



PHYSICS

BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

कार्य, ऊर्जा और शक्ति

Mcq

1. द्रव्यमान m का एक गतिशील गुटका, $4m$ द्रव्यमान के किसी दूसरे स्थिर गुटके से संघट्ट करता है। संघट्ट के पश्चात

हल्का गुटका विरामावस्था में आ जाता है। यदि हल्के गुटके का प्रारम्भिक वेग v है, तो प्रत्यानयन गुणांक $[e]$ का मान होगा

A. 0.8

B. 0.25

C. 0.5

D. 0.4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. 1 ग्राम द्रव्यमान की वर्षा के पानी की एक बून्द 1 किमी ऊंचाई से गिरती है और भू-तल से 50 मी/से की चाल से टकराती है। यदि 'g' का मान 10 मी/से² स्थिर रहे तो, (i) गुरुत्वीय बल तथा (ii) वायु के प्रतिरोधक बल द्वारा किया गया कार्य होगा

A. (i) $10J$ (ii) $-8.25J$

B. (i) $1.25J$ (ii) $-8.25J$

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

D. (i) $-10J$ (ii) $-8.75J$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. 400 मी/से के क्षैतिज वेग से चलती हुए 10 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली 2 किग्रा द्रव्यमान के लकड़ी के एक गुटके से टकराती है। यह गुटका एक 5 मी लम्बी हल्की अवितनय डोरी से लटका है। यदि गोली के टकराने के परिणामस्वरूप गुटके का गुरुत्व केंद्र 10 सेमी ऊर्ध्वाधर ऊपर उठ जाता है, तो गुटके से क्षैतिज दिशा में बहार निकलने पर गोली की चाल होगी

A. 160 मी/से

B. 100 मी/से

C. 80 मी/से

D. 120 मी/से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दो सर्वसम गेंदों A तथा B के वेग क्रमशः 0.5 मी/से तथा -0.3 मी/से है। ये एक रेखा के अनुदिश चलते हुए टकराती है। यदि यह टक्कर प्रत्यास्थ है, तो इस टक्कर के पश्चात B तथा A के वेग क्रमशः होंगे,

A. 0.3 मी/से तथा 0.5 मी से

B. -0.5 मी/से तथा 0.3 मी से

C. 0.5 मी/से तथा -0.3 मी से

D. -0.3 मी/से तथा 0.5 मी से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 2J

B. 8J

C. 11J

D. 5J

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. 1kg द्रव्यमान का कोई पिंड किसी कालक्षित बल

$F = (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j})N$, यहाँ \hat{i} और \hat{j} , X और Y-अक्ष के

अनुदिश मात्रक सदिश है, के अधीन गति आरम्भ करता है, तो

समय t पर इस बल द्वारा उत्पन्न शक्ति क्या होगी?

A. $(2t^2 + 4t^4)$ वाट

B. $(2t^3 + 3t^4)$ वाट

C. $(2t^3 + 3t^5)$ वाट

D. $(2t + 3t^3)$ वाट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक गोले को 20 मीटर की ऊंचाई से, प्रारम्भिक वेग v_0 द्वारा सीधे (ऊर्ध्वर) नीचे की ओर फेंका जाता है। यह गोला भू-तल से टकराता है, इस टक्कर में इसकी 50 % ऊर्जा

क्षयित हो जाती है। भू-तल से टकराने के बाद यह गोला उसी ऊंचाई तक उछल जाता है। यदि $g = 10ms^{-2}$ है, तो गोले का प्रारम्भिक वेग है

A. $14ms^{-1}$

B. $20ms^{-1}$

C. $28ms^{-1}$

D. $10ms^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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



सीटिले रान केरें

9. दो कण A तथा B स्थिर वेग क्रमशः v_1 तथा v_2 से गति कर रहे हैं। प्रारम्भिक क्षण में उनके स्थिति सदिश क्रमश r_1 तथा r_2 हैं, तो कण A तथा B के संघट्ट होने के लिए प्रतिबंध है

A.
$$\frac{r_1 - r_2}{|r_1 - r_2|} = \frac{v_2 - v_1}{|v_2 - v_1|}$$

B. $r_1 \cdot v_1 = r_2 \cdot v_2$

C. $r_1 \times v_1 = r_2 \times v_2$

D. $r_1 - r_2 = v_1 - v_2$

Answer: A

10. दो एकसमान कमानियो P तथा Q के कमानी स्थिरांक क्रमशः k_P तथा k_Q है और $k_P > k_Q$ है । प्रथम बार ('a' स्थिर में) दोनों को समान लम्बाई से तथा दूसरी बार ('b' स्थिति में) समान बल से, खींचा जाता है । यदि इन दोनों कमानियो द्वारा किये गए कार्य क्रमशः W_P तथा W_Q हो, तो स्थिति (a) तथा स्थिति (b) में इनके बीच क्रमश संबंध होगी

