



PHYSICS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा

आंकिक उदाहरण

1. एक पिण्ड पर 40 न्यूटन का हल लगाकर उसे बल की दिशा से कोण 60° बनाते हुए 20 मीटर विस्थापित किया

जाता है। किये गये कार्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण को बिन्दु $(1, 1 - 2)$ मीटर से $(5, - 2, 7)$ मीटर तक उस पर बल $\vec{F} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k}$ न्यूटन लगाकर विस्थापित किया जाता है। किये गये कार्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

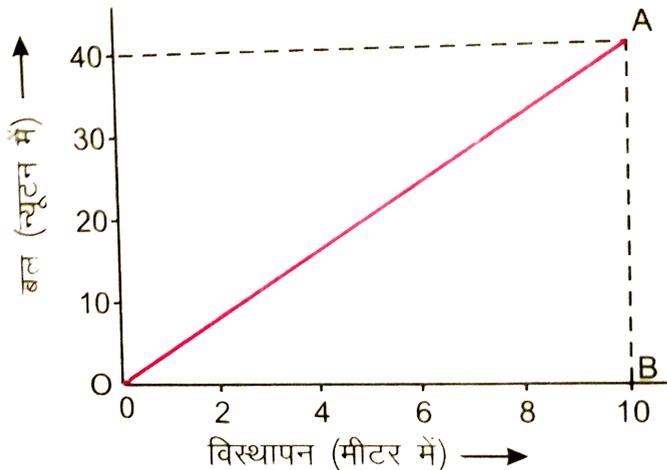
3. द्रव्यमान 5 किग्रा वाले किसी पिण्ड को पृथ्वी तल से 4 मीटर की ऊँचाई तल उठाने में किये गये कार्य की गणना कीजिए ($g = 10 \text{ / } \text{ }^2$)



वीडियो उत्तर देखें

4. संलग्न चित्र 7.6 में किसी वस्तु के लिए बल - विस्थापन ग्राफ प्रदर्शित है। शून्य से 10 मीटर विस्थापन तल बल द्वारा

किये गये कार्य की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक स्प्रिंग पर 5 न्यूटन बल लगाने पर उसकी लम्बाई 20 सेमी बढ़ जाती है। गणना कीजिए : (i) स्प्रिंग का बल नियतांक



वीडियो उत्तर देखें

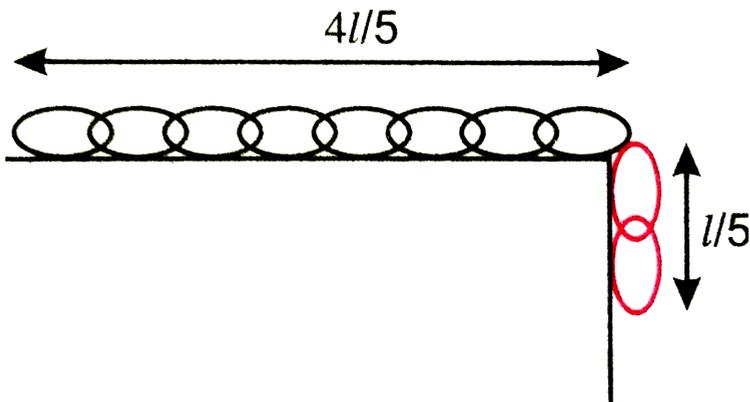
6. एक स्प्रिंग पर 5 न्यूटन बल लगाने पर उसकी लम्बाई 20 सेमी बढ़ जाती है। गणना कीजिए : (ii) स्प्रिंग को खींचने में किया गया कार्य ।



वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र 7.7 में द्रव्यमान m तथा लम्बाई l की एक चेन एक चिकनी मेज पर इस प्रकार रखी है कि इसका $\frac{l}{5}$ वाँ भाग मेज के किनारे से नीचे लटका है। मेज के समान्तर बल लगाकर चेन के लटके भाग को ऊपर खींचने में किये गये

कार्य की गणना कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. किसी पिण्ड पर कार्यरत बल उसके विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती है। बल द्वारा किया गया कार्य, विस्थापन पर किस प्रकार निर्भर करेगा?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. 20 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली बन्दूक से वेग 2 किमी/सेकण्ड से दागी जाती है। गोली की गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

10. द्रव्यमान 10 किग्रा के एक पिण्ड की गतिज ऊर्जा 500 जूल है। इसका संवेग कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

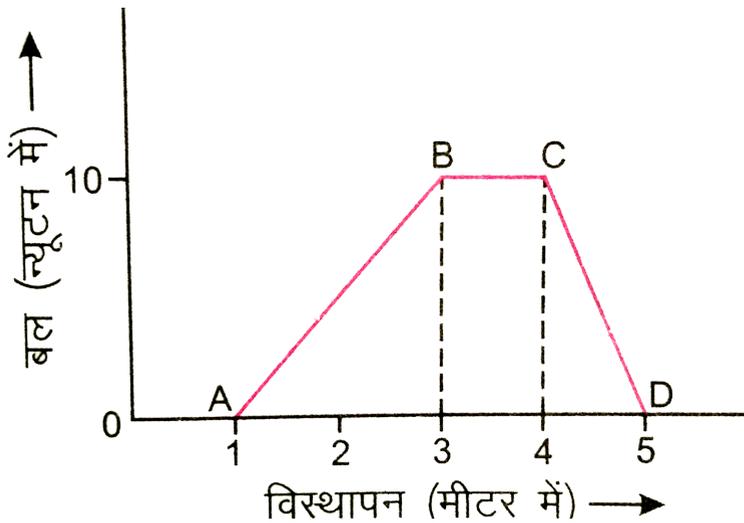
11. द्रव्यमान 500 ग्राम की एक गेंद प्रारम्भ में विरामावस्था में है। उस पर 10 सेकण्ड तल बल 2 न्यूटन लगाया जाता है। गेंद की गतिज ऊर्जा कितनी हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

12. संलग्न चित्र 7.9 में 2 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड पर आरोपित बल का उसके विस्थापन के साथ ग्राफ प्रदर्शित है। पिण्ड का प्रारम्भिक वेग 10 मीटर/सेकण्ड है। गणना कीजिए :
(i) पिण्ड की प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा, (ii) पिण्ड की गतिज ऊर्जा जबकि उसका विस्थापन 3 मीटर है, (iii) पिण्ड की

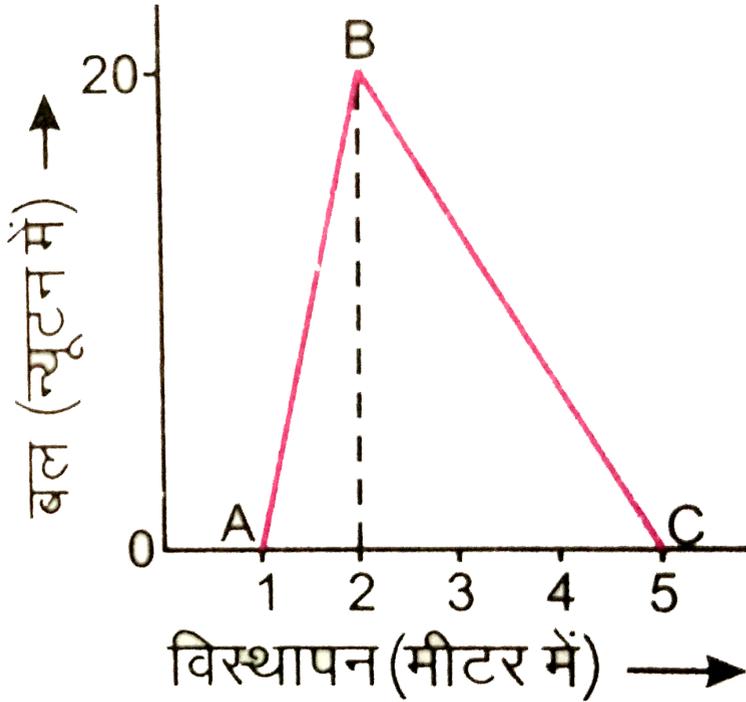
गतिज ऊर्जा जबकि उसका विस्थापन 5 मीटर है।



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र 7.10 में 25 किग्रा द्रव्यमान तथा प्रारम्भिक वेग 2 मीटर/सेकण्ड से गतिमान कार पर ब्रेक लगाने के उपरान्त बल - विस्थापन ग्राफ प्रदर्शित है। कार की गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए जबकि (i) विस्थापन 2 मीटर है, (ii) विस्थापन 5

मीटर है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. एक मशीन 180 जूल कार्य 30 सेकण्ड में करती है।

मशीन की शक्ति बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक साइकिल सवार 100 न्यूटन घर्षण बल लगता है। वह 2 मीटर/सेकण्ड की चाल से जा रहा है। उसकी शक्ति बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

16. द्रव्यमान 2.0 किग्रा के पिण्ड को 5 न्यूटन का बल लगाकर 2 सेकण्ड में 10 सेमी विस्थापित किया जाता है। (i) बल द्वारा किये गये कार्य

 वीडियो उत्तर देखें

17. द्रव्यमान 2.0 किग्रा के पिण्ड को 5 न्यूटन का बल लगाकर 2 सेकण्ड में 10 सेमी विस्थापित किया जाता है।
व्यय शक्ति की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक पम्प की शक्ति 1 किलोवाट है। एक घण्टे में वह कितना जल अपने से 50 मीटर ऊँचाई तक उठा सकेगा ?
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक पम्प नदी में से जल खींचकर उसे एक ऊँची टंकी में पहुँचाता है। टंकी की ऊँचाई 50.0 मीटर है और उसमें एक घंटे में 10.8×10^3 जल चढ़ाना है। पम्प की न्यूनतम शक्ति ज्ञात कीजिए।

$$\left(g = 10 \text{ m/s}^2, \quad \rho = 10^3 \text{ kg/m}^3 \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक क्रेन A एक कार जिसका द्रव्यमान 2000 किग्रा है, को 1 मिनट में 30 मीटर ऊपर उठाती है। दूसरी क्रेन B उसी

कार को 2 मिनट में उसी ऊँचाई तक ऊपर उठाती है। दोनों क्रेनों द्वारा (a) किये गये कार्य

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक क्रेन A एक कार जिसका द्रव्यमान 2000 किग्रा है, को 1 मिनट में 30 मीटर ऊपर उठाती है। दूसरी क्रेन B उसी कार को 2 मिनट में उसी ऊँचाई तक ऊपर उठाती है। दोनों क्रेनों द्वारा (b) व्यय शक्ति की गणना कीजिए ।
($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि यदि नियम शक्ति प्रदान करने वाली मशीन किसी कण पर समय t तक कार्य करती है, तो कण द्वारा इतने समय में चली गयी दुरी S , समय t की $3/2$ घात के अनुक्रमानुपाती होती है (अर्थात $S \propto t^{3/2}$) |



वीडियो उत्तर देखें

23. एक पम्प 30 मीटर गहराई से 0.5 m^3 प्रति मिनट की दर से जल निकालता है। यदि पम्प की दक्षता 70% है तो पम्प द्वारा उत्पन्न शक्ति की गणना कीजिए |

$g = 9.8 \text{ m/s}^2$ तथा जल का घनत्व $= 10^3 \text{ kg/m}^3$ |



वीडियो उत्तर देखें

24. पृथ्वी तल से 10 मीटर ऊँचाई पर रखे 5 किग्रा द्रव्यमान के पत्थर की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए ।

$$(g = 9.8 \text{ / } ^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि पृथ्वी तल पर किसी पिण्ड की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा शून्य मानी जाए, तो 20 मीटर गहरे कुँए की तली पर 2

किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा कितनी होगी? ($g = 9.8 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

26. 500 किग्रा द्रव्यमान जल को 10 मीटर ऊँचाई तक चढ़ाया जाता है। उसकी गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि की गणना कीजिए। ($g = 9.8 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक स्प्रिंग पर 10^5 न्यूटन बल लगने पर उसका विस्थापन 25 सेमी होता है। गणना कीजिए : (i) स्प्रिंग का बल नियतांक



वीडियो उत्तर देखें

28. एक स्प्रिंग पर 10^5 न्यूटन बल लगने पर उसका विस्थापन 25 सेमी होता है। गणना कीजिए : स्प्रिंग में संचित प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा ।



वीडियो उत्तर देखें

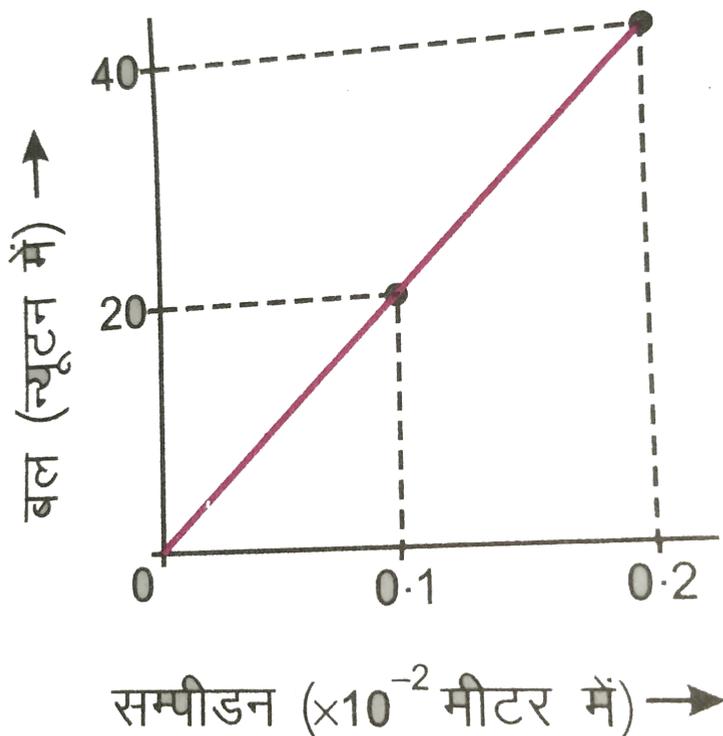
29. 10 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 2 मी/से के वेग से गति करता हुआ 4×10^5 न्यूटन/मीटर बल नियतांक वाली एक स्प्रिंग से टकराकर उसे दबा देता है, तो उसमें उत्पन्न सम्पीडन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

30. चित्र 7.12 में एक स्प्रिंग के लिए बल - सम्पीडन ग्राफ प्रदर्शित है। गणना कीजिए : (i) स्प्रिंग का बल नियतांक, (ii) 0.2×10^{-2} मीटर सम्पीडन उत्पन्न करने में स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि, (iii) यदि स्प्रिंग को एक गतिशील पिण्ड से संघट्ट कराकर सम्पीडित किया जाए, तो

0.1×10^{-2} मीटर सम्पीडन कराने के लिए पिण्ड की आवश्यक न्यूनतम गतिज ऊर्जा।



वीडियो उत्तर देखें

31. 3.0 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 20 मी/से की प्रारम्भिक चाल से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है।
ज्ञात कीजिए : (i) पिण्ड की प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा



वीडियो उत्तर देखें

32. 3.0 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 20 मी/से की प्रारम्भिक चाल से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है।
ज्ञात कीजिए : (ii) 1 सेकण्ड बाद पिण्ड की स्थितिज तथा गतिज उर्जाएँ



वीडियो उत्तर देखें

33. 3.0 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 20 मी/से की प्रारम्भिक चाल से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंका जाता है। ज्ञात कीजिए : (iii) महत्तम ऊँचाई प्राप्त करने पर पिण्ड की स्थितिज ऊर्जा। $(g = 10 \text{ / } ^2)$



वीडियो उत्तर देखें

34. एक गेंद को 10 मीटर ऊँचाई से प्रारम्भिक वेग u से नीचे की ओर फेंका जाता है। गेंद फर्श से टकराकर फिर उसी ऊँचाई तक उठ पाती है, क्योंकि फर्श से टकराने पर गेंद की

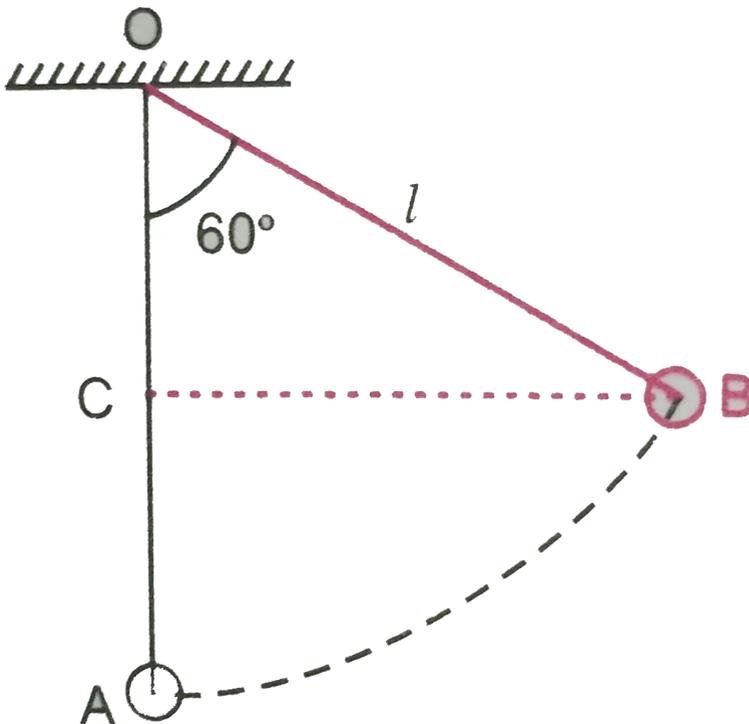
ऊर्जा का 50 % भाग नष्ट हो जाता है। (a) u की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक गेंद को 10 मीटर ऊँचाई से प्रारम्भिक वेग u से नीचे की ओर फेंका जाता है। गेंद फर्श से टकराकर फिर उसी ऊँचाई तक उठ पाती है, क्योंकि फर्श से टकराने पर गेंद की ऊर्जा का 50 % भाग नष्ट हो जाता है। (b) यदि गेंद का प्रारम्भिक वेग u ऊपर की ओर होता तो फर्श से टकराने के बाद गेंद कितनी ऊँचाई तक उठ पाती ?

