

## PHYSICS

### BOOKS - VERMA PHYSICS (HINDI)

#### आंकिक प्रश्नोत्तर

गति

1. एक किसान 10 m की भुजा वाले एक वर्गाकार खेत की सीमा पर 40 s में चक्कर लगाता है। 2 मिनट 20 सेकंड के बाद किसान की विस्थापन का परिणाम क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रयोग के दौरान, अंतरिक्षयान से एक सिग्नल को पृथ्वी पर पहुंचने में 5 मिनट का समय लगता है। पृथ्वी पर स्थित स्टेशन से उस अंतरिक्षयान की दूरी क्या है?

(सिग्नल की चाल = प्रकाश की चाल  
 $= 3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बस की गति 5 s में स80 km/h घटकर 60 km/h हो जाती है । बस का त्वरण का मान ज्ञात करे ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक रेलगाड़ी किसी स्टेशन से चलना प्रारम्भ करती है और एकसमान त्वरण के साथ चलते हुए 10 मिनट में 40 km/h का वेग प्राप्त करती है । इसका त्वरण ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

5. कोई बस विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है तथा 2 मिनट  $0.1ms^{-2}$  के एकसमान त्वरण से चलती है।

परिकलन कीजिए,

a. प्राप्त की गई चाल तथा

b. तय की गई दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक रेलगाड़ी  $90 \text{ km/h}$  के चाल से चलरही है । ब्रेक लगाए जाने पर वह  $-0.5m/s^2$  का एकसमान त्वरण

उत्पन्न करती है । रेलगाड़ी विरामावस्था में आने के पहले कितनी दूरी तय करेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक ट्रॉली एक आनत तल पर  $2ms^{-2}$  के त्वरण से नीचे जा रही है । गति प्रारम्भ करने के 3s के पश्चात उसका वेग क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक रेसिंग कार का एकसमान त्वरण  $4m / \text{sec}^2$  है। गति प्रारंभ करने के 10 sec पश्चात वह कितनी दूरी तय करेगी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी पत्थर को उर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर 5 m/s के वेग से फेंका जाता है। यदि गति के दौरान पत्थर का नीचे की ओर दिष्ट त्वरण  $10m / s^2$  है, तो पत्थर द्वारा कितनी ऊंचाई प्राप्त की गई तथा उसे वहाँ पहुँचने में कितना समय लगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक एथलीट वृत्तीय पथ जिसका व्यास 200 m है, का एक चक्कर 40 s में लगाता है। 2 min 20 s के बाद वह कितनी दूरी तय करेगा और उसका विस्थापन क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. 300m सीधे रास्ते पर जोसेफ जॉगिंग करता हुआ 2min50s में एक सिरे A से दूसरे सिरे B पर पहुंचता है और घूमकर 1 min. में 100m पीछे बिंदु C पर पहुंचता है। जोसेफ की औसत चाल और औसत वेग क्या होंगे?

a. सिरे A से सिरे B तक तथा b. सिरे A से सिरे C तक।



वीडियो उत्तर देखें

12. अब्दुल गाड़ी से स्कूल जाने के क्रम में औसत चाल को  $20\text{kmh}^{-1}$  पता है। उस रास्ते से लौटने के समय वहाँ भीड़ कम है और औसत चाल  $40\text{kmh}^{-1}$  है। अब्दुल की पूरी यात्रा में औसत चाल क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. कोई मोटरबोट झील में विरामावस्था से सरल पथ पर  $3.0\text{ms}^{-2}$  की नियत त्वरण से  $8.0\text{s}$  तक चलती है। इस समय अंतराल में मोटरबोट कितनी दूरी तय करती है?



 वीडियो उत्तर देखें

14.  $20m$  की ऊंचाई से एक गेंद को गिराया जाता है। यदि उसका वेग  $10ms^{-2}$  के एकसमान त्वरण की दर से बढ़ता है तो यह किस वेग से धरातल से टकराएगी? कितने समय पश्चात वह धरातल से टकराएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक कृत्रिम उपग्रह  $42250m$  त्रिज्या की वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। यदि वह 24 घंटे में पृथ्वी की परिक्रमा करता है तो उसकी चाल का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वस्तु 16m की दूरी 4s में तय करती है तथा पुनः 16m की दूरी 2s में तय करती है। वस्तु की औसत चाल क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

17. यात्रा शुरू होते समय कार का ओडोमीटर 2000 km प्रदर्शित करता है और यात्रा समाप्ति पर 2400km प्रदर्शित

करता है। यदि इस यात्रा में 8h लगते हैं तो कार की औसत चाल को  $kmh^{-1}$  और  $ms^{-1}$  में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

**18.** ऊषा 90 m लम्बे तरण ताल ( swimming pool) में तैरती हुई एक सिरे से एक दूसरे सिरे तक सरलरेखीये पथ पर जाती है तथा वापस आती है इस दौरान वह कुल 180 m की दूरी 1 मिनट में तय करती है । ऊषा की औसत चाल और औसत वेग ज्ञात करे ।



वीडियो उत्तर देखें

19. विरामावस्था से सीधी सड़क पर साइकिल चलाना शुरू कर राहुल 30 s में 6 m/s का वेग प्राप्त करता है । तब वह इस प्रकार ब्रेक लगाता है की साइकिल का वेग अगले 5s में घटकर 4 m/s हो जाता है । दोनों स्थितियों में साइकिल के त्वरण की गणना करे ।



वीडियो उत्तर देखें

20. एक रेलगाड़ी विरामावस्था से चलना प्रारंभ करती है और 5 मिनट में  $72\text{km}/\text{h}$  का वेग प्राप्त कर लेती है । मान लें कि त्वरण एक समान है परिकलन कीजिए (i) त्वरण, (ii)

इस वेग को प्राप्त करने के लिए रेलगाड़ी द्वारा तय की गई दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

21. कोई कार एकसमान रूप से त्वरित होकर  $5s$  में  $18kmh^{-1}$  से  $36kmh^{-1}$  की गति प्राप्त करती है। ज्ञात करें (i) त्वरण, (ii) उतने समय में कार के द्वारा तय की गई दूरी।



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी कार पर ब्रेक लगाने पर वह गति के विपरीत दिशा में  $6m.s^{-2}$  का त्वरण उत्पन्न करती है। यदि कार ब्रेक लगाए जाने के बाद रूकने में 2s का समय लेती है तो उतने समय में तय की गई दूरी की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

## बल तथा गति के नियम

1. यदि 10kg द्रव्यमान का लोहे का कोई गोला 0.8 m की ऊंचाई से फर्श पर गिरे तो वह फर्श को कितना संवेग

स्थानांतरित करेगा ? गोले का नीचे की ओर त्वरण

$10m / s^2$  लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक 5 kg द्रव्यमान की वस्तु पर एक नियत बल (constant force) 2 s के लिए कार्य कर उसके वेग को  $3m / s$  से बढ़ाकर  $7m / s$  कर देता है। लगाए गए बल का परिमाण ज्ञात करें। यदि इस बल को 5 s तक लगाया जाए, तो उस वस्तु का अंतिम वेग क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसमें अधिक बल की आवश्यकता होगी: 2 kg द्रव्यमान वाली किसी वस्तु को  $5m/s^{-2}$  की दर से त्वरित करने में या 4kg द्रव्यमान वाली वस्तु को  $2m/s^{-2}$  की दर से त्वरित करने में?



वीडियो उत्तर देखें

4. 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



5. एक कार  $108\text{km} / \text{h}$  की गति से चल रही है और ब्रेक लगाने के बाद यह रूकने में  $4\text{s}$  का समय लेती हैं कार पर ब्रेक लगाए जाने के बाद लगने वाले बल की गणना करें। कार का यात्रियों सहित कुल द्रव्यमान  $1000\text{kg}$  है।



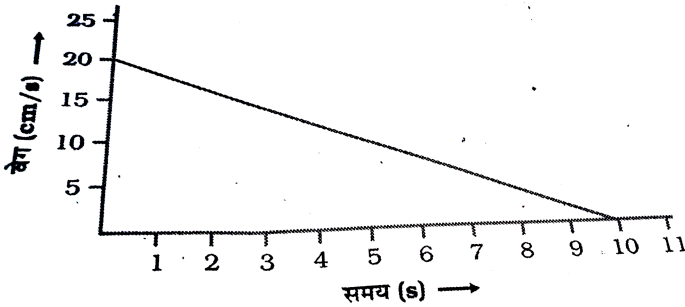
वीडियो उत्तर देखें

6.  $5\text{ N}$  का एक बल किसी द्रव्यमान  $m_1$  को  $10\text{ms}^{-2}$  का त्वरण देता है तथा द्रव्यमान  $m^2$  को  $20\text{ms}^{-2}$  का त्वरण देता है। अगर दोनों द्रव्यमान को एक साथ मिला दिया जाए तो इस बल के द्वारा क्या त्वरण उत्पन्न होगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लंबी मेज पर सीधी रेखा में जा रही 20g द्रव्यमान की गेंद का वेग-समय ग्राफ में दिया गया है। गेंद को विरामावस्था में लाने के लिए मेज द्वारा कितना बल लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