A. $W_P = W_Q; W_P > W_Q$

B. $W_P = W_Q, W_P = W_Q$

C. $W_P > W_Q, W_Q > W_P$

$$D. W_P < W_Q, W_Q < W_P$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. 10 किग्रा द्रव्यमान का एक गुटका (ब्लॉक), X-दिशा में 10 m/s की स्थिर चाल से गति कर रहा है। इसकी $x=20$ मी से $x=30$ मी तक की यात्रा के दौरान इस पर एक मंदक बल $F=0.1x$ जल/मी लगाया जाता है। गुटके की अंतिम गतिज ऊर्जा होगी

A. 475 जूल

B. 450 जूल

C. 275 जूल

D. 250 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. m' द्रव्यमान के एक कण को एक मशीन द्वारा गतिमान किया (चलाया) जा रहा है। यदि इस मशीन की स्थिर शक्ति k वाट है और यह कण विराम अवस्था से चलना प्रारम्भ करता है, तो t समय पर, कण पर लगा बल होगा

A. $\sqrt{\frac{mk}{2}} t^{-\frac{1}{2}}$

B. $\sqrt{mkt}^{-\frac{1}{2}}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. दो कणों के द्रव्यमान क्रमश m_1 तथा m_2 है। इनके प्रारम्भिक वेग क्रमश: u_1 तथा u_2 है। टक्कर के पश्चात एक

कण ε ऊर्जा अवशेषित कर उच्चतर स्तर तक उत्तेजित हो जाता है। यदि कणों के अंतिम वेग क्रमशः v_1 तथा v_2 हो, तो

A. $m_1^2 u_1 + m_1^2 u_2 - \varepsilon = m_1^2 v_1 + m_2^2 v_2$

B.

$$\frac{1}{2} m_1 u_1^2 + \frac{1}{2} m_2 u_2^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 - \varepsilon$$

C.

$$\frac{1}{2} m_1 u_1^2 + \frac{1}{2} m_2 u_2^2 - \varepsilon = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$$

D.

$$\frac{1}{2} m_1^2 u_1^2 + \frac{1}{2} m_2^2 u_2^2 + \varepsilon = \frac{1}{2} m_1^2 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2^2 v_2^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. $4m$ द्रव्यमान का एक पिंड (वस्तु) xy -समतल पर विराम अवस्था में है। इसमें अचानक विस्फोट होने पर, इसके दो भाग (जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान m है) एक ही वेग v से एक दूसरे की लंबवत दिशा में गति करने लगते हैं, तो विस्फोट के कारण जनित कुल गतिज ऊर्जा का मान होगा

A. mv^2

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

C. $2mv^2$

D. $4mv^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. 2 किग्रा के कण पर $(3\hat{i} + \hat{j})$ न्यूटन का बल लगाया जाता है । कण स्थिति $(2\hat{i} + \hat{k})$ से स्थिति $(4\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ तक विस्थापित होता है , तब कण द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 9 जूल

B. 6 जूल

C. 13 जूल

D. 15 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. एक विस्फोट में एक चट्टान क्षैतिज समतल वाले तीन भागों में टूट जाती है। उनमें से दो भाग एक-दूसरे से समकोण पर हैं। पहला भाग जिसका द्रव्यमान 1 किग्रा है, 12 मी/से के वेग से गतिमान है तथा 2 किग्रा का दूसरा भाग 8 मी/से के वेग से गतिमान है। यदि तीसरे भाग की चाल 4 मी/से है, तो इसका द्रव्यमान है

A. 3 किग्रा

B. 5 किग्रा

C. 7 किग्रा

D. 17 किग्रा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के दो गोले A तथा B आपस में टकराते हैं। प्रारम्भ में A स्थिर तथा B वेग v से X-अक्ष के अनुदिश गतिमान है। टक्कर के पश्चात् B का वेग $\frac{v}{2}$

उसके प्रारम्भिक वेग की लंबवत दिशा में हो जाता है। टक्कर के पश्चात द्रव्यमान A की गति की दिशा होगी

