doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - YUGBODH PHYSICS

गति के नियम

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी वस्तु के जड़त्व की माप उसके

A. द्रव्यमान से की जाती है

B. वेग से की जाती है

C. a व b दोनों से

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. एक पिण्ड पर नियम बल लगा है एकसमान होगा

A. उसका वेग

B. उसका त्वरण

C. उसका संवेग

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूटन के गति द्वितीय नियम के अनुसार किसी पिण्ड पर आरेपित बल अनुक्रमानुपाती होता है:

A. उसके संवेग परिवर्तन के

B. उसके द्रव्यमान तथा वेग के गुणनफल के

C. उसके द्रव्यमान तथा त्वरण के गुणनफल के

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. जड़त्व का गुण होता है:

A. गोलाकार वस्तुओं में

B. केवल सजीव वस्तुओं में

C. केवल लम्बी वस्तुओं में

D. सभी वस्तुओं में

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पिण्ड पर आवेग का मान बराबर होता है:

A. उसके संवेग में परिवर्तन के

B. उसके संवेग परिवर्तन की दर के

C. उसके वेग परिवर्तन की दर के

D. बल तथा पिण्ड के द्रव्यमान के गुणनफल के

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी एकसमान वृत्तीय गति में

A. कोणीय वेग व कोणीय संवेग दोनों परिवर्तित होते रहते हैं।

B. वेग और संवेग दोनों परिवर्तित होते रहते हैं।

C. वेग और संवेग दोनों नियत रहते हैं।

D. संवेग परिवर्तित होता है पर वेग नियत रहता है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. स्थैतिक घर्षण गुणांक का सूत्र है

A. $\mu_s = F_s / R$

B. $\mu_s = R / F_s$

C. $\mu_s = F_s / R$

D. $\mu_s = F_s$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. वेग पथ की स्पर्श रेखा की दिशा में कार्य करता है यदि

A. वस्तु एकसमान चाल से वृत्तीय गति करती है

B. वस्तु असमान चाल से वृत्तीय गति करती है

C. वस्तु किसी भी पथ में गति करती है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द एक वाक्य में लिखिए।

1. किसी वस्तु का जड़त्व उसके द्रव्यमान पर किस प्रकार निर्भर करता है?

वीडियो उत्तर देखें

2. न्यूटन के किस नियम को मूलभूत नियम कहते हैं?

वीडियो उत्तर देखें

3. संवेग का सूत्र लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. राकेट नोदन की कार्य विधि किस सिद्धांत पर आधारित है?

वीडियो उत्तर देखें

5. S.I. पद्धति में बल का निरपेक्ष मात्रक लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. गति का कौन-सा नियम बल की परिभाषा देता है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. गति का कौन सा नियम बल का मात्रात्मक विवरण देता है?

वीडियो उत्तर देखें

8. स्थैतिक घर्षण, सीमांत घर्षण एवं गतिक घर्षण में कौन सा सबसे अधिक होता है?

वीडियो उत्तर देखें

9. सर्पी घर्षण एवं लोटनिल घर्षण में कौन सा घर्षण कम होता है?

वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

1. वे सभी निर्देश फ्रेम जिसमें न्यूटन के गति की नियम लागू होते हैं..... कहलाते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

2. वह बल जो वास्तव में पिण्ड पर कार्य नहीं करता किन्तु निर्देश फ्रेम के त्वरित होने पर पिण्ड पर क्रियाशील प्रतीत होता है.....कहलाता है।

वीडियो उत्तर देखें

3. गतिक घर्षण का मान सदैव..... के मान से कम होता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. सीमांत घर्षण और अभिलम्ब प्रतिक्रिया के अनुपात को ..... कहते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. घर्षण बल सम्पर्क सतहों के ..... से स्वतंत्र होता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. कोणीय वेग का सूत्र ..... होता है।

वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. जड़त्व किसे कहते हैं?

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी वस्तु की गति एकसमान है तो उस पर कार्य करने वाले परिणामी बल का मान कितना होगा?

