $60^\circ$  और  $30^\circ$  के कोण बनाते हुए प्रदर्शित किए गए हैं। इन तलों पर दो ब्लॉक A और B रखे जाते हैं। A का B के सापेक्ष

ऊर्ध्वाधर त्वरण होगा -



A. ऊर्ध्वाधर दिशा में  $4.9 \text{ / } ^2$

B. क्षैतिज दिशा में  $4.9 \text{ / } ^2$

C. ऊर्ध्वाधर दिशा में  $9.8 \text{ / } ^2$

D. 0

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



54. 200 किग्रा का द्रव्यमान  $45^\circ$  के कोण वाले आनत तल पर व्यक्तियों द्वारा ऊपर की ओर खींचा जाता है जैसाकि चित्र में दिखाया गया है। स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.5 है। प्रत्येक व्यक्ति केवल 500 न्यूटन का अधिकतम बल लगा सकता है। ब्लॉक को ऊपर की ओर गतिमान करने के लिए आवश्यक व्यक्तियों की संख्या है



A. 10

B. 15

C. 5

D. 3

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**55.** एक हल्की डोरी एक घर्षणरहित धिरनी पर से होकर जाती है। इसके एक सिरे पर 6 किग्रा का द्रव्यमान जोड़ा जाता है और दूसरे सिरे पर 10 किग्रा का द्रव्यमान जोड़ा जाता है। डोरी में तनाव होगा



**A. 24.5 न्यूटन**

B. 2.45 न्यूटन

C. 79 न्यूटन

D. 73.5 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**56.** द्रव्यमान  $m = 3.513$  किया वाली वस्तु वेग 5.00 मी/से

से x-अक्ष पर गतिमान है। इसके संवेग का परिमाण है

A. 17.565 किग्रा-मी/से

B. 17.56 किग्रा-मी/से

C. 17.57 किग्रा-मी/से

D. 17.6 किग्रा-मी/से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**57. रॉकेट प्रक्षेपण में सहायक है**

A. कोणीय संवेग संरक्षण

B. द्रव्यमान संरक्षण

C. यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण

D. न्यूटन के गति का तृतीय नियम

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. यदि एक पिण्ड विराम में नहीं है, तब इस पर आरोपित कुल बल शून्य नहीं हो सकता है। क्या यह कथन सत्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गतिमान पिण्ड द्वारा तय की गयी दूरी सीधे समय के अनुक्रमानुपाती होती है। क्या इस पर कोई बाह्य बल कार्यरत है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. जब पिण्ड पर बाह्य बल कार्य कर रहे हैं, तो क्या यह पिण्ड विराम स्थिति में रह सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक गतिमान पिण्ड पर उसकी गति की लम्बवत् दिशा में बल आरोपित है, तब इसके पिण्ड की चाल तथा दिशा पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक लिफ्ट ऊपर की ओर त्वरित है। क्या लिफ्ट में एक व्यक्ति का आभासी भार उसके वास्तविक भार की तुलना में बढ़ेगा, घटेगा या समान रहेगा? यदि लिफ्ट एकसमान चाल से जा रही है तब?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक स्प्रिंग तुला के दो सिरोँ को प्रत्येक 10 किग्रा-भार द्वारा खींचा जा रहा है । सन्तुलन का पाठ्यांक कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक 5 किग्रा का पिण्ड एक स्प्रिंग तुला से लटका हुआ है तथा एकसमान पिण्ड एक भौतिक तुला के एक पलड़े से तोला जाता है। यदि दोनों तुलायें एलीवेटर पर रखी हैं, जब एक एलीवेटर ऊपरी त्वरण से गतिमान है तब प्रत्येक स्थिति में क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें



## प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. एक चोर अपने सर पर W भार का बक्सा रखकर एक घर की छत से कूदता है, चोर कूदते समय बक्से के भार का कैसे अनुभव करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. क्रिया तथा प्रतिक्रिया बल सदैव एक-दूसरे को संतुलित क्यों नहीं करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. गाड़ियों के टायर सामान्यतः अपने पृष्ठों पर अनियमित प्रक्षेपण रखते हैं। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. चिकने खम्बे पर चढ़ना कठिन क्यों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. जब दो पृष्ठ सम्पर्क में होते हैं, तो घर्षण बल एक सीमा से अधिक क्यों नहीं लगता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)