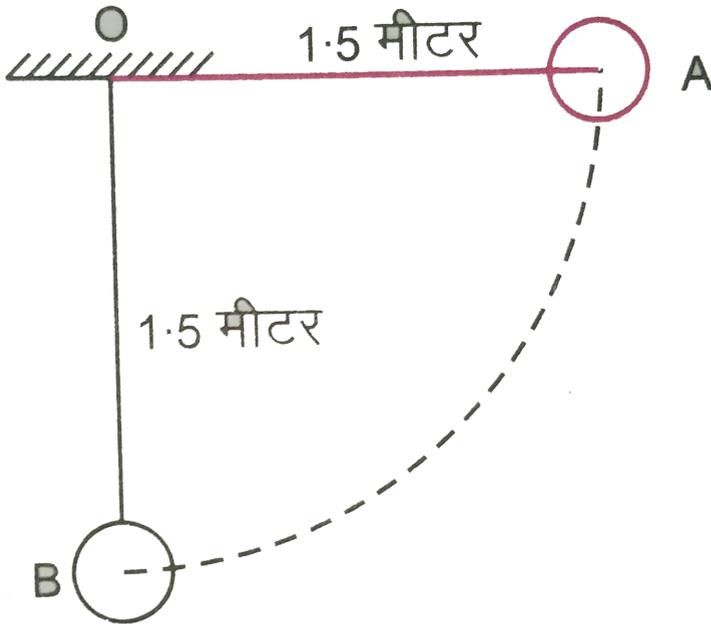
 वीडियो उत्तर देखें

36. एक सरल लोलक के गोलक को चित्र 7.19 की भाँति ऊर्ध्वाधर से 60° विस्थापित करके छोड़ा जाता है। यदि लोलक की प्रभावी लम्बाई l है तो लोलक की माध्य स्थिति A पर आने पर गोलक का वेग क्या होगा?



37. चित्र 7.20 में 1.5 मीटर लम्बाई का एक लोलक प्रारम्भ में क्षैतिज स्थिति OA में प्रदर्शित है जहाँ से इसे छोड़ा जाता है। यदि इसकी 5 % ऊर्जा वायु घर्षण में क्षय हो जाए तो गोलक की निम्नतम स्थिति B में इसका वेग ज्ञात कीजिए ।

$$(g = 9.8 \text{ / } ^2)$$



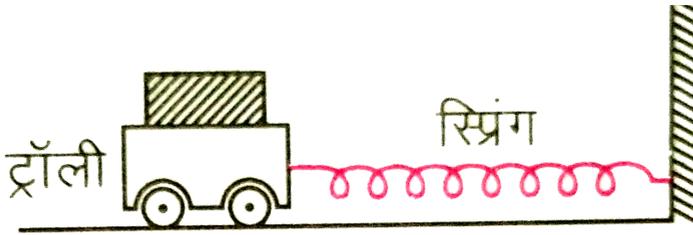
[वीडियो उत्तर देखें](#)

38. 10 किग्रा द्रव्यमान की एक ट्रॉली को चित्र 7.21 की भाँति एक स्प्रिंग से इतना सटाकर रखा जाता है कि स्प्रिंग दबी रहे।

ट्रॉली को छोड़ने पर स्प्रिंग के धक्के से ट्रॉली 4 मी/से के वेग से चलना प्रारम्भ कर देती है।

(a) दबी अवस्था में स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा कितनी थी?

(b) यदि स्प्रिंग का बल नियतांक 10^5 न्यूटन/मीटर है, तो स्प्रिंग अपनी समान्य स्थिति तल आने में कितनी दूरी विस्थापित होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

39. द्रव्यमान m के गोले के । लम्बाई के धागे से बाँधकर ऊर्ध्वाधर वृत्त में घुमाया जाता है। गणना कीजिए : (i) उच्चतम बिंदु पर गोले की गतिज ऊर्जा जबकि धागे से तनाव शून्य है



वीडियो उत्तर देखें

40. द्रव्यमान m के गोले के । लम्बाई के धागे से बाँधकर ऊर्ध्वाधर वृत्त में घुमाया जाता है। गणना कीजिए : (ii) निम्नतम बिंदु पर गोले की गतिज ऊर्जा ।



वीडियो उत्तर देखें

41. 10 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली 10 मी/से की चाल से X - दिशा में जाते हुए 100 ग्राम की एक अन्य स्थिर गोली से टकराती है। यदि टक्कर प्रत्यास्थ है, तो टक्कर के उपरान्त दोनों गोलियों के वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. 2 किग्रा तथा 5 किग्रा द्रव्यमान के दो गोले एक-दूसरे की ओर क्रमशः 5 मी/से तथा 1 मी/से के वेग से आते हुए परस्पर टकराकर चिपक जाते हैं। संयुक्त गोले के वेग की

गणना कीजिए | (a) यह संघट्ट प्रत्यास्थ है अथवा अप्रत्यास्थ

?



वीडियो उत्तर देखें

43. 2 किग्रा तथा 5 किग्रा द्रव्यमान के दो गोले एक -दूसरे की ओर क्रमशः 5 मी/से तथा 1 मी/से के वेग से आते हुए परस्पर टकराकर चिपक जाते हैं। संयुक्त गोले के वेग की गणना कीजिए | गतिज ऊर्जा में हानि की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

44. एक चिकने क्षैतिज तल पर 0.5 मी/से के वेग से चल रही 0.5 किग्रा द्रव्यमान की एक गेंद A , दूसरी समान स्थिर गेंद B से सीधी टक्कर करती है। टक्कर को पूर्णतः प्रत्यास्थ मानकर, टक्कर के उपरान्त A तथा B के वेग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक न्यूट्रॉन (द्रव्यमान = 1.7×10^{-27} किग्रा) 10^6 मी/से के वेग से गति करता हुआ एक स्थिर ड्यूट्रॉन (द्रव्यमान = 3.4×10^{-27} किग्रा) से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। संघट्ट के बाद दोनों कणों के वेग ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. स्थिर अवस्था में एक बम, 6.0 किग्रा तथा 2.0 किग्रा द्रव्यमान के दो भागों में विभक्त होता है। यदि दोनों भागों की कुल गतिज ऊर्जा 4.8×10^3 जूल है तो ज्ञात कीजिए : (i) प्रत्येक भाग का संवेग



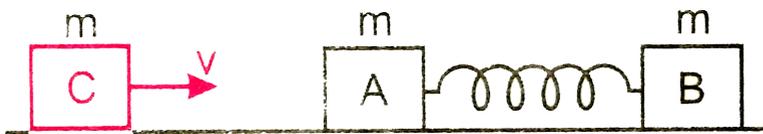
वीडियो उत्तर देखें

47. स्थिर अवस्था में एक बम, 6.0 किग्रा तथा 2.0 किग्रा द्रव्यमान के दो भागों में विभक्त होता है। यदि दोनों भागों की कुल गतिज ऊर्जा 4.8×10^3 जूल है तो ज्ञात कीजिए :

प्रत्येक भाग की गतिज ऊर्जा (यह मानिए कि गतिज ऊर्जा की कोई हानि नहीं होती है)।

 वीडियो उत्तर देखें

48. चित्र 7.29 में प्रत्येक द्रव्यमान m के दो ब्लॉक A तथा B एक स्प्रिंग से जुड़े प्रदर्शित हैं जिन्हें एक घर्षण रहित मेज पर रखा गया है। द्रव्यमान m का एक अन्य ब्लॉक C , वेग v से गति करता हुआ ब्लॉक A से टकराता है। यदि स्प्रिंग का बल नियतांक K है तो गणना कीजिए :



(i) ब्लॉक A तथा B के निकाय की स्थितिज ऊर्जा जबकि

स्प्रिंग अधिकतम सम्पीडित है।

(ii) स्प्रिंग का अधिकतम सम्पीडन ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. द्रव्यमान m का एक गतिशील पिण्ड A द्रव्यमान $2m$ वाले एक स्थिर पिण्ड B से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। सिद्ध कीजिए कि इस संघट्ट में पिण्ड A अपनी प्रारम्भिक ऊर्जा का $\frac{8}{9}$ वाँ भाग पिण्ड B को स्थानान्तरित करेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

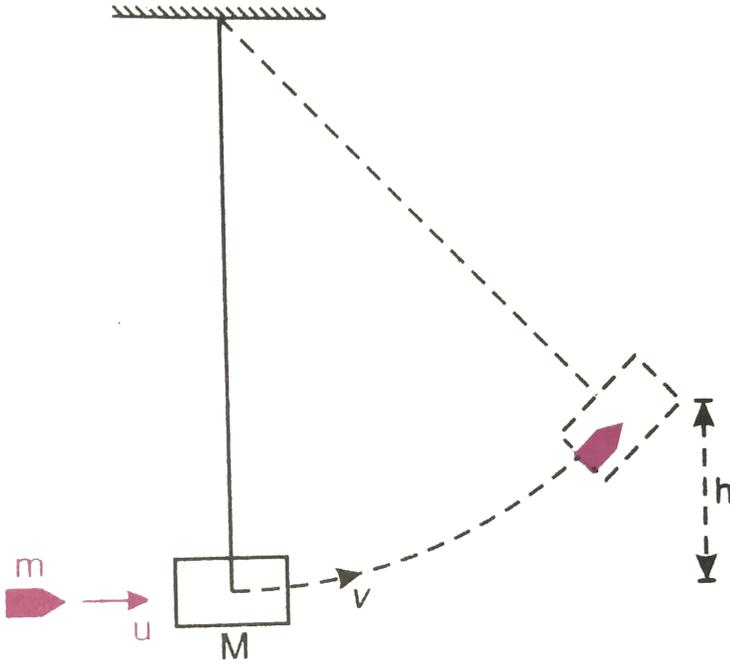
50. 10 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली क्षैतिज दिशा में 100 मी/से के वेग से गतिमान है। यह घूमने के लिए स्वतंत्रतापूर्वक लटके 990 ग्राम द्रव्यमान के लकड़ी के एक गुटके से टकराकर उसमें धँसी रह जाती है (चित्र 7.30)। ज्ञात कीजिए

:

(i) गुटका कितनी ऊर्ध्वाधर ऊँचाई तो ऊपर उठेगा ?

(ii) गोली की कितनी गतिज ऊर्जा, आन्तरिक ऊर्जा में

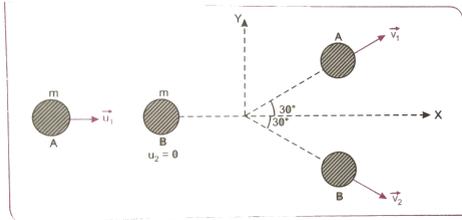
बदलेगी ($g = 10 / ^2$)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

51. 9 मी/से की चाल से गतिमान 0.1 किग्रा द्रव्यमान की एक गेंद, एक दूसरी उसी द्रव्यमान की स्थिर गेंद से टकराती है।

यदि टक्कर के उपरान्त प्रत्येक गेंद प्रारम्भिक गति की दिशा से 30° का कोण बनाते हुए जाती है, तो (a) उनके टक्कर के बाद के वेग ज्ञात कीजिए | (b) यह संघट्ट प्रत्यास्थ है अथवा अप्रत्यास्थ ?



(a) टक्कर से पूर्व

(b) टक्कर के पश्चात्



वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. एक डंडी में डोरी से बँधा एक पत्थर डण्डी के सापेक्ष इस प्रकार घुमाया जाता है कि डोरी स्वतः ही डण्डी से लिपटती हुई छोटी होती है। इस प्रक्रिया में कौन-सी भौतिक राशि संरक्षित रहेगी : रैखिक संवेग, कोणीय संवेग, गतिज ऊर्जा, रैखिक चाल ?



वीडियो उत्तर देखें

2. उड़ते हुए रॉकेट का बाहरी खोल जलता है | जलने के लिए ऊर्जा कहाँ से मिलती है ?



वीडियो उत्तर देखें

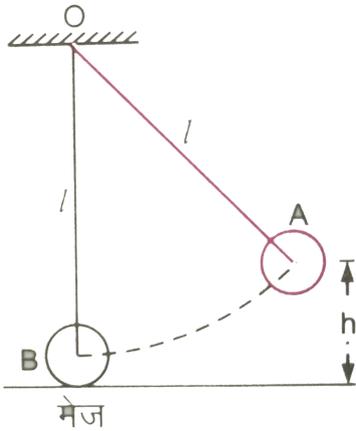
3. समान द्रव्यमान की दो गेंदें, एक सीसे की तथा दूसरी रबर की, समान वेग से एक ऊर्ध्वाधर चिकनी दीवार से लम्बवत टकराती हैं | बताइए कि क्या दोनों गेंदें टकराने के बाद वापस प्रतिक्षिप्त होंगी अथवा नहीं ? अपने उत्तर का कारण भी दीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

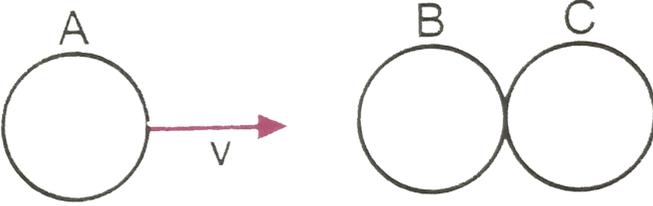
4. चित्र 7.32 में द्रव्यमान m की एक गेंद B, किसी आधार O से लम्बाई l के धागे में बाँधकर मेज पर रखी है तथा उसी आधार से लम्बाई l का तथा समान द्रव्यमान m का गोलक

वाला एक सरल लोलक प्रारम्भ में मेज से ऊँचाई h पर विस्थापित स्थिति A पर प्रदर्शित है | अब यदि लोलक को छोड़ दिया जाता है तो संघट्ट के पश्चात गेंद B कितनी ऊँचाई तक ऊपर जाएगी ? संघट्ट को प्रत्यास्थ मानिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र 7.33 में तीन एक - जैसी गेंदें A, B तथा C एक चिकने क्षैतिज तल पर इस प्रकार रखी हैं कि गेंदें B तथा C परस्पर संपर्क में हैं | अब यदि गेंद A वेग से चलना प्रारम्भ करती है तथा अन्य गेंदों से सीधी टक्कर करती है तो क्या होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. पत्थर को ऊपर उठाने पर गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य है :

A. ऋणात्मक

B. शून्य

C. धनात्मक

D. ऋणात्मक, शून्य एवं धनात्मक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. कार्य का विमीय सूत्र है :

A. $[ML^2T^{-2}]$

B. $[MLT^{-2}]$

C. $[M^0L^2T^{-2}]$

D. $[ML^2T^{-3}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. 10 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु को पृथ्वी से गुरुत्व बल के विरुद्ध 10 मीटर ऊपर उठाने में किया गया कार्य होगा :

A. 100 जूल

B. 100 अर्ग

C. 980 जूल

D. 980 अर्ग |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. समान संवेग वाली दो वस्तुओं के द्रव्यमान क्रमशः m तथा $2m$ हैं | इनकी गतिज ऊर्जाओं K_1 व K_2 का क्रमशः अनुपात होगा :

A. 1 : 2

B. 4 : 1

C. 1 : 4

D. 2 : 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. शक्ति का विमीय सूत्र है :

A. $[ML^2tT^{-2}]$

B. $[MLT^{-2}]$

C. $[M^0L^2T^{-2}]$

D. $[ML^2T^{-3}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 0.1 अश्व शक्ति बराबर है :

A. 746 वाट

B. 74.6 वाट

C. 7.46 वाट

D. 7460 वाट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. एक वस्तु को पृथ्वी तल से ऊपर ले जाने पर :

A. गतिज ऊर्जा बढ़ती है |

B. स्थितिज ऊर्जा घटती है

C. स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है |

D. गतिज ऊर्जा तथा स्थितिज ऊर्जा दोनों घटती हैं |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. दो पिण्डों के प्रत्यास्थ संघट्ट में संरक्षित रहता है :

A. केवल रैखिक संवेग

B. केवल गतिज ऊर्जा

C. रैखिक संवेग तथा गतिज ऊर्जा दोनों

D. रैखिक संवेग तथा गतिज ऊर्जा दोनों

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. अप्रत्यास्थ संघट्ट में संरक्षित राशि है :

A. केवल रैखिक संवेग

B. केवल गतिज ऊर्जा

C. रैखिक संवेग तथा गतिज ऊर्जा दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न उचित जोड़ियाँ बनाइए

1. उचित जोड़ियाँ बनाइए -

- (i) ऊर्जा का मात्रक
- (ii) बल का मात्रक
- (iii) शक्ति का मात्रक
- (iv) शक्ति
- (v) किलोवाट घण्टा

- (क) न्यूटन
- (ख) जूल
- (ग) $\vec{F} \cdot \vec{v}$
- (घ) ऊर्जा
- (ङ) जूल/सेकण्ड



वीडियो उत्तर देखें

2. उचित जोड़ियाँ बनाइए -

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (i) ऊर्जा का मात्रक | (क) न्यूटन |
| (ii) बल का मात्रक | (ख) जूल |
| (iii) शक्ति का मात्रक | (ग) $\vec{F} \cdot \vec{v}$ |
| (iv) शक्ति | (घ) ऊर्जा |
| (v) किलोवाट घण्टा | (ङ) जूल/सेकण्ड |



उत्तर देखें

प्रश्न बताइए कि निम्न कथन सत्य हैं अथवा असत्य

1. घड़ी में चाबी भरने पर उसकी स्प्रिंग में स्थितिज ऊर्जा संचित हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. गतिज ऊर्जा सदैव धनात्मक होती है, जबकि स्थितिज ऊर्जा ऋणात्मक अथवा धनात्मक दोनों हो सकती है।



वीडियो उत्तर देखें

3. 1 अश्व शक्ति का मान 546 वाट होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. 1 किलोवाट घंटा = 3600 जूल |



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्यास्थ संघट्ट वे संघट्ट हैं जिनमे निकाय का संवेग तथा गतिज ऊर्जा दोनों संरक्षित रहते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

6. जब दो समान द्रव्यमान के पिण्ड प्रत्यास्थ संघट्ट करते हैं तो संघट्ट के पश्चात उनके वेग आपस में बदल जाते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

7. शक्ति = कार्य करने की दर ?



वीडियो उत्तर देखें

8. अप्रत्यास्थ संघट्ट में रेखीय संवेग तथा गतिज ऊर्जा दोनों संरक्षित रहते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

9. कार्य एक सदिश राशि है |



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए

1. किसी वस्तु में उसकी विशेष स्थिति अथवा विकृत अवस्था के कारण जो ऊर्जा होती है, उसे उसकी कहते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

2. 1 किलोवाट घंटा होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य में परिवर्तन के बराबर होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. $1\text{eV} = \dots\dots\dots$ जूल |

 वीडियो उत्तर देखें

5. गतिज ऊर्जा K तथा संवेग p में सम्बन्ध है :

 वीडियो उत्तर देखें

6. कार्य - ऊर्जा प्रमेय के अनुसार गतिज ऊर्जा में वृद्धि =

 वीडियो उत्तर देखें

7. शक्ति का S.I. मात्रक है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. गतिज ऊर्जा + = कुल ऊर्जा |

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वस्तु R त्रिज्या वाले वृत्त के चारों ओर एक चक्कर पूरा करती है | अभिकेंद्री बल F द्वारा किया गया कार्य होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक अश्व शक्ति बराबर वाट है |



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी वस्तु पर बल F लगाने से उस वस्तु का वेग v हो जाता है तो व्यय शक्ति होगी |



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. कार्य के S.I. मात्रक जूल तथा C.G.S मात्रक अर्ग में सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक उदाहरण दीजिए जबकि बल द्वारा किया गया कार्य शून्य हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक उदाहरण दीजिए जबकि किया गया कार्य ऋणात्मक हो |

 वीडियो उत्तर देखें

4. धनात्मक कार्य का एक उदाहरण दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. किस दिशा में बल द्वारा किया गया कार्य अधिकतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्या कोई उपग्रह अपनी कक्षा में घूमते हुए पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के विरुद्ध कोई कार्य करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. बल $\vec{F} = 4\hat{j} - 5\hat{k}$ न्यूटन द्वारा विस्थापन $\vec{S} = -4\hat{k}$ मीटर में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बल - विस्थापन ग्राफ पर वक्र तथा विस्थापन अक्ष के बीच घिरा क्षेत्रफल क्या दर्शाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्प्रिंग के बल नियतांक का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्प्रिंग जिसका बल नियतांक 100 न्यूटन/मीटर है, 0.5 सेमी विस्थापित की जाती है | कार्य की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. 1 eV ऊर्जा कितने जूल के बराबर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. बाँध के जल में कौन - सी ऊर्जा संचित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. चाबी भरी स्प्रिंग वाली घड़ी में संचित ऊर्जा का नाम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. कुँए में गहराई h पर द्रव्यमान m की स्थितिज ऊर्जा कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

15. ऊपर फेंकी गयी वस्तु में क्या ऊर्जा रूपांतरण होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. दबी स्प्रिंग को छोड़ने पर ऊर्जा रूपांतरण बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

17. संघट्ट में क्या यह अनिवार्य है कि पिण्ड परस्पर स्पर्श करें ?



वीडियो उत्तर देखें

18. किस संघट्ट में गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रत्यास्थ संघट्ट में संवेग का आदान - प्रदान कब अधिकतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कार्य किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. कार्य कैसी राशि है - अदिश अथवा सदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. कार्य का S.I. मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. कार्य का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक पिण्ड पर बल लगाकर उसे विस्थापित किया जाता है ।

पिण्ड पर किस दिशा में बल लगाने पर महत्तम कार्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. पिण्ड पर किस दिशा में बल लगाने पर कार्य शून्य होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी वृत्तीय कक्षा में घूमते हुए पिण्ड को एक चक्कर लगाने में कितना कार्य करना पड़ता है ? अपने उत्तर का कारण दीजिए ।

A. शून्य, क्योंकि विस्थापन, अभिकेंद्री बल के लम्बवत होता है ।

B.

C.

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक कार क्षैतिज समतल घर्षण युक्त सड़क पर एकसमान वेग से जा रही है | बताओ कि कार द्वारा कार्य किया जा रहा है अथवा नहीं ?



वीडियो उत्तर देखें

9. क्या यह संभव है कि किसी वस्तु की गति त्वरित हो तथा उस पर नियत परिमाण का बल लग रहा हो, फिर भी उस बल द्वारा वस्तु पर किया गया कार्य शून्य हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक कुली 40 किग्रा द्रव्यमान का बोझ लेकर क्षैतिज प्लेटफार्म पर 20 मीटर की दूरी चलता है | उसके द्वारा गुरुत्वीय बल के विरुद्ध कितना कार्य किया गया ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. नदी के बहाव के विपरीत नाव को कहने वाले एक व्यक्ति का किनारे के सापेक्ष वेग शून्य है | क्या व्यक्ति कोई कार्य कर रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. कार्य के S.I. तथा C.G.S. मात्रक क्या हैं ? इनमें सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. संरक्षी बल किसे कहते हैं ? एक उदाहरण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. असंरक्षी बल किसे कहते हैं ? एक उदाहरण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. ऊर्जा किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

16. ऊर्जा कैसी राशि है : अदिश अथवा सदिश ?



वीडियो उत्तर देखें

17. ऊर्जा का S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

18. पृथ्वी तल से ऊँचाई h पर द्रव्यमान m के पिण्ड की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक दबी हुई स्प्रिंग की प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. गतिज ऊर्जा किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. गतिज ऊर्जा का व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी वस्तु का यदि वेग दोगुना कर दिया जाए, तो उसकी गतिज ऊर्जा कितनी हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. संवेग p तथा गतिज ऊर्जा K में सम्बन्ध लिखिए | यदि किसी पिण्ड की गतिज ऊर्जा चार गुनी कर दी जाए, तो उसका संवेग कितने गुना हो जायेगा ?

A. $p = \sqrt{2mK}$, अतः गतिज ऊर्जा K चार गुनी

करने पर संवेग p दोगुना हो जाएगा |

B.

C.

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. A तथा B दो पिण्ड हैं जिनमें A हल्का तथा B भारी है |
यदि उनके संवेग समान हों, तो उनमें से किसकी गतिज ऊर्जा अधिक होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

25. A तथा B दो पिण्ड हैं जिनमें A हल्का तथा B भारी है |
यदि उनकी गतिज ऊर्जाएँ समान हों तो उनमें से किसका संवेग अधिक होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. शक्ति से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. शक्ति का S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. शक्ति का मात्रक क्या है ? शक्ति कैसी राशि है - अदिश
अथवा सदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. किलोवाट घंटा किसका मात्रक है ? 1 किलोवाट घंटा
कितने जूल के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित किन राशियों के मात्रक हैं ?

वाट, किलोवाट घंटा, जूल, मेगावाट, अश्वशक्ति

 वीडियो उत्तर देखें

31. ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित में क्या ऊर्जा परिवर्तन होते हैं : (i) सरल

लोलक का माध्य स्थिति से विस्थापित होना, (ii) ऊँचाई से

पत्थर का पृथ्वी तल से गिरना ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. स्थितिज ऊर्जा के गतिज ऊर्जा में रूपांतरण के दो उदाहरण दीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

34. प्रत्यास्थ संघट्ट में कौन - कौन सी भौतिक राशियाँ संरक्षित रहती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. अप्रत्यास्थ संघट्ट में कौन - सी भौतिक राशियाँ नियत रहती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. अप्रत्यास्थ संघट्ट में ऊर्जा हानि का क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कार्य क्या है ? इसका S.I. मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए

|



वीडियो उत्तर देखें

2. कार्य से आप क्या समझते हो ? इसकी माप किस प्रकार की जाती है ? ऐसे दो उदाहरण दीजिए जिनमें किसी बल द्वारा किया गया कार्य शून्य होता है |



वीडियो उत्तर देखें

3. धनात्मक, ऋणात्मक तथा शून्य कार्य से आप क्या समझते हैं ? प्रत्येक का एक - एक उदाहरण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वस्तु द्वारा किये गये कार्य तथा किसी वस्तु पर किये गये कार्य में अंतर उदाहरण देकर समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. कारण सहित बताइए कि निम्नलिखित क्रियाओं में कार्य पिण्ड द्वारा किया जा रहा है अथवा कार्य पिण्ड पर किया जा रहा है ? (i) एक पिण्ड स्वतंत्रतापूर्वक नीचे गिरता है



वीडियो उत्तर देखें

6. कारण सहित बताइए कि निम्नलिखित क्रियाओं में कार्य पिण्ड द्वारा किया जा रहा है अथवा कार्य पिण्ड पर किया जा रहा है ? (ii) पिण्ड एक घर्षण रहित क्षैतिज तल पर चलता है



वीडियो उत्तर देखें

7. कारण सहित बताइए कि निम्नलिखित क्रियाओं में कार्य पिण्ड द्वारा किया जा रहा है अथवा कार्य पिण्ड पर किया जा रहा है ? (iii) पिण्ड एक घर्षण युक्त तल पर सरकता है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. कारण सहित बताइए कि निम्नलिखित क्रियाओं में कार्य पिण्ड द्वारा किया जा रहा है अथवा कार्य पिण्ड पर किया जा रहा है ? (iv) गतिमान पिण्ड को बल लगाकर रोका जाता है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. कार्य के S.I. तथा C.G.S. मात्रक लिखिए | इनको परिभाषित कीजिए तथा इनमें सम्बन्ध निगमित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक परिवर्ती बल द्वारा किये गये कार्य की माप किस प्रकार की जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. 1 जूल तथा 1 अर्ग की परिभाषा लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. संरक्षी तथा असंरक्षी बलों में अंतर स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. ऊर्जा किसे कहते हैं ? ऊर्जा कैसी राशि है: अदिश अथवा सदिश ? ऊर्जा का S.I. पद्धति में मात्रक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. यांत्रिक ऊर्जा से आप क्या समझते हो ? यह कितने प्रकार की होती है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

15. गतिज ऊर्जा से क्या अभिप्राय है ? इसका व्यंजक स्थापित कीजिए |

 **वीडियो उत्तर देखें**

16. ऊर्जा किसे कहते हैं ? यांत्रिक ऊर्जा के प्रकार लिखिए तथा गतिज ऊर्जा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

17. गतिज ऊर्जा तथा संवेग में सम्बन्ध निगमित कीजिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

18. स्थितिज ऊर्जा किसे कहते हैं ? पृथ्वी तल से ऊँचाई h पर किसी पिण्ड की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा का सूत्र व्युत्पन्न

कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक दबी हुई स्प्रिंग की प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. खिंचे तार में स्थितिज ऊर्जा का सूत्र स्थापित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी निकाय की यांत्रिक ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ?
यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत लिखिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

22. ऊर्जा तथा शक्ति से आप क्या समझते हो ? इनके मात्रक लिखिए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

23. ऊर्जा तथा शक्ति की परिभाषा लिखकर उनमें अंतर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. अश्व शक्ति किसे कहते हैं ? S.I. पद्धति में इसका मान बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक व्यक्ति 20 किग्रा का बोझ लेकर जीने में चढ़ता हुआ छत पर 20 सेकण्ड में पहुँचता है | दूसरा व्यक्ति उतने ही बोझ को लेकर छत पर 30 सेकण्ड में पहुँचता है | दोनों व्यक्तियों के अपने भार बराबर हैं | कारण देते हुए बताइए :

(i) क्या दोनों व्यक्तियों ने बराबर कार्य किया है ? (ii) क्या दोनों व्यक्तियों की शक्ति बराबर है ? यदि नहीं, तो किसकी सामर्थ्य अधिक है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

26. संघट्ट से क्या अभिप्राय है ? प्रत्यास्थ तथा अप्रत्यास्थ संघट्टों में अंतर समझाइए | अप्रत्यास्थ संघट्ट में ऊर्जा हानि का क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एकविमीय प्रत्यास्थ संघट्ट में सिद्ध कीजिए कि पास आने का आपेक्षिक वेग = दूर जाने का आपेक्षिक वेग |

 वीडियो उत्तर देखें

28. द्रव्यमान m_1 m_2 के दो पिण्ड एक ही रेखा में क्रमशः वेग, u_1 तथा u_2 से गतिमान हैं | वे आपस में टकराते हैं तथा एक - दूसरे से चिपक जाते हैं | टक्कर के बाद दोनों का संयुक्त वेग ज्ञात कीजिए | यह संघट्ट प्रत्यास्थ है अथवा अप्रत्यास्थ तथा क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. परिवर्ती बल द्वारा किये गये कार्य का निर्धारण बल - विस्थापन आरेख द्वारा करते हुए इसके C.G.S. तथा S.I. मात्रक स्पष्ट कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रत्यास्थ स्प्रिंग, जिसका बल नियतांक K है, को दूरी x दबाने में किये गये कार्य की गणना कीजिए | यह कार्य, स्प्रिंग में ऊर्जा के किस रूप में एकत्रित होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि किसी पिण्ड पर लगाए गये बल द्वारा पिण्ड को विस्थापित करने में किया गया कार्य, उसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि के बराबर होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. कार्य - ऊर्जा प्रमेय क्या है ? इसे अचर बल हेतु सिद्ध कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए | सिद्ध कीजिए कि स्वतंत्रतापूर्वक गुरुत्व के अधीन ऊर्ध्वाधरतः नीचे गिरती वस्तु की कुल यांत्रिक ऊर्जा (गतिज ऊर्जा तथा स्थितिज ऊर्जा का योग) सदैव संरक्षित रहती है |



वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्यमान m_1 m_2 के दो पिण्ड एक ही रेखा में क्रमशः u_1 वेग u_2 तथा से गति करते हुए प्रत्यास्थ संघट्ट करते हैं | संघट्ट के बाद उनके वेगों की गणना कीजिए | क्या होगा यदि (i) दोनों पिण्डों के द्रव्यमान समान हैं, (ii) इनमें से एक पिण्ड

(a) भारी पिण्ड, (b) हल्का पिण्ड, प्रारम्भ में विरामावस्था में है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गतिमान पिण्ड, एक अन्य स्थिर पिण्ड से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है | यदि संघट्ट के बाद वे एक - दूसरे के लम्बवत गतिमान होते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि दोनों पिण्डों के द्रव्यमान बराबर होंगे |

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि एकविमीय पूर्णतः अप्रत्यास्थ सम्मुख संघट्ट में ऊर्जा की हानि होती है | ऊर्जा हानि हेतु व्यंजक स्थापित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. दो गोलों की प्रत्यास्थ द्विविमीय संघट्ट के लिए उन समीकरणों को व्युत्पन्न कीजिए जिनकी सहायता से संघट्ट के उपरांत गोलों के वेग ज्ञात किये जा सकते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

1. 10 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु को पृथ्वी के गुरुत्व बल के विरुद्ध 10 मीटर ऊपर उठाने में कितना कार्य करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक पिण्ड पर 5.0 न्यूटन बल लगाकर उसे (i) बल की दिशा में (ii) बल की दिशा से 60° कोण पर 2 मीटर विस्थापित किया जाता है | प्रत्येक दशा में किये गये कार्य की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पिण्ड की चाल 10 मी/से एवं गतिज ऊर्जा 100 जूल हैं | पिण्ड का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. 10 मीटर/सेकण्ड के वेग से चलते हुए पिण्ड की गतिज ऊर्जा 10 जूल हैं | पिण्ड का वेग क्या होना चाहिए कि उसकी गतिज ऊर्जा 90 जूल हो जाए ?



वीडियो उत्तर देखें

5. 100 ग्राम द्रव्यमान की एक गेंद 1.0 मीटर/सेकण्ड के वेग से आकर किसी दीवार से टकराती हैं तथा 0.8 मीटर/सेकण्ड के वेग से उसी मार्ग पर लौट जाती हैं | गेंद की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. 1 किग्रा व 4 किग्रा द्रव्यमान के दो पिण्डों के संवेग समान हैं | उनकी गतिज ऊर्जाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7.0.10 किग्रा द्रव्यमान की एक गोली को 400 मी/से के वेग से विरामावस्था में लाने के लिए कितना कार्य करना पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. संलग्न चित्र 7.34 में 1 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड का बल - विस्थापन ग्राफ प्रदर्शित हैं | प्रारम्भ में जब बल शून्य हैं, पिण्ड की चाल 3 मी/से है। ज्ञात कीजिए : (i) पिण्ड कितनी दूरी तय करके रुकेगा ? (ii) 0.2 मीटर चलने पर पिण्ड की गतिज ऊर्जा में कितनी कमी होगी ?

 उत्तर देखें

9. 100 मीटर ऊँचाई पर स्थित टंकी में भरे 500 किग्रा जल की स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए | ($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्प्रिंग पर 2.0 न्यूटन बल लगाने पर उसका सम्पीडन 1 सेमी होता है | ज्ञात कीजिए : (i) स्प्रिंग का बल नियतांक, (ii) स्प्रिंग की प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा |

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक खिलाड़ी पोल वाल्ट के खेल में 5.0 मीटर ऊँचा कूदना चाहता है | उसे किस वेग से दौड़ना चाहिए ?

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



वीडियो उत्तर देखें

12. एक गेंद को 10 मीटर ऊँचाई से छोड़ा जाता है | यदि फर्श पर टकराने के बाद गेंद की ऊर्जा में कमी 40 % हो जाती है, तो गेंद, फर्श से वापस लौटने पर कितनी ऊँचाई तक जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

13. 0.01 किग्रा द्रव्यमान की एक गोली क्षैतिज तल पर रखे 4 किग्रा द्रव्यमान के लकड़ी के एक गुटके पर दागी जाती हैं। यदि तल तथा गुटके के बीच गतिज घर्षण गुणांक 0.25 हैं तथा गोली , गुटके में धँसी रह जाती हैं, तो गुटके से गोली के टकराने का वेग ज्ञात कीजिए जबकि गोली सहित गुटका विरामावस्था में आने से पूर्व तल पर 20 सेमी दूरी तय करता हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक मशीन 120 जूल कार्य 30 सेकण्ड में करती हैं। मशीन की शक्ति बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक पम्प की शक्ति 7.5 किलोवाट हैं | वह प्रति मिनट 2.5 मीटर ऊँचाई तक अधिक - से - अधिक कितना जल ऊपर उठा सकता हैं ? $(g = 10 \text{ / } ^2)$



वीडियो उत्तर देखें

16. 10 अश्वशक्ति वाली मोटर द्वारा 7.46 मीटर गहरे कुँए से प्रति सेकण्ड कितना जल खींचा जा सकता हैं ? $(g = 10 \text{ / } ^2)$

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक इंजन की शक्ति 20 किलोवाट हैं | इसके द्वारा 100 किग्रा द्रव्यमान के पिण्ड को 50 मीटर ऊँचाई तक उठाने में कितना समय लगेगा ? ($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक मशीन की शक्ति 2 किलोवाट हैं | इसके द्वारा 5 मिनट में किये गये कार्य की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. 60 किग्रा द्रव्यमान के एक पिण्ड को 20 न्यूटन बल से 8 मीटर दूर तक 10 सेकण्ड में खींचा जाता है | (i) कार्य, एवं (ii) शक्ति की गणना कीजिए | ($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

20. 1 किग्रा द्रव्यमान का पत्थर का एक टुकड़ा 25 मीटर की ऊँचाई से स्वतंत्रतापूर्वक गिराया जाता है | जब वह पृथ्वी से 4.0 मीटर की ऊँचाई पर है, तो उसकी (i) गतिज ऊर्जा, (ii) स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए | ($g = 10 \text{ / } ^2$)

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक गतिमान पिण्ड की गतिज ऊर्जा 440 जूल हैं | यह पिण्ड किसी स्प्रिंग से टकराकर उसे दबाने में 100 न्यूटन का औसत बल लगाते हुए 1 मीटर विस्थापित कर देता हैं | ज्ञात कीजिए: (i) विस्थापन के अंत में पिण्ड की गतिज ऊर्जा, (ii) प्रारम्भ में स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा शून्य हो, तो पिण्ड के विस्थापन के अंत में स्प्रिंग में प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक गतिमान प्रोटॉन (द्रव्यमान $= 1.67 \times 10^{-27}$ किग्रा) , एक स्थिर एल्फा कण (द्रव्यमान

$= 6.68 \times 10^{-27}$ किग्रा) से सीधा प्रत्यास्थ संघट्ट करता हैं
| संघट्ट के बाद यदि एल्फा कण उसी दिशा में 8×10^5 मी/
से वेग से गतिमान हो जाता हैं, तो संघट्ट से पूर्व तथा संघट्ट के
बाद प्रोटॉन का वेग ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

23. 10 किग्रा द्रव्यमान की एक गेंद A प्रारम्भिक वेग 8 मी/से
से एक दूसरी 20 किग्रा द्रव्यमान की स्थिर गेंद B से टकराती
यदि टक्कर के उपरान्त गेंद A तथा B प्रारम्भिक गति की
दिशा में क्रमशः 30° तथा 45° का कोण बनाते हुए जाती है,
टक्कर के बाद के उनके वेग ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

24. दो गोले जिनके द्रव्यमान 40 किग्रा व 10 किग्रा हैं, क्रमशः 10 मी/से तथा 50 मी/से के वेग से एक - दूसरे की ओर आ रहे हैं। यदि वे टकराकर जुड़ जाए, तो संयुक्त गोला किस वेग से चलेगा?



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. किसी वस्तु पर किसी बल द्वारा किए गए कार्य का चिह्न समझना महत्वपूर्ण है । सावधानीपूर्वक बताइए कि निम्न लिखित राशियाँ धनात्मक हैं या ऋणात्मक-

(a) किसी व्यक्ति द्वारा किसी कुँए में से रस्सी से बँधी बाल्टी को रस्सी द्वारा बाहर निकालने में किया गया कार्य ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. किसी वस्तु पर किसी बल द्वारा किए गए कार्य का चिह्न समझना महत्वपूर्ण है । सावधानीपूर्वक बताइए कि निम्न

लिखित राशियाँ धनात्मक हैं या ऋणात्मक-

(b) उपर्युक्त स्थिति में गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी वस्तु पर किसी बल द्वारा किए गए कार्य का चिह्न समझना महत्वपूर्ण है । सावधानीपूर्वक बताइए कि निम्न लिखित राशियाँ धनात्मक हैं या ऋणात्मक-

(c) किसी आनत तल पर फिसलती हुई किसी वस्तु पर घर्षण द्वारा किया गया कार्य ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वस्तु पर किसी बल द्वारा किए गए कार्य का चिह्न समझना महत्वपूर्ण है । सावधानीपूर्वक बताइए कि निम्न लिखित राशियाँ धनात्मक हैं या ऋणात्मक-

(d) किसी खुरदरे क्षैतिज तल पर एकसमान वेग से गतिमान किसी वस्तु पर लगाए गए बल द्वारा किया गया कार्य ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. किसी वस्तु पर किसी बल द्वारा किए गए कार्य का चिह्न समझना महत्वपूर्ण है । सावधानीपूर्वक बताइए कि निम्न लिखित राशियाँ धनात्मक हैं या ऋणात्मक-

(e) किसी दोलायमान लोलक को विरामावस्था में लाने के लिए वायु के प्रतिरोधी बल द्वारा किया गया कार्य ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 2kg द्रव्यमान की कोई वस्तु जो आरंभ में विरामावस्था में है, 7N के किसी क्षैतिज बल के प्रभाव से एक मेज पर गति करती है । मेज का गतिज - घर्षण गुणांक 0.1 है । निम्नलिखित का परिकलन कीजिए और अपने परिणामों की व्याख्या कीजिए -

(a) लगाए गए बल द्वारा 10s में किया गया कार्य ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 2kg द्रव्यमान की कोई वस्तु जो आरंभ में विरामावस्था में है, 7N के किसी क्षैतिज बल के प्रभाव से एक मेज पर गति करती है । मेज का गतिज - घर्षण गुणांक 0.1 है । निम्नलिखित का परिकलन कीजिए और अपने परिणामों की व्याख्या कीजिए -

(b) घर्षण द्वारा 10s में किया गया कार्य ।



वीडियो उत्तर देखें

8. 2kg द्रव्यमान की कोई वस्तु जो आरंभ में विरामावस्था में है, 7N के किसी क्षैतिज बल के प्रभाव से एक मेज पर गति

करती है । मेज का गतिज - घर्षण गुणांक 0.1 है ।

निम्नलिखित का परिकलन कीजिए और अपने परिणामों की व्याख्या कीजिए -

(c) वस्तु पर कुल बल द्वारा 10s में किया गया कार्य ।



वीडियो उत्तर देखें

9. 2kg द्रव्यमान की कोई वस्तु जो आरंभ में विरामावस्था में है, 7N के किसी क्षैतिज बल के प्रभाव से एक मेज पर गति करती है । मेज का गतिज - घर्षण गुणांक 0.1 है ।

निम्नलिखित का परिकलन कीजिए और अपने परिणामों की

व्याख्या कीजिए -

(d) वस्तु की गतिज ऊर्जा में 10s में परिवर्तन ।

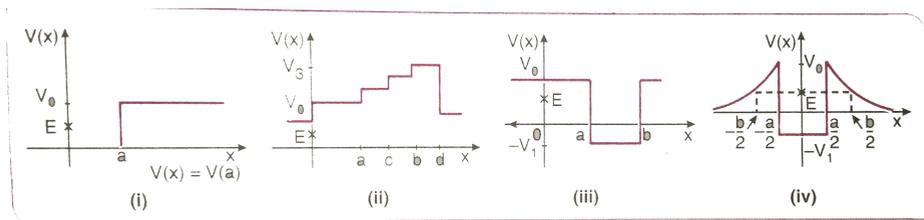


वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में कुछ एकविमीय स्थितिज ऊर्जा - फलनों के उदाहरण दिए गए हैं । कण की कुल ऊर्जा कोटि - अक्ष पर क्रॉस द्वारा निर्देशित की गई है । प्रत्येक स्थिति में, कोई ऐसे क्षेत्र बताइए, यदि कोई हैं तो, जिनमें दी गई ऊर्जा के लिए, कण को नहीं पाया जा सकता । इसके अतिरिक्त, कण की कुल न्यूनतम ऊर्जा भी निर्देशित कीजिए । कुछ ऐसे भौतिक संदर्भों के विषय में सोचिए जिनके लिए ये स्थितिज ऊर्जा

आकृतियाँ प्रासंगिक हों ।

(a)

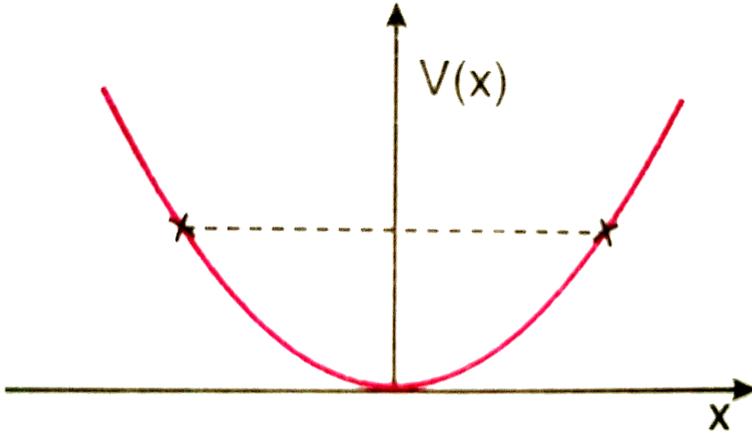


[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. रेखीय सरल आवर्त गति कर रहे किसी कण का स्थितिज ऊर्जा फलन $U(x) = kx^2 / 2$ है, जहाँ k दोलक का बल नियतांक है । $k = 0.5 \text{ Nm}^{-1}$ के लिए $U(x)$ व x के मध्य ग्राफ चित्र में दिखाया गया है । यह दिखाइए कि इस विभव के अंतर्गत गतिमान कुल 1J ऊर्जा वाले कण को अवश्य ही

'वापिस आना' चाहिए जब यह $x = \pm 2m$ पर पहुँचता है

|



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए -

(a) किसी रॉकेट का बाह्य आवरण उड़ान के दौरान घर्षण

के कारण जल जाता है । जलने के लिए आवश्यक ऊष्मीय ऊर्जा किसके व्यय पर प्राप्त की गई - रॉकेट या वातावरण ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए -

(b) धूमकेतु सूर्य के चारों ओर बहुत ही दीर्घवृत्तीय कक्षाओं में घूमते हैं । साधारणतया धूमकेतु पर सूर्य का गुरुत्वीय बल धूमकेतु के लंबवत नहीं होता है । फिर भी धूमकेतु की संपूर्ण कक्षा में गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य शून्य होता है । क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए -

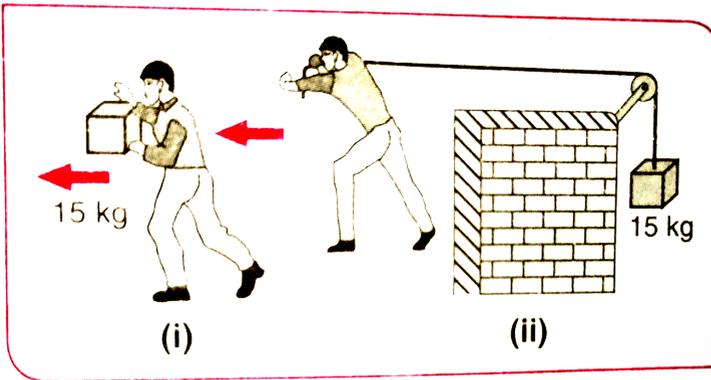
(c) पृथ्वी के चारों ओर बहुत ही क्षीण वायुमंडल में घूमते हुए किसी कृत्रिम उपग्रह की ऊर्जा धीरे - धीरे वायुमंडलीय प्रतिरोध (चाहे यह कितना ही कम क्यों न हो) के विरुद्ध क्षय के कारण कम होती जाती है फिर भी जैसे - जैसे कृत्रिम उपग्रह पृथ्वी के समीप आता है तो उसकी चाल में लगातार वृद्धि क्यों होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित का उत्तर दीजिए -

(d) चित्र (i) में एक व्यक्ति अपने हाथों में 15 kg का कोई द्रव्यमान लेकर 2m चलता है । चित्र (ii) में वह उतनी ही दूरी अपने पीछे रस्सी को खींचते हुए चलता है । रस्सी धिरनी पर चढ़ी हुई है और उसके दूसरे सिरे पर 15 kg का द्रव्यमान लटका हुआ है । परिकलन कीजिए कि किस स्थिति में किया गया कार्य अधिक है ?



वीडियो उत्तर देखें

16. सही विकल्प को रेखांकित कीजिए -

(a) जब कोई संरक्षी बल किसी वस्तु पर धनात्मक कार्य करता है तो वस्तु की स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है/घटती है/अपरिवर्ती रहती है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. सही विकल्प को रेखांकित कीजिए -

(b) किसी वस्तु द्वारा घर्षण के विरुद्ध किए गए कार्य का परिणाम हमेशा इसकी गतिज/स्थितिज ऊर्जा में क्षय होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. सही विकल्प को रेखांकित कीजिए -

(c) किसी बहुकण निकाय के कुल संवेग - परिवर्तन की दर निकाय के बाह्य बल/आंतरिक बलों के जोड़ के अनुक्रमानुपाती होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

19. सही विकल्प को रेखांकित कीजिए -

(d) किन्हीं दो पिंडों के अप्रत्यास्थ संघट्ट में वे राशियाँ, जो

संघट्ट के बाद नहीं बदलती हैं , निकाय की कुल गतिज ऊर्जा/
कुल रेखीय संवेग/कुल ऊर्जा हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. बतलाइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।

अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए -

(a) किन्हीं दो पिंडों के प्रत्यास्थ संघट्ट में , प्रत्येक पिंड का संवेग व ऊर्जा संरक्षित रहती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. बतलाइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।

अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए -

(b) किसी पिंड पर चाहे कोई भी आंतरिक व बाह्य बल क्यों न लग रहा हो, निकाय की कुल ऊर्जा सर्वदा संरक्षित रहती है

।



वीडियो उत्तर देखें

22. बतलाइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।

अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए -

(c) प्रकृति में प्रत्येक बल के लिए किसी बंद लूप में, किसी पिंड की गति में किया गया कार्य शून्य होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. बतलाइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।

अपने उत्तर के लिए कारण भी दीजिए -

(d) किसी अप्रत्यास्थ संघट्ट में, किसी निकाय की अंतिम गतिज ऊर्जा, आरंभिक गतिज ऊर्जा से हमेशा कम होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित का उत्तर ध्यानपूर्वक, कारण सहित दीजिए -

(a) किन्हीं दो बिलियर्ड - गेंदों के प्रत्यास्थ संघट्ट में, क्या गेंदों के संघट्ट की अल्पावधि में (जब वे संपर्क में होती हैं) कुल गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित का उत्तर ध्यानपूर्वक, कारण सहित दीजिए -

(b) दो गेंदों के किसी प्रत्यास्थ संघट्ट की लघु अवधि में क्या कुल रेखीय संवेग संरक्षित रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित का उत्तर ध्यानपूर्वक, कारण सहित दीजिए -

(c) किसी अप्रत्यास्थ संघट्ट के लिए (a) व (b) के लिए

आपके उत्तर क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित का उत्तर ध्यानपूर्वक, कारण सहित दीजिए -

(d) यदि दो बिलियर्ड - गेंदों की स्थितिज ऊर्जा केवल उनके

केंद्रों के मध्य, पृथक्करण - दूरी पर निर्भर करती है तो संघट्ट

प्रत्यास्थ होगा या अप्रत्यास्थ ? (ध्यान दीजिए कि यहाँ हम

संघट्ट के दौरान बल के संघट्ट स्थितिज ऊर्जा की बात कर रहे हैं, न कि गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा की) ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. कोई पिंड जो विरामावस्था में है, अचर त्वरण से एकविमीय गति करता है । इसको किसी समय पर दी गई शक्ति अनुक्रमानुपाती है -

(i) $t^{1/2}$, (ii) t , (iii) $t^{3/2}$, (iv) t^2 .

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक पिंड अचर शक्ति के स्रोत के प्रभाव में एक ही दिशा में गतिमान है। इसका समय में विस्थापन, अनुक्रमानुपाती है -

(i) $t^{1/2}$, (ii) t , (iii) $t^{3/2}$, (iv) t^2 .



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी पिंड पर नियत बल लगाकर उसे किसी निर्देशांक प्रणाली के अनुसार Z - अक्ष के अनुदिश गति करने के लिए बाध्य किया गया है जो इस प्रकार है -

$$\vec{F} = (-\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})N$$

जहाँ \hat{i} , \hat{j} , \hat{k} क्रमशः X, Y एवं Z - अक्ष के अनुदिश एकांक

सदिश हैं। इस वस्तु को Z - अक्ष के अनुदिश 4m की दूरी तक गति कराने के लिए बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी अंतरिक्ष किरण प्रयोग में एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन का संसूचन होता है जिसमें पहले कण की गतिज ऊर्जा 10 keV है और दूसरे कण की गतिज ऊर्जा 100 keV है। इसमें कौन - सा तीव्रगामी है, इलेक्ट्रॉन या प्रोटॉन ? इनकी चालों का अनुपात ज्ञात कीजिए। (इलेक्ट्रॉन का

$$\text{द्रव्यमान} = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}, \text{ प्रोटॉन का द्रव्यमान} \\ = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}, 1\text{eV} = 1.60 \times 10^{-19} \text{ J}$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. 2mm त्रिज्या की वर्षा की कोई बूँद 500 m की ऊँचाई से पृथ्वी पर गिरती है । यह अपनी आरंभिक ऊँचाई के आधे हिस्से तक (वायु के श्यान प्रतिरोध के कारण) घटते त्वरण के साथ गिरती है और अपनी अधिकतम (सीमांत) चाल प्राप्त कर लेती है और उसके बाद एकसमान चाल से गति करती है । वर्षा की बूँद पर उसकी यात्रा के पहले व दूसरे अर्ध भागों में गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा ?

यदि बूँद की चाल पृथ्वी तक पहुँचने पर $10ms^{-1}$ हो तो
संपूर्ण यात्रा में प्रतिरोधी बल द्वारा किया गया कार्य कितना
होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी गैस - पात्र में कोई अणु $200m/s^{-1}$ की चाल
से अभिलंब के साथ 30° का कोण बनाता हुआ क्षैतिज
दीवार से टकराकर पुनः उसी चाल से वापस लौट जाता है ।
क्या इस संघट्ट में संवेग संरक्षित है ? यह संघट्ट प्रत्यास्थ है या
अप्रत्यास्थ ?



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी भवन के भूतल पर लगा कोई पंप $30m^3$ आयतन की पानी की टंकी को 15 मिनट में भर देता है । यदि टंकी पृथ्वी तल से 40m ऊपर हो और पंप की दक्षता 30 % हो तो पंप द्वारा कितनी विद्युत् शक्ति का उपयोग किया गया ?

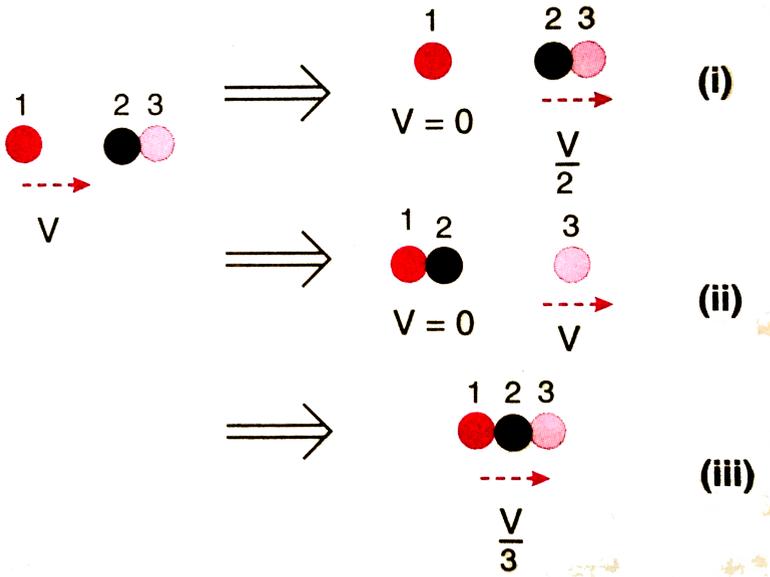


वीडियो उत्तर देखें

35. दो समरूपी बॉल - बियरिंग एक - दूसरे के संपर्क में हैं और किसी घर्षण रहित मेज पर विरामावस्था में हैं । इनके साथ समान द्रव्यमान का कोई दूसरा बॉल - बियरिंग , जो आरंभ में V चाल से गतिमान है, सम्मुख संघट्ट करता है । यदि

संघट्ट प्रत्यास्थ का है तो संघट्ट के पश्चात निम्नलिखित चित्र में

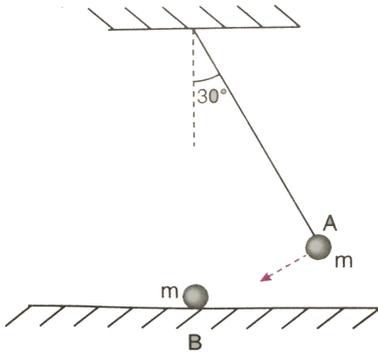
से कौन - सा परिणाम संभव है ?



 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी लोलक के गोलक A को, जो ऊर्ध्वाधर से 30° का कोण बनाता है, छोड़े जाने पर मेज पर, विरामावस्था में

रखे दूसरे गोलक B से टकराता है जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है । ज्ञात कीजिए कि संघट्ट के पश्चात गोलक A कितना ऊँचा उठता है ? - गोलकों के आकारों की उपेक्षा कीजिए और मान लीजिए कि संघट्ट प्रत्यास्थ है ।



 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी लोलक के गोलक को क्षैतिज अवस्था में छोड़ा गया है । यदि लोलक की लंबाई 1.5m है तो निम्नतम बिंदु पर

आने पर गोलक की चाल क्या होगी ? यह दिया गया है कि इसकी आरंभिक ऊर्जा का 5% अंश वायु प्रतिरोध के विरुद्ध क्षय हो जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

38. 300 kg द्रव्यमान की कोई ट्रॉली, 25 kg रेत का बोरा लिए हुए किसी घर्षणरहित पथ पर 27 km h^{-1} की एकसमानचाल से गतिमान है । कुछ समय पश्चात बोर में किसी छिद्र से रेत 0.05 kg s^{-1} की दर से निकलकर ट्राली के फर्श पर रिसने लगती है । रेत का बोरा खाली होने के पश्चात ट्रॉली की चाल क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

39. 0.5 kg द्रव्यमान का एक कण $v = ax^{3/2}$ वेग से सरल रेखीय गति करता है जहाँ है। $a = 5m^{-1/2}s^{-1}$ है। $x = 0$ से $x = 2m$ तक इसके विस्थापन में कुल बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

40. किसी पवनचक्की के ब्लेड, क्षेत्रफल A के वृत्त जितना क्षेत्रफल प्रसर्प करते हैं। (a) यदि हवा v वेग से वृत्त के

लंबवत दिशा में बहती है तो t समय में इससे गुजरने वाली वायु का द्रव्यमान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी पवनचक्की के ब्लेड, क्षेत्रफल A के वृत्त जितना क्षेत्रफल प्रसरण करते हैं। (b) वायु की गतिज ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी पवनचक्की के ब्लेड, क्षेत्रफल A के वृत्त जितना क्षेत्रफल प्रसर्प करते हैं। (c) मान लीजिए कि पवनचक्की हवा की 25 % ऊर्जा को विद्युत् ऊर्जा में रूपांतरित कर देती है। यदि $A = 30m^2$ और $v = 36kmh^{-1}$ और वायु का घनत्व $1.2kgm^{-3}$ है तो उत्पन्न विद्युत् शक्ति का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

43. कोई व्यक्ति वजन कम करने के लिए 10 kg द्रव्यमान को 0.5m की ऊँचाई तक 1000 बार उठाता है। मान लीजिए

कि प्रत्येक बार द्रव्यमान को नीचे लाने में खोई हुई ऊर्जा क्षयित हो जाती है । (a) वह गुरुत्वाकर्षण बल के विरुद्ध कितना कार्य करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

44. कोई व्यक्ति वजन कम करने के लिए 10 kg द्रव्यमान को 0.5m की ऊँचाई तक 1000 बार उठाता है। मान लीजिए कि प्रत्येक बार द्रव्यमान को नीचे लाने में खोई हुई ऊर्जा क्षयित हो जाती है । (b) यदि वसा $3.8 \times 10^7 J$ ऊर्जा प्रति किलोग्राम आपूर्ति करता हो जो कि 20 % दक्षता की दर से

यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है तो वह कितनी वसा खर्च कर डालेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. कोई परिवार 8 kW विद्युत् शक्ति का उपभोग करता है ।
(a) किसी क्षैतिज सतह पर सीधे आपतित होने वाली सौर ऊर्जा की औसत दर $200Wm^{-2}$ है । यदि इस ऊर्जा का 20 % भाग लाभदायक विद्युत् ऊर्जा में रूपांतरित किया जा सकता है तो 8 kW की विद्युत् आपूर्ति के लिए कितने क्षेत्रफल की आवश्यकता होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. कोई परिवार 8 kW विद्युत् शक्ति का उपभोग करता है ।

(b) इस क्षेत्रफल की तुलना किसी विशिष्ट भवन की छत के क्षेत्रफल से कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

47. 0.012 kg द्रव्यमान की कोई गोली 70ms^{-1} की

क्षैतिज चाल से चलते हुए 0.4 kg द्रव्यमान के लकड़ी के

गुटके से टकराकर गुटके के सापेक्ष तुरंत ही विरामावस्था में

आ जाती है । गुटके को छत से पतली तारों द्वारा लटकाया

गया है । परिकलन कीजिए कि गुटका किस ऊँचाई तक

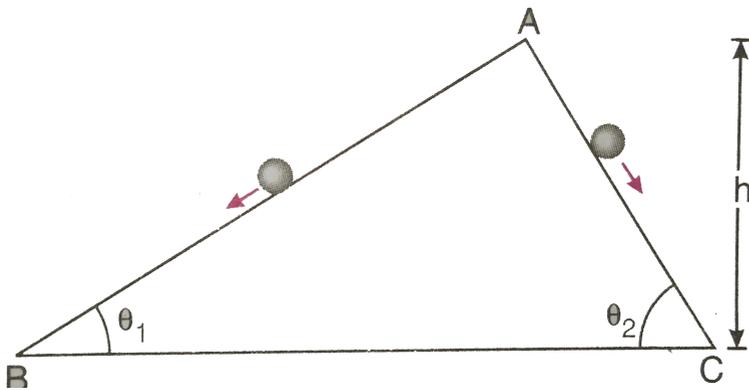
ऊपर उठता है ? गुटके में पैदा हुई ऊष्मा की मात्रा का भी अनुमान लगाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

48. दो घर्षणरहित आनत पथ, जिनमें से एक की ढाल अधिक है और दूसरे की ढाल कम है, बिंदु A पर मिलते हैं । बिंदु A से प्रत्येक पथ पर एक - एक पत्थर को विरामावस्था से नीचे सरकाया जाता है । क्या ये पत्थर एक ही समय पर नीचे पहुँचेंगे ? क्या वे वहाँ एक ही चाल से पहुँचेंगे ? व्याख्या कीजिए । यदि $\theta_1 = 30^\circ$, $\theta_2 = 60^\circ$ और $h = 10m$ दिया है तो दोनों पत्थरों की चाल एवं उनके द्वारा नीचे पहुँचने

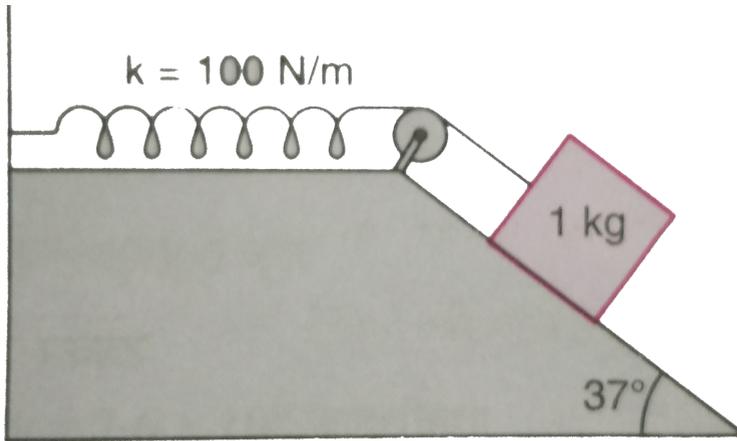
में लिए गए समय क्या हैं ?