A. B के समान

B. B के विपरीत

C. X-अक्ष से कोण $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ पर

D. X- अक्ष से कोण $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{-1}{2}\right)$ पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. 3 किग्रा द्रव्यमान का एक ठोस बेलन किसी क्षैतिज तल पर 4 मी/से के वेग से लुढ़क रहा है। यह 200 न्यूटन/मी बल नियतांक के एक क्षैतिज स्प्रिंग से टकराता है, तो स्प्रिंग में उत्पन्न अधिकतम संपीड़न होगा

A. 0.5 मी

B. 0.6 मी

C. 0.7 मी

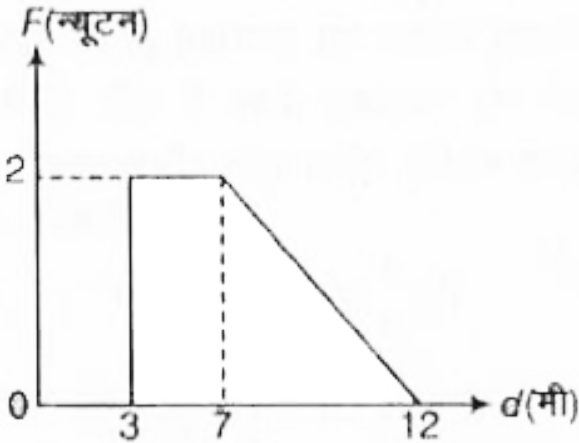
D. 0.2 मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. सरल रेखा में गति करते एक कण पर लगा बल F दुरी d के साथ चित्रानुसार परिवर्तित होता है। 12 मी विस्थापन के दौरान कण पर किया गया कार्य है



A. 21 जूल

B. 26 जूल

C. 13 जूल

D. 18 जूल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. M द्रव्यमान का एक कण विरामावस्था से गति प्रारम्भ करके एकसमान त्वरण के अंतर्गत आता है। यदि समय T में प्राप्त चाल v हो, तो कण को प्राप्त शक्ति है

A. $\frac{Mv^2}{T}$

B. $\frac{1}{2} \frac{Mv^2}{T^2}$

C. $\frac{Mv^2}{T^2}$

D. $\frac{1}{2} \frac{Mv^2}{T}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक पम्प का इंजन नलिका पाइप में जल फेकता है, जल पाइप में से गुजरता हुआ 2 मी/से वेग से बहार निकलता है। पाइप का प्रति लम्बाई एकै का द्रव्यमान 100 किग्रा/मी है, तो इंजन का सामर्थ्य होगा।

A. 400 वाट

B. 200 वाट

C. 100 वाट

D. 800 वाट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. एक विस्फोट द्वारा चट्टान तीन खंडों में टूटती है। दो खंड एक-दूसरे से लंबकों पर गति करते हैं। इनमें से 1 किग्रा का खंड 12 मी^{-1} के वेग से तथा 2 किग्रा का खंड 8 मी^{-1}

के वेग से गति करता है। यदि तीसरा खंड 4 मी $^{-1}$ के वेग से गति करे, तो इसका द्रव्यमान होगा

A. 5 किग्रा

B. 7 किग्रा

C. 17 किग्रा

D. 3 किग्रा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. 1 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु को ऊपर की ओर 20 मी से⁻¹ के वेग फेंका जाता है। 18 मी ऊंचाई पर पहुंचकर यह क्षर भर के लिए स्थिर हो जाती है। वायु के घर्षण के कारण कितनी ऊर्जा की हानि होगी ? ($g = 10$ मी से⁻²)

A. 20 जूल

B. 30 जूल

C. 40 जूल

D. 10 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. एक इंजन एक होज पाइप के द्वारा लगातार पानी चढ़ाता है। पानी वेग v से होज से निकलता है तथा पानी की धार के प्रति एकांक लम्बाई का द्रव्यमान m है। पानी को गतिज ऊर्जा किस दर से प्राप्त होती है?

A. $\frac{1}{2}mv^3$

B. mv^2

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

D. $\frac{1}{2}m^2v^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक टरबाइन को चलाने के लिए 60 मी की ऊंचाई से 15 किग्रा/से की दर से पानी गिराया जा रहा है। घर्षण बलों के कारण 10 % ऊर्जा का नाश हो जाता है। टरबाइन कितनी शक्ति (पावर) उत्पन्न करती है? ($g = 10$ मी से⁻²)

A. 8.1 किलोवाट

B. 10.2 किलोवाट

C. 12.3 किलोवाट

D. 7.0 किलोवाट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक उर्ध्व स्प्रिंग मेज से खड़ा जुड़ा हुआ है इसका बल नियतांक k है। द्रव्यमान m के एक गोले को स्प्रिंग के मुक्त सिरे के ठीक ऊपर से ऊंचाई h से गिराने पर स्प्रिंग दूरी d से चिपक जाता है। इस प्रक्रम में हुआ शुद्ध कार्य होगा