वीडियो उत्तर देखें

3. संवेग से आप क्या समझते हैं इसका विमीय सूत्र लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. आवेग का संवेग से संबंध बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

5. क्रिकेट का खिलाड़ी तेजी से आती गेंद को पकड़ने के लिए अपने हाथ पीछे की ओर खींचता है क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

6. न्यूटन बल की परिभाषा दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. बंदूक से गोली चलाते समय पीछे की ओर धक्का क्यों लगता है?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी स्थिर बस के एकाएक चल पड़ने पर उसमें बैठे व्यक्ति पीछे की ओर गिर पड़ते हैं, क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

9. संवेग संरक्षण नियम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. संगामी बलों से क्या समझते हो? इसके अंतर्गत वस्तु के संतुलन की शर्त लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. क्रिया तथा प्रतिक्रिया बल समान (बराबर) तथा विपरीत होते हैं तथा वे एक –दूसरे को निरस्त नहीं करते क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

12. बल का निरपेक्ष मात्रक क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

13. गति का मूलभूत नियम कौन सा है और क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

14. संरक्षी एवं असंरक्षी बल का एक-एक उदाहरण लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

15. घर्षण गुणांकों को $\mu_s < \mu_r < \mu_k$ बढ़ते क्रम में लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

16. दो तलो के सम्पर्क -क्षेत्रफल पर घर्षण -बल किस प्रकार निर्भर करता है?

वीडियो उत्तर देखें

17. सीमांत घर्षण क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

18. किसी तीव्र गति से चल रही बस के एकाएक रूकने पर यात्री आगे की ओर गिरते हैं क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

19. बंदूक की गोली से खिड़की की कांच में एक स्पष्ट छेद बन जाता है । लेकिन कांच नहीं टूटता है क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बल के निरपेक्ष मात्रक कौन-कौन से हैं? इनकी परिभाषाएं लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. घर्षण से लाभ एवं हानियां लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित को समझाइए।

बाल बियरिंग का उपयोग करके घर्षण कैसे कम किया जा

सकता है?

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित को समझाइए।

धारारेखीय आकृति देकर घर्षण कैसे कम किया जा सकता है?

उत्तर देखें

5. निम्नलिखित को समझाइए।

स्नेहक का उपयोग करके घर्षक कैसे घटाया जा सकता है?

वीडियो उत्तर देखें

6. पहाड़ों पर घुमावदार सड़क समतल न होकर बाहर की ओर कुछ उठी रहती है क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

7. न्यूटन के गति के नियमों को लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. रेखीय संवेग संरक्षण का नियम लिखिए। उसे सिद्ध कीजिए।

अथवा

रेखीय संवेग संरक्षण के नियम की व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो वस्तुएं समान वेग से गतिमान हैं तो भारी वस्तु का संवेग हल्के वस्तु के संवेग से अधिक होता है। क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

10. न्यूटन का गति का द्वितीय नियम क्या है? इसकी सहायता से सिद्ध कीजिए कि $F = ma$

वीडियो उत्तर देखें

11. स्पष्ट कीजिए कि न्यूटन के द्वितीय नियम में प्रथम नियम निहित है।

अथवा

न्यूटन के द्वितीय नियम से न्यूटन का प्रथम नियम ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी रोलर को ढकेलने की अपेक्षा खींचना आसान होता है क्यों?

वीडियो उत्तर देखें

13. बंदूक चलाते समय, चलाने वाले को पीछे की ओर धक्का क्यों लगता है?

अथवा

बंदूक के प्रतिक्षिप्त वेग का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

14. संगामी बलों से क्या तात्पर्य है? इनके संतुलन की आवश्यक स्थिति समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

15. संवेग संरक्षण नियम को लिखकर इसकी सहायता से न्यूटन का गति का तृतीय नियम समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

16. घर्षण के नियम समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

17. घर्षण कोण तथा विराम कोण की परिभाषा लिखिए तथा सिद्ध कीजिए कि घर्षण कोण, विराम कोण के बराबर होता है?

वीडियो उत्तर देखें

18. घर्षण कोण से आप क्या समझते है? सिद्ध कीजिए कि स्थैतिक घर्षण गुणांक घर्षण कोण की स्पर्शज्या के बराबर होता है।

वीडियो उत्तर देखें

19. विराम कोण से क्या तात्पर्य है? सिद्ध कीजिए कि घर्षण कोण, विराम कोण के बराबर होता है?

वीडियो उत्तर देखें

20. बंकित वृत्तीय सड़क, समतल वृत्तलीय सड़क से अच्छा क्यों माना जाता है?

वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित पर कार्यरत नेट बल का परिमाण व उसकी दिशा लिखिएः

एक समान चाल से नीचे गिरती वर्षा की कोई बूंद

वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित पर कार्यरत नेट बल का परिमाण व उसकी दिशा लिखिएः

जल में तैरता 10 g संहति का कोई कार्क

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित पर कार्यरत नेट बल का परिमाण व उसकी दिशा लिखिएः

कुशलता से आकाश में स्थिर रोकी गई कोई पतंग

वीडियो उत्तर देखें

3. किसी वृत्तीय मोड़ पर गतिशील वाहन की अधिकतम सुरक्षित चाल के लिए व्यंजक ज्ञात करों जबकि-

(i) घर्षण शून्य है,

(ii) सड़क समतल है,

(iii) सड़क बंकित है।

उत्तर देखें

4. वृत्तीय सड़क पर साइकिल सवार, मोड़ के केंद्र की ओर झुकता है क्यों? गणितीय व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. निम्नलिखित पर कार्यरत नेट बल का परिमाण व उसकी दिशा लिखिएः

$30kmh^{-1}$ के एकसमान वेग के ऊबड़-खाबड़ सड़क पर गतिशील कोई कार

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित पर कार्यरत नेट बल का परिमाण व उसकी दिशा लिखिएः

सभी गुरूत्वीय पिण्डों से दूर तथा वैद्युत और चुंबकीय क्षेत्रों से मुक्त, अंतरिक्ष में तीव्र चाल वाला इलेक्ट्रॉन।

वीडियो उत्तर देखें

3. $15ms^{-1}$ की आरंभिक चाल से गतिशील 20 kg संहति के किसी पिण्ड पर 50N का स्थाई मंदन बल आरोपित किया जाता है। पिण्ड को रूकने में कितना समय लगेगा?

वीडियो उत्तर देखें

4. 5.0 किग्रा संहति पर $8N$ एवं $6N$ के दो लम्बवत बल आरोपित हैं। पिण्ड के त्वरण का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. 10 किग्रा द्रव्यमान के एक तोप से 0.02 किग्रा द्रव्यमान का एक गोला 80 मीटर/सेकण्ड के वेग से दागा जाता है तो तोप का प्रतिक्षिप्त वेग क्या होगा?

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी व्यक्ति की संहति 70 किग्रा है। वह एक गतिमान लिफ्ट में तुला पर खड़ा है जो (i) 10 / ^{2} की चाल के ऊपर जा रही है (ii) 5 / ^{2} के एकसमान त्वरण् से नीचे जा रही है (iii) 5 / ^{2} के एकसमान त्वरण

से ऊपर जा रही है तो प्रत्येक में तुला के पैमाने का पाठ्यांक होगा? (iv) यदि लिफ्ट की मशीन में खराबी आ जाये और वह गुरूत्वीय प्रभाव में मुक्त रूप से नीचे गिरे तो पाठ्यांक क्या होगा?

वीडियो उत्तर देखें

7. किग्रा तथा 12 किग्रा के दो पिण्डों को किसी हल्की अवितान्य डोरी, जो घर्षणरहित घिरनी पर चढ़ी है के दो सिरों के बांधा गया है। पिण्डों को मुक्त छोड़ने पर उनके त्वरण तथा डोरी में तनाव ज्ञात कीजिए। ($g = 10 \quad / \quad ^2$)

वीडियो उत्तर देखें

8. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड एक नतसमतल पर रखा है। जो क्षैतिज से 30° के कोण पर झुका है। यदि तल तथा त्रिज्या के बीच का घर्षण गुणांक 0.7 हो तो घर्षण बल का परिमाण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. $36kmh^{-1}$ की चाल से गतिमान किसी आटो रिक्शा का चालक सड़क के बीच के बच्चे को खड़ा देखकर अपनेवाहन को ठीक 4.0 s में रोककर उस बच्चे को बचा लेता है । यदि आटो रिक्शा बच्चे के ठीक निकट रूकता है तो वाहन पर

लगा औसत मंदन बल क्या है? आटो रिक्शा तथा चालक की संहतियां 400 kg और 65 kg हैं।

वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में 4 kg संहति के किसी पिण्ड का स्थिति-पिण्ड ग्राफ दर्शाया गया है

a. $t < 0, t > 4s, 0 < t < 4s$ के लिए पिण्ड पर आरोपित बल क्या है?

b. $t = 0$ तथा $t = 4s$ पर आवेग क्या है?

(केवल एकविमीय गति पर विचार कीजिए)

उत्तर देखें

11. किसी घर्षण रहित मेज पर रखे $10kg$ तथा $20kg$ के दो पिण्ड किसी पतली डोरी द्वारा आपस में जुड़े हैं। $600N$ का कोई क्षैतिज बल (i)A पर (ii) B पर डोरी के अनुदिश लगाया जाता है। प्रत्येक स्थिति में डोरी में तनाव क्या है?

वीडियो उत्तर देखें