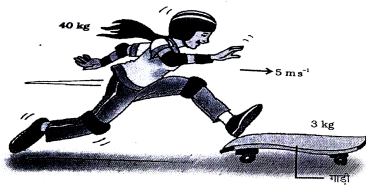
8.  $2\text{kg}$  के एक पिस्टल से  $20\text{g}$  द्रव्यमान की एक गोली  $150\text{ms}^{-1}$  के क्षैतिज वेग से छोड़ी जाती है। पिस्टल के पीछे हटने के वेग का परिकलन करें।



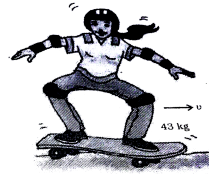
वीडियो उत्तर देखें

9.  $40\text{kg}$  द्रव्यमान वाली एक लड़की,  $5\text{ms}^{-1}$  के क्षैतिज वेग से एक  $3\text{kg}$  द्रव्यमान वाली स्थिर गाड़ी पर कूदती है। गाड़ी के पहिए घर्षणरहित हैं। गाड़ी की गति प्रारंभ करने की अवस्था में लड़की का वेग क्या होगा? मान लें कि क्षैतिज

दिशा में कोई असंतुलित बल कार्य नहीं कर रहा है।



(a)



(b)

लड़की गाड़ी पर कूदती है



वीडियो उत्तर देखें

10. एक 50 ग्राम द्रव्यमान की गोली 4 किग्रा द्रव्यमान की रायफल से 35 मी  $s^{-1}$  के प्रारम्भिक वेग से छोड़ी जाती है। रायफल के प्रारम्भिक प्रतिक्षेपित वेग की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. 100g और 200g द्रव्यमान की दो वस्तुएँ एक ही रेखा के अनुदिश एक ही दिशा में  $2ms^{-1}$   $1ms^{-1}$  के वेग से गति कर रही हैं | दोनों वस्तुएँ टकरा जाती हैं | टक्कर के पश्चात् प्रथम वस्तु का वेग  $1.67ms^{-1}$  ही जाता है तो दूसरी वस्तु का वेग ज्ञात करें |



वीडियो उत्तर देखें

12. 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

13.  $1\text{kg}$  द्रव्यमान के एक पत्थर को  $20\text{ms}^{-1}$  के वेग से झील की जमी हुई सतह पर फेंका जाता है। पत्थर 50m की दूर तय करने के बाद रुक जाता है। पत्थर और बर्फ के बीच लगने वाले घर्षण बल की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक 800 kg द्रव्यमान का रेल इंजन प्रति 2000 kg द्रव्यमान लाले पाँच डिब्बों को सीधी पट्टी पर खींचता है | यदि इंजन 40000 N का बल आरोपित करता है तथा यदि पट्टी 5000 N 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

15. एक गाड़ी का द्रव्यमान 1500 kg है | यदि गाड़ी को  $1.7ms^{-2}$  के ऋणात्मक त्वरण ( अवमंदन ) के साथ

विरामावस्था में लाना है तो गाड़ी तथा सड़क के बीच लगने वाला बल कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. 200 g द्रव्यमान की एक हाँकी की गेंद  $10\text{m.s}^{-1}$  के वेग से सीधी रेखा में चलती हुई 5 kg द्रव्यमान के लकड़ी के टुकड़े से संघट्ट करती है तथा उससे जुड़ जाती है | उसके बाद दोनों एक साथ उसी रेखा में गति केते हैं | संघट्ट के पहले और संघट्ट के बाद के कुल संवेगों की गणना करें | दोनों वस्तुओं की जुड़ी हुई अवस्था में वेग की गणना करें |

 वीडियो उत्तर देखें



17. 10g द्रव्यमान की एक गोली सीधी रेखा में  $150\text{ms}^{-1}$  के वेग से चलकर एक लकड़ी के गुटके से टकराती है और 0.03 s के बाद रुक जाती है | गोली लकड़ी को कितनी दूर तक भेदेगी ? लकड़ी के गुटके द्वारा गोली पर लगाए गए बल के परिमाण की गणना करें |



वीडियो उत्तर देखें

18. 100 kg द्रव्यमान की एक वस्तु का वेग समान त्वरण से चलते हुए 6.0 s में 5 m /s से 8 m /s हो जाता है। वस्तु के

पहले और बाद में संवेगों की गणना करें । उस बल के परिमाण की गणना करें जो उस वस्तु पर आरोपित है।

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** एक 10 kg द्रव्यमान की घंटी 80 cm कम की ऊंचाई से फर्श पर गिरी | इस अवस्था में घंटी द्वारा फर्श का स्थानांतरित संवेग के मान की गणना करें | परिकलन की सरलता हेतु , नीचे की ओर दिष्ट त्वरण का मान  $10ms^{-2}$  लें |

 वीडियो उत्तर देखें

20. 1200 kg द्रव्यमान की कार को चिकनी सड़क पर दो व्यक्ति समान वेग से धक्का देते हैं | उसी कार को तीन व्यक्तियों द्वारा धक्का देकर  $0.2ms^2$  का त्वरण उत्पन्न किया जाता है | कितने बल के साथ प्रत्येक व्यक्ति कार को धक्का देता है | (मान लें की सभी व्यक्ति समान पेशीय बल के साथ कार को धक्का देते हैं | )



वीडियो उत्तर देखें

21. 500 g द्रव्यमान के एक हथौड़े द्वारा  $50ms^{-1}$  वेग से एक कील पर प्रहार किया जाता है | कील द्वारा हथौड़े को भुत कम

सयम  $0.01\text{s}$  के लिए ही रिक दिया जाता है | कीलके द्वारा हथौड़े पर लगाए गे बल की गणना करें |

 वीडियो उत्तर देखें

**22.** एक  $1200\text{ kg}$  द्रव्यमान की मोटरकार  $90\text{ km/h}$  के वेग से एक सीधी रेखा पर चल रही है | उसका वेग बाहरी असंतुलित बल लगने के कारण  $4\text{s}$  में घटकर  $18\text{km/h}$  हो जाता है | त्वरण और संवेग में परिवर्तन की गणना करें | लगने वाले बल के परिमाण की भी गणना करें |

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक ट्रक और एक कार  $v$  वेग से गतिशील है, दोनों-एक दूसरे से-आमने सामने संघट्ट करते है तथा कुछ समय बाद दोनों रुक जाते है। अगर संघट्ट का समयांतराल  $1s$  है, तो
- (a) कौन-सी गाड़ी पर बल का सबसे अधिक प्रवाभ पड़ेगा।
  - (b) किस गाडी में संवेग में सबसे अधिक परिवर्तन होगा ?
  - (c) किस गाडी का त्वरण सबसे अधिक होगा?
  - (d) ट्रक की अपेक्षा कार को अधिक नुकसान क्यों होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

गुरुत्वाकर्षण

1. पृथ्वी का द्रव्यमान  $6 \times 10^{24} \text{ kg}$  है तथा चंद्रमा का द्रव्यमान  $7.4 \times 10^{22} \text{ kg}$  है। यदि पृथ्वी तथा चंद्रमा के बीच की दूरी  $3.84 \times 10^5 \text{ km}$  है तो पृथ्वी द्वारा चंद्रमा पर लगाए गए बल का परिकलन कीजिए।

$$(G = 6.7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2})$$



वीडियो उत्तर देखें

2. एक पत्थर किसी कगार से गिरकर 5.0 s में धरती पर आ गिरता है.

(i) धरती पर टकराते समय पत्थर कि चाल क्या होगी ?

(ii) 5.0s के दौरान उनकी औसत चाल क्या होगी ?

(iii) धरती से कगार कितनी ऊंचाई पर है ?

$$(g = 10m / s^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

3. एक गेंद को ऊर्ध्वांधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका जाता है और यह 10 m की ऊंचाई तक पहुँचती है। ज्ञात कीजिए-

(a) वस्तु कितने वेग से ऊपर फेंकी गई?

(b) वस्तु द्वारा उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने में लिया गया समय।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वस्तु का द्रव्यमान  $10\text{kg}$  है। पृथ्वी पर इसका भार कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

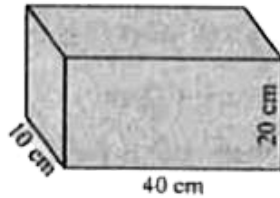
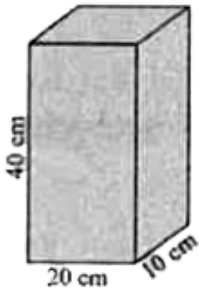
5. एक वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर मापने पर  $10\text{N}$  आता है। इसका भार चंद्रमा की सतह पर मापने पर कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें



6. एक लकड़ी का गुटका मेज पर रखा है। लकड़ी के गुटके का द्रव्यमान 5 kg है तथा इसकी विमाएँ  $40\text{cm} \times 20\text{cm} \times 10\text{cm}$  है। लकड़ी के टुकड़े द्वारा मेज पर लगने वाले दाब को ज्ञात करें, यदि इसकी निम्नांकित विमाओं की सतह मेज पर रखी जाती है

(a)  $20\text{cm} \times 10\text{cm}$  तथा (b)  $40\text{cm} \times 20\text{cm}$



वीडियो उत्तर देखें

7. चाँदी का आपेक्षिक घनत्व 10.8 है। पानी का घनत्व  $10^3 \text{ kgm}^{-3}$  है। S.I. मात्रक में चाँदी का घनत्व क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी तथा उसकी सतह पर रखी किसी 1 kg की वस्तु के बीच गुरुत्वीय बल का परिमाण होगा? (पृथ्वी का द्रव्यमान  $6.4 \times 10^{24}$  kg है तथा पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  है।)



वीडियो उत्तर देखें

9. चंद्रमा की सतह पर गुरुत्वीय बल, पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय बल की अपेक्षा  $1/6$  गुना है। एक 10 kg की वस्तु का चंद्रमा पर तथा पृथ्वी पर न्यूटन में भार क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक गेंद ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर 49 m/s के वेग से फेंकी जाती है। परिकलन कीजिए-

(i) अधिकतम ऊँचाई जहाँ तक कि गेंद पहुँचती है।

(ii) पृथ्वी की सतह पर वापस लौटने में लिया गया कुल समय।

 वीडियो उत्तर देखें

11. 19.6 m ऊँची एक मीनार की चोटी से एक पत्थर छोड़ा जाता है। पृथ्वी पर पहुंचने से पहले इसका अंतिम वेग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. कोई पत्थर ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर  $40\text{m/s}$  के प्रारम्भिक वेग से फेंका गया |  $g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  लेते हुए ग्राफ की सहायता से पत्थर द्वारा पहुँची अधिकतम ऊँचाई ज्ञात

कीजिए | नेट विस्थापन तथा पत्थर द्वारा चली गई कुल दुरी कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. पृथ्वी तथा सूर्य के बिच गुरुत्वाकर्षण बल का परिकलन कीजिए | दिया है-पृथ्वी का द्रव्यमान  $= 6 \times 10^{24} kg$ , सूर्य का द्रव्यमान  $= 2 \times 10^{30} kg$ , दोनों के बिच औसत दुरी  $1.5 \times 10^{11} m$  है |

 वीडियो उत्तर देखें

14. कोई पत्थर 100 m ऊँची किसी मीनार की चोटी से गिराया गया और उसी समय कोई दूसरा पत्थर 25 m/s के वेग से ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंका गया। परिकलन कीजिए कि दोनों पत्थर कब और कहाँ मिलेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

15. ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर फेंकी गई एक गेंद 6s पश्चात फेंकने वाले के पास लौट आती है ज्ञात कीजिए -  
(a) यह किस वेग से ऊपर फेंकी गई,

(b) गेंद द्वारा पहुँची गई अधिकतम ऊँचाई, तथा

(c) 4s पश्चात गेंद कि स्थिती ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 50g के किसी पदार्थ का आयतन  $20\text{cm}^3$  है। यदि पानी का घनत्व  $1\text{gcm}^{-3}$  हो तो पदार्थ तैरेगा या डूबेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

17. 500g के एक मोहरबंद पैकेट का आयतन  $350\text{cm}^3$  है। पैकेट  $1\text{gcm}^{-3}$  घनत्व वाले पानी में तैरेगा या डूबेगा? इस

पैकेट द्वारा विस्थापित पानी का द्रव्यमान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

## कार्य तथा ऊर्जा

1. एक कुली 15kg का बोझ धरती से 1.5m ऊपर उठाकर अपने सिर पर रखता है। उसके द्वारा बोझे पर किए गए कार्य का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



2. बैलों की एक जोड़ी खेत जोतते समय किसी हल पर 140 N का बल लगती है | जोता गया खेत 15 m लंबा है | खेत की लंबाई को जोतने में कितना कार्य किया गया ?



वीडियो उत्तर देखें

3.  $15\text{kg}$  द्रव्यमान की एक वस्तु  $4\text{ms}^{-1}$  के एकसमान वेग से गतिशील है। वस्तु की गतिज ऊर्जा कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी कार का द्रव्यमान  $1500\text{kg}$  है तो उसके वेग को  $30\text{kmh}^{-1}$  से  $60\text{kmh}^{-1}$  तक बढ़ाने में कितना कार्य करना पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

5.  $5\text{ms}^{-1}$  के वेग से गतिशील किसी  $m$  द्रव्यमान की वस्तु की गतिज ऊर्जा  $25\text{ J}$  है। यदि इसके वेग को दोगुना कर दिया जाए तो इसकी गतिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा कितनी हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6.  $10\text{kg}$  द्रव्यमान की एक वस्तु को धरती से  $6\text{m}$  की ऊँचाई तक उठाया गया है। इस वस्तु में स्थितिज ऊर्जा का परिकलन कीजिए।  $g$  का मान  $9.8\text{ms}^{-2}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $12\text{kg}$  द्रव्यमान की एक वस्तु धरती से एक निश्चित ऊँचाई पर स्थित है। यदि वस्तु की स्थितिज ऊर्जा  $480\text{J}$  है तो वस्तु की धरती के सापेक्ष ऊँचाई ज्ञात करें। दिया है, परिकलन में सरलता के लिए  $g$  का मान  $10\text{ms}^{-2}$  लें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो लड़कियाँ जिनमें से प्रत्येक का भार  $400\text{ N}$  है एक रस्से पर  $8\text{m}$  की ऊँचाई पर चढ़ती हैं। हम एक लड़की का नाम A रखते हैं तथा दूसरी का B। इस कार्य को पूरा करने में लड़की A,  $20\text{ s}$  का समय लेती है जबकि लड़की B,  $50\text{ s}$  का समय लेती है। प्रत्येक लड़की द्वारा व्यय की गई शक्ति का परिकलन करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9.  $50g$  द्रव्यमान का एक लड़का एक सोपान (जीना) पर दौड़कर 45 सीढ़ियां  $9s$  में चढ़ता है। यदि प्रत्येक सीढ़ी की ऊंचाई  $15cm$  हो तो उसकी शक्ति का परिकलन कीजिए।  $g$  का मान  $10ms^{-2}$  लीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक लैंप  $1000J$  विद्युत ऊर्जा  $10s$  में व्यय करता है इसकी शक्ति कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक विद्युत हीटर जिसकी शक्ति 600 W है, प्रति दिन 3 घंटे उपयोग किया जाता है। 30 दिनों में उपभुक्त विद्युत ऊर्जा यूनिटों में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. 60 वाट का एक विद्युत बल्ब प्रतिदिन 6 घंटे उपयोग किया जाता है। बल्ब द्वारा एक दिन में खर्च की गई ऊर्जा की 'युनिटो' का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. 20 kg द्रव्यमान पर लगने वाला कोई बल इसके वेग को  $5\text{m/s}^{-1}$  से  $2\text{m/s}^{-1}$  में परिवर्तित कर देता है | बल द्वारा किए गए कार्य का परिकलन कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी घर में एक महीने में ऊर्जा की 250 यूनिटें व्यय हुईं। यह ऊर्जा जूल में कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

15. 40 kg द्रव्यमान की एक वस्तु को धरती से 5 m की ऊँचाई तक उठाया जाता है | इसकी स्थितिज ऊर्जा कितनी है ? यदि वस्तु को मुक्त रूप से गिरने दिया जाए, तो जब वस्तु ठीक आधे रास्ते पर हो, तो उस समय इसकी गतिज ऊर्जा क्या होगी ? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत-हीटर (ऊष्मक) की घोषित शक्ति 1500 W है | 10 घंटे में यह कितनी ऊर्जा का उपयोग करेगा ?



वीडियो उत्तर देखें



**17.** 1500 kg द्रव्यमान की कार को जो 60 km/h के वेग से चल रही है, रोकने के लिए किए गए कार्य की गणना करें |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**18.** चार युक्तियाँ जिनमें प्रत्येक की शक्ति 500 W है, 10 घंटे तक उपयोग में लाई जाती हैं | इनके द्वारा व्यय की गई ऊर्जा kWh में परिकलित करें |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

1. किसी ध्वनि तरंग की आवृत्ति 2 kHz है एवं उसका तरंगदैर्घ्य 35 cm है। यह 1.5km दूरी चलने में कितना समय लेगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक मनुष्य किसी खड़ी चट्टान के पास ताली बजाता है और उसकी प्रतिध्वनि 5 सेकेण्ड के पश्चात् सुनाई देती है । यदि ध्वनि कि चाल 346 मी  $^{-1}$  ली जाए, तो चट्टान तथा मनुष्य के बीच कि दुरी कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक जहाज पराध्वनि (ultrasound ) उत्सर्जित करता है, जो समुद्र तल से परावर्तित होकर 3.42 सेकण्ड के बाद संसूचित (detect ) की जाती है। यदि समुद्र जल में पराध्वनि की चाल 1531 मीटर/सेकण्ड हो तो समुद्र तल से जहाज की दुरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी दिए हुए माध्यम में एक ध्वनि तरंग की आवृत्ति 200Hz तथा वेग  $440m / s$  है। इस तरंग की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी ध्वनिस्रोत से 450 m दूरी पर बैठा हुआ कोई मनुष्य 500 Hz की ध्वनि सुनता है। स्रोत से मनुष्य के पास तक पहुँचने वाले दो क्रमागत संपीडनों में कितना समय अंतराल होगा ?



उत्तर देखें

6. कोई प्रतिध्वनि 3 s के पश्चात् सुनाई देती है। यदि ध्वनि की चाल  $342\text{m s}^{-1}$  हो, तो स्रोत तथा परावर्तक सतह के बीच कितनी दूरी होगी ?

 उत्तर देखें

7. एक पनडुब्बी सोनार स्पंद उत्सर्जित करती है, जो पानी के अंदर एक खड़ी चट्टान से टकराकर 1.02 के पश्चात् वापस लौटता है। यदि खारे पानी में ध्वनि की चाल  $1531\text{ m/s}$  हो, तो चट्टान की दूरी ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

8. 500 मीटर ऊँची किसी मीनार की चोटी से एक पत्थर मीनार के आधार पर स्थित एक पानी के तालाब में गिराया जाता है। पानी में इसके गिरने की ध्वनि चोटी पर कब सुनाई देगी ?

( $g = 10ms^{-2}$  तथा ध्वनि की चाल  $= 340ms^{-1}$ )



उत्तर देखें

9. एक ध्वनि तरंग  $339ms^{-1}$  की चाल से चलती है। यदि इसकी तरंगदैर्घ्य 1.5 cm हो, तो तरंग की आवृत्ति कितनी

होगी ? क्या ये श्रव्य होंगी?



उत्तर देखें

10. एक पनडुब्बी पर लगी एक सोनार युक्ति, संकेत भेजती है और उनकी प्रतिध्वनि 5s पश्चात् ग्रहण करती है। यदि पनडुब्बी से वस्तु की दूरी 3625 m हो, तो ध्वनि की चाल की गणना करें।



उत्तर देखें

11. किसी व्यक्ति का औसत श्रव्य परास 20 Hz से 20 kHz है। इन दो आवृत्तियों के लिए ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्य ज्ञात करें। वायु में ध्वनि का वेग  $344\text{ms}^{-1}$  लें।



उत्तर देखें

12. दो बालक किसी ऐलुमिनियम पाइप के दो सिरों पर हैं। एक बालक पाइप के एक सिरे पर पत्थर से आघात करता है दूसरे सिरे पर स्थित बालक तक वायु तथा ऐलुमिनियम से होकर जाने वाली ध्वनि तरंगों द्वारा लिए गए समय का अनुपात ज्ञात करें।



उत्तर देखें





उत्तर देखें

13. किसी ध्वनि स्रोत की आवृत्ति 100 Hz है। एक मिनट में यह कितनी बार कंपन करेगा?



उत्तर देखें