A. $mg(h + d) + \frac{1}{2}kd^2$

B. $mg(h + d) - \frac{1}{2}kd^2$

C. $mg(h - d) - \frac{1}{2}kd^2$

$$D. mg(h - d) + \frac{1}{2}kd^2$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. 3 किग्रा द्रव्यमान के एक पिंड पर एक स्थिर बल क्रियाकारी है , जिससे इसका विचलन s (मी से) संबंध $s = \frac{1}{3}t^2$ (जहाँ, t का मान सेकंड में है) द्वारा व्यक्त किया गया है। इस बल द्वारा 2 सेकंड में किया गया कार्य होगा

A. $\frac{5}{19}$ जूल

B. $\frac{3}{8}$ जूल

C. $\frac{8}{3}$ जूल

D. $\frac{19}{5}$ जूल

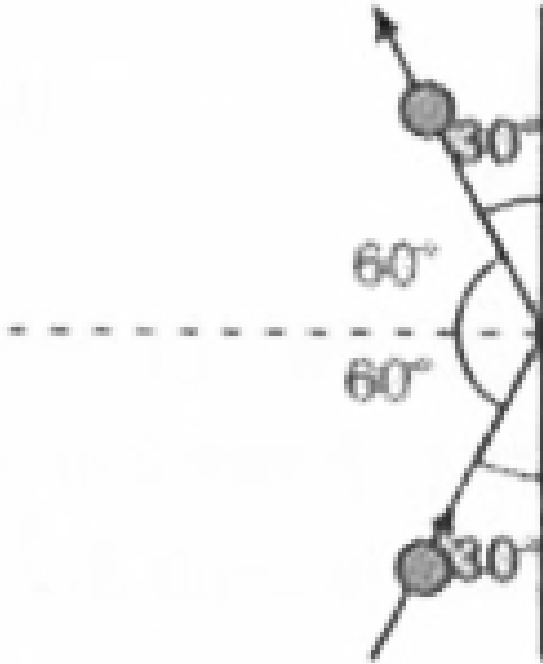
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. 0.5 किग्रा की एक गेंद 12 मी/से की गति से चलती हुई किसी दृढ़ दीवार 30° से के कोण पर टकराती है और इसी गति से और इसी कोण पर परवर्तित हो जाती है। यदि गेंद 0.25 सेकंड तक दीवार के सम्पर्क में रहती है, तो दीवार पर

क्रियाकारी औसत बल होगा



A. 48 न्यूटन

B. 24 न्यूटन

C. 12 न्यूटन

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. 30 किग्रा का एक बम विस्फोटी होकर दो टुकड़ों, जिनका द्रव्यमान 18 किग्रा और 12 किग्रा है, में विभाजित हो जाता है। 18 किग्रा द्रव्यमान वाले टुकड़े का वेग 6 मी/से है। दूसरे टुकड़े की गतिज ऊर्जा है

A. 324 जूल

B. 486 जूल

C. 256 जूल

D. 524 जूल

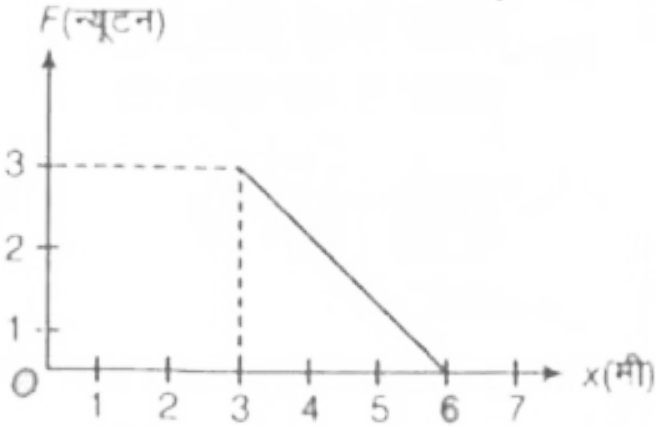
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी वस्तु पर कार्य करने वाला बल F दुरी x के साथ बदलता है। बल न्यूटन में है और x मीटर में है। $x=0$ से $x=6$

मीटर तक चलने में वस्तु को कितना कार्य करना होगा?



A. 18.0 जूल

B. 13.5 जूल

C. 9.0 जूल

D. 4.5 जूल

Answer: B

31. एक कण जिसका द्रव्यमान m_1 है v_1 वेग से गति कर रहा है। एक दूसरा कण जिसका द्रव्यमान m_2 है, v_2 वेग से गति कर रहा है। इन दोनों का संवेग समान है, परन्तु इनकी गति ऊर्जाएं क्रमश E_1 और E_2 है। यदि $m_1 > m_2$ हो, तो

A. $E_1 = E_2$

B. $E_1 < E_2$

C. $\frac{E_1}{E_2} = \frac{m_1}{m_2}$

D. $E_1 > E_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक स्थिर कण दो टुकड़ों में विस्फोटित होता है, जिनका द्रव्यमान क्रमशः m_1 एवं m_2 है। ये दोनों विपरीत दिशाओं में वेग v_1 तथा v_2 से जाते हैं। इनकी गतिज उर्जाओं का अनुपात

$\frac{E_1}{E_2}$ होगा

A. $\frac{m_1 v_2}{m_2 v_1}$

B. $\frac{m_2}{m_1}$

C. $\frac{m_1}{m_2}$

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. एक कण की गतिज ऊर्जा 300 % बढ़ाई गयी, तो संवेग कितने प्रतिशत बढ़ेगा ?

A. 0.2

B. 2

C. 1

D. 0.5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. एक पत्थर छैतीज से 45° का कोण बनाते हुए गतिज ऊर्जा K प्राप्त करता है । उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा का मान है

A. $\frac{K}{2}$

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

C. K

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. दो पिंडो की गतिज उर्जाओ का अनुपात 4:1 है। इनका

संवेग समान है। इनके द्रव्यमानो का अनुपात होगा

A. 1:2

B. 1:1

C. 4: 1

D. 1: 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. एक 30 ग्राम के कण पर एक बल इस प्रकार कार्यरत है कि समय के $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से दिया जाता है, जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में है। प्रथम चार सेकंड में किया गया कार्य होगा

A. 570mj

B. 450mj

C. 490mj

D. 528mj

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. 2 किग्रा द्रव्यमान की एक धातु की बॉल 36 किमी/घंटा से चलती हुए 3 किलोग्राम के एक स्थिर बॉल से सीधा संघट्ट करती है। यदि संघट्ट के बाद दोनों बॉल साथ चले, तो संघट्ट के दौरान गतिज ऊर्जा में हुए कमी का मान

A. 140J

B. 100J

C. 60J

D. 40J

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. एक m द्रव्यमान के पिंड का वेग 3 किमी/घंटा है । यह एक स्थिर $2m$ द्रव्यमान के पिंड के साथ संघट्ट करती है, तो संयुक्त द्रव्यमान का संघट्ट के बाद वेग होगा

A. 1 किमी/घंटा

B. 2 किमी/घंटा

C. 3 किमी/घंटा

D. 4 किमी/घंटा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि किसी वस्तु का संवेग 50 % से बढ़ा दिया जाये, तो गतिज ऊर्जा में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी ?

A. 50 %

B. 100 %

C. 125 %

D. 200 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. एक वस्तु स्थिर अवस्था से d दूरी चलकर एकसमान बल के प्रभाव में गतिज ऊर्जा प्राप्त करती है। यदि वस्तु का द्रव्यमान m है, तो गतिज ऊर्जा समानुपाती होगी

A. m

B. \sqrt{m}

C. $\frac{1}{\sqrt{m}}$

D. m से स्वतंत्र

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. 1 ग्राम तथा 9 ग्राम के दो द्रव्यमान एकसमान गतिज ऊर्जा रखते हैं। उनके रेखीय संवेगों का अनुपात होगा

A. 1 : 9

B. 9 : 1

C. 1 : 3

D. 3 : 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि 2 किग्रा की वस्तु पर एक विस्थापन-संबंध बल

$(7 - 2x + 3x^2) N$ कार्य करके ऐसे $x=0$ से $x= 5$ मी तक

विस्थापित करता है, तो किया गया कार्य (जूल में) है

A. 35

B. 70

C. 135

D. 270

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. एक पम्प मशीन 2 किलोवाट की है। यह 1 मिनट में 10 मी ऊंचाई तक कितना पानी पम्प करेगी ? ($g = 10 \text{ मी/}^2$)

A. 1000 ली

B. 1200 ली

C. 100 ली

D. 2000 ली

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. एक बंदूक से एक 10 ग्राम की गोली 1000 मी/से प्रारम्भिक वेग से निकलती है तथा समान लेवल पर पृथ्वी पर 500 मी/से टकराती है। किया गया कार्य जूल में है

A. 375

B. 3750

C. 5000

D. 500

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें