



## PHYSICS

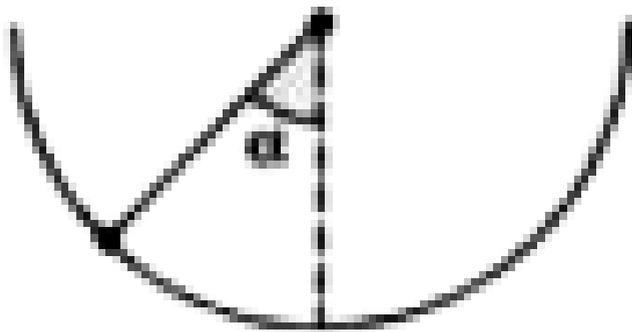
### BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

#### गति के नियम तथा बल

#### प्रश्नावली

1. एक कीड़ा अर्द्धगोलाकार सतह पर बहुत धीमे ऊपर की ओर रेंगता है। कीड़े एवं सतह के बीच घर्षण गुणांक  $\frac{1}{3}$  है यदि किसे एवं अर्द्धगोलाकार सतह के केन्द्र को मिलाने वाली

रेखा ऊर्ध्वाधर से  $\alpha$  कोण बनाती है, तो  $\alpha$  का अधिकतम सम्भव मान निम्न के द्वारा दिया जाता है



A.  $\cot \alpha = 3$

B.  $\sec \alpha = 3$

C.  $\cos e c \alpha = 3$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में 3.0 किग्रा द्रव्यमान एवं 30 सेमी लम्बाई की एक एकसमान छड़ प्रदर्शित है। प्रदर्शित रस्सियों को 20 न्यूटन व 32 न्यूटन के नियत बल से खींचा जाता है। छड़ के 20 सेमी के भाग द्वारा 10 सेमी के भाग पर लगाया जाने वाला बल ज्ञात कीजिये। सभी तल घर्षणहीन एवं रस्सियाँ भारहीन हैं।



A. 36 न्यूटन

B. 12 न्यूटन

C. 64 न्यूटन

D. 24 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. दो ट्रेने A व B समान दिशा में समांतर मार्ग पर इस प्रकार गति करती है कि A की चाल B से अधिक है। यदि समान द्रव्यमान के पैकेट्स का आदान प्रदान दोनों ट्रेनों के मध्य किया जाता है तो

A. A मंदित होगी जबकि B त्वरित होगी

B. A त्वरित होगी जबकि B मंदित होगी

C. A के वेग में कोई परिवर्तन नहीं होगा लेकिन B त्वरित होगी

D. B के वेग में कोई परिवर्तन नहीं होगा लेकिन A त्वरित होगी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक घर्षणहीन, ब्लॉक,  $45^\circ$  के कोण पर आनत तल पर विरामावस्था से छोड़े जाने पर  $s$  दूरी तय करता है। ब्लॉक को घर्षणहीन तल फिसलने की अपेक्षा रुक्ष तल पर फिसलने में  $n$  गुना समय लगता है, गतिक घर्षण गुणांक है।

A.  $(1) - (1 - n^2)$

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

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

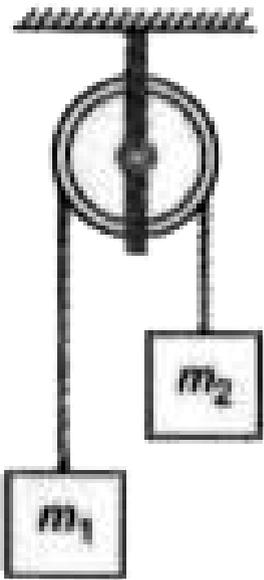
D.  $\sqrt{\frac{1}{1 - n^2}}$

**Answer: B**



वीडियो पढ़ा लें

5. एक द्रव्यमानहीन धागा एक भारहीन स्थिर घिरनी के ऊपर से गुजरता है। धागे के दोनों सिरों पर दो द्रव्यमान  $m_1$  व  $m_2$  आलम्बित है। यदि तन्त्र त्वरण  $\frac{g}{8}$  है तो द्रव्यमानों का अनुपात होगा



A. 8: 1

B. 9: 7

C. 4: 3

D. 5: 3

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक व्यक्ति किसी रस्सी के सहारे नीचे की ओर फिसलता है। रस्सी की भंजक क्षमता व्यक्ति के भार का  $n$  गुना है।

उसका अधिकतम त्वरण कितना होना चाहिए कि रस्सी न टूटे?

A.  $g(1 - n)$

B.  $ng$

C.  $\frac{g}{1 + n}$

D.  $\frac{g}{1 - n}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. एक लिफ्ट  $a$  त्वरण से ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर गति कर रही है। लिफ्ट के अन्दर स्थित एक व्यक्ति अन्दर ही एक गेंद को मुक्त करता है। लिफ्ट में स्थित व्यक्ति के सापेक्ष व पृथ्वी पर स्थित व्यक्ति के सापेक्ष गेंद का त्वरण क्रमशः होगा

A.  $g, g$

B.  $a, a$

C.  $(g - a), g$

D.  $a, g$

**Answer: C**



8. यदि  $M$ , रॉकेट का द्रव्यमान,  $r$  रॉकेट के सापेक्ष गैसों के निकलने की दर हो तो रॉकेट का त्वरण  $\frac{dv}{dt}$  होगा (गैसों की रॉकेट के सापेक्ष चाल =  $u$ )

A.  $\frac{ru}{(M - rt)}$

B.  $\frac{M - rt}{ru}$

C.  $\frac{ru}{M + rt}$

D.  $\frac{ru}{M}$

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

9. 10 ग्राम द्रव्यमान की एक चकती को 5 ग्राम की गोलियों से दाग कर हवा में क्षैतिज अवस्था में रखा जाता है। गोली चलने की दर 10 प्रति सेकण्ड है। यदि गोलियाँ समान चाल से वापस लोटती है तो गोलियों का प्रारम्भिक वेग होगा

A. 49 सेमी/से

B. 98 सेमी/से

C. 147 सेमी/से

D. 196 सेमी/से

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** मूल बिन्दु पर रखे  $m$  द्रव्यमान के कण पर पाँच बल इस प्रकार आरोपित है कि वे एक-दूसरे पर  $72^\circ$  के कोण पर आनत है। चार बलों का परिमाण  $F_1$  व एक बल का परिमाण  $F_2$  है, तो कण पर लगे परिणामी त्वरण का मान होगा

A.  $\frac{F_2 - F_1}{m}$

B. शून्य

C.  $\frac{F_2 + F_1}{m}$

D.  $\frac{F_2 - 4F_1}{m}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. 2 किग्रा की एक वस्तु 4 मी/से के वेग से क्षैतिज सतह पर चलकर 2 सेकंड में विरामावस्था में आ जाती है। इस वस्तु के इसी सतह पर 4 मी/से की चाल से लगातार चलाने के लिए कितने बल की आवश्यकता होगी?

A. 2 न्यूटन

B. 4 न्यूटन

C. 6 न्यूटन

D. 10 न्यूटन

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** समान द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक हल्की अतन्य रस्सी से बँधी है जो एक घर्षण रहित धिरनी के ऊपर से गुजरती है। एक वस्तु से दूसरे वस्तु में कितना द्रव्यमान स्थानांतरित किया जाए कि दोनों द्रव्यमान 5 सेकंड में 50 मी चले?

A. 30 %

B. 40 %

C. 70 %

D. 50 %

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** रुक्ष क्षैतिज तल पर रखे हुए  $M$  द्रव्यमान के लकड़ी के एक पिण्ड को क्षैतिज से  $\phi$  कोण पर कार्यरत बल  $F$  द्वारा

खींचा जाता है। यदि पिण्ड एवं सतह के बीच गतिज घर्षण

गुणांक  $\mu$  है। तब पिण्ड का त्वरण है

A.  $\frac{F}{M} (\cos \phi + \mu \sin \phi) - \mu g$

B.  $\frac{F \sin \phi}{M}$

C.  $\mu F \cos \phi$

D.  $\mu F \sin \phi$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. एक कमानीदार तुला एक लिफ्ट की छत से सम्बन्ध है। लिफ्ट की विरामावस्था में एक वेग का तुला में पाठ्यांक 49 न्यूटन है। यदि लिफ्ट  $5 \text{ मी/से}^2$  के त्वरण से नीचे की ओर गति करे तो कमानीदार तुला का पाठ्यांक होगा

A. 24 न्यूटन

B. 74 न्यूटन

C. 15 न्यूटन

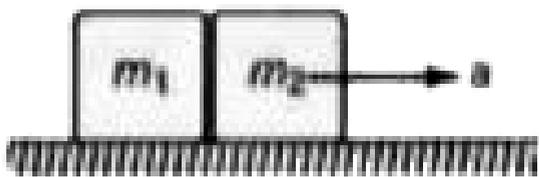
D. 49 न्यूटन

**Answer: A**



वीडियो रज्जर देखें

15.  $m_1$  व  $m_2$  द्रव्यमान के दो गुटके तक क्षैतिज तल पर सम्पर्क बनाते हुए स्थित है। दोनों गुटको एवं समतल के मध्य घर्षण गुणांक समान है। क्षैतिज तल त्वरण  $a$  से गति करता है तो गुटको के मध्य अन्योन्य बल होगा



- A. शून्य, यदि केवल  $m_1 = m_2$
- B. अशून्य, यदि  $m_1 > m_2$
- C. अशून्य, जब  $m_1 < m_2$

D. सभी स्थितियों में शून्य

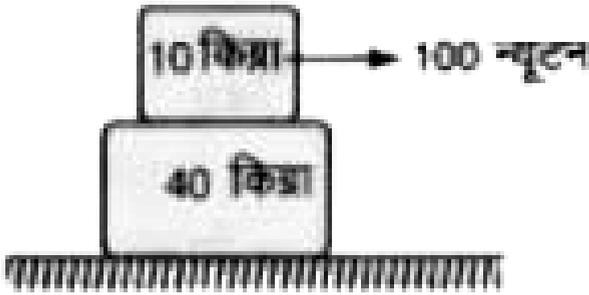
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक 40 किग्रा की पट्टिका घर्षण रहित तल पर स्थित है। एक 10 किग्रा का गुटका पट्टिका के ऊपर रखा है। गुटके व पट्टिका के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.60 तथा गतिक घर्षण गुणांक 0.40 है। 10 किग्रा के गुटके पर क्षैतिज दिशा में 100 न्यूटन का बल आरोपित किया जाता है। यदि

$g = 9.8 \text{ / } ^2$  हो तो पट्टिका का परिणामी त्वरण होगा

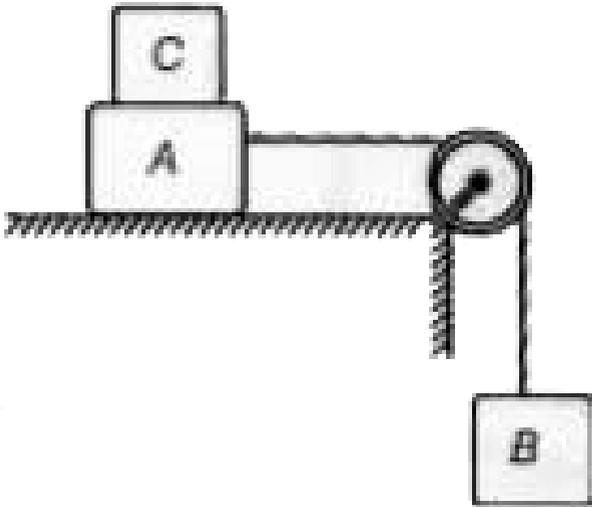


- A.  $0.98 \text{ मी/से}^2$
- B.  $1.47 \text{ मी/से}^2$
- C.  $1.52 \text{ मी/से}^2$
- D.  $6. \text{ मी/से}^2$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

17. दो द्रव्यमान A व B जिनका मान क्रमशः 10 किग्रा तथा 5 किग्रा है। चित्रानुसार एक घर्षणरहित घिरनी व धागे से सम्बन्ध है। घिरनी को एक टेबल के किनारे पर लगाया गया है। टेबल व गुटके के मध्य घर्षण गुणांक 0.2 है। C का न्यूनतम द्रव्यमान कितना होना चाहिए ताकि निकाय स्थिर अवस्था में रह सके?



A. 15 किग्रा

B. 10 किग्रा

C. 5 किग्रा

D. शून्य

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक को तन्त्र  $s_1$  से देखने पर वह विरामावस्था में प्रतीत होता है जबकि तन्त्र  $s_2$  से देखने पर वह नियत वेग से

गतिमान प्रतीत होता है। सम्भव विकल्प को चिन्हित कीजिये।

- A.  $s_1$  जड़त्वीय व  $s_2$  अजड़त्वीय है
- B. दोनों तन्त्र अजड़त्वीय है
- C. उपरोक्त दोनों तन्त्र जड़त्वीय है
- D. (b) या (c)

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. एक गोली को बन्दूक से दागा जाता है, गोली पर लगने वाला बल समीकरण  $F = 600 - 2 \times 10^5 t$  से प्रदर्शित होता है, जहाँ  $F$  न्यूटन में व  $t$  सेकंड में है। गोली के बैरल में से निकलते ही गोली पर लगने वाला बल शून्य हो जाता है गोली को दिया गया औसत आवेग क्या होगा?

- A. 9 न्यूटन-सेकण्ड
- B. शून्य
- C. 0.9 न्यूटन-सेकण्ड
- D. 1.8 न्यूटन-सेकण्ड

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

20. एक नत तल क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर आनत है।  $m$  द्रव्यमान का एक पिण्ड इस तल पर स्थिर अवस्था में है। यदि घर्षण गुणांक  $\mu$  हो, तो वह न्यूनतम बल जिससे इस पिण्ड को आनत तल पर ऊपर की ओर सीमान्त गति की अवस्था में लाया जा सके

A.  $mg \sin \theta$

B.  $\mu mg \cos \theta$

C.  $\mu mg \cos \theta - mg \sin \theta$

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21.  $m$  द्रव्यमान की एक गेंद को  $v$  वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया जाता है। यदि वायु का औसत प्रतिरोध  $F$  है तो जिस वेग से गेंद प्रक्षेप बिन्दु पर लौटेगी, वह है

$$A. v \sqrt{\frac{mg}{mg + F}}$$

$$B. v \sqrt{\frac{F}{mg + F}}$$

C.  $v \sqrt{\frac{mg - F}{mg + F}}$

D.  $v \sqrt{\frac{mg + F}{mg}}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. एक व्यक्ति किसी गतिशील ट्रेन में इन्जन की दिशा में मुँह किये बैठा है। वह एक सिक्का ऊपर उछलता है जो कि व्यक्ति के पीछे जाकर गिरता है। तब सत्य कथन होगा

A. ट्रेन आगे की ओर त्वरित गति कर रही है

B. ट्रेन आगे की ओर अवमंदित गति कर रही है

C. ट्रेन आगे की ओर नियत चाल से गति कर रही है

D. ट्रेन पीछे की ओर नियत चाल से गति कर रही है

**Answer: A**

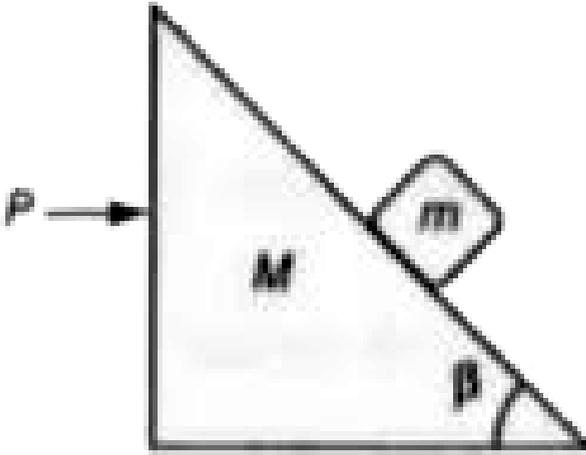


**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** दो लकड़ी के गुटके चिकने क्षैतिज तल पर इस प्रकार

गतिमान है कि द्रव्यमान  $M$  के सापेक्ष द्रव्यमान  $m$  स्थिर

रहता है जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है। बल P का परिमाण है



A.  $g \tan \beta$

B.  $mg \cos \beta$

C.  $(M + m) \cos \beta$

D.  $(M + m)g \tan \beta$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

24. रॉकेट का इन्जन रॉकेट को पृथ्वी के धरातल से ऊपर उठा देता है। क्योंकि तप्त गैसे अत्यधिक वेग से

A. पृथ्वी को धकेलती है

B. वायु को धकेलती है

C. रॉकेट पर प्रतिक्रिया करती है व उसे धकेलती है

D. निकटतम वायु को गर्म करती है जो कि रॉकेट को उठा देती है

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

25. एक वस्तु  $\theta$  कोण पर आनत एक लम्बे नत समतल पर गति करती है। वस्तु और समतल के मध्य घर्षण गुणांक  $\mu = 0.5x$  है, जहाँ  $x$  नत तल पर नीचे की ओर तय की गई दूरी है। वस्तु का वेग अधिकतम होगा जब वह  $x$  दूरी तय करेगी, तो  $x$  है

A.  $x = 2 \tan \theta$

B.  $x = \frac{2}{\tan \theta}$

C.  $x = \sqrt{2} \cot \theta$

$$D. x = \frac{\sqrt{2}}{\cot \theta}$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** 20 किग्रा का एक ब्लॉक विरामावस्था में है। ब्लॉक को गतिमान अवस्था में लाने के लिए 75 न्यूटन बल की आवश्यकता होती है। गतिशील होने के पश्चात नियत चाल से उसे चलाने के लिए 60 न्यूटन बल की आवश्यकता होती है। स्थैतिक घर्षण गुणांक है

**A. 0.6**

B. 0.52

C. 0.44

D. 0.35

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. एक लम्बी क्षैतिज छड़ पर एक मोती पिरोया गया है, यह छड़ कि लम्बाई के अनुदिश फिसल सकता है और प्रारम्भ में यह छड़ के एक सिरे A से L दुरी पर है। छड़ को A के पारित नियत कोणीय त्वरण  $\alpha$  से घुमाया जाता है। यदि छड़ एवं

मोती के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है और गुरुत्व को नगण्य माना जाये तो कितने समय पश्चात मोती फिसलना प्रारम्भ कर देगा ?

A.  $\sqrt{\frac{\mu}{\alpha}}$

B.  $\frac{\mu}{\sqrt{\alpha}}$

C.  $\frac{\mu}{\sqrt{\mu\alpha}}$

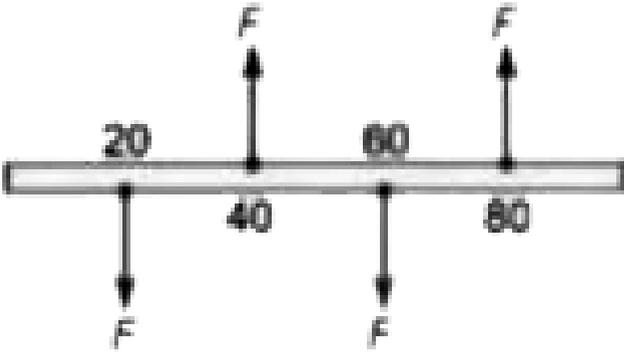
D. अनन्त

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

28. चार समान व समान्तर बल एक छड़ पर चित्रानुसार 20 सेमी, 40 सेमी, 60 सेमी व 80 सेमी दूरी पर कार्यरत है। यदि छड़ का भार नगण्य हो तो इन बलों के प्रभाव में छड़



- A. विराम में होगी
- B. पर आघूर्ण आरोपित होगा
- C. रेखीय गति करेगी
- D. पर आघूर्ण व रेखीय गति दोनों क्रियाशील होंगे

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** वक्तव्य I क्रिया व प्रतिक्रिया बल एक दूसरे को निरस्त नहीं करते हैं प्रत्येक बल स्वयं का अलग प्रभाव उत्पन्न करता है।

वक्तव्य II क्रिया प्रतिक्रिया के बल समान तथा विपरीत होते हैं।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी 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**

**30.** वक्तव्य I किसी वस्तु को एक चिकने नत तल के अनुदिश ऊपर से नीचे लाने का कार्य उसी वस्तु को तल की ऊर्ध्वाधर भुजा के अनुदिश ऊपर से नीचे लाने के कार्य के

समान होता है।

वक्तव्य II नत तल के अनुदिश व ऊर्ध्वाधर भुजा के अनुदिश गुरुत्वीय बल समान होता है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी 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

31. वक्तव्य I एक राइफल से गोली दागी जाती है। यदि राइफल में मुक्त रूप से प्रतिक्षेपण होता है तो राइफल की गतिज ऊर्जा गोली से अधिक होती है।

वक्तव्य II राइफल तथा गोली के निकाय पर संवेग संरक्षण नियम लागू नहीं होता है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी 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**

**32.** वक्तव्य I एक कपड़ा टेबल पर फैला हुआ है कपड़े पर कुछ प्लेटें रखी गई है। टेबल पर से कपड़े को बिना प्लेटों के

गिराए खिंचा जा सकता है।

वक्तव्य II क्रिया के विपरीत व समान प्रतिक्रिया होती है।

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

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी 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**

33. वक्तव्य I एक समतल भूमि पर एक भारी वस्तु को धकेलने की अपेक्षा खींचना आसान है।

वक्तव्य II घर्षण बल का परिणाम सम्पर्क तलो की प्रकृति पर निर्भर करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी 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**

34. दो ब्लॉक जिनका द्रव्यमान 10 किग्रा 5 किग्रा है एक खुरदुरे समतल पर चित्रानुसार रखे हुए है। धागा व घिरनी द्रव्यमान रहित व घर्षण रहित है। 10 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य घर्षण गुणांक 0.3 जबकि 5 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य 0.2 है। समय पर निर्भर एक बल  $P = 5t$  न्यूटन 5 किग्रा के ब्लॉक पर आरोपित है। t

सेकण्ड में है एवं  $g = 10 \text{ / } ^2$  है।



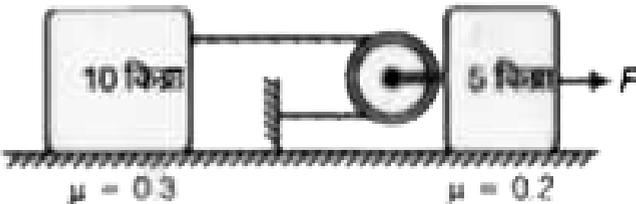
ब्लॉक की गति  $t = t_0$  पर प्रारम्भ होती है तो  $t_0$  है

- A. 14 सेकण्ड
- B. 8 सेकण्ड
- C. 5 सेकण्ड
- D. 12 सेकण्ड

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

35. दो ब्लॉक जिनका द्रव्यमान 10 किग्रा 5 किग्रा है एक खुरदुरे समतल पर चित्रानुसार रखे हुए है। धागा व घिरनी द्रव्यमान रहित व घर्षण रहित है। 10 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य घर्षण गुणांक 0.3 जबकि 5 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य 0.2 है। समय पर निर्भर एक बल  $P = 5t$  न्यूटन 5 किग्रा के ब्लॉक पर आरोपित है।  $t$  सेकण्ड में है एवं  $g = 10 \text{ / } ^2$  है।



10 किग्रा ब्लॉक व सतह के मध्य  $t = \frac{t_0}{2}$  पर घर्षण का मान होगा

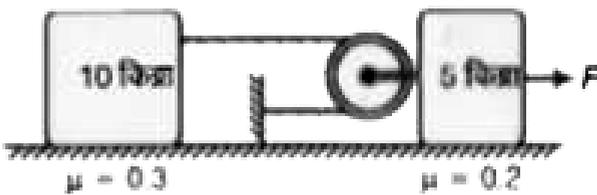
- A. शून्य व 10 न्यूटन के मध्य
- B. 10 न्यूटन व 35 न्यूटन के मध्य
- C. 12.5 न्यूटन व 17.5 न्यूटन के मध्य
- D. 12.5 न्यूटन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. दो ब्लॉक जिनका द्रव्यमान 10 किग्रा 5 किग्रा है एक खुरदुरे समतल पर चित्रानुसार रखे हुए है। धागा व घिरनी द्रव्यमान रहित व घर्षण रहित है। 10 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य घर्षण गुणांक 0.3 जबकि 5 किग्रा के ब्लॉक व समतल के मध्य 0.2 है। समय पर निर्भर एक बल  $F = 5t$  न्यूटन 5 किग्रा के ब्लॉक पर आरोपित है।  $t$  सेकण्ड में है एवं  $g = 10$  मी/से<sup>2</sup> है।



$t = 2t_0$  पर 5 किग्रा के ब्लॉक का त्वरण होगा

A. 12 मी/से<sup>2</sup>

B.  $\frac{14}{5}$  मी/से<sup>2</sup>

C.  $\frac{14}{9}$  मी/से<sup>2</sup>

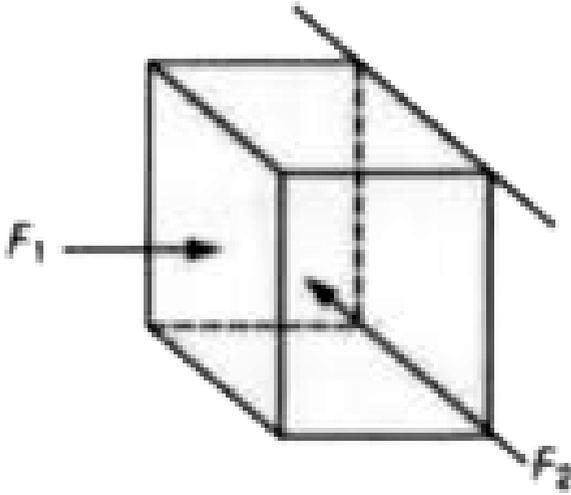
D. 2 मी/से<sup>2</sup>

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37.** 4 किग्रा के एक ब्लॉक को दो लम्बवत बलों  $F_1$  व  $F_2$  की सहायता से रुक्ष दीवार के विरुद्ध दबाया जाता है जैसा की चित्र में प्रदर्शित है।



ब्लॉक व दिवार के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.6 है तथा गतिक घर्षण गुणांक 0.5 है ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

$F_1 = 300$  न्यूटन व  $F_2 = 100$  न्यूटन के लिए ब्लॉक पर लगने वाले घर्षण बल का परिमाण एवं दिशा होगी

A. 180 न्यूटन, ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर

B. 40 न्यूटन, ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर

C. 107.7 न्यूटन, क्षैतिज से ऊपर की ओर

$\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$  के कोण पर

D. 91.6, न्यूटन, क्षैतिज से ऊपर की ओर

$\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$  के कोण पर

**Answer: C**

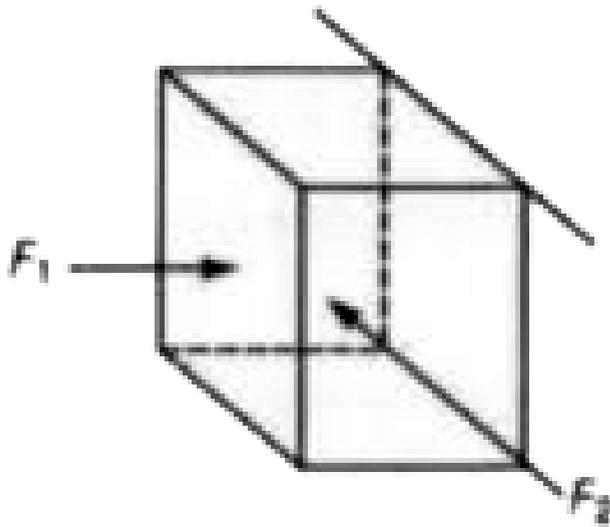


**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** 4 किग्रा के एक ब्लॉक को दो लम्बवत बलों  $F_1$  व  $F_2$

की सहायता से रुक्ष दीवार के विरुद्ध दबाया जाता है जैसा

की चित्र में प्रदर्शित है।



ब्लॉक व दिवार के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.6 है तथा गतिक घर्षण गुणांक 0.5 है ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

$F_1 = 150$  न्यूटन व  $F_2 = 100$  न्यूटन के लिए ब्लॉक पर लगने वाले घर्षण बल का परिमाण एवं दिशा होगी

A. 90 न्यूटन, क्षैतिज से ऊपर की ओर  $\tan^{-1} \left( \frac{2}{5} \right)$

के कोण पर

B. 75 न्यूटन, क्षैतिज से ऊपर की ओर  $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$

के कोण पर

C. 107.7 न्यूटन, क्षैतिज से ऊपर की ओर

$\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$  के कोण पर

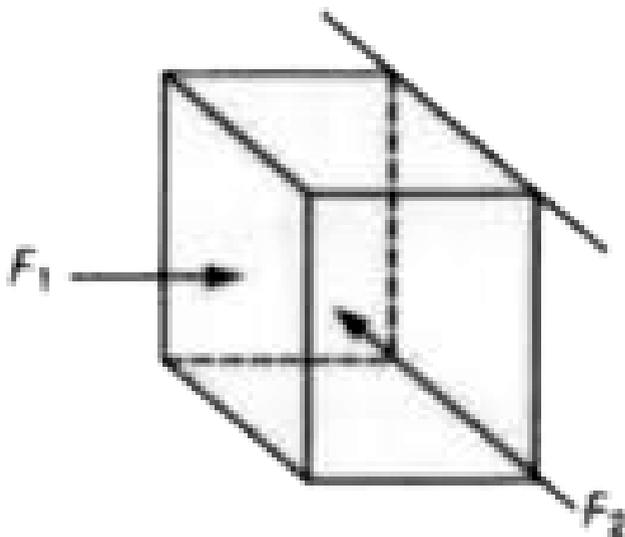
D. शून्य

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

39. 4 किग्रा के एक ब्लॉक को दो लम्बवत बलों  $F_1$  व  $F_2$  की सहायता से रुक्ष दीवार के विरुद्ध दबाया जाता है जैसा की चित्र में प्रदर्शित है।



ब्लॉक व दीवार के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.6 है तथा गतिक घर्षण गुणांक 0.5 है ( $g = 10 \text{ / } ^2$ )

$F_1=150 \text{ N}$ ,  $F_2= 100 \text{ N}$  ब्लॉक का त्वरण होगा

A. शून्य

B.  $22.5 / 2$

C.  $26.925 / 2$

D.  $8.175 / 2$

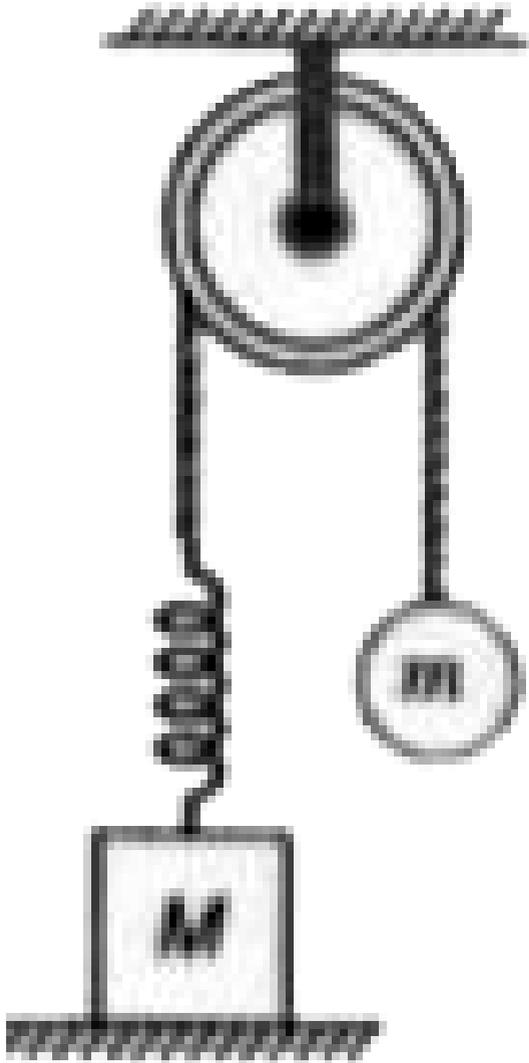
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** दिए गए चित्र में गेंद A को विरामावस्था से तब छोड़ा जाता है जब स्प्रिंग अपनी सामान्य अवस्था में है। गेंद का न्यूनतम द्रव्यमान कितना होना चाहिए कि ब्लॉक B का भूमि

से सम्पर्क हट जाये?



A.  $2M$

B.  $M$

C.  $M/2$

D. द्रव्यमान  $M$  व स्प्रिंग के बल नियतांक पर निर्भर करेगा

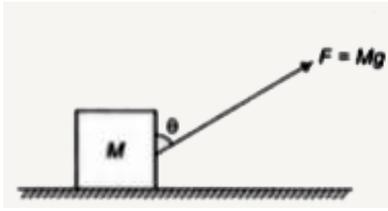
**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

41.  $M$  द्रव्यमान का एक ब्लॉक एक रुक्ष सतह पर चित्रानुसार रखा है। ब्लॉक व सतह के बीच घर्षण गुणांक  $\mu$  है। चित्रानुसार लगा बल  $F$  इसे खींचता है। निम्न में से किस

स्थिति में, ब्लॉक को सतह के अनुदिश खींचा जा सकता है।



A.  $\tan \theta \geq \mu$

B.  $\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \geq \mu$

C.  $\cot \theta \geq \mu$

D.  $\cot\left(\frac{\theta}{2}\right) \geq \mu$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक खुरदरे आनत तल (घर्षण गुणक  $\mu$ ) पर ऊपर की ओर धक्का देकर एक वस्तु को गतिशील करने में न्यूनतम बल की आवश्यकता  $F_1$  है और इसको नीचे की ओर फिसलने से रोकने के लिए न्यूनतम बल की आवश्यकता  $F_2$  है। यदि आनत तल का क्षैतिज से  $\theta$  कोण इतना है कि  $\tan \theta = 2\mu$ , तब अनुपात  $\frac{F_1}{F_2}$  है

A. 1

B. 2

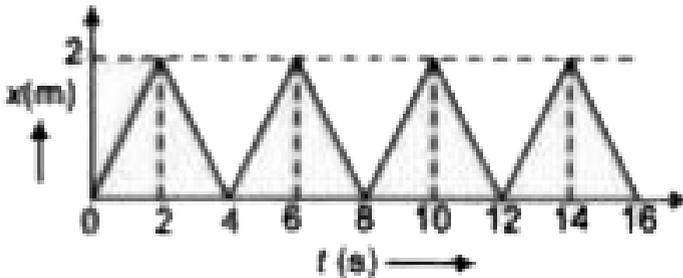
C. 3

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

43. चित्र 0.4 किग्रा द्रव्यमान के एक पिण्ड की एक विमीय गति का स्थिति-समय ( $x - t$ ) ग्राफ दर्शाता है। प्रत्येक आवेग का परिमाण है



A. 0.4 न्यूटन-सेकण्ड

B. 0.8 न्यूटन-सेकण्ड

C. 1.6 न्यूटन-सेकण्ड

D. 0.2 न्यूटन-सेकण्ड

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** कथन-1 बिन्दु P से बिन्दु Q तक एक आवेशित कण की गति से, कण पर एक स्थिर विद्युत क्षेत्र द्वारा परिणामी किया गया कार्य, बिन्दु P से बिन्दु Q तक जोड़े जाने वाले पथ से स्वतंत्र है।

कथन-2 एक संरक्षी बल द्वारा एक पिंड पर, उस बन्द लूप में गति करने से परिणामी किया गया कार्य शून्य है।

A. कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है, कथन-2, कथन-1

की सही व्याख्या करता है

B. कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है, कथन-2, कथन-1

की सही व्याख्या नहीं करता है

C. कथन-1 असत्य है, कथन-2 सत्य है

D. कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

45. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान  $m = 3513$  किग्रा है, x-अक्ष के अनुदिश 5.00 मी/से के वेग से गति कर रही है। इसके संवेग का परिमाण है।

- A. 17.6 किग्रा मी/से
- B. 17.565 किग्रा मी/से
- C. 17.56 किग्रा मी/से
- D. 17.57 किग्रा मी/से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

46. द्रव्यमान  $m$  के एक ब्लॉक को द्रव्यमान  $M$  के दूसरे ब्लॉक से स्प्रिंग नियतांक  $k$  की स्प्रिंग (नगण्य द्रव्यमान) द्वारा जोड़ा है। ब्लॉक एक चिकने क्षैतिज समतल पर रखे हुए हैं। प्रारम्भ में ब्लॉक स्थिर है तथा स्प्रिंग सामान्य स्थिति में है, तब द्रव्यमान  $M$  के ब्लॉक को एक नियत बल  $F$  द्वारा खींचा जाता है। द्रव्यमान  $m$  के ब्लॉक पर आरोपित बल ज्ञात कीजिए।



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

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

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

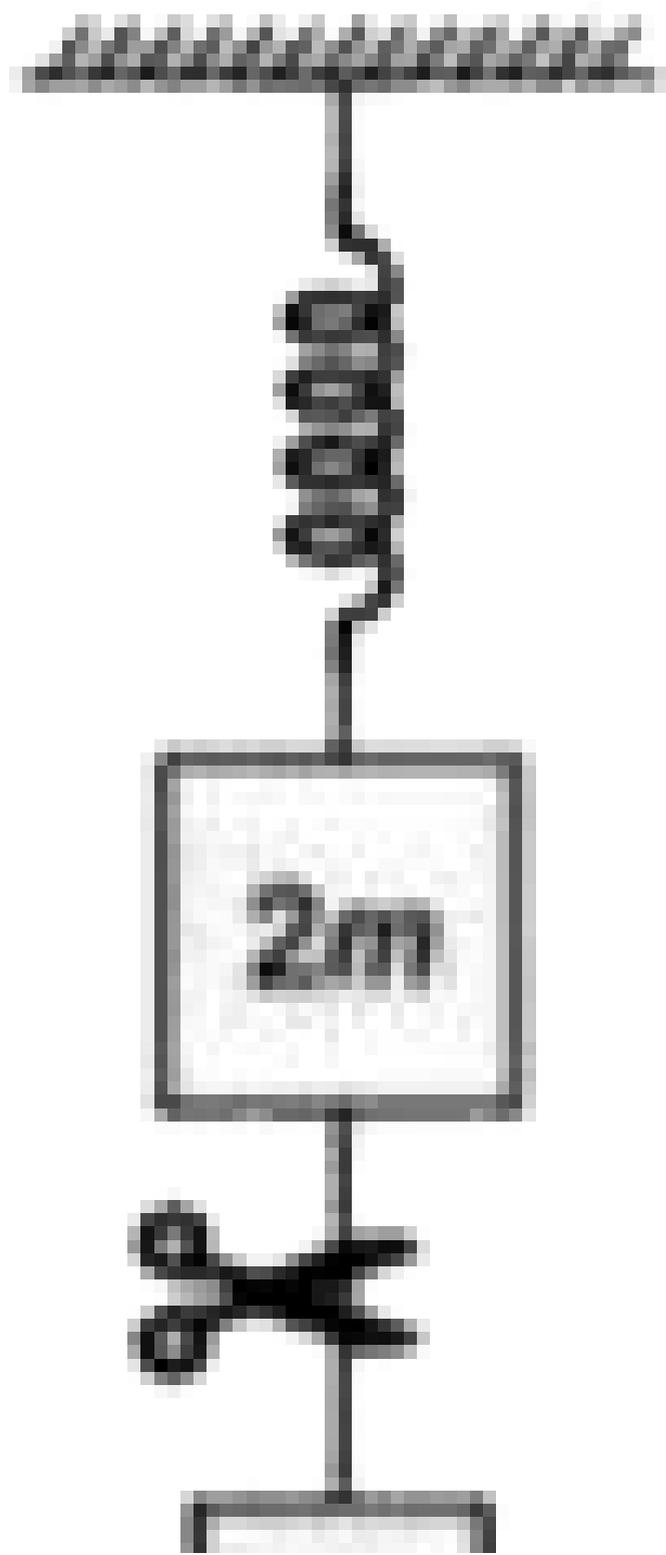
D.  $\frac{MF}{(m + M)}$

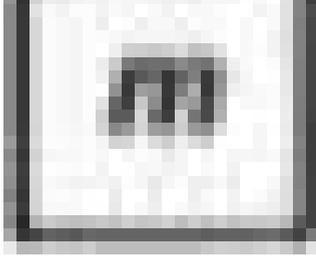
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** चित्र में प्रदर्शित निकाय विरामावस्था में है एवं साम्यावस्था में है। स्प्रिंग एवं धागा दोनों द्रव्यमान रहित है। यदि धागे को काट दिया जाए तो धागे के कटने के तुरन्त बाद द्रव्यमान  $2m$  व  $m$  के त्वरण होंगे





- A.  $\frac{g}{2}$  ऊपर की ओर,  $g$  नीचे की ओर
- B.  $g$  ऊपर की ओर,  $\frac{g}{2}$  नीचे की ओर
- C.  $g$  ऊपर की ओर,  $2g$  नीचे की ओर
- D.  $2g$  ऊपर की ओर,  $g$  नीचे की ओर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

48. हाथ द्वारा एक बल लगाकर ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर एक 0.2 किग्रा द्रव्यमान की गेंद को फेंका जाता है। यदि बल लगाते समय हाथ 0.2 मी गति करता हो और गेंद 2 मी ऊँचाई तक और ऊपर जाती हो, तब बल का परिमाण ज्ञात कीजिए  $g = 10 \text{ m/s}^2$  ले

A. 16 न्यूटन

B. 20 न्यूटन

C. 22 न्यूटन

D. 4 न्यूटन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**49.** 20 मी/से की दर से गतिशील एक 150 ग्राम द्रव्यमान की क्रिकेट गेंद को एक खिलाड़ी लपकता है। यदि लपकने की प्रक्रिया 0.1 सेकंड में पूर्ण होती है, तब खिलाड़ी के हाथ पर गेंद द्वारा लगे आघात का बल है

A. 3 न्यूटन

B. 30 न्यूटन

C. 300 न्यूटन

D. 150 न्यूटन

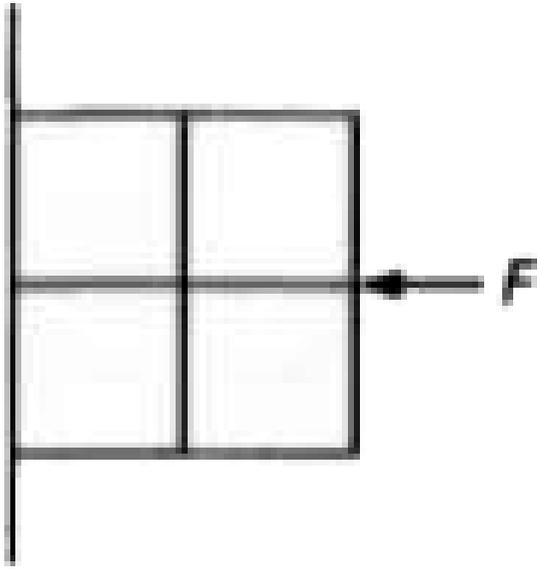
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

50.  $m$  द्रव्यमान के ब्लॉक को दिवार के विरुद्ध  $F$  बल से विरामावस्था में चित्रानुसार रखा गया है। निम्न में कौन-सा

कथन असत्य है?



- A.  $f = mg$  जहाँ  $f$  घर्षण बल है
- B.  $F = N$  जहाँ  $N$  अभिलम्ब बल है
- C.  $F$  आघूर्ण उत्पन्न नहीं करेगा
- D.  $N$  आघूर्ण उत्पन्न नहीं करेगा

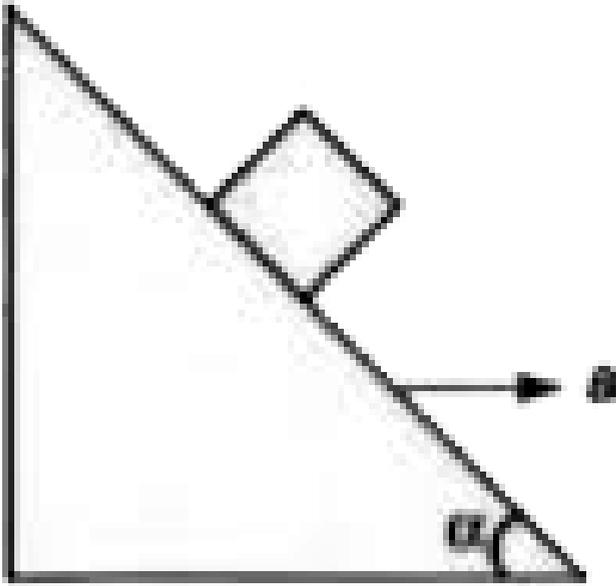
**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

51. कोई गुटका  $a$  आनति के किसी घर्षण रहित आनत पृष्ठ पर रखा है। इस आनत पृष्ठ को कोई त्वरण  $a$  प्रदान किया

जाता है, ताकि गुटका स्थिर रहे तब  $a$  बराबर है



A.  $g \cos \alpha$

B.  $g / \tan \alpha$

C.  $g \tan \alpha$

D.  $g$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

52. आनति  $\phi$  के किसी आनत तल का ऊपरी आधा भाग पूर्णतः चिकना है, जबकि निचला आधा भाग खुरदरा है। कोई वस्तु इस तल के शीर्ष से विराम अवस्था से चलकर इस तल की तली पर पुनः विराम अवस्था में आ जायेगा, यदि निचले आधे भाग के लिए घर्षण गुणांक का मान है।

A.  $2 \cos \phi$

B.  $2 \sin \phi$

C.  $\tan \phi$

D.  $2 \tan \phi$

**Answer: D**



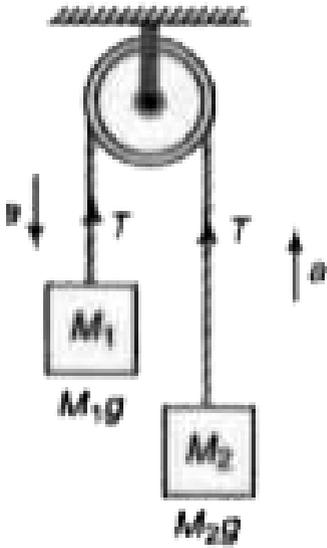
**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** किसी डोरी से बँधे किग्रा  $m_1 = 5$  और  $m_2 = 4.8$

किग्रा के दो द्रव्यमान किसी भारहीन घर्षणहीन धिरनी पर

लटक रहे है। गति करने के लिए उन्हें स्वतंत्र करने पर इसका

त्वरण कितना है? ( $g=9.8$  मी/से<sup>2</sup>)



A. 0.2 मी/से<sup>2</sup>

B. 4.8 मी/से<sup>2</sup>

C. 5 मी/से<sup>2</sup>

D. 9.8 मी/से<sup>2</sup>

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. बल  $F$  का वह अधिकतम मान क्या है जिसके द्वारा चित्र में प्रदर्शित गुटका गतिमान न हो सके?



A. 20 न्यूटन

B. 10 न्यूटन

C. 12 न्यूटन

D. 15 न्यूटन

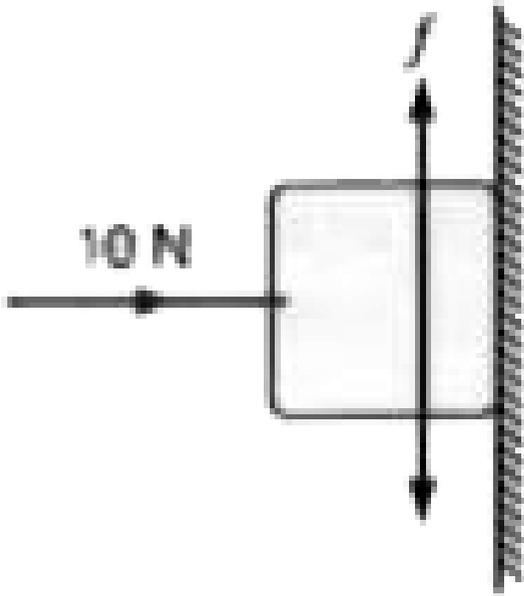
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**55.** 10 न्यूटन का एक क्षैतिज बल, एक ब्लॉक को एक दीवार के सहारे स्थिर रखने के लिए आवश्यक है। ब्लॉक व

दीवार के बीच घर्षण गुणांक 0.2 है। ब्लॉक का भार होगा



- A. 20 न्यूटन
- B. 50 न्यूटन
- C. 100 न्यूटन
- D. 2 न्यूटन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**