 वीडियो उत्तर देखें

49. किसी रूक्ष आनत तल पर रखा हुआ 1 kg द्रव्यमान का गुटका किसी $100Nm^{-1}$ स्प्रिंग नियतांक वाले स्प्रिंग से दिए गए चित्र के अनुसार जुड़ा है। गुटके को स्प्रिंग की बिना खींची स्थिति में, विरामावस्था से छोड़ा जाता है। गुटका विरामावस्था में आने से पहले आनत तल पर 10 cm नीचे

खिसक जाता है। गुटके और आनत तल के मध्य घर्षण गुणांक ज्ञात कीजिए। मान लीजिए कि स्प्रिंग का द्रव्यमान उपेक्षणीय है और घिरनी घर्षणरहित है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

50. 0.3 kg द्रव्यमान का कोई बोल्ट 7 ms^{-1} की एकसमान चाल से नीचे आ रही किसी लिफ्ट की छत से

गिरता है । यह लिफ्ट के फर्श से टकराता है (लिफ्ट की लंबाई = 3m) और वापस नहीं लौटता है । टक्कर द्वारा कितनी ऊष्मा उत्पन्न हुई ? यदि लिफ्ट स्थिर होती तो क्या आपका उत्तर इससे भिन्न होता ?



वीडियो उत्तर देखें

51. 200kg द्रव्यमान की कोई ट्रॉली किसी घर्षणरहित पथ पर 36kmh^{-1} की एकसमान चाल से गतिमान है । 20kg द्रव्यमान का कोई बच्चा ट्रॉली के एक सिरे से दूसरे (10m दूर) ट्रॉली के सापेक्ष 4ms^{-1} की चाल से ट्रॉली की गति की विपरीत दिशा में दौड़ता है और ट्रॉली से बाहर कूद जाता

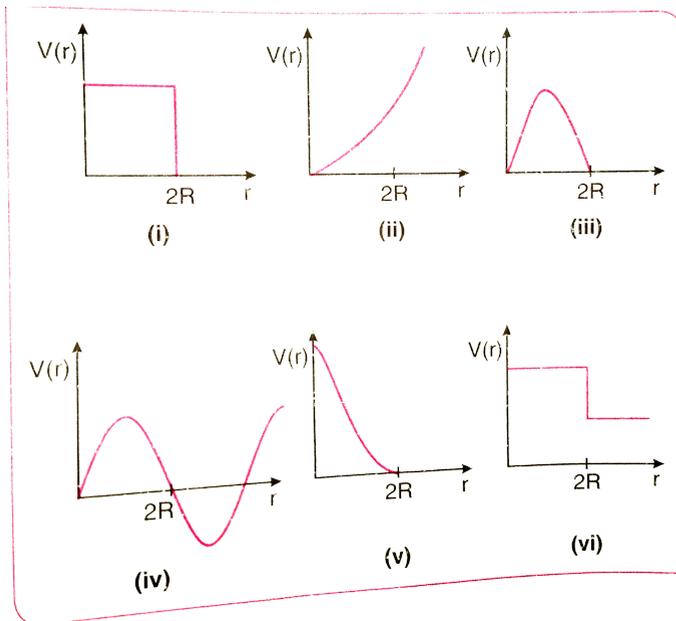
है । ट्रॉली की अंतिम चाल क्या है ? बच्चे के दौड़ना आरंभ करने के समय से ट्रॉली ने कितनी दूरी तय की ?



वीडियो उत्तर देखें

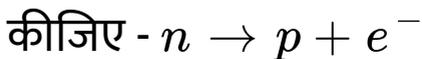
52. नीचे दिए गए चित्र में दिए गए स्थितिज ऊर्जा वक्र में से कौन - सा वक्र संभवतः दो बिलियर्ड गेंदों के प्रत्यास्थ संघट्ट का वर्णन नहीं करेगा ? यहाँ r गेंदों के केंद्रों के मध्य की दूरी

है और प्रत्येक गेंद का अर्द्धव्यास R है ।



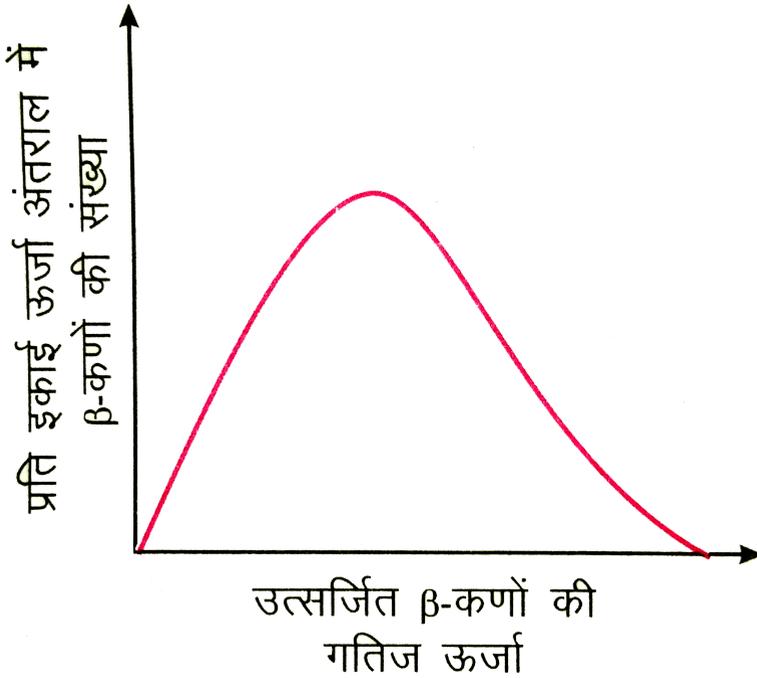
वीडियो उत्तर देखें

53. विरामावस्था में किसी मुक्त न्यूट्रॉन के क्षय पर विचार



प्रदर्शित कीजिए कि इस प्रकार के द्विपिंड क्षय से नियत ऊर्जा

का कोई इलेक्ट्रॉन अवश्य उत्सर्जित होना चाहिए और इसलिए यह किसी न्यूट्रॉन या किसी नाभिक के β - क्षय में प्रेक्षित सतत ऊर्जा वितरण का स्पष्टीकरण नहीं दे सकता ।



उत्तर देखें

1. गति करते हुए सरल लोलक की अधिकतम विस्थापित स्थिति में उसकी डोरी में तनाव कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक ट्रक तथा एक कार, समान गतिज ऊर्जा से गतिशील हैं | कौन पहले रुकेगा यदि (i) दोनों को समान मंदन बल लगाकर रोक़ा जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक ट्रक तथा एक कार, समान गतिज ऊर्जा से गतिशील हैं | कौन पहले रुकेगा यदि (ii) दोनों पर एक साथ ब्रेक लगाए जाते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

4. दो एक जैसी स्प्रिंगें A तथा B हैं जिनमें स्प्रिंग A, स्प्रिंग B की तुलना में कड़ी है | (i) यदि इन्हें समान दूरी तक खींचा जाए, तो किस स्प्रिंग पर अधिक कार्य किया जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

5. दो एक जैसी स्प्रिंगें A तथा B हैं जिनमें स्प्रिंग A, स्प्रिंग B की तुलना में कड़ी है | यदि इन्हें समान बल लगाकर खींचा जाए, तो किस पर अधिक कार्य किया जाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के चारों ओर घूमते कृत्रिम उपग्रह की ऊर्जा वायु प्रतिरोध के कारण धीरे - धीरे कम होती जाती है, फिर भी जैसे - जैसे उपग्रह पृथ्वी के समीप आता है, उसकी चाल बढ़ती है | कारण स्पष्ट कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी रॉकेट का खोल, उड़ान के दौरान वायु घर्षण के कारण जल जाता है | यह ऊष्मीय ऊर्जा कहाँ से आती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रत्यास्थ संघट्ट में ऊर्जा का अधिकतम स्थानांतरण कब होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. तोप से दागा गया गोला ऊपर जाकर वायु में फट जाता है
| संवेग तथा गतिज ऊर्जा में क्या परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. द्रव्यमान $2m$ का एक पिण्ड नियत वेग $3u$ से चलता हुआ द्रव्यमान m के एक स्थिर पिण्ड से टकराता है। दोनों पिण्ड आपस में जुड़ जाते हैं। संयुक्त पिण्ड का वेग क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक चिकनी मेज पर लम्बाई l तथा द्रव्यमान m की एक समरूप चैन मेज के किनारे से नीचे लटकी है | इसे मेज के समान्तर बल लगाकर नियत चाल से खींचा जाता है | यदि गुरुत्वीय त्वरण g है तो किये गये कार्य की गणना कीजिए जबकि (i) सम्पूर्ण चैन नीचे लटकी है, (ii) $1/3$ लम्बाई नीचे लटकी है | संकेत :

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. m द्रव्यमान का एक पिण्ड नियत वेग $3u$ से चलता हुआ द्रव्यमान m के एक स्थिर पिण्ड से टकराता है | दोनों पिण्ड आपस में जुड़ जाते हैं संयुक्त पिण्ड का वेग क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कण पर बल $(4\hat{i} + 3\hat{j})$ न्यूटन लगाने पर वह बिंदु $(-2\hat{i} + 5\hat{j})$ मीटर से $(4\hat{j} + 3\hat{k})$ मीटर तक विस्थापित हो जाता है | इस प्रक्रिया में बल द्वारा किया गया कार्य होगा :

A. 5 जूल

B. 2 जूल

C. 8 जूल

D. 11 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. लम्बाई l की रस्सी के एक सिरे पर द्रव्यमान m का कण बाँधकर इसे दूसरे सिरे के सापेक्ष क्षैतिज वृत्त में चाल v से घुमाया जाता है। अर्द्धवृत्त घुमाने में किया गया कार्य होगा :

A. शून्य

B. $(mv^2 / l) \times 2\pi l$

C. $(mv^2 / l) \pi l$

D. $(mv^2 / l) \times l$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. एक व्यक्ति भार को पहले ऊपर तथा फिर नीचे लाता है।

यदि उसके द्वारा कार्य केवल भार को ऊपर ले जाने में किया

जाता है जिसके लिए ऊर्जा 3.8×10^7 जूल प्रति/किग्राभार

उसे शरीर की वसा से प्राप्त होती है जिसका केवल 20 %
भाग यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है तो 10 किग्रा भार को 1000
बार/मीटर का ऊँचाई तक ऊपर ले जाने व नीचे लाने में व्यय
वसा का द्रव्यमान होगा :

- A. 6.45×10^{-3} किग्रा
- B. 9.88×10^{-3} किग्रा
- C. 12.89×10^{-3} किग्रा
- D. 2.45×10^{-2} किग्रा |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 किग्रा द्रव्यमान का एक कण, समय पर निर्भर बल $F = 6t$ का अनुभव करता है | यदि कण विरामावस्था से चलता है तो पहले 1 सेकण्ड में बल द्वारा किया गया कार्य होगा :

A. 18 जूल

B. 4.5 जूल

C. 22 जूल

D. 9 जूल |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 ग्राम द्रव्यमान की वर्षा के जल की एक बूँद, 1 किमी ऊँचाई से गिरती है और भू - तल से 50 मी/से की चाल से टकराती है | यदि 'g' का मान 10 m/s^2 स्थिर रहे तो, (i) गुरुत्वीय बल तथा (ii) वायु के प्रतिरोधक बल द्वारा किया गया कार्य होगा :

A. (i) -10J , (ii) $- 8.25\text{J}$

B. (i) 1.25 J , (ii) $- 8.25\text{J}$

C. (i) 100J , (ii) 8.75J

D. (i) 10 J , (ii) $- 8.75\text{J}$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. जब किसी स्प्रिंग को दूरी l तक ताना जाता है तो इसकी स्थितिज ऊर्जा 10 जूल है | इसको और आगे दूरी $2l$ तक तानने के लिए आवश्यक ऊर्जा होगी :

A. 30 जूल

B. 40 जूल

C. 10 जूल

D. 20 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. जब रबर के एक छल्ले को दूरी x तक खींचा जाता है, तब परिमाण $F = ax + bx^2$ का एक प्रत्यानयन बल लगता है, जहाँ a एवं b नियतांक हैं | बिना खिंचे रबर के छल्ले को L तक खींचने में किया गया कार्य है :

A. $\frac{1}{2} \left(\frac{aL^2}{2} + \frac{bL^3}{3} \right)$

B. $aL^2 + bL^3$

C. $\frac{1}{2} (aL^2 + bL^3)$

D. $\frac{aL^2}{2} + \frac{bL^3}{3}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. लम्बाई 50 सेमी वाली एक भारहीन स्प्रिंग से द्रव्यमान 1.0 किग्रा का पिण्ड लटकाने पर उसकी लम्बाई में वृद्धि 2 सेमी होती है। पिण्ड को नीचे खींचकर स्प्रिंग की लम्बाई 60 सेमी कर दी जाती है। यदि $g = 10 \text{ m/s}^2$ तो इस दशा में स्प्रिंग में संचित प्रत्यास्थ ऊर्जा होगी :

A. 1.5 जूल

B. 2.0 जूल

C. 2.5 जूल

D. 3.0 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी स्प्रिंग का बल नियतांक K हैं | उसकी लम्बाई में l_1 से l_2 तक की वृद्धि करने में किया गया कार्य होगा :

A. $K(l_2 - l_1)$

B. $\frac{K}{2}(l_2 + l_1)$

C. $\frac{K}{2}(l_2^2 - l_1^2)$

D. $\frac{K}{2}(l_2^2 + l_1^2)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. दो स्प्रिंगों जिनके बल नियतांक क्रमशः 1500 न्यूटन/मीटर तथा 3000 न्यूटन/मीटर हैं , को समान बल से खींचा जाता है | उनकी स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा :

A. 4 : 1

B. 1 : 4

C. 2 : 1

D. 1 : 2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. दो स्प्रिंगों S_1 व S_2 को, जिनके बल नियतांक क्रमश :

K_1 व K_2 हैं, समान बल से खींचने पर स्प्रिंग S_1 पर स्प्रिंग

S_2 की अपेक्षा अधिक कार्य करना पड़ता है |

कथन 1 : यदि समान लम्बाई तक खींचा जाये तो S_1 की अपेक्षा S_2 पर अधिक कार्य करना होगा |

कथन 2 :: $K_1 < K_2$

A. कथन 1 गलत हैं , कथन 2 सही हैं

B. कथन 2 गलत हैं , कथन 1 सही हैं

C. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या करता हैं

D. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या नहीं करता हैं

Answer:

13. स्प्रिंग नियतांक K की स्प्रिंग से जुड़ा द्रव्यमान m का एक गुटका चिकनी क्षैतिज मेज पर दोलन कर रहा है। स्प्रिंग का दूसरा सिरा दीवार से जुड़ा है। स्प्रिंग की सामान्य लम्बाई पर गुटके की चाल v है। विराम में आने से पूर्व यदि गुटका साम्य स्थिति से दूरी x तक चलता है, तो :

A. $x = \sqrt{m / K}$

B. $x = \frac{1}{v} \sqrt{m / K}$

C. $x = v \sqrt{m / K}$

$$D. x = \sqrt{mv / K}$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव्यमान 0.1 किग्रा का एक पिण्ड वेग 10 मीटर/सेकण्ड से बल नियतांक 1000 न्यूटन/मीटर वाली एक स्प्रिंग से टकराता है (स्प्रिंग का दूसरा सिरा कसा है) तथा स्प्रिंग को सम्पीड़ित करने के पश्चात विराम पर आ जाता है | स्प्रिंग का सम्पीडन होगा :

A. 0.01 मीटर

B. 0.1 मीटर

C. 0.2 मीटर

D. 0.5 मीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. दो स्प्रिंगों के बल नियतांक क्रमशः K_1 तथा K_2 हैं |

इन्हें इतना खींचा जाता है कि दोनों की स्थितिज ऊर्जाएँ

समान हो जाएँ | इन पर लगाए गये बलों F_1 तथा F_2 का

अनुपात होगा :

A. $K_1 : K_2$

B. $K_2 : K_1$

C. $\sqrt{K_1} : \sqrt{K_2}$

D. $\sqrt{K_2} : \sqrt{K_1}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. समान गतिज ऊर्जा के साथ गति कर रहे एक ट्रक और एक कार को समान मंदन बल लगाकर स्थिर अवस्था में लाया जाता है ,तब : (

A. ट्रक कम दूरी में रुक जाएगा

B. कार कम दूरी में रुक जाएगी

C. दोनों नहीं रुकेंगे

D. दोनों समान दूरी पर रुकेंगे |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. जब द्रव्यमान 1.0 किग्रा की वस्तु पर बल लगाकर उसे चलाया जाता है, तो उसकी स्थिति, समय के साथ निम्न प्रकार

से - बदलती हैं : $x = \frac{1}{3}t^3$, जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड

में हैं। बल द्वारा पहले 2 सेकण्ड में किया गया कार्य होगा :

A. 800 जूल

B. 80 जूल

C. 8 जूल

D. 0.8 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी वस्तु पर कार्यरत बल इसके द्वारा चली दूरी के व्युत्क्रमानुपाती हैं | किया गया कार्य W , विस्थापन x के साथ बदलेगा :

A. $W \propto x$

B. $W \propto \frac{1}{x}$

C. $W \propto -\frac{1}{x^2}$

D. $W \propto \log_e x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. एक द्रव्यमान रहित डोरी से द्रव्यमान M किग्रा का पिण्ड लटका हैं | पिण्ड को ऊर्ध्वाधर से कोण 45° तक विस्थापित करने के लिए आवश्यक क्षैतिज बल होगा :

A. $Mg\sqrt{2}$

B. $\frac{Mg}{\sqrt{2}}$

C. $Mg(\sqrt{2} - 1)$

D. $Mg(\sqrt{2} + 1)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. एक झुके हुए घर्षण रहित तल, जिसकी लम्बाई 5 मीटर तथा झुकाव कोण $\theta = \sin^{-1}(0.6)$ हैं, पर द्रव्यमान 10 किग्रा की वस्तु को ऊपर ले जाने में किया गया कार्य होगा ($g = 10 \text{ m/s}^2$):

A. 100 जूल

B. 300 जूल

C. 400 जूल

D. 500 जूल

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान 60 किलोग्राम हैं, को क्षैतिज धरातल पर रस्सी द्वारा 2 मीटर खींचा जाता हैं | यदि रस्सी का धरातल के साथ कोण $= 60^\circ$ और $g = 9.8 \text{ / s}^2$ हैं, तो किया गया कार्य हैं :

A. 294 जूल

B. 15 जूल

C. 588 जूल

D. 197 जूल

Answer:



उत्तर देखें

22. 2 किग्रा द्रव्यमान के एक ब्लॉक को नत तल पर खींचकर 10 मीटर ऊँचाई तक ऊपर ले जाने में 300 जूल कार्य करना पड़ता है | यदि $g = 9.8 \text{ / } ^2$ हैं, तो घर्षण के विरुद्ध किया गया कार्य है :

A. 100 जूल

B. 200 जूल

C. 300 जूल

D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. द्रव्यमान m की एक कार संवेग p से गति कर रही हैं।
यदि कार के टायरों एवं सड़क के मध्य घर्षण नियतांक μ हैं
तो केवल घर्षण के कारण कार द्वारा रुकने से पूर्व तय की
गई दूरी होगी :

A. $\frac{p^2}{2\mu g}$

B. $\frac{p^2}{2m\mu g}$

C. $\frac{p^2}{2m^2\mu g}$

D. $\frac{p^2}{2mg}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक ब्लॉक 4 मी/से की चाल से क्षैतिज फर्श पर गतिमान हैं | यह बिना दबी एक स्प्रिंग से टकराता है तथा इसे तब तक दबाता है जब तक कि स्वयं

विराम में न आ जाए | यदि गतिक घर्षण बल 15 न्यूटन तथा

स्प्रिंग नियतांक 10000 न्यूटन/मीटर हैं तो स्प्रिंग दबेगी :

A. 5.5 सेमी

B. 2.5 सेमी

C. 11.0 सेमी

D. 8.5 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि किसी वस्तु पर बल f लगाने से उस वस्तु का वेग v हो जाता है, तो व्यय शक्ति होगी :

A. F / v

B. Fv

C. F / v^2

D. Fv^2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. ओलम्पिक खेल में एक खिलाड़ी 100 मीटर दूरी 10 सेकण्ड में तय करता है | उसकी गतिज ऊर्जा निम्न परास में होगी :

A. $200J - 500J$

B. $2 \times 10^5 J - 3 \times 10^5 J$

C. $20000J - 50000J$

D. $2000J - 5000J$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. दो पिण्डों A तथा B के द्रव्यमान क्रमशः 1 किग्रा तथा 4 किग्रा हैं, लेकिन उनकी गतिज ऊर्जाएँ समान हैं | उनके रैखिक संवेग का अनुपात होगा :

A. 1 : 2

B. 4 : 1

C. 1 : 4

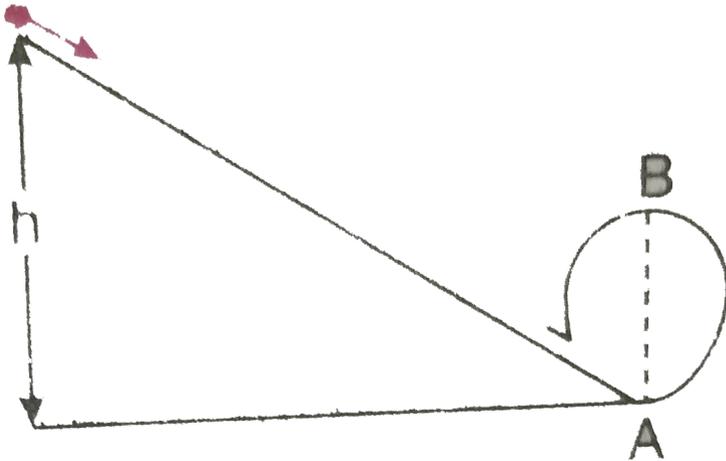
D. 2 : 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र 7.48 में दर्शाए अनुसार ऊँचाई 1 से घर्षणरहित पथ के अनुदिश विराम अवस्था से सरकने वाला कोई पिण्ड, व्यास $AD = D$ के ऊर्ध्वाधर वृत्त को ठीक - ठीक पूरा करता है। तब ऊँचाई h होगी :



A. $\frac{7}{5}D$

B. D

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

D. $\frac{5}{4}D$

Answer:



उत्तर देखें

29. समय $t = 0$ पर एक कण X - अक्ष पर गति प्रारम्भ करता है | यदि उसकी गतिज ऊर्जा, समय t के साथ एकसमान रूप से बढ़ रही है तो उस पर आरोपित बल अनुक्रमानुपाती होगा :

A. t^0 के

B. t के

C. $\frac{1}{\sqrt{t}}$ के

D. \sqrt{t} के

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. $m = 10^{-2}$ किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड एक माध्यम में जा रहा है और एक घर्षण बल $F = -kv^2$ का अनुभव करता है | पिण्ड का प्रारम्भिक वेग $v_0 = 10$ मी/से है | यदि

10 सेकण्ड के बाद उसकी ऊर्जा $\frac{1}{8}mv_0^2$ हैं हो k का मान

होगा :

A. 10^{-1} किग्रा/मी

B. 10^{-3} किग्रा/मी

C. 10^{-3} किग्रा/मी

D. 10^{-4} किग्रा/मी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. सरल रेखा में गति करते पिण्ड का संवेग यदि 20 % बढ़ जाता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा में प्रतिशत वृद्धि होगी :

A. 44 %

B. 66 %

C. 80 %

D. 30 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि किसी पिण्ड का संवेग 100 % बढ़ जाता है तो इसकी गतिज ऊर्जा बढ़ेगी:

A. 100 %

B. 200 %

C. 300 %

D. 400 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि किसी पिण्ड की गतिज ऊर्जा में 0.1 % की वृद्धि होती है, तो उसके संवेग में प्रतिशत वृद्धि होगी :

A. 0.05 %

B. 0.1 %

C. 1.0 %

D. 10 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. एक किलोवाट - घंटा बराबर है :

A. 3.6×10^6 जूल

B. 3.6×10^4 जूल

C. 3.6×10^3 जूल

D. 6×10^{-4} जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. बन्दूक से एक गोली छोड़ी जाती है | फलस्वरूप बन्दूक प्रतिक्षिप्त हो जाती है | बन्दूक का द्रव्यमान, गोली के द्रव्यमान का 100 गुना है | गोली तथा बन्दूक की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात होगा :

A. $10^4 : 1$

B. $100 : 1$

C. $1 : 100$

D. $1 : 1$

Answer:



वीडियो रज्जर देखें

36. एक गेंद जिसकी गतिज ऊर्जा E है, क्षैतिज से कोण 45° पर फेंकी गयी है | इसकी उड़ान के दौरान उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी :

A. शून्य

B. $E/2$

C. $E/\sqrt{2}$

D. E

Answer:





वीडियो उत्तर देखें

37. 100 ग्राम द्रव्यमान के एक कण को 5 मी/से की चाल से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है | ऊपर जाने के दौरान गुरुत्व बल द्वारा किया गया कुल कार्य होगा :

A. – 1.25 जूल

B. 1.25 जूल

C. 0.5 जूल

D. – 0.5 जूल

Answer:

38. द्रव्यमान m की एक वस्तु त्रिज्या R वाले अर्द्धगोलीय प्याले के धरातल पर इसके किनारे से नीचे की ओर सरकती है | प्याले की तली पर पहुँचने पर वस्तु का वेग होगा :

A. $\sqrt{2gR}$

B. \sqrt{mgR}

C. $2mgR$

D. \sqrt{gR}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी गतिशील पिंड का वेग दोगुना कर देने पर दोगुना हो जाता है :

A. त्वरण

B. संवेग

C. गतिज ऊर्जा

D. भार

Answer:



39. किसी गतिशील पिंड का वेग दोगुना कर देने पर दोगुना हो जाता है :

40. एक पिंड को हाथ से छोड़ने के उपरांत तथा इसके पृथ्वी तल से टकराने से पूर्व अपरिवर्तित रहने वाली राशि है :

A. संवेग

B. गतिज ऊर्जा

C. स्थितिज ऊर्जा

D. यांत्रिक ऊर्जा (= गतिज व स्थितिज ऊर्जाओं का योग)|

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. वेग V से चलता हुआ द्रव्यमान m का एक गोला एक रेत के लटके बोरे में घुसकर रुक जाता है | यदि बोरे का द्रव्यमान M है और वह ऊँचाई h ऊपर उठता है, तो गोले का वेग था :

A. $\sqrt{\frac{M + m}{m}} \sqrt{2gh}$

B. $\sqrt{\frac{M}{m}} \sqrt{2gh}$

C. $\sqrt{\frac{M}{M + m}} \sqrt{2gh}$

D. $\sqrt{\frac{m}{M}} \sqrt{2gh}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. लम्बाई l तथा द्रव्यमान m की एक पतली एकसमान छड़ अपने एक सिरे से गुजरती क्षैतिज अक्ष के परितः स्वतंत्रतापूर्वक दोलन कर रही है | इसकी अधिकतम कोणीय चाल ω है | इसके द्रव्यमान केंद्र द्वारा उठी अधिकतम ऊँचाई होगी :

A. $\frac{1}{2} \frac{l^2 \omega^2}{g}$

B. $\frac{1}{6} \frac{l \omega}{g}$

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

D. $\frac{1}{6} \frac{l^2 \omega^2}{g}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. अपनी निम्नतम स्थिति पर एक लोलक के गोलक की चाल 3 मी/से है | लोलक की लम्बाई 0.5 मीटर है | जब यह लम्बाई ऊर्ध्वाधर से कोण 60° बनाती है, तो गोलक की चाल होगी $(g = 10 \text{ / } ^2)$:

A. 3 मी/से

B. $\frac{1}{3}$ मी/से

C. $\frac{1}{2}$ मी/से

D. 2 मी/से |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. हाथ द्वारा एक बल लगाकर ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर एक 0.2 किग्रा द्रव्यमान की गेंद को फेंका जाता है | यदि बल लगाते समय हाथ 0.2 मीटर गति करता है तथा तत्पश्चात गेंद

2 मीटर गति करती है तो $g = 10 \text{ / } ^2$ मानने पर गेंद

पर हाथ द्वारा लगाया गया बल होगा :

A. 16 न्यूटन

B. 20 न्यूटन

C. 22 न्यूटन

D. 4 न्यूटन |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. अचर शक्ति देने वाली एक मशीन द्वारा एक पिंड को विरामावस्था से सीधी रेखा में चलाते हैं | समय t में पिंड द्वारा चली गयी दूरी अनुक्रमानुपाती होगी :

A. $t^{1/4}$ के

B. $t^{3/4}$ के

C. $t^{3/2}$ के

D. t^2 के |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. एक पतली छड़ (लम्बाई l , द्रव्यमान m) का एक सिरा जमीन पर है | इसे ऊर्ध्वाधर रखकर इस प्रकार गिरने दिया जाता है कि जमीन वाला सिरा फिसलता नहीं है | जमीन से टकराते समय दूसरे सिरे का वेग होगा :

A. \sqrt{gl}

B. $\sqrt{3gl}$

C. $\sqrt{gl/3}$

D. $2 * \sqrt{3gl}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

47. किसी व्यक्ति का हृदय, धमनियों से 150 मिमी पारे के दाब पर, 5 लीटर रक्त प्रति मिनट पम्प करता है | यदि पारे का घनत्व

$$13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \quad g = 10 \text{ m/s}^2 \text{ है}$$

तो, हृदय की शक्ति है :

- A. 1.70 वाट
- B. 2.35 वाट
- C. 3.0 वाट
- D. 1.50 वाट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

48. किसी टरबाईन की ब्लेडों (पंखों) पर 100 किग्रा/सेकण्ड की दर से झरने से पानी गिर रहा है | यदि झरने की ऊँचाई 100 मीटर है तो टरबाईन को दी गयी शक्ति होगी :

A. 100 किलोवाट

B. 10 किलोवाट

C. 1 किलोवाट

D. 100 वाट

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

49. द्रव्यमान m की एक कार त्वरण a से सीधी समतल सड़क पर एक नियत प्रतिरोधी बल R के विरुद्ध चलायी जाती है | जब कार का वेग v है, तो इंजन द्वारा कार पर कार्य करने की दर होगी :

A. Rv

B. mav

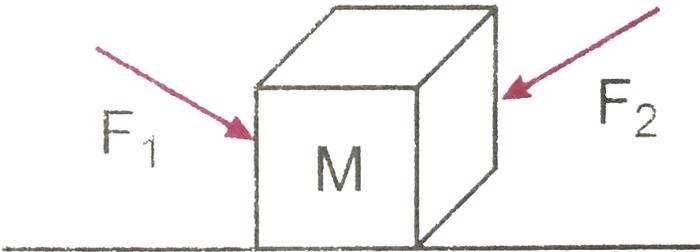
C. $(R + ma)v$

$$D. (ma - R)v$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

50. दो बल F_1 और F_2 के कारण M द्रव्यमान का एक पिंड एक घर्षण रहित तल पर 10 मीटर/सेकण्ड की समान चाल से चल रहा है | समायोजन की कुल शक्ति है :



A. $10F_1F_2M$

B. $10(F_1 + F_2)M$

C. $(F_1 + F_2) / M$

D. शून्य

Answer:



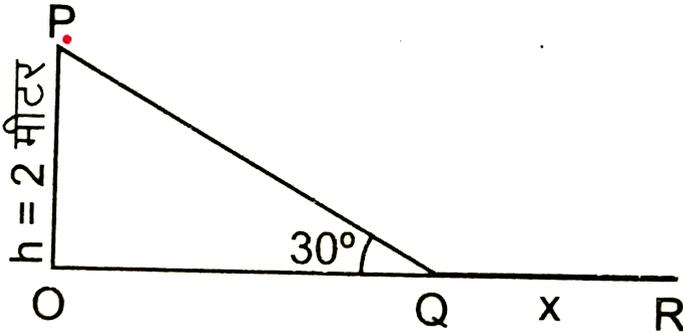
वीडियो उत्तर देखें

51. द्रव्यमान m का एक बिंदु कण एक खुरदरे पथ PQR पर चल रहा है | (चित्र 7.50) | कण तथा पथ के बीच घर्षण गुणांक μ को P से छोड़ने पर वह rR पर पहुँच कर रुक

जाता है | पथ के भाग PQ तथा QR में व्यय ऊर्जा समान है |

यदि पथ PQ से QR पर जाने में कोई ऊर्जा व्यय नहीं होती है

तो μ तथा दूरी QR = x के मान हैं क्रमशः



- A. 0.2 तथा 3.5 मीटर
- B. 0.29 तथा 3.5 मीटर
- C. 0.29 तथा 6.5 मीटर
- D. 0.2 तथा 6.5 मीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

52. सत्य कथन है :

A. प्रत्यास्थ तथा अप्रत्यास्थ संघट्ट दोनों में संवेग व गतिज

ऊर्जा दोनों संरक्षण नियम लागू होते हैं

B. प्रत्यास्थ संघट्ट में केवल संवेग संरक्षण का नियम लागू

होता है

C. अप्रत्यास्थ संघट्ट में केवल संवेग संरक्षण का नियम

लागू होता है

D. अप्रत्यास्थ संघट्ट में केवल गतिज ऊर्जा संरक्षण का

नियम लागू होता है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

53. दो पिंडों की प्रत्यास्थ टक्कर में संरक्षित रहता है :

A. केवल गतिज ऊर्जा

B. केवल रैखिक संवेग

C. गतिज ऊर्जा तथा रैखिक संवेग दोनों

D. गतिज ऊर्जा तथा कोणीय संवेग दोनों

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

54. एक गेंद फर्श पर टकराती है तथा अप्रत्यास्थ टक्कर के बाद उछलती है | इस दशा में :

- A. टक्कर से ठीक पहले जितना संवेग होता है, उतना ही टक्कर के ठीक बाद होता है
- B. टक्कर में गेंद की यांत्रिक ऊर्जा उतनी ही बनी रहती है
- C. गेंद तथा पृथ्वी का कुल संवेग घटता है
- D. गेंद तथा पृथ्वी की कुल ऊर्जा बढ़ती है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

55. संघट्ट में स्थिर राशियाँ हैं :

- A. संवेग, गतिज ऊर्जा व ताप
- B. संवेग व गतिज ऊर्जा, लेकिन ताप नहीं
- C. संवेग व ताप, लेकिन गतिज ऊर्जा नहीं
- D. संवेग, लेकिन गतिज ऊर्जा और ताप नहीं ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

56. दो कणों की प्रत्यास्थ टक्कर में संरक्षित रहता है :

- A. प्रत्येक कण की चाल

B. प्रत्येक कण का रैखिक संवेग

C. प्रत्येक कण की गतिज ऊर्जा

D. दोनों कणों की गतिज ऊर्जाओं का योग

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

57. द्रव्यमान m का एक कण वेग \vec{v} से चलते हुए एक उसी द्रव्यमान के स्थिर कण से सीधी टक्कर करता है | टक्कर के पश्चात पहले कण का वेग होगा :

A. \vec{v}

B. $-\vec{v}$

C. $-2\vec{v}$

D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

58. द्रव्यमान m की एक गेंद वेग v से चलकर, वेग $2v$ से सामने से आती हुई समान द्रव्यमान की दूसरी गेंद से सम्मुख

प्रत्यास्थ टक्कर करती है | वेग v की दिशा को धनात्मक मानते हुए, टक्कर के बाद गेंदों के वेग होंगे :

A. $-v$ और $2v$

B. $2v$ और $-v$

C. v और $-2v$

D. $-2v$ और v .

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

59. क्षैतिज वेग 400 मी/से से चलती हुई द्रव्यमान 10 ग्राम की एक गोली, द्रव्यमान 2 किग्रा के लकड़ी के एक गुटके से टकराती है | गुटका एक हल्की अवितान्य तथा लम्बाई 5 मीटर वाली डोरी से लटका है | यदि गोली के टकराने से गुटके का गुरुत्व केंद्र ऊर्ध्वाधार ऊपर 10 सेमी उठ जाता है तो गुटके से क्षैतिज दिशा में बाहर निकलने पर गोली की चाल होगी :

A. 120 मी/से

B. 160 मी/से

C. 100 मी/से

D. 80 मी/से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

60. विरामावस्था में यूरेनियम के एक नाभिक का क्षय थोरियम तथा हीलियम के नाभिकों में होता है, तो :

A. हीलियम - नाभिक की गतिज ऊर्जा , थोरियम - नाभिक से अधिक होती है

B. हीलियम - नाभिक का संवेग , थोरियम - नाभिक से
कम होता है

C. हीलियम - नाभिक का संवेग , थोरियम - नाभिक से
अधिक होता है

D. हीलियम - नाभिक की गतिज ऊर्जा , थोरियम -
नाभिक से कम होती है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

61. एक गेंद 8 सेमी ऊँचाई से गिरायी जाती है | यदि गेंद का फर्श से संघट्ट पूर्ण प्रत्यास्थ है, तो वह पुनः ऊपर उछलेगी :

A. 8 सेमी

B. 1 सेमी

C. 0.5 सेमी

D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

62. एक पिंड का द्रव्यमान m तथा प्रारम्भिक वेग v है | दूसरे पिंड जो कि स्थिर रखा है तथा जिसका द्रव्यमान M है, से सम्मुख टक्कर करता है | यदि टक्कर के पश्चात द्रव्यमान m वाला पिंड स्थिर हो जाए और केवल द्रव्यमान M वाला पिंड गति करे, तो यह तभी होगा, जबकि :

A. $m > M$

B. $m < M$

C. $m = M$

D. $m = M/2$

Answer:



63. 6 मी/से की क्षैतिज चाल से चलता हुआ एक द्रव्यमान m का कण उसी दिशा में 4 मी/से की चाल से चल रहे द्रव्यमान M के एक भारी कण से टक्कर करता है | यदि $m \ll M$ है तो टक्कर के बाद हल्के कण की चाल होगी, जबकि टक्कर पूर्ण प्रत्यास्थ हो :

- A. 2 मी/से मूल दिशा में
- B. 2 मी/से मूल दिशा के विपरीत दिशा में -
- C. 4 मी/से मूल दिशा के विपरीत दिशा में
- D. 4 मी/से मूल दिशा में

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

64. 0.50 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली 10 मी/से के वेग से 950 ग्राम के एक स्थिर गुटके से टकराकर उसी में फँसी रह जाती है | गतिज ऊर्जा में हानि होगी :

A. 100 %

B. 95 %

C. 5 %

D. 50 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

65. एक 20 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु जो 10 मीटर/सेकण्ड की चाल से चल रहा है, एक 5 किग्रा के स्थिर द्रव्यमान से टकराता है | टकराने पर दोनों द्रव्यमान चिपक जाते हैं | संयुक्त द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा होगी :

A. 600 जूल

B. 800 जूल

C. 1000 जूल

D. 1200 जूल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

66. द्रव्यमान $4m$ वाला एक कण स्थिर अवस्था में फटकार तीन भागों में विभाजित होता है | द्रव्यमान m वाले दो कण चाल v से एक - दूसरे से लम्बवत दिशा में जाते हैं | इस प्रक्रिया में मुक्त ऊर्जा होगी :

A. शून्य

B. $\frac{3}{2}mv^2$

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

D. $2mv^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

67. विस्फोट में एक पिण्ड आसमान द्रव्यमान के दो पिण्डों में टूट जाता है | इस घटना में :

A. दोनों भागों के संवेग आंकिक रूप से बराबर होंगे

B. हल्के भाग का संवेग अधिक होगा

C. भारी भाग का संवेग अधिक होगा

D. दोनों भागों की गतिज ऊर्जा समान होगी |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

68. द्रव्यमान m का एक पिण्ड वेग u से चलता हुआ द्रव्यमान

$3m$ के दूसरे स्थिर पिण्ड से प्रत्यास्थातः टकराता है | टक्कर

के बाद दूसरे पिण्ड का वेग होगा :

A. $u / 2$

B. $5u / 3$

C. $3u$

D. $2u$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

69. द्रव्यमान m का एक कण वेग v से चलता हुआ एक स्थिर द्रव्यमान $2m$ के एक अन्य कण से टकराता है तथा उससे चिपक - जाता है | निकाय की चाल होगी :

A. $v/2$

B. $2v$

C. $v/3$

D. $3v$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

70. द्रव्यमान m का एक गतिशील गुटका, $4m$ द्रव्यमान के किसी दूसरे स्थिर गुटके से संघट्ट करता है | संघट्ट के पश्चात हल्का गुटका विराम अवस्था में आ जाता है | यदि हल्के

गुटके का आरंभिक वेग v है, तो प्रत्यानयन गुणांक (e) का मान होगा :

A. 0.8

B. 0.25

C. 0.5

D. 0.4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

71. एक एकरेखीय संघट्ट में, आरंभिक चाल v_0 वो का एक कण समान द्रव्यमान के एक दूसरे रुके हुए कण से टकराता है | यदि कुल अंतिम गतिज ऊर्जा, आरंभिक गतिज ऊर्जा से 50 % ज्यादा हो तो टक्कर के बाद दोनों कणों के सापेक्ष गति का परिमाण होगा :

A. $\sqrt{2}v_0$

B. $\frac{v_0}{2}$

C. $\frac{v_0}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{v_0}{4}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

72. कथन : द्रव्यमान m का एक बिंदु कण चाल v से चलकर द्रव्यमान M एक स्थिर बिंदु कण से टकराता है | यदि

अधिकतम ऊर्जा हानि $f \times \frac{1}{2}mv^2$ हो तो

$$f = \frac{m}{m + M} \text{ होगा |}$$

कथन 2 : अधिकतम ऊर्जा की हानि तब होती है जबकि टकराने के उपरांत दोनों कण आपस में मिल जाते हैं |

A. कथन 1 गलत हैं , कथन 2 सही हैं

B. कथन 2 गलत हैं , कथन 1 सही हैं

C. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या करता है

D. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या नहीं करता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि एक न्यूट्रॉन की एक स्थिर अवस्था के ड्यूटीरियम से प्रत्यास्थ एक रेखीय संघट्ट होती है तो उसकी ऊर्जा का आंशिक क्षय P_d पाया जाता है | उसके स्थिर अवस्था के

कार्बन नाभिक से समरूप संघट्ट में ऊर्जा का आंशिक क्षय P_c

पाया जाता है | P_d तथा P_c के मान क्रमशः होंगे :

A. a (0, 1)

B. b (0.89, 0.28)

C. c (0.28, 0.89)

D. d (0, 0)

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

74. एक न्यूट्रॉन वेग v से गति करता हुआ, एक द्रव्यमान A संख्या के परमाणु से सीधी एवं प्रत्यास्थ टक्कर करता है। यदि न्यूट्रॉन की प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा E है, तो टक्कर के पश्चात न्यूट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी :

A. $\left(\frac{A^2}{A+2}\right)^2 E$

B. $\frac{A}{(A+1)^2} E$

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

D. $\frac{A-1}{(A+1)^2} E$

Answer:



वीडियो में देखें

75.0 . 50 किग्रा द्रव्यमान का एक गुटका किसी घर्षण रहित (चिकने) पृष्ठ पर 2.00 मी/से की चाल से गतिशील है | यह 1.00 किग्रा द्रव्यमान के किसी अन्य पिण्ड से टकराता है तथा फिर दोनों एक साथ एकल पिण्ड के रूप में गति करते हैं | संघट्ट में हुई ऊर्जा की हानि है :

A. 0.16J

B. 1.00 J

C. 0.67 J

D. 0.34 J

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

76. X - दिशा में चाल $2v$ से चलते हुए द्रव्यमान m के एक कण से, Y - दिशा में वेग v वेग से चलता हुआ द्रव्यमान $2m$ का एक कण टकराता है | यदि यह संघट्ट (टक्कर) पूर्णतः अप्रत्यास्थ है तो, टक्कर के दौरान ऊर्जा का क्षय (हानि) होगी :

A. 50 %

B. 56 %

C. 62 %

D. 44 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

77. चाल v से पूर्व की ओर चलते हुए द्रव्यमान m का एक कण, समान द्रव्यमान तथा समान चाल v से उत्तर की ओर चलते हुए एक - दूसरे कण से टकरा जाता है , तथा दोनों कण संलयित हो जाते हैं | द्रव्यमान $2m$ के नए कण की चाल होगी :

A. v

B. $v/2$

C. $\frac{v}{\sqrt{2}}$

D. $v\sqrt{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

78. 5 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 10 किग्रा मीटर/सेकण्ड के संवेग से गतिशील है | 0.2 न्यूटन का बल पिण्ड पर

उसकी गति की दिशा में 10 सेकण्ड तक लगाया जाता है ।

पिण्ड की गतिज ऊर्जा में वृद्धि होगी :

A. 2.8 जूल

B. 3.2 जूल

C. 3.8 जूल

D. 4.4 जूल |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

79. तोप से एक गोला क्षैतिज से कोण θ बनाते हुए वेग v मीटर/सेकण्ड से छोड़ा जाता है | अपने पथ के उच्चतम बिंदु पर उसमें विस्फोट होकर वह समान द्रव्यमान के दो टुकड़ों में फट जाता है | इनमें से एक टुकड़ा अपना पथ दोहराते हुए तोप पर वापस जा पहुँचता है | विस्फोट के तुरंत बाद दूसरे टुकड़े की चाल मी/से में होगी :

A. $3v \cos \theta$

B. $2v \cos \theta$

C. $v \cos \theta$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

80. द्रव्यमान $4m$ का एक पिण्ड $X - Y$ समतल पर विरामावस्था में है | यह अचानक तीन टुकड़ों में विस्फोटित होता है | दो टुकड़े (प्रत्येक द्रव्यमान m) एक - दूसरे के लम्बवत समान चाल v से चलते हैं | विस्फोट में उत्पन्न कुल गतिज ऊर्जा होगी :

A. $4mv^2$

B. mv^2

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

D. $2mv^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

81. प्रकाश विद्युत् प्रभाव उदाहरण है :

A. प्रत्यास्थ संघट्ट का

B. अप्रत्यास्थ संघट्ट का

C. द्विविमीय संघट्ट का

D. तिर्यक संघट्ट का

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

82. कथन 1 : एक दिशा में गतिमान दो कण पूर्ण अप्रत्यास्थ टक्कर में सम्पूर्ण ऊर्जा नहीं खोते हैं |

कथन 2 : सभी संघट्टों में संवेग संरक्षण का नियम लागू होता है |

A. कथन 1 गलत हैं , कथन 2 सही हैं

B. कथन 2 गलत हैं , कथन 1 सही हैं

C. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या करता हैं

D. कथन 1 सही हैं, कथन 2 सही हैं. कथन 2 , कथन 1

की सही व्याख्या नहीं करता हैं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

83. किसी घर्षणहीन पृष्ठ पर चाल v से चलता हुआ द्रव्यमान M का एक ब्लॉक, उसी द्रव्यमान m के विरामावस्था में स्थित एक अन्य ब्लॉक से टकराता है | टक्कर के पश्चात पहला ब्लॉक, चाल $\frac{v}{3}$ से, अपनी प्रारम्भिक गति की दिशा से कोण θ पर चलने लगता है | टक्कर के पश्चात दूसरे ब्लॉक की चाल होगी :

A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}v$

B. $\frac{3}{4}v$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें