



PHYSICS

BOOKS - ALOK BHARATI PHYSICS (HINDI)

बल तथा गति के नियम

उदाहरण

1. निम्न में किसका जड़त्व अधिक है
 - a. एक रबर की गेंद एवं उसी आकार का पत्थर

b. एक साइकिल एवं एक मोटरसाइकिल

c. पांच रूपये का सिक्का एवं एक रूपये क सिक्का

 वीडियो उत्तर देखें

2. 5 kg द्रव्यमान की वस्तु $4m \text{ sec}^{-1}$ के वेग से गतिशील है। उस वस्तु का संवेग ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 2 kg द्रव्यमान वाले वस्तु पर 10N कर बल आरोपित करने के उत्पन्न त्वरण का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. हवा भरा बैलून (गुब्बारा) के मुंह से हवा जैसे ही बाहर निकलती है वह हवा में क्यों चलने लगता है?



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि क्रिया तथा प्रतिक्रिया हमेशा बराबर तथा विपरीत दिशा में कार्य करते हैं तो एक दूसरे को निष्फल क्यों नहीं कर देते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

6. पिंजड़ा में एक चिड़िया बैठी है। यह पिंजड़ा तुला के एक पलड़ा पर है तुला के दूसरे पलड़े पर वाट रखकर डंडी को क्षैतिज किया जाता है। अब यदि पिंजड़ा में ही चिड़िया उड़ती रहे तो तुला के संतुलन पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. 200 g द्रव्यमान की एक हॉकी की गेंद $10m\ sec^{-1}$ के वेग से सीधी रेखा में चलती हुई विरामावस्था में रखे 5kg द्रव्यमान के लकड़ी के गुटके से संघट्ट करती है तथा उससे जुड़ जाती है। इसके बाद दोनों एक साथ उसी रेखा में गति

करते हैं। संघट्ट के पहले और संघट्ट के बाद के कलू संवेगों की गणना करें। दोनों वस्तुओं की जुड़ी हुई अवस्था में वेग की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. 12 N का कोई बल किसी वस्तु पर लगकर $6m/sec^2$ तथा दूसरा पर लगकर $3 m/sec^2$ के त्वरण उत्पन्न करता है। यदि दोनों वस्तुएं एक साथ बांध दी जाएं तो वह बल कितना त्वरण उत्पन्न करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. 30 N का बल 5kg द्रव्यमान पर कितनी देर कार्य करे कि उसका वेग 15 m/sec हो जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी बंदूक से 0.06 kg की कोई गोली 40m/sec के वेग से छोड़ी जाती है। यदि बंदूक 20 cm/sec के वेग से पीछे हटती है तो इसका द्रव्यमान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसमें अधिक बल की आवश्यकता होगी:

2kg द्रव्यमान वाली किसी वस्तु को $5m/sec^2$ की दर से त्वरित करने में या 4 kg द्रव्यमान वाली वस्तु को $2m/sec^2$ की दर से त्वरित करने में?



वीडियो उत्तर देखें

12. कांच के दो गोले जिनके क्रमशः 10 g तथा 20 g है एक ही रेखा के अनुदिश एक ही दिशा में $3m/sec$ एवं $2m/sec$ के वेग से गतिशील है। वे दोनों गोले परस्पर टकराते हैं। टकराने के बाद 10 g का गोला $2.5 m/sec$ के वेग से

गतिशील हो जाता है तो दूसरे गोले का वेग टकराने के बाद ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक अचर बल 0.6 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड में 0.08 m/s^2 का त्वरण उत्पन्न करता है तो बल का परिमाण है

A. 0.048 N

B. 48N

C. 0N

D. 0.48N

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. जड़त्व का गुण

A. प्रत्येक वस्तु में होता है

B. किसी वस्तु में होता है

C. किसी भी वस्तु में नहीं होता है

D. केवल गतिशील वस्तु में होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूटन किसका मात्रक है?

A. बल का

B. कार्य का

C. त्वरण का

D. वेग का

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि गति करने के लिए स्वतंत्र 3 kg द्रव्यमान की किसी वस्तु पर 12N का बल लगाया जाए तो वह

A. 4m/s की चाल से गति करेगी

B. 4km/s की चाल से गति करेगी

C. $36m / s^2$ के त्वरण से गतिशील होगी

D. $4m / s^2$ के त्वरण से गतिशील होगी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. 30N का कोई बल 5kg की किसी वस्तु पर 2 सेकेण्ड तक कार्य करता है तो वस्तु का त्वरण है

A. $4m / s^2$

B. $35m / s^2$

C. $25m / s^2$

D. $6m / s^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 न्यूटन किसके बराबर होता है?

A. $1kgm / s^2$

B. $1kgcm / s^2$

C. $1gmm / s^2$

D. $1kgm / s$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दो वस्तु A और B के द्रव्यमान क्रमशः 6 kg तथा 34 kg हो तो

- A. A का जड़त्व B के जड़त्व से अधिक होगा।
- B. B का जड़त्व A के जड़त्व से अधिक होगा।
- C. A का जड़त्व और B का जड़त्व बराबर होगा
- D. A तथा B का जड़त्व शून्य होगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी असंतुलित बल द्वारा किसी पिण्ड में उत्पन्न त्वरण

- A. बल का व्युत्क्रमानीपाती होता है
- B. बल के अनुक्रमानुपाती होता है
- C. बल के प्रभाव से स्वतंत्र होता है
- D. शून्य होता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. कोई बल 10 g द्रव्यमान की वस्तु A में $8m/s^2$ का त्वरण उत्पन्न करता है और कोई दूसरा बल 20g द्रव्यमान की वस्तु B में $5m/s^2$ का त्वरण उत्पन्न करता है तो

A. B की अपेक्षा A पर बड़ा बल लगा है

B. A की अपेक्षा B पर बड़ा बल लगा है

C. A और B दोनों पर समान बल लगा है

D. A और B दोनों पर लगा बल शून्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. जब किसी वस्तु की गति त्वरित होती है तो

A. उसकी चाल में हमेशा वृद्धि होती है

B. उसके वेग में हमेशा वृद्धि होती है

C. वह हमेशा पृथ्वी की ओर गिरती है

D. उस पर हमेशा कोई बल कार्य करता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. गति करने के लिए स्वतंत्रतापूर्वक किसी वस्तु पर कोई बल लगाया गया । यदि बल का परिमाण तथा वस्तु का द्रव्यमान ज्ञात हो तो न्यूटन के दूसरे नियम से हम वस्तु

- A. का भार ज्ञात कर सकते हैं
- B. की चाल ज्ञात कर सकते हैं
- C. का त्वरण ज्ञात कर सकते हैं
- D. की स्थिति ज्ञात कर सकते हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी गतिशील पिंड का संवेग व्यक्त किया जाता है

A. (द्रव्यमान \times त्वरण) द्वारा

B. (द्रव्यमान \times समय) द्वारा

C. (द्रव्यमान \times वेग) द्वारा

D. (द्रव्यमान \times बल) द्वारा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी वस्तु पर कोई बाह्य बल लग रहा हो तो वस्तु बल की दिशा में त्वरित हो जाती है । इस प्रकार उत्पन्न त्वरण वस्तु

- A. पर लगे बल के समानुपाती होता है
- B. के वेग के समानुपाती होता है
- C. के द्रव्यमान के समानुपाती होता है
- D. के जड़त्व के समानुपाती होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी गतिशील पिंड का वेग आधा करने से उसका संवेग हो जाता है

A. आधा

B. दुगुना

C. चौगुना

D. चौथाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. न्यूटन के गति के तीसरे नियम के अनुसार क्रिया तथा प्रतिक्रिया से संबद्ध बल

A. हमेशा एक ही वस्तु पर लगे होने चाहिए

B. भिन्न-भिन्न वस्तुओं पर लगे हो सकते हैं

C. हमेशा भिन्न-भिन्न वस्तुओं पर ही लगे होने चाहिए

D. का परिमाण बराबर होना जरूरी नहीं है किंतु उनकी दिशा समान होनी चाहिए।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी पिंड पर एक बल कार्य करता है यदि पिंड पर क्रियाशील बल और पिंड का द्रव्यमपान ज्ञात हो तो न्यूटन के गति का दूसरा नियम मदद करता है। पता लगाने में पिंड का

A. भार

B. चाल

C. त्वरण

D. स्थिति

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. द्रव्यमान नीचे के संबंध से प्राप्त होता है

A. बल/त्वरण

B. वेग/त्वरण

C. दूरी/वेग

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. रस्सी खींचने वाले खेल में दो विपरीत टीमों एकसमान वस्तु विपरीत दिशा में 200 kg के भार के बल से खींच रहे हैं रस्सी स्थिरावस्था में है रस्सी पर तनाव है

A. 400 kg भार

B. 200 kg भार

C. शून्य

D. 600 kg भार

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. दो गुटकों की आकृति तथा साइज बराबर है किंतु भिन्न-भिन्न धातुओं के बने हैं। बराबर परिमाण के बल लगाने पर वे क्षैतिज दिशा में गतिशील हो जाते हैं

यदि एक गुटका में उत्पन्न त्वरण दूसरे में उत्पन्न त्वरण का पांच गुना हो तो पहली और दूसरी वस्तु के द्रव्यमान का अनुपात होगा

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{5}{1}$

C. $\frac{1}{20}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 1kg पिण्ड पर 1N का बल लग रहा है तब पिण्ड

A. 1m/s की चाल से चलता है

B. 1km/s की चाल से चलता है

C. $10m / s^2$ के त्वरण से चलता है

D. $1m / s^2$ के त्वरण से चलता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. बालकों के दो समूह एक रस्सी की विपरीत दिशाओं में खींचते हैं। प्रत्येक समूह रस्सी पर 10N का खिचाव बल लगाता है। रस्सी में तनाव का बल होगा

A. 0N

B. 10N

C. 20N

D. 5N

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. जिस गुण के कारण कोई पिंड अपने विराम की अवस्था बनाए रखना चाहता है

- A. चाल कहते हैं
- B. जड़त्व कहते हैं
- C. त्वरण कहते हैं
- D. बल कहते हैं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक किलोग्राम भार कितने न्यूटन के बराबर होता है

A. 8.8

B. 78

C. 10.8

D. 9.8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. रॉकेट किसके सिद्धांत पर कार्य करता है

- A. ऊर्जा का संरक्षण
- B. द्रव्यमान के संरक्षण
- C. संवेग के संरक्षण
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. न्यूटन के प्रथम गति के नियम से की परिभाषा मिलती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. न्यूटन के द्वितीय गति के नियम सेकी माप मिलती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $1\text{N} = \dots\dots\dots\text{dyne}$



वीडियो उत्तर देखें

4. संवेग का S.I. मात्रक.....होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. आवेग.....तथा.....के गुणनफल से प्राप्त होता है



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी वस्तु के वेग v तथा द्रव्यमान m हो तो उसका संवेग.....हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. संवेग.....राशि है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्रिया एवं प्रतिक्रिया दो.....वस्तुओं पर लगती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. जब बस अचानक रूकती है तो खड़े यात्री आगे की ओर झुक जाता है यह न्यूटन केगति के नियम को बताता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बल, द्रव्यमान एवं त्वरण के बीच का संबंध न्यूटन केगति के नियम से प्राप्त होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. असंतुलित बल क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी वस्तु का जड़त्व किस कारक पर निर्भर करता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसका जड़त्व अधिक है : एक साइकिल या एक मोटरसाइकिल।

 वीडियो उत्तर देखें

4.1 न्यूटन को परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. संवेग के पदों में न्यूटन के द्वितीय गति के नियम को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. संवेग संरक्षण के सिद्धांत को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि क्रिया एवं प्रतिक्रिया हमेशा बराबर एवं विपरीत दिशा में कार्य करते हैं तो एक दूसरे की निष्फल क्यों नहीं कर देते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस वैज्ञानिक का नाम बताएं जिसने बल की खोज की जो गति का कारण है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बल क्या है? बल के प्रभाव लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. कारण दें: अचानक बस चलती है तो यात्री पीछे की ओर झुक जाता है क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

3. कारण दें: किसी डंडे के प्रहार द्वारा दरी की धूल झाड़ी जाती है क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

4. चलती बस से बाहर कूदना खतरनाक है क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. बस के छत पर रखे सामान को रस्सी से बांधा जाता है क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक क्रिकेट खिलाड़ी कैच लेते समय अपने हाथ को पीछे की ओर कर लेता है क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक अगिनशमन कर्मचारी को हॉज पाइप पकड़ने में कठिनाई होती है क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

8. न्यूटन गति के नियमों को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. जड़त्व के विभिन्न प्रकारों के नाम लिखें। प्रत्येक का एक एक उदाहरण दें।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

10. आवेग को समझाएं। इसका S.I. मात्रक दें।



वीडियो उत्तर देखें

11. बंदूक के झटका को समझाएं।



वीडियो उत्तर देखें

12. संतुलित बल एवं असंतुलित बल को समझाएं।





वीडियो उत्तर देखें

13. जड़त्व एवं द्रव्यमान के बीच के संबंध का उल्लेख करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. जड़त्व के अर्थ को समझाएं। विराम जड़त्व एवं गतिज जड़त्व को उदाहरण के साथ उल्लेख करें।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. न्यूटन के प्रथम गति नियम को दो उदाहरणों के साथ समझाएं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. न्यूटन के द्वितीय गति का नियम लिखें। बल का व्यंजक प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. संवेग संरक्षण सिद्धांत लिखें एवं इसका सत्यापन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रॉकेट प्रणोदन को संवेग संरक्षण सिद्धांत के आधार पर व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेग को परिभाषित करें। दिखाएं कि संवेग में परिवर्तन आवेग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास आंकिक प्रश्न

1. एक 60 kg द्रव्यमान का व्यक्ति $0.25m / sec^2$ के नियत त्वरण से दौड़ रहा है। उस व्यक्ति को रोकने के लिए कितने बल की आवश्यकता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. 6 kg द्रव्यमान के पिण्ड पर क्रियाशील 36 N के बल द्वारा उत्पन्न त्वरण ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक 5kg द्रव्यमान वाली वस्तु पर 2sec के लिए एक नियम बल कार्यरत होता है । यह वस्तु के वेग को 3m/sec को बढ़ाकर 7m/sec कर देता है। लगाए गए बल की मात्रा ज्ञात करो। यदि इस बल को 5sec के लिए आरोपित किया जाए तो वस्तु का अंतिम वेग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक कार 108 km/h की गति से चल रही है और ब्रेक लगाने के बाद यह रूकने में 4sec का समय लेती है। कार

पर ब्रेक लगाए जाने के बाद लगने वाले बल की गणना करें।

कार का यात्रियों सहित कुल द्रव्यमान 1000 kg है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 5N का बल किसी द्रव्यमान m_1 को $10m / \text{sec}^2$ का त्वरण देता है तथा द्रव्यमान m_2 को $20m / \text{sec}^2$ का त्वरण देता है। यदि दोनों द्रव्यमानों को एक साथ मिला दिया जाए तो इस बल के द्वारा उत्पन्न त्वरण ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक 50 g द्रव्यमान की गोली 4kg द्रव्यमान की रायफल से 35 m/sec के वेग से छोड़ी जाती है। रायफल के प्रारंभिक प्रतिक्षेपित वेग की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कार जिसका द्रव्यमान 1500 kg है जो 60 km/h के वेग से गतिशील है और 20 sec के बाद विराम में आ जाती है। 1 sec में संवेग में होने वाले परिवर्तन ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. 20 kg द्रव्यमान के पिण्ड पर 100N का बल कितना देर कार्य करे कि वह वस्तु 100 m/sec का वेग प्राप्त कर लें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 10 द्रव्यमान की एक गोली 5m/sec के वेग से एक दीवाल में छोड़ी जाती है। दीवाल के अंदर 10cm गहराई में घुसकर गोली रूक जाती है। दीवाल द्वारा लगाए गए प्रतिरोधी बल ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 72 km/h के वेग से गतिशील 500 g द्रव्यमान वाले गेंद का संवेग ज्ञात करें।

A. 100kgm/sec

B. 50kgm/sec

C. 80kgm/sec

D. 10kgm/sec

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कार जिसका द्रव्यमान 3000 kg है। 108 km/h के वेग से चलकर एक मकान से टकराकर 0.8 sec में रूक जाता है। कार पर लगनेवाला आवेग की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. 10 g द्रव्यमान की गोली 40 m/sec के वेग से 4 kg द्रव्यमान वाले बंदूक से छोड़ी जाती है। बंदूक के झटके का वेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक वस्तु विरामावस्था से $8m/sec^2$ के त्वरण से गतिशील है। 1 sec में तय की गयी दूरी ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 5kg द्रव्यमान के पिण्ड का वेग 10 sec में 4m/sec से 24m/sec हो जाता है तो (a) त्वरण (b) बल (c) प्रारंभिक संवेग ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 1.5 kg द्रव्यमान का एक पिण्ड एक सीधी रेखा में 5m/sec के वेग से गति करते हुए सतह पर विराम में रखे 5kg द्रव्यमान के दूसरे पिण्ड से टकराता है। टकराने के बाद दोनों जुड़े जाते हैं तथा एक साथ सीधी रेखा में गतिशील हो जाता है तो (a) टकराने से पहले कुल संवेग (b) टकराने के बाद कुल संवेग (c) टकराने के बाद सम्मिलित वेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

**N C E R T Text Book Questions And Exercises
With Answer Ncert Inside Questions**

1. निम्न किसका जड़त्व अधिक है:

a. एक रबड़ की गेंद एवं उसी आकार का पत्थर

b. एक साइकिल एवं एक रेलगाड़ी

c. पांच रूपये का एक सिक्का एवं एक रूपये का सिक्का।



वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दिए गए उदाहरण में गेंद का वेग कितनी बार बदलता

है, जानने का प्रयास करें फुटबाल का एक खिलाड़ी गेंद पर

किक लगाकर गोल की ओर पहुंचाने का प्रयास करता है।

विपक्षी टीम का गोलकीपर गेंद को पकड़ता है और अपनी

टीम के खिलाड़ी की ओर किक लगाता है। इसके साथ ही उस कारक की भी पहचान करें जो प्रत्येक अवस्था में बल प्रदान करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी पेड़ की शाखा को तीव्रता से हिलाने पर कुछ पत्तियां झड़ जाती हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

4. जब कोई गतिशील बस अचानक रूकती है तो आप आगे की ओर झुके जाते हैं और जब विरामावस्था से गतिशील होती है तो पीछे की ओर हो जाते हैं, क्यों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यदि क्रिया सदैव प्रतिक्रिया के बराबर है तो स्पष्ट कीजिए कि घोड़ा गाड़ी को कैसे खींच पाता है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक अग्निशमन कर्मचारी को तीव्र गति से बहुतायत मात्रा में पानी फेंकने वाली रबड़ की नली को पकड़ने में कठिनाई क्यों होती है? स्पष्ट करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक 50 g द्रव्यमान की गोली 4kg द्रव्यमान की रायफल से 35m/sec के प्रारंभिक वेग से छोड़ी जाती है। रायफल के प्रारंभिक प्रतिक्षेपित वेग की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. 100g और 200g द्रव्यमान की दो वस्तुएं एक ही रेखा के अनुदिश एक ही दिशा में क्रमशः 2m/sec और 1m/sec के वेग से गति कर रही हैं। दोनों वस्तुएं टकरा जाती हैं। टक्कर के पश्चात प्रथम वस्तु का वेग 1.67m/sec हो जाता है तो दूसरी वस्तु का वेग ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

N C E R T Exercises Questions

1. कोई वस्तु शून्य बाह्य असंतुलित बल अनुभव करती है । क्या किसी भी वस्तु के लिए अशून्य वेग से गति करना संभव

है? यदि हां तो वस्तु के वेग के परिमाण एवं दिशा पर लगने वाली शर्तों का उल्लेख करें। यदि नहीं तो कारण स्पष्ट करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. जब किसी छड़ी से एक दीर (कार्पेट) को पीटा जाता है तो धूल के कण बाहर आ जाते हैं। स्पष्ट करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बस की छत पर रखे सामान को रस्सी से क्यों बांधा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी बल्लेबाज द्वारा क्रिकेट की गेंद को मारने पर गेंद जमीन पर लुढ़कती है। कुछ दूरी चलने के पश्चात गेंद रूक जाती है। गेंद रूकने के लिए धीमी होती है क्योंकि

- बल्लेबाज ने गेंद को पर्याप्त प्रयास से हिट नहीं किया है।
- वेग गेंद पर लगाए गए बल के समानुपाती है।
- गेंद पर गति की दिशा के विपरीत एक बल कार्य कर रहा है।
- गेंद पर कोई असंतुलित बल कार्यरत नहीं है अतः गेंद विरामावस्था में आने के लिए प्रयासरत है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ट्रक विरामावस्था से किसी पहाड़ी से नीचे की ओर नियत त्वरण से लुढ़कना शुरू करता है। यह 20s में 400m की दूरी तय करता है। इसका त्वरण ज्ञात करें। अगर इसका द्रव्यमान 7 मीट्रिक टन है तो इस पर लगने वाले बल की गणना करें। (1 मीट्रिक टन =1000kg)



वीडियो उत्तर देखें

6. 1kg द्रव्यमान के एक पत्थर को $20m\ sec^{-1}$ के वेग से झील की जमी हुई सतह पर फेंका जाता है। पत्थर 50m की

दूरी तय करने के बाद रूक जाता है। पत्थर और बर्फ के बीच लगने वाले घर्षण बल की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक 8000kg द्रव्यमान कर रेल इंजन प्रति 2000kg द्रव्यमान वाले पांच डिब्बों को सीधी पटरी पर खींचता है। यदि इंजन 40000N का बल आरोपित करता है तथा यदि पटरी 5000N का घर्षण बल लगाती है तो ज्ञात करें।

a. नेट त्वरण बल b. रेल का त्वरण तथा

c. डिब्बा 1 द्वारा डिब्बा 2 पर लगाया गया बल।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक गाड़ी का द्रव्यमान 1500 kg है। यदि गाड़ी को 1.7 m s^{-2} के ऋणात्मक त्वरण (अवमंदन) के साथ विरामावस्था में लाना है तो गाड़ी तथा सड़के के बीच लगने वाला बल कितना होगा?

A. 250 N

B. 500 N

C. -250 N

D. -300 N

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी m द्रव्यमान की वस्तु जिसका वेग v है का संवेग क्या होगा?

A. $(mv)^2$

B. mv^2

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

D. mv

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. हम एक लकड़ी के बक्से को 200N बल लगाकर उसे नियत वेग से फर्श पर धकेलते हैं। बक्से पर लगने वाला घर्षण बल क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो वस्तुएं, प्रत्येक का द्रव्यमान 1.5 kg है एक ही सीधी रेखा में एक दूसरे के विपरीत दिशा में गति कर रही है। टकराने के पहले प्रत्येक का वेग 2.5 m/sec है। टकराने के

बाद यदि दोनों एक दूसरे से जुड़ जाती है तब उनका सम्मिलित वेग क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. गति के तृतीय नियम के अनुसार जब हम किसी वस्तु को धक्का देते हैं तो वस्तु उतने ही बल के साथ हमें भी विपरीत दिशा में धक्का देती है। यदि वह वस्तु एक ट्रक है जो कड़क के किनारे खड़ा है संभवतः हमारे द्वारा बल आरोपित करने पर भी गतिशील नहीं हो पाएगा। एक विद्यार्थी इसे सही साबित करते हुए कहता है कि दोनों बल विपरीत एवं बराबर है जो

एक दूसरे को निरस्त कर देते हैं। इस तर्क पर अपने विचार दें और बताएं कि टूक गतिशील क्यों नहीं हो पाता?



वीडियो उत्तर देखें

13. 10 m/sec के वेग से सीधी रेखा में चलती हुई 200g द्रव्यमान की एक हॉकी गेंद, एक हॉकी छड़ी से इस प्रकार टकराता है कि वह गेंद उसी मूल पथ के अनुरेख 5m/sec के वेग से लौट जाती है। हॉकी छड़ी द्वारा आरोपित बल के कारण संवेग में परिवर्तन ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. 10g द्रव्यमान की एक गोली सीधी रेखा में 150 m/sec के वेग से चलकर एक लकड़ी के टुकड़े के गुटके टकराती है और 0.03sec के बाद रूक जाती है। गोली लकड़ी को कितनी दूरी तक भेदेंगी? लकड़ी के गुटके द्वारा गोली पर लगाए एक बल के परिमाण की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान 1 kg है 10m/sec के वेग से एक सीधी रेखा में चलते हुए विरामावस्था में रखें 5kg द्रव्यमान के एक लकड़ी के गुटके से टकराती है। उसके बाद दोनों साथ साथ उसी सीधी रेखा में गति करती है। संघट्ट के

पहले तथा बाद के कुल संवेगों की गणना करें। आपस में जुड़े हुए संयोजन के वेग की भी गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 100 kg द्रव्यमान की एक वस्तु का वेग समान त्वरण से चलते हुए 6 sec में 5m/sec से 8m/sec हो जाता है। वस्तु के पहले और बाद के संवेगों की गणना करें। उस बल के परिमाण की गणना करें जो उस वस्तु पर आरोपित है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अख्तर, किरण एवं राहुल किसी राजमार्ग पर बहुत तीव्र गति से चलती हुई कार में सवार है अचानक उड़ता हुआ कोई कीड़ा, गाड़ी के सामने के शीशे से आ टकराया और वह शीशे से चिपक गया। अख्तर और किरण इस स्थिति पर विवाद करते हैं। किरण का मानना है कि कीड़े के संवेग परिवर्तन का परिमाण कार के संवेग परिवर्तन के परिमाण की अपेक्षा बहुत अधिक है। (क्योंकि कीड़े के वेग में परिवर्तन का मान कार के वेग में परिवर्तन के मान से बहुत अधिक है), अख्तर ने कहा कि चूंकि कार का वेग बहुत अधिक था अतः कार ने कीड़े पर बहुत अधिक बल लगाया जिसके कारण कीड़े की मौत हो गई। राहुल ने एक नया तर्क देते हुए कहा कि कार तथा कीड़ा

दोनों पर समान बल लगा और दोनों के संवेग में बराबर परिवर्तन हुआ। इन विचारों पर अपनी प्रतिक्रिया दें।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक 10kg द्रव्यमान की घंटी 80cm, की ऊंचाई से फर्श पर गिरी। इस अवस्था में घंटी द्वारा फर्श पर स्थानांतरित संवेग के मान की गणना करें। परिकलन में सरलता हेतु नीचे की ओर दिष्ट त्वरण का मान $10m / sec^2$ लें।



वीडियो उत्तर देखें

N C E R T Additional Exercises

1. एक वस्तु की गति की अवस्था में दूरी समय सारणी निम्नवत है

समय (सेकेण्ड में) Time (in sec)	0	1	2	3	4	5	6	7
दूरी (मीटर) Distance (in m)	0	1	8	27	64	125	216	343

- a. त्वरण के बारे में आप क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं? क्या यह नियत है? बढ़ रहा है? घट रहा है? या शून्य है?
- b. आप वस्तु पर लगने वाले बल के बारे में क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. 1200kg द्रव्यमान की कार को चिकनी सड़क पर दो व्यक्ति समान वेग से धक्का देते हैं। उसी कार को तीन व्यक्तियों द्वारा धक्का देकर $0.2m / sec^2$ का त्वरण उत्पन्न किया जाता है। कितने बल के साथ प्रत्येक व्यक्ति कार को धक्का देता है। (मान लें कि सभी व्यक्ति पेशीय बल के साथ कार को धक्का देते हैं।)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. 500g द्रव्यमान के एक हथौड़े द्वारा 50m/sec के वेग से एक कील पर प्रहार किया जाता है। कील द्वारा हथौड़े को

बहुत कम समय 0.01 sec के लिए रोका जाता है। कील के द्वारा हथौड़े पर लगाये गए बल की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक 1200 kg द्रव्यमान की मोटरकार 90 km/h की वेग से एक सीधी रेखा पर चल रही है। उसका वेग बाहरी असंतुलित बल लगने के कारण 4sec में घटकर 18km/h हो जाता है। त्वरण और संवेग में परिवर्तन की गणना करें। लगने वाले बल के परिमाण की भी गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ट्रक एवं के कार v वेग से गतिशील है। दोनों एक दूसरे से आमने सामने संघट्ट करते हैं। तथा कुछ समय बाद दोनों रूक जाते हैं। यदि संघट्ट का समयांतराल 1sec हो तो
- कौन सी गाड़ी पर बल का सबसे अधिक प्रभाव पड़ेगा?
 - किस गाड़ी के संवेग में सबसे अधिक परिवर्तन होगा?
 - किस गाड़ी का त्वरण सबसे अधिक होगा?
 - ट्रक की अपेक्षा कार को अधिक नुकसान क्यों होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)