doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - ERRORLESS PHYSICS (HINDI)

कार्य, ऊर्जा, शक्ति एवं संघट्ट

Ordinary Thinking नियत बल द्वारा किया गया कार्य

1. 1 किलोग्राम द्रव्यमान की एक वस्तु को ऊपर की ओर 20 m/s के वेग से फेंका जाता है। 18 m की ऊँचाई पर पहुँचकर यह क्षण भर के लिए विराम अवस्था धारण कर लेता है। वायु के घर्षण के कारण कितनी ऊर्जा की हानि होती है। $(g = 10 m / s^2)$

A. 20 J

B. 30 J

C. 40 J

D. 10 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking नियत बल द्वारा किया गया कार्य

1. एक 5kg द्रव्यमान का गुटका घर्षणरहित सतह पर विराम में है। एक 20 N का बल कितने कोण पर क्रियाशील हो की यह की 4m दुरी तय करने के पश्चात 40 J की गतिज ऊर्जा कर सके।

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 120°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. एक व्यक्ति एक दिवार पर बल लगाता है परन्तु उसे विस्थापित नहीं कर पाता , इस स्थिति में

A. उसने ऋणात्मक कार्य किया

B. उसने धनात्मक कार्य किया जो अधिकतम नहीं है

C. उसने कोई कार्य नहीं किया

D. उसके द्वारा अधिकतम कार्य किया गया

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. गतिमान वाहन के विराम अवस्था में होने तक तय दूरी समानुपाती होती है

A. प्रारम्भिक वेग का वर्ग

B. प्रारंभिक त्वरण का वर्ग

C. प्रारंभिक वेग

D. प्रारंभिक त्वरण

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. 5 न्यूटन बल के प्रभाव में एक वस्तु सरल रेखा में 10 मीटर दूरी तय करती है। यदि किया गया कार्य 25 जूल हो , तो बल द्वारा वस्तु की दिशा से बनाया गया कोण होगा :

A. 0°

B. 30°

C. 60°

D. 90°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. एक डोरी से लटकाया गया M द्रव्यमान का गुटका नीचे की दिशा में नियत त्वरण $\frac{g}{4}$ से d दूरी तय करता है। डोरी द्वारा गुटके पर संपन्न कार्य होगा।

A. $Mg\frac{d}{4}$

B. $3Mg\frac{d}{4}$

C. $-3Mg\frac{d}{4}$

D. Mgd

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. मूल बिंदु पर रखी 5 kg द्रव्यमान की एक वस्तु केवल x - अक्ष पर गति कर सकती है। इस पर x - अक्ष से 60° कोण बनाते हुए 10 N का बल लगाकर इसे x - अक्ष के अनुदिश 4 m तक विस्थापित किया जाता है। बल द्वारा किया गया कार्य है

A. 2.5 J

B. 7.25 J

C. 40 J

D. 20 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बल की दिशा में कण के बल और विस्थापन दोनों को दोगुना कर दिया जाए तो कार्य हो जायेगा

A. दोगुना

B. चार गुना

C. आधा

D. $\frac{1}{4}$ गुना

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. 30 ग्राम के एक कण पर एक बल इस प्रकार कार्य करता है की समय के सापेक्ष कण की स्थिति $x = 3t - 4t^2 + t^3$ से दी जाती है जहाँ x मीटर में तथा t सेकंड में है। प्रथम चार सेकंड में किया गया कार्य होगा

A. $5.28 J$

B. 450 mJ

C. 490 mJ

D. 530 mJ

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी वस्तु पर एक नियत परिमाण का बल आरोपित होता है जो हमेशा वस्तु के वेग के लंबवत होता है। वस्तु एक समतल में गति कर रही है इससे स्पष्ट है की

A. वस्तु के वेग नियत रहता है

B. वस्तु का त्वरण नियत रहता है

C. वस्तु की गतिज ऊर्जा नियत रहती है

D. वस्तु एक सरल रेखा में गति करती है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. ऊर्जा का मात्रक है

A. इकाई

B. वाट

C. अश्वशक्ति

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. 15° के झुकाव कोण वाले घर्षण रहित नत समतल पर , 2kN भार वाले लकड़ी के एक गुटके को ऊपर की ओर 10 m दुरी तक खींचने में किया गया कार्य होगा $[\sin 15^{\circ} = 0.2588]$

A. 4.36 kJ

B. 5.17 kJ

C. 8.91 kJ

D. 9.82 kJ

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. एक 100g के कण को ऊर्ध्वाधर ऊपर की और 5 मी/से के वेग से फेंका जाता है तो गुरुत्वीय बल के कारण अधिकतम ऊँचाई तक पहुँचने में किया गया कार्य होगा

A. -1.25J

B. 1.25 J

C. $0.5J$

D. $-0.5J$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. एक गेंद को मीनार के शीर्ष से छोड़ा जाता है। गति के दौरान गुरुत्व बल के द्वारा प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय सेकंड में किये गए कार्य का अनुपात है

A. $1:2:3$

B. $1:4:9$

C. $1:3:5$

D. $1:5:3$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी वस्तु पर क्षैतिज से θ कोण पर 5 N बल लगाया जाता है जो इसे क्षैतिज 0.4 m विस्थापित करता है , यदि वस्तु द्वारा गतिज ऊर्जा 1 J हो , तो बल का क्षैतिज घटक होगा

A. 1.5 N

B. 2.5N

C. 3.5N

D. 4.5N

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. एक व्यक्ति पृथ्वी (घर्षण रहित) पर स्थित किसी बिंदु से गति प्रारम्भ कर विकर्णताः विपरीत बिंदु पर पहुँचता है। उसके द्वारा किया गया कार्य है

A. शून्य

B. धनात्मक

C. ऋणात्मक

D. कुछ नहीं कहा जा सकता

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. 1 वोल्ट विभवांतर से त्वरित इलेक्ट्रॉन द्वारा प्राप्त ऊर्जा कहलाती है।

A. 1 जूल

B. 1 इलेक्ट्रॉन वोल्ट

C. 1 अर्ग

D. 1 वॉट

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

17. त्वरण विस्थापन वक्र का क्षेत्रफल प्रदर्शित करता है

A. आवेग

B. संवेग में परिवर्तन प्रति इकाई द्रव्यमान

C. गतिज में ऊर्जा परिवर्तन प्रति इकाई द्रव्यमान

D. कुल ऊर्जा में परिवर्तन

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. विराम में स्थित 10 kg द्रव्यमान की एक वस्तु पर 4 N व 3N के दो बल , एक दूसरे के लंबवत लग रहे है। 10 सेकंड के पश्चात वस्तु की गतिज ऊर्जा होगी

A. 100 J

B. 300 J

C. 50 J

D. 125 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. m द्रव्यमान की एक गेंद v वेग से गतिशील है तथा अनन्त द्रव्यमान की एक दीवार से टकराते है । टकराने के पश्चात गेंद

उसी वेग से लौट आती है , तो गेंद के द्वारा दीवार पर सम्पादित कार्य है

A. शून्य

B. mv J

C. m/v .J

D. v/m J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. एक नियत बल के प्रभाव में गतिशील m द्रव्यमान की वस्तु के द्वारा विराम से गति प्रारम्भ कर s दूरी तय करने में प्राप्त गतिज ऊर्जा समानुपाती होती है

A. m^0

B. m

C. m^2

D. $\sqrt{m}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

21. 50 kg का एक व्यक्ति अपने सिर पर 20 kg के भार के साथ प्रत्येक 0.25 m मीटर ऊँचाई की 20 सीढ़ियाँ चढ़ता है। ऊपर चढ़ने में किया गया कार्य है

A. 5 J

B. 350 J

C. 100 J

D. 3450 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

22. किसी कण पर $\left(4\hat{i}+3\hat{j}\right)$ बल लगाने पर वह बिंदु $\left(-2\hat{i}+5\hat{j}\right)$ से बिंदु $4\hat{j}+3\hat{k}$ तक विस्थापित हो जाता है।

इस प्रक्रिया में बल द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 2 J

B. 8 J

C. 11 J

D. 5 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य

1. एक कण F = Cx बल के प्रभाव में x= 0 से $x = x_1$तक विस्थापित होता है। इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा

A. Cx_1^2

B. $\frac{1}{2}Cx_1^2$

C. Cx_1

D. शून्य

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. जब एक रबड़ के छल्ले को x दूरी तक तनित किया जाता है तब परिमाण $F = ax + bx^2$ का एक प्रत्यनयन बल लगता है जहाँ तथा स्थिरांक है। बिना तानित रबड़ के छल्ले को से तनित करने में किया गया कार्य है

A. $aL^2 + bL^3$

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

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

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. एक तार को एक बल के प्रभाव में खींचा जाता है। यदि तार अचानक टूटता है , तब तार का ताप

A. समान रहेगा

B. घटता है

C. बढ़ता है

D. पहले घटता है , फिर बढ़ता है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. दो एकसमान स्प्रिंग A व B है किन्तु B से A कठोर $(k_A > k_B)$है माना स्प्रिंग को समान दूरी तक खींचे जाने में संपन्न कार्य W_AऔरW_B है तथा समान बल से खींचे जाने पर संपन्न कार्य W_A और W_B होता है तब निम्न में से कौन सा कथन सत्य है

A. $W_A > W_B$ और $W_A = W_B$

B. $W_A > W_B$ और $W_A < W_B$

C. $W_A > W_B$ और $W_A > W_B$

D. $W_A < W_B$ और $W_A < W_B$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी स्प्रिंग को 'S' दूरी तक खींचने पर स्थितिज ऊर्जा 10 जूल है। इस स्प्रिंग को 'S' दूरी तक और खींचने के लिए आवश्यक कार्य (जूल में) है

A. 30

B. 40

C. 10

D. 20

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. दो स्प्रिंग जिनके स्प्रिंग नियतांक क्रमशः 1500 N/m और 3000 N/m है , एकसमान बल से खींचा जाता है। उनकी स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा

A. $4:1$

B. $1:4$

C. $2:1$

D. $1:2$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्प्रिंग की लम्बाई 40 mm है। 10 N का बल लगाने से इसकी लम्बाई 1 मिमी बढ़ जाती है। स्प्रिंग को 40 मिमी खींचने में किया गया कार्य होगा :

A. 84 J

B. 68 J

C. 23 J

D. 8 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. एक स्थिति पर निर्भर बल $F = 7 - 2x + 3x^2 N, 2$ किग्रा द्रव्यमान के छोटे पिंड पर कार्य करके इसे $x = 0$ से $x = 5m$ तक विस्थापित कर देता है। किया गया कार्य जूल में होगा :

A. 70

B. 270

C. 35

D. 135

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. 3 kg के पिंड पर बल लगाने से उसमे उत्पन्न विस्थापन का समीकरण $S = \frac{t^3}{3}$ मीटर है। इस बल द्वारा प्रथम 2 सेकंड में किया गया कार्य होगा-

A. 2 J

B. 3.8 J

C. 5.2 J

D. 24 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. दो एक समान कमानियो P तथा Q के कमानी स्थिरांक क्रमशःK_P तथाK_Q है तथा वे इस प्रकार है। $K_P > K_Q$ प्रथम बार (a स्थिति 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 (b) में इनके बीच क्रमशः सम्बन्ध होंगे

A. $W_P = W_Q, W_P = W_Q$

B. $W_P > W_Q, W_Q > W_P$

C. $W_P < W_Q, W_Q < W_P$

D. $W_P = W_Q, W_P > W_Q$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. 0.1 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 10 m/s के वेग से 1000 N/m बल नियतांक वाली स्प्रिंग (जिसका एक सिरा स्थिर है) से टकराती है तथा स्प्रिंग को संपीडित कर स्थिर हो जाती है। स्प्रिंग का संपीडन होगा :

A. 0.01 m

B. 0.1 m

C. 0.2 m

D. 0.5 m

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी बल क्षेत्र में कण की स्थितिज ऊर्जा निम्नलिखित है

$$U = \frac{A}{r^2} - \frac{B}{r}$$

जहाँ A तथा B धनात्मक नियतांक है तथा r कण की बल क्षेत्र के केंद्र से दूरी है। स्थायी संतुअन की दशा में कण की दूरी होगी

A. B/2A

B. 2A/B

C. A/B

D. B/A

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. दो विमीय सदिश $\overrightarrow{F} = \left(3x^2\hat{i} + 4\hat{j}\right)$ द्वारा किया गया परिवर्ती बल एक कण पर क्रियाशील है । बल न्यूटन में तथा x, मीटर में है कण की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन क्या होगा , यदि यह बिंदु (2,3) से (3,0) पर गति करता है (निर्देशांक मीटर में है)

A. $-7J$

B. शून्य

C. $+7J$

D. $+19J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. जब किसी स्प्रिंग को 2 cm तक खींचा जाता है तो इसमें 100 J ऊर्जा संचित हो जाती है यदि इसे 2 cm और खींचा जाये तो संचित ऊर्जा में वृद्धि है।

A. 100 J

B. 200 J

C. 300 J

D. 400 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. एक स्प्रिंग को 2 mm तक खींचा जाता है तो इसमें ऊर्जा 4 J संचित हो जाती है यदि इसे 10 mm और खींचा जाए तो संचित ऊर्जा में वृद्धि है

A. 4 J

B. 54 J

C. 415 J

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. 5×10^3 N/m स्प्रिंग नियतांक की स्प्रिंग को सामान्य स्थिति से 5 cm खींचा जाता है इसे 5 cm और खींचने के लिए आवश्यक कार्य होगा

A. 6.25 N-m

B. 12.50N-m

C. 18.75N-m

D. 25.00 N-m

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. एक कण जिसकी कुल ऊर्जा E है स्थितिज ऊर्जा क्षेत्र U(x) में गति कर रहा है। क्षेत्र से कण की गति प्रतिबंधित हो जाती है तब -

A. $U(x) < E$

B. $U(x) = O$

C. $U(x) \leq \ = E$

D. $U(x) > E$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. एक कण सरल रेखीय पथ पर गतिशील है , जिसका मंदन विस्थापन के समानुपाती है । इसके विस्थापन x में होने वाला गतिज ऊर्जा ह्रास समानुपाती होगा -

A. x^2

B. e^x

C. x

D. $\log_e x$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. एक बल $K\left[\frac{x}{(x^2+y^2)^{3/2}}\hat{i}+\frac{y}{(x^2+y^2)^{3/2}}\hat{j}\right]$ (K एक उचित विमा का स्थिरांक है)एक द्रव्यमान के कण को (a,0)बिंदु से(0,a) बिंदु तक एक a त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर ले जाता है , जिसका केंद्र x - y तल का मूल बिंदु है। इस बल द्वारा किया गया कार्य निम्न है।

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

B. $\frac{K\pi}{a}$

C. $\frac{K\pi}{2a}$

D. 0

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

20. एक स्प्रिंग , जिसका स्प्रिंग नियतांक k है को x = 0 से $x = x_1$ दूरी तक खींचा जाता है। सम्पादित कार्य होगा

A. kx_1^2

B. $\frac{1}{2}kx_1^2$

C. $2kx_1^2$

D. $2kx_1$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि एक लम्बी स्प्रिंग को 0.02 खींचा जाता है तो इसकी स्थितिज ऊर्जा U हो जाती है । यदि इसे 0.1 m तक खींचा जाए तो स्थितिज ऊर्जा होगी

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

B. U

C. 5U

D. 25U

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

22. एक स्प्रिंग की प्राकृतिक लम्बाई 60 cm है , तथा इसका स्प्रिंग नियतांक 4000 N/m है। इससे 20 kg द्रव्यमान लटकने पर उत्पन्न खिंचाव होगा , (जहाँ $g = 9.8m / s^2$)

A. 4.9 cm

B. 0.49cm

C. 9.4 cm

D. 0.94 cm

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

23. किसी स्प्रिंग से भार लटकने पर उत्पन्न खिंचाव x हो , तो संचित ऊर्जा का मान होगा (यदि स्प्रिंग का तनाव T एवं स्प्रिंग नियतांक K हो)

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

B. $\frac{T^2}{2k^2}$

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

D. $\frac{2T^2}{k}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. किसी वस्तु की स्थितिज ऊर्जा $U = A - Bx^2$ (जहाँ x विस्थापन है) से दी जाती है। कण पर कार्यरत बल का परिमाण है

A. नियत

B. x के अनुक्रमानुपाती

C. x^2 के अनुक्रमानुपाती

D. x के व्युत्क्रमानुपाती

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. एक द्विपरमानुक अणु में दो परमाणुओं के बीच लग रहे बल के लिए स्थितिज ऊर्जा फलन लगभग $U(x) = \frac{a}{x^{12}} - \frac{b}{x^6}$ से दिया जाता है जहाँ a एवं b स्थिरांक है और x परमाणुओं के बीच दूरी है। यदि अणु की विघटन ऊर्जा $D = [U(x = \infty) - U$] है , तब D है

A. $\frac{b^2}{6a}$

B. $\frac{b^2}{2a}$

C. $\frac{b^2}{12a}$

D. $\frac{b^2}{4a}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

26. निम्न में से कौन सा संरक्षी बल नहीं है

A. गुरुत्वाकर्षण बल

B. दो आवेशों के बीच का विद्युतीय बल

C. दो चुम्बकीय द्विध्रुवो के बीच का चुम्बकीय बल

D. घर्षण बल

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

27. 10 किग्रा की एक छड़ AB जिसकी लम्बाई 4 मीटर है। क्षैतिज समतल पर विरामावस्था में रखी है । सिरा A को स्थिर रखकर ऊर्ध्वाधर तल में A से गुजरने वाले अक्ष के लंबवत घूर्णन करती है। यदि छड़ पर सम्पन्न कार्य 100 J है , तब सिरे B की सतह से ऊर्ध्वाधर ऊंचाई होगी।

A. 1.5 m

B. 2.0 m

C. 1.0 m

D. 2.5 m

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

28. 2m लम्बाई की एकसमान जंजीर एक मैज़ पर इस प्रकार रखी है की इसकी 60 सेमी लम्बाई मैज़ के किनारे से लटकी है।

जंजीर का कूल द्रव्यमान 4 kg है , तो लटके हुए भाग को ऊपर खींचने में सम्पादित कार्य होगा

A. 7.2 J

B. 3.6 J

C. 120 J

D. 1200 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

29. एक पिंड को 4 मी/से के वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है तब वह ऊँचाई जहाँ पर गतिज ऊर्जा, प्रारंभिक ऊर्जा की आधी हो जाये , होगी $(g = 10ms^{-2})$

A. 4m

B. 2m

C. 1m

D. 0.4 m

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. एक निश्चित संरक्षित बल क्षेत्र में वस्तु की विभव ऊर्जा $U = \frac{20xy}{z}$ दी गई है। तब उस पर लगने वाला बल होगा

A. $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

B. $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

C. $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

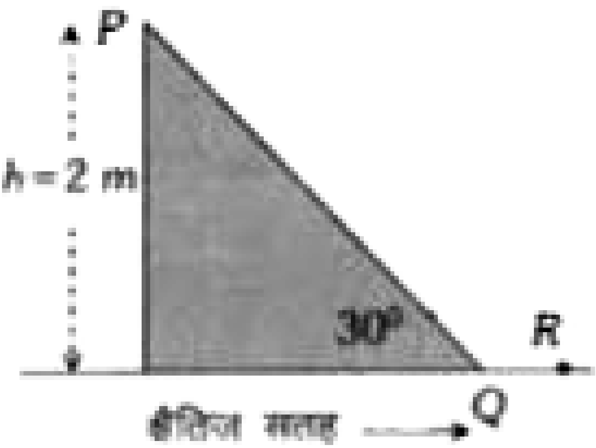
D. $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking ऊर्जा तथा संवेग का संरक्षण

1. m द्रव्यमान का एक बिंदु कण एक खुरदरे पथ PQR पर चल रहा है। कण और पथ के बीच घर्षण गुणांक μ है। कण , P से छोड़े जाने के बाद R पर पहुँच कर रुक जाता है। पथ के भाग PQ और QR पर चलने में कण द्वारा खर्च की गई उर्जाएँ बराबर है। PQ से QR पर होने वाले दिशा बदलाव में कोई ऊर्जा खर्च नहीं होती। तब μ और दुरी $x(=QR)$ के मान लगभग है क्रमशः



A. 0.2 एवं 3.5 m

B. 0.29 एवं 3.5 m

C. 0.29 एवं 6.5 m

D. 0.2 एवं $6.5m$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. 4 kg द्रव्यमान की एक गोलीय गेंद A, एक सीधी रेखा में गति करती हुई एक दूसरी 1 kg द्रव्यमान की गोलीय गेंद से टकराती है। संघट्ट के पश्चात A और B क्रमशः वेग $v_1 ms^{-1}$और $v_2 ms^{-1}$ से गतिज होकर A की मुख्य गतिज दिशा के अनुरूप 30° और 60° के कोण बनती है। तब $\frac{v_1}{v_2}$ का अनुपात होगा

A. $\sqrt{3}/4$

B. $4/\sqrt{3}$

C. $1/\sqrt{3}$

D. $\sqrt{3}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. एक हल्के तथा एक भारी पिंड के संवेग समान है। किसकी गतिज ऊर्जा अधिक होगी

A. हल्के पिंड की

B. भारी पिंड की

C. दोनों की समान

D. जानकारी अपूर्ण है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. एक गेंद निश्चित प्रारम्भिक चाल से ऊर्ध्वाधर ऊपर की और प्रक्षेपित की जाती है। एक अन्य समान द्रव्यमान की गेंद , समान चाल से ऊर्ध्वाधर से 60° कोण पर प्रक्षेपित की जाती है इनके संचरण में उच्चतम बिंदु पर गेंदों की स्थितिज उर्जाओ का अनुपात होगा

A. $1:1$

B. $2:1$

C. $3:2$

D. $4:1$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. 4m द्रव्यमान का एक पिंड (वस्तु)x-y समतल पर विराम अवस्था में है। इसमें अचानक विस्फोट होने पर , इसके दो भाग (जिनमे प्रत्येक का द्रव्यमान m है) एक ही वेग v से एक दूसरे की

लंबवत दिशा में गति करने लगते है। तो , विस्फोट के कारण जनित कूल गतिज ऊर्जा का मान होगा

A. $2mv^2$

B. $4mv^2$

C. mv^2

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. 0.02 kg द्रव्यमान की गोली क्षैतिज दिशा में $250 m s^{-1}$ के वेग से गतिमान है , जो घर्षण युक्त क्षैतिज सतह पर विराम में स्थित 0.23 kg द्रव्यमान के लकड़ी के गुटके से टकराती है । टक्कर के बाद गुटका व गोली एक साथ गतिमान होते है तथा 40 m दूरी तय करने के बाद विराम में हो जाते है। घर्षण युक्त सतह का सर्पी घर्षण गुणांक होगा $(g = 9.8 m s^{-2})$

A. 0.75

B. 0.61

C. 0.51

D. 0.30

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. दो पिंडो A व B के द्रव्यमान क्रमशः 20 kg और 5 kg । प्रत्येक पर 4 kg wt क्रियाशील होता है। यदि इनके द्वारा समय t_A और t_B में समान गतिज ऊर्जा प्राप्त की जाती है तब अनुपात $\frac{t_A}{t_B}$ होगा

A. $1/2$

B. 2

C. $2/5$

D. $5/6$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के दो गोले A तथा B आपस में टकराते है प्रारम्भ में A विराम अवस्था में है और B वेग v से x-अक्ष के नौदिश गतिमान है। टक्कर के पश्चात का वेग उसके प्रारंभिक वेग की लंबवत दिशा में $\frac{v}{2}$ हो जाता है। तो टक्कर के पश्चात गोले की गति A की दिशा होगी।

A. वही जो B की है

B. B की दिशा के विपरीत

C. x- अक्ष के कोण $\theta = \tan^{-1}(1/2)$ पर

D. x-अक्ष के कोण $\theta = \tan^{-1}(-1/2)$पर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. एक स्प्रिंग बन्दुक का स्प्रिंग बल नियतांक 90 N/cm है , यह 16g की गेंद द्वारा 12 cm तक सम्पीड़ित की जाती है ट्रिगर दबाने पर गेंद का वेग होगा

A. 50ms^{-1}

B. 9ms^{-1}

C. 40ms^{-1}

D. $90 ms^{-1}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. 0.05 kg द्रव्यमान की गोली 80 m/s की चाल से गतिमान है जो लकड़ी के गुटके में प्रविष्ठ होकर 0.40 m दूरी के बाद स्थिर हो जाती है। गुटके द्वारा गोली पर आरोपित औसत प्रतिरोधी बल होगा

A. 300 N

B. 20 N

C. 400 N

D. 40 N

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. बन्दुक की एक गोली एक तख्ते को पार करते समय अपने वेग का 1/20 वां भाग खो देती है। गोली ठीक विराम में लाने के लिए तख्तो की न्यूनतम संख्या क्या होनी चाहिए

A. 5

B. 10

C. 11

D. 20

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. कार्य - ऊर्जा प्रमेय के अनुसार , कण पर कुल बल द्वारा सम्पन्न कार्य निम्न में से किसके परिवर्तन के बराबर होता है

A. गतिज ऊर्जा

B. स्थितिज ऊर्जा

C. रेखीय संवेग

D. कोणीय संवेग

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. 1 ग्राम व 4 ग्राम के दो पिंड समान गतिज ऊर्जा से गति कर रहे है इनके रेखीय संवेगो की निष्पत्ति होगी

A. $4:1$

B. $\sqrt{2}:1$

C. $1:2$

D. $1:16$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. 10 kg द्रव्यमान का एक गुटका (ब्लॉक) x-दिशा में 10ms^{-1} की स्थिर चाल से गति कर रहा है इसकी x = 20 m से 30 m तक की यात्रा के दौरान , इस पर एक मंदक बल $F = 0.1x$ लगाया गया है। इस गुटके की अंतिम गतिज ऊर्जा होगी

A. 450 J

B. 275 J

C. 250 J

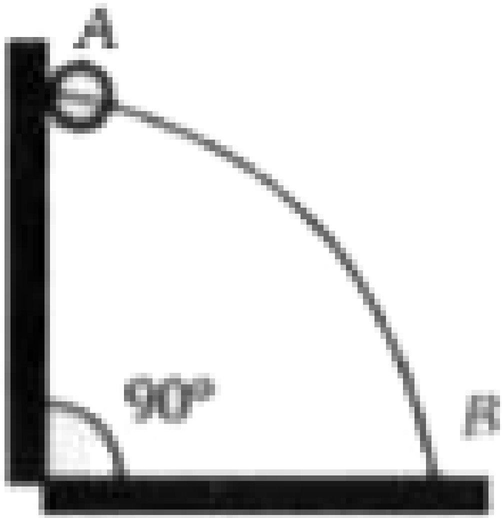
D. 475 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

15. एक तार जो एक छोटे मोती के मध्य छिद्र से गुजरता है , को एक चतुर्थांश वृत्त के अनुरूप मोड़ा गया है। तार को भूमि पर उर्ध्व तल स्थित किया गया है। जैसा चित्र में दर्शाया गया है। मोती को तार के ऊपरी सिरे से छोड़ा जाता है , जिससे यह तार के अनुदिश बिना किसी घर्षण से सरकता है। जब मोती A से B तक सरकता

है तब इसके द्वारा तर पर लगने वाला बल है



A. हमेशा में त्रिज्या दिशा में बहिर्मुखी

B. हमेशा त्रिज्या अंतर्मुखी

C. प्रारम्भ में त्रिज्या दिशा में बहिर्मुखी तत्पश्चात त्रिज्या दिशा में अन्तर्मुखी

D. प्रारम्भ में त्रिज्या दिशा में अन्तर्मुखी तत्पश्चात त्रिज्या दिशा में बहिर्मुखी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. ओलम्पिक खेलो में कोई धावक 100 m दूरी 10 s में तय करता है इस वाहक की गतिज ऊर्जा का आकलन किस परिसर में किया जा सकता है

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

B. $20,000 J - 50,000 J$

C. $2,000J - 5,000J$

D. $200J - 500J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. विस्फोट होने के पश्चात एक वस्तु दो असमान द्रव्यमानो के टुकड़ो में टूट जाती है। तब

A. दोनों टुकड़ो के संवेग आंकिक रूप से समान होंगे

B. हल्के भाग का संवेग अधिक होगा

C. भारीभाग का संवेग अधिक होगा

D. दोनों भागो की गतिज ऊर्जायें समान होगी

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी कण की गतिज ऊर्जा दोगुनी कर दी जाए तो इसका संवेग

A. अपरिवर्तित रहेगा

B. दोगुना हो जायेगा

C. चार गुना हो जायेगा

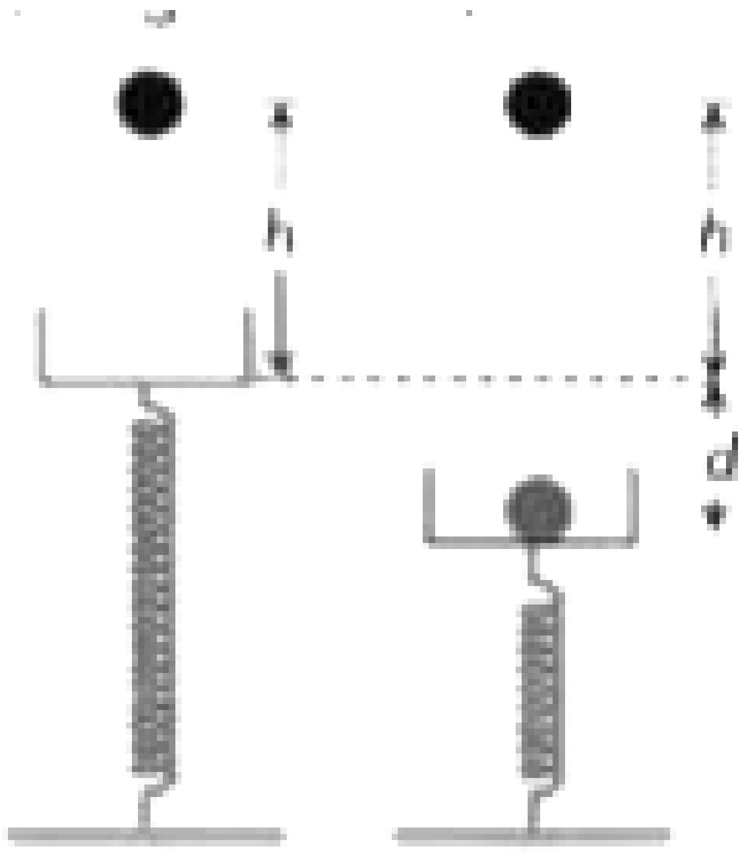
D. $\sqrt{2}$ गुना हो जायेगा

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग का एक सिरा मेज पर लगा है जिसका बल नियतांक K है उसके दुसरे सिरे से h ऊर्ध्वाधर ऊंचाई से m द्रव्यमान की एक गेंद छोड़ी जाती है जिससे स्प्रिंग d दुरी संपीडित

हो जाती है , तो इस पूरी प्रक्रिया में कूल कार्य होगा



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

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

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

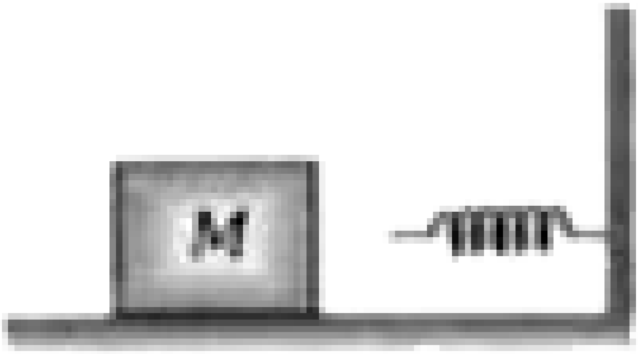
D. $mg(h-d)+\frac{1}{2}Kd^2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. M द्रव्यमान का एक गुटका जो घर्षणशील क्षैतिज सतह पर गति कर रहा है K स्प्रिंग नियतांक की एक स्प्रिंग से टकराता है तथा इसे L दूरी संपीडित करता है। संघट्ट के पश्चात गुटके का

अधिकतम संवेग है-



A. शून्य

B. $\frac{ML^2}{K}$

C. $\sqrt{MK}L$

D. $\frac{KL^2}{2M}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. 20 किग्रा द्रव्यमान की एक गोलाकार गेंद 100 मी ऊँचाई की एक पहाड़ी के शीर्ष पर स्थिर अवस्था में है यह पहाड़ी की चिकनी सतह पर तल की और फिसलना प्रारम्भ करती है , तथा पुनः30 मी ऊँचाई की एक अन्य पहाड़ी पर चढ़ जाती है , तथा अंत में तल से 20 मी ऊँचाई पर स्थित क्षैतिज आधार की और फिसलती है। गेंद द्वारा प्राप्त वेग का मान है

A. 10 m/s

B. $10\sqrt{30}$m/s

C. 40 m/s

D. 20 m/s

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. m द्रव्यमान का एक कण V_0 वेग से m द्रव्यमान के ही सरल लोलक से टकराता है तथा इससे चिपक जाता है। लोलक द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊंचाई होगी।

A. $\frac{V_0^2}{8g}$

B. $\sqrt{V_0 g}$

C. $2\sqrt{\frac{V_0}{g}}$

D. $\frac{V_0^2}{4g}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

23. किसी तोप से चलाये गए गोले में वायु विस्फोट होता है तब ,

A. इसकी कुल गतिज ऊर्जा बढ़ती है

B. इसका कुल संवेग बढ़ता है

C. इसका कुल संवेग घटता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

24. v वेग से गतिशील एक वस्तु दो समान भागो में विभक्त हो जाती है। एक भाग उसी मार्ग पर v वेग से वापस से लोटता है। दूसरे भाग का वेग होगा

A. v अग्र दिशा में

B. 3v, अग्र दिशा में

C. v, पश्च दिशा में

D. v पश्च दिशा में

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. एक लकड़ी झूल रही है जिसकी जमीन से अधिकतम ऊंचाई 2.5 m तथा निम्नतम है1.5 m । तब उसके झूलने का अधिकतम वेग होगा $(g = 10ms^{-2})$

A. $5\sqrt{2}ms^{-1}$

B. $2\sqrt{5}ms^{-1}$

C. $2\sqrt{3}ms^{-1}$

D. $3\sqrt{2}ms^{-1}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

26. एक ग्राम द्रव्यमान से संबद्ध ऊर्जा है

A. $9 \times 10^{-13} J$

B. $9 \times 10^{-16} J$

C. $9 \times 10^{13} J$

D. $9 \times 10^{16} J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

27. एक पत्थर को h ऊँचाई से गिराया जाता है यह एक निश्चित संवेग P के साथ भू - तल से टकराता है यदि इसी पत्थर को , इस ऊँचाई से 100 % अधिक ऊँचाई से गिराया जाए तो भू - तल से टकराते समय इसके संवेग में परिवर्तन होगा

A. 68%

B. 41%

C. 2%

D. 1%

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

28. $4m$ द्रव्यमान की एक वस्तु विराम पर तीन भागो में विखण्डित होती है। दो द्रव्यमान के भाग v वेग से पारस्परिक लंबवत गति करते है। तब इस प्रक्रिया में कुल मुक्त ऊर्जा होगी

A. 0

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

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

D. $2mv^2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

29. V वेग से गतिशील द्रव्यमान का एक गोला, एक रेत के लटके हुए बोरे में घुस कर रुक जाता है। यदि बोरे का द्रव्यमान M है और वह h ऊँचाई तक उठता है , तो गोले का वेग था

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

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

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

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

30. 2 किग्रा द्रव्यमान की एक गेंद तथा 4 किग्रा द्रव्यमान की एक अन्य गेंद को 60 फिट ऊँची इमारत से एक साथ गिराया जाता है। पृथ्वी की ओर 30 फिट गिरने के पश्चात दोनों की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात होगा-

A. $\sqrt{2}:1$

B. $1:4$

C. $1:2$

D. $1:\sqrt{2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. यदि एक हल्के पिंड (द्रव्यमान M_1तथा वेग V_1) तथा एक भरी पिंड (द्रव्यमान M_2तथा वेगV_1) दोनों की गतिज ऊर्जायें समान हो , तो

A. $M_2V_2 < M_1V_1$

B. $M_2V_2 = M_1V_1$

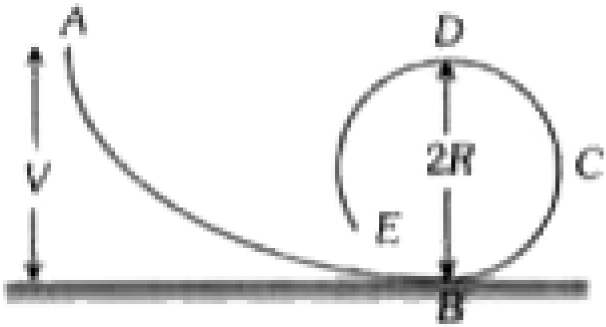
C. $M_2V_1 = M_1V_2$

D. $M_2V_2 > M_1V_1$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. चित्र में दर्शाये अनुसार घर्षणरहित पथ ABCDE का अंतिम भाग वृत्तीय लूप बनाता है , जिसकी त्रिज्या R है। यदि बिंदु A की ऊँचाई h = 5 cm हो , तो वृत्त की अधिकतम त्रिज्या R क्या होगी जिससे बिंदु से छोड़ा गया एक पिंड फिसलकर वृताकार लूप का चक्कर लगा ले



A. 5 cm

B. $\frac{15}{4}$ cm

C. $\frac{10}{3}$ cm

D. 2 cm

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

33. एक भारहिन् स्प्रिंग का बल नियतांक 16 N/m हैI इससे 1.0 किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड लटकाकर उसे 5 सेमी नीचे खींचकर छोड़ दिया जाता है । निकाय (स्प्रिंग + पिंड) की अधिकतम गतिज ऊर्जा होगी

A. $2 \times 10^{-2} J$

B. $4 \times 10^{-2} J$

C. $8 \times 10^{-2} J$

D. $16 \times 10^{-2} J$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. 100 मी/ से की चाल से गति कर रही गोली , समान मोटाई के दो गुटको को ठीक भेदती है। यदि गोली का वेग दोगुना कर दिया जाए , तो वही गोली ऐसे कितने गुटको को भेदने में समर्थ होगी

A. 4

B. 8

C. 6

D. 10

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. 3.0 kg द्रव्यमान के एक बम से विस्फोट होता है। तथा यह 2.0 किग्रा तथा 1.0 किग्रा के टुकड़ो में टूट जाता है। छोटे द्रव्यमान का टुकड़ा 80 मी/ से के वेग से गति करता है। दोनों टुकड़ो की कुल गतिज ऊर्जा है

A. 1.07 kJ

B. 2.14 kJ

C. 2.4 kJ

D. 4.8 kJ

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

36. 3 kg द्रव्यमान की एक वस्तु की गतिज ऊर्जा क्या होगी , यदि उसका संवेग 2 N - s है

A. 1 J

B. $\frac{2}{3}$ J

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

D. 4 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

37. एक स्थिर कण m_1 व m_2 द्रव्यमानो के दो कणो में विस्फोटित हो जाता है। ये द्रव्यमान विपरीत दिशाओ में v_1 व v_2 की चाल से गतिमान हो जाते है। इनकी गतिज ऊर्जाओं का अनुपात E_1 / E_2 है-

A. m_1 / m_2

B. 1

C. $m_1 v_2 / m_2 v_1$

D. m_2 / m_1

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

38. 2m तथा m द्रव्यमानो के दो पिंडो की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात है तब उनके रेखीय संवेगो का अनुपात होगा

A. $1 : 1$

B. 2 : 1

C. 4 : 1

D. 8 : 1

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

39. 2 किग्रा द्रव्यमान का गुटका जो क्षैतिज सतह पर 4 मी/से के वेग से गति करता है एक स्प्रिंग से टकराता है तथा जो विराम में आने तक संपीडित करता है। यदि घर्षण बल 15 N और स्प्रिंग नियतांक 10,000 N/m है , तो स्प्रिंग की सम्पीड़ित दुरी होगी

A. 5.5 cm

B. 2.5 cm

C. 11.0 cm

D. 8.5 cm

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

40. विराम से एक पिंड असमान द्रव्यमानो के दो टुकड़ो में टूटता हो , तो

A. दोनों एक समान चाल से चलेंगे

B. दोनों असमान चालो से एक ही रेखा के अनुदिश गति करेंगे

C. उनके संवेगो का योग अशून्य होगा

D. ये आसमान चालो से विभिन्न रेखाओ के अनुदिश गति करेंगे

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

41. एक कण S ऊंचाई से छोड़ा जाता है इसकी किसी ऊँचाई पर गतिज ऊर्जा , स्थितिज ऊर्जा की तीन गुनी होती है तो वह ऊँचाई

और कण का वेग उस ऊँचाई पर क्रमशः पर क्रमशः होंगे

A. $\frac{S}{4}, \frac{3gS}{2}$

B. $\frac{S}{4}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

C. $\frac{S}{2}, \frac{\sqrt{3gS}}{2}$

D. $\frac{S}{4}\sqrt{\frac{3gS}{2}}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

42. निम्न में से कौन- सी राशि ऊर्जा का एक रूप है

A. प्रकाश

B. दाब

C. संवेग

D. शक्ति

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

43. 200 ग्राम द्रव्यमान की एक वस्तु पृथ्वी से 200 मीटर की ऊँचाई से छोड़ी जाती है , पृथ्वी की सतह के संपर्क में आने के क्षण इसकी सम्पूर्ण स्थितिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा में रूपांतरित हो

जाती है इसकी स्थितिज ऊर्जा में होने वाली कमी होगी

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

A. 200 J

B. 400 J

C. 600 J

D. 900 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

44. एक बम को स्थिर रखा गया है। अचानक इसमें विस्फोट होता है तथा यह 1g तथा 3g के टुकड़ो में टूट जाता है। टुकड़ो की कुल गतिज ऊर्जा 6.4×10^4J है। छोटे टुकड़े की गतिज ऊर्जा होगी-

A. 2.5×10^4J

B. 3.5×10^4J

C. 4.8×10^4J

D. $5.2 \times 10^4 J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

45. 3m द्रव्यमान की कोई वस्तु तीन समान टुकड़ो में टूट जाती है। दो टुकड़ो के वेग $v\hat{j}$ तथा $v\hat{i}$ है। तीसरे टुकड़े का वेग होगा

A. $v\left(\hat{j} - \hat{i}\right)$

B. $v\left(\hat{i} - \hat{j}\right)$

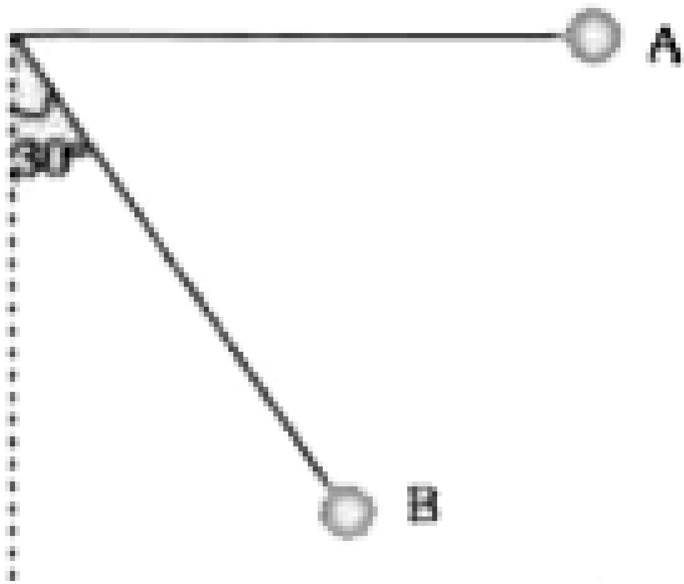
C. $-v\left(\hat{i} + \hat{j}\right)$

D. $v\frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

46. एक सरल लोलक को बिंदु A से छोड़ा जाता है (जैसा की चित्र में दर्शाया गया है) यदि लोलक का द्रव्यमान m तथा लम्बाई l हो तो बिंदु B पर गतिज ऊर्जा होगी-



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

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

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

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

47. यदि एक व्यक्ति अपनी चाल को 2 मी/से से बढ़ाता है तो उसकी गतिज ऊर्जा दुगुनी हो जाती है। व्यक्ति की वास्तविक चाल है

A. $(1+2\sqrt{2}) m / s$

B. $4 \frac{m}{s}$

C. $(2+2\sqrt{2})$ m/s

D. $(2+\sqrt{2})$ m/s

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

48. किसी निश्चित ऊँचाई से एक गेंद को गिराया जाता है । जमीन तल से टकराने पर यह 50 % गतिज ऊर्जा खो देती है। ये पुनः कितनी ऊँचाई तक उछलेगी

A. प्रारंभिक ऊँचाई की ऊँचाई

B. प्रारंभिक ऊँचाई की आधी

C. प्रारम्भिक ऊँचाई की तीन चौथाई

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

49. 0.5 kg द्रव्यमान की एक गेंद को प्रारंभिक वेग 14 m/s से ऊपर की ओर फेंकने पर यह अधिकतम 8m ऊँचाई तक पहुँचती है तो गति के दौरान गेंद पर लगने वाले वायु घर्षण के कारण कितनी ऊर्जा व्यय होगी।

A. 19.6 J

B. 4.9 J

C. 10J

D. 9.8 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

50. आइसक्रीम पर अंकित ऊर्जा 700 किलोकेलोरी है । इसे पचाने के पश्चात यह कितने किलोवाट $\times$ घंटा ऊर्जा शरीर को देगी।

A. 0.81 kWh

B. 0.90 kWh

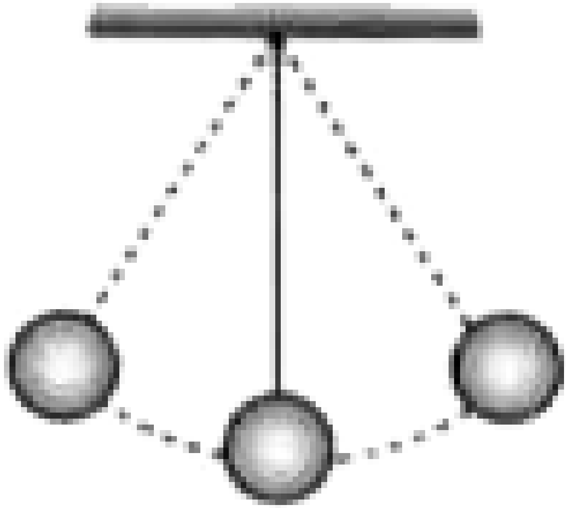
C. 1.11 kWh

D. 0.71 kWh

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

51. सरल लोलक का मध्यमान स्थिति में वेग क्या होगा , यदि यह 0.1 m ऊर्ध्वाधर ऊँचाई उठता है $(g = 9.8m / s^2)$



A. 0.6 m/s

B. 1.4m/s

C. 1.8m/s

D. 2.2m/s

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

52. m' द्रव्यमान तथा 'q' आवेश का एक कण विभवांतर से त्वरित हो रहा है इसकी ऊर्जा है

A. qV

B. mqV

C. $\left(\frac{q}{m}\right)V$

D. $\frac{q}{mV}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

53. एक दौड़ते हुए मनुष्य की गतिज ऊर्जा उस लड़के की गतिज ऊर्जा की आधी है जिसका द्रव्यमान का आधा है। मनुष्य अपनी चाल 1 m/s बढ़ा लेता है ताकि इसकी गतिज ऊर्जा लड़के की गतिज ऊर्जा के बराबर हो जाये। मनुष्य की प्रारम्भिक चाल है

A. $\sqrt{2}$ m/s

B. $\left(\sqrt{2}-1\right)$ m/s

C. $\frac{1}{\left(\sqrt{2}-1\right)}$ m/s

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ m/s

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

54. v वेग से गतिशील एक वस्तु के संवेग तथा गतिज ऊर्जा का आंकिक मान समान है v का मान होगा

A. 2 m/s

B. $\sqrt{2}$m/s

C. 1m/s

D. 0.2 m/s

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

55. यदि किसी वस्तु के संवेग 100 % बढ़ा दिया जाये तो गतिज ऊर्जा में प्रतिशत वृद्धि होगी

A. 1.5

B. 2

C. 2.25

D. 3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

56. यदि एक वस्तु किसी लकड़ी के गुटके में 3 cm तक प्रवेश करने पर अपना आधा खो देती हो , तो विराम में आने से पूर्व यह कितना और चलेगी।

A. 1 cm

B. 2 cm

C. 3 cm

D. 4 cm

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

57. 9 kg द्रव्यमान का एक बम 3 kg व 6 kg के दो टुकड़ो में विस्फोटित हो जाता है। यदि 3 kg के टुकड़े का वेग 1.6 m/s हो , तो 6 kके टुकड़े की गतिज ऊर्जा होगी

A. 3.84 J

B. 9.6 J

C. 1.92J

D. 2.92 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

58. दिए हुए चार कणो के संवेग समान है , तो किस कण की गतिज ऊर्जा अधिकतम होगी

A. प्रोटॉन

B. इलेक्ट्रॉन

C. ड्यूट्रॉन

D. कण

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

59. 75 % दक्षता वाली किसी मशीन द्वारा 1 kg द्रव्यमान को किसी निश्चित ऊँचाई तक उठाने में 12 जूल ऊर्जा उपयोग होती है तथा फिर इस ऊँचाई से इसे गिरने दिया जाता है। इसके गिरने के अंतिम बिंदु पर वेग होगा (ms^{-1} में)

A. $\sqrt{24}$

B. $\sqrt{32}$

C. $\sqrt{18}$

D. $\sqrt{9}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

60. एक दूसरे की ओर गतिमान वस्तुयें आपस में टकराकर विपरीत दिशाओ में गतिमान हो जाती है। क्योंकि गतिज ऊर्जा का कुछ परिवर्तित हो जाता है

A. ऊष्मा ऊर्जा में

B. विद्युत ऊर्जा में

C. नाभिकीय ऊर्जा में

D. यांत्रिक ऊर्जा में

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

61. m द्रव्यमान के के स्थिर कण पर t समय तक बल F लगाया जा रहा है। t समय अंतराल पश्चात इसकी गतिज ऊर्जा होगी

A. $\frac{F^2t^2}{m}$

B. $\frac{F^2t^2}{2m}$

C. $\frac{F^2t^2}{3m}$

D. $\frac{Ft}{2m}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

62. a दुरी तक संपीडित भारहीन स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा अनुक्रमानुपाती होती है

A. a

B. a^2

C. a^{-2}

D. a^0

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

63. गतिज ऊर्जा विरुद्ध स्थिति सदिश की प्रवणता किसमे परिवर्तन की दर प्रदर्शित करेगी

A. संवेग

B. वेग

C. बल

D. सामवार्य

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

64. एक भरोत्तोलक भार को पहले ऊपर और फिर नीचे तक लाता है। यह माना जाता है की सिर्फ भार को ऊपर ले जाने में कार्य होता है और नीचे लाने में स्थितिज ऊर्जा 3.8×10^7 J का ह्रास होता है। शरीर की वसा ऊर्जा देती है जो यांत्रिकीय ऊर्जा में बदलती है मान ले की वसा की द्वारा दी गई ऊर्जा प्रति किग्रा भार है तथा इसका मात्र 20 % यांत्रिकीय ऊर्जा में बदलता है। अब यदि एक भरोत्तोलक 10 किग्रा भार को 1000 बार 1 मीटर की ऊँचाई तक ऊपर और नीचे करता है तब उसके शरीर से वसा का क्षय है ($g = 9.8ms^{-2}$ले)

A. 6.45×10^{-3} kg

B. $9.89 \times 10^{-3}kg$

C. $12.89 \times 10^{3}kg$

D. $2.45 \times 10^{-3} kg$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

65. एक पिण्ड जिसका भार 4 kg तथा संवेग 6 Ns है , की गतिज ऊर्जा होगी

A. 3.5 J

B. 5.5 J

C. 2.5 J

D. 4.5 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

66. $400m^{-1}$ के क्षैतिज वेग से चलती हुई 10 g द्रव्यमान की एक गोली 2 kg द्रव्यमान के लकड़ी के एक गुटके से टकराती यही। यह गुटका एक 5m लम्बी हल्की अवितान्य डोरी से लटका है। यदि गोली के टकराने के परिणामस्वरूप गुटके का गुरुत्व केंद्र 10 cm ऊर्ध्वाधर ऊपर उठ जाता है , तो गुटके का गुरुत्व केंद्र ऊर्ध्वाधर ऊपर उठ जाता है तो गुटके से क्षैतिज दिशा में बाहर निकलने पर गोली की चाल होगी

A. $160ms^{-1}$

B. $100ms^{-1}$

C. $80ms^{-1}$

D. $120ms^{-1}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

67. एक कण किसी एक आकर्षण विभव $U = -\frac{k}{2r^2}$ के अंतर्गत त्रिज्या a के एक गोलाकार पथ में चल रहा है उसकी कूल ऊर्जा होगी

A. $\frac{k}{2a^2}$

B. Zero

C. $-\frac{3}{2}\frac{k}{a^2}$

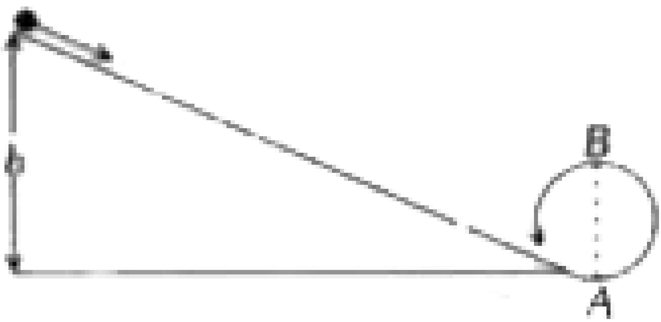
D. $-\frac{k}{4a^2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

68. आरेख में दर्शाये अनुसार ऊँचाई h से घर्षणरहित पथ के अनुदिश विराम अवस्था से सरकने वाला कोई पिण्ड व्यास AB = D के ऊर्ध्वाधर वृत्त को ठीक - ठीक पूरा करता है। तब ऊँचाई h

होगी



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

B. D

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

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking शक्ति

1. यदि किसी पिण्ड पर बल F लगाने पर उसमे वेग v उत्पन्न हो जाता हो , तो सामर्थ्य का मान होगा

A. $F \times v$

B. F/v

C. F / v^2

D. $F \times v^2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. m द्रव्यमान का एक कण विराम से समान त्वरण से t_1समय में v_1वेग प्राप्त कर लेता है। इस कण को प्रदत्त तात्क्षणिक शक्ति समय t के फलन के रूप में होगी

A. $\frac{mv_1t}{t_1}$

B. $\frac{mv_1^2t}{t_1}$

C. $\frac{mv_1t^2}{t_1}$

D. $\frac{mv_1^2t}{t_1^2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. टर्बाइन को चलाने के लिए जल 60 m ऊँचाई से 15 kg/s की दर से गिराया जाता है। घर्षण बल के कारण 10 % ऊर्जा नष्ट हो जाती है। टर्बाइन द्वारा कितनी शक्ति उत्पन्न होगी $\left(g=10m/s^2\right)$

A. 12.3 W

B. 7.0W

C. 8.1 kW

D. 10.2 kW

Answer: C

▶ वीडियो उत्तर देखें

4. p_0 शक्ति की मोटर को क्षैतिज नलिका से जल प्रदाय हेतु प्रयुक्त किया जाता है इस नलिका से जल प्रवाह की दर n गुना बढ़ाने के लिए मोटर की शक्ति में p_1 तक वृद्धि की जाती है। अनुपात $\frac{p_1}{p_0}$ होगा

A. $n : 1$

B. $n^2 : 1$

C. $n^3 : 1$

D. $n^4 : 1$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. 9 घनमीटर आयतन के एक टेंक को जी तल से 10 मीटर एक ऊँचाई पर स्थित है। 10 किलो वाट की शक्ति व्यय द्वारा मोटर पम्प 5 मिनट में भर देता है तब मोटर पम्प की दक्षता होगी $(g = 10ms^{-2})$

A. 0.6

B. 0.4

C. 0.2

D. 0.3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. 2 किग्रा के एक पिण्ड क्षैतिज से 60° के कोण पर 20 मी / से के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। इसके अधिकतम ऊँचाई पर गुरुत्वीय बल के कारण शक्ति होगी

A. 200 W

B. $100\sqrt{3}W$

C. 50 W

D. शून्य

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

7. एक पिण्ड विराम में है । नियत त्वरण से यह एक - विमीय गति करती है। t समय पर इसके द्वारा व्यय शक्ति समानुपाती है

A. $t^{1/2}$

B. t

C. $t^{3/2}$

D. t^{2}

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. 1.08 kW के एक विद्युत हीटर पानी में डाला गया है। यदि पानी का ताप $100^{\circ} C$ हो तो 100 g पानी को वाष्प में बदलने में लगा समय होगा

A. 210 s

B. 105 s

C. 420 s

D. 50 s

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी पानी के पम्प की शक्ति 2 kW है। यदि $g = 10m/\sec^2$ हो , तो इसके द्वारा एक मिनट में 10 मीटर ऊँचाई तक चढ़ाये गए पानी की मात्रा है

A. 2000 लीटर

B. 1000 लीटर

C. 100 लीटर

D. 1200 लीटर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. m द्रव्यमान की एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ होकर इस प्रकार त्वरित होती है , की कार को प्राप्त तात्क्षणिक शक्ति का स्थिर मान P_0 है। तो , इस कार का तात्क्षणिक वेग समानुपाती होगा

A. $t^2 P_0$

B. $t^{1/2}$

C. $t^{-1/2}$

D. $\frac{t}{\sqrt{m}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. m' द्रव्यमान की एक कार बाह्य प्रतिरोधक बल 'R' के विरुद्ध त्वरण 'a' से एक सरल समतल सड़क पर गतिशील है। जब कार का वेग 'V' है तब कार के इंजन की कार्य करने की दर होगी

A. RV

B. maV

C. $(R + ma)V$

D. $(ma - R)V$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. एक सेब एक लड़के को 21 किलो जूल ऊर्जा देता है यदि इसकी दक्षता 28 % हो तो इस ऊर्जा के प्रयोग से यह ऊपर चढ़ेगा (लड़के का द्रव्यमान = 40 किग्रा)

A. 22.5 m

B. 15 m

C. 10 m

D. 5 m

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. एक कण पर नियत शक्ति आरोपित की जाती है। तब निम्न में से कौन - सी भौतिक राशि नियत रहेगी

A. गति

B. त्वरण के परिवर्तन की दर

C. गतिज ऊर्जा

D. गतिज ऊर्जा के परिवर्तन की दर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

14. उस पम्प की शक्ति क्या होगी जो 200 kg पानी को 200 mऊंचाई तक 10 सेकंड में भेज सके $(g = 10m / s^2)$

A. 40 kW

B. 80 kW

C. 400 kW

D. 960 kW

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. एक 10 H.P की मोटर द्वारा 20 m गहरे कुएँ से पानी निकाला जाता है तथा 22380 लीटर आयतन के एक टैंक को , जो 10 m ऊंचाई पर स्थिति है भरा जाता है खाली टैंक को पानी से भरने के लिए मोटर पम्प को कितनी देर तक चलना होगा $(g = 10ms^{-2})$

A. 5 मिनट

B. 10 मिनट

C. 15 मिनट

D. 20 मिनट

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. 1250 kg द्रव्यमान की एक कार 30 m/s की चाल से गतिमान है इसका इंजन 30 kW शक्ति देता है जबकि पृष्ठ के कारण प्रतिरोध बल 750 N है। कार में कितना अधिकतम त्वरण दिया जा सकता है

A. a. $\frac{1}{3}m/s^2$

B. b. $\frac{1}{4}m/s^2$

C. c. $\frac{1}{5}m/s^2$

D. d. $\frac{1}{6}m/s^2$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी से ऊर्ध्वाधर ऊपर की और प्रक्षेपित एक वस्तु , पृथ्वी पर वापस आने से पहले , पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊंचाई तक पहुँचती है गुरुत्वीय बल द्वारा लगाई गई शक्ति का मान सर्वाधिक होगा

A. वस्तु को प्रक्षेपित करने के ठीक पश्चात के क्षण में

B. वस्तु की सर्वोच्च स्थिति पर

C. वस्तु के पृथ्वी पर टकराने से ठीक पहले के क्षण पर

D. वस्तु की पूरी यात्रा में स्थिर होगा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. 30,000 kg द्रव्यमान का एक ट्रक किसी नत - समतल , जिसका ढ़ाल 1 में 100 है पर ऊपर की ओर 30 किलोमीटर प्रतिघंटा की चाल से चढ़ रहा है। ट्रक का शक्ति होगी $(g = 10ms^{-2})$

A. 25 kW

B. 10 kW

C. 5 kW

D. 2.5 kW

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. 60 kg द्रव्यमान का एक व्यक्ति किसी सीढ़ी पर 12 sec में चढ़ता है जबकि 50 kg का व्यक्ति उसी सीढ़ी पर 11 sec में चढ़ता है। तो उनके द्वारा किये गए कार्यो की दरों का अनुपात है

A. $6:5$

B. $12:11$

C. $11:10$

D. 10 : 11

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. दिए गए पाइप से एक निश्चित दर पर पानी निकलने के लिए एक मोटर पम्प का उपयोग किया जाता है। समान समय में उसी पाइप से दोगुना पानी प्राप्त करने के लिए मोटर की शक्ति बढ़ाना पड़ेगी

A. 16 गुनी

B. 4 गुनी

C. 8 गुनी

D. 2 गुनी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. एक व्यक्ति कोई कार्य 10 सेकंड में करता है एक अन्य व्यक्ति उसी कार्य को 20 सेकंड में करता है। प्रथम व्यक्ति तथा द्वितीय व्यक्ति की शक्तियों का अनुपात है

A. 1

B. $1/2$

C. $2/1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. एक पिंड पर क्रियाशील बल $\left(4\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}\right)N$ उसका वेग $\left(2\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}\right)ms^{-1}$ पर बनाये रखता है । आरोपित शक्ति होगी

A. 4 W

B. 5 W

C. 2 W

D. 8 W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

23. एक चौथाई अश्व शक्ति की मोटर 600 r.p.m की चाल से चल रही है यदि दक्षता 40 % हो , तो एक घूर्णन में मोटर द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 7.46 J

B. 7400 J

C. 7.46 अर्ग

D. 74.6 J s

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. एक M द्रव्यमान का पिण्ड दो बलों वF_1व F_2 के प्रभाव में घर्षण रहित तल पर 10 m/s की चाल से गतिमान है। इस

निकाय की कुल शक्ति होगी

A. $10F_1F_2M$

B. $10(F_1 + F_2)M$

C. $(F_1 + F_2)M$

D. शून्य

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

25. एक बल $2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k} N$ द्वारा किसी वस्तु में 4 सेकंड में उत्पन्न विस्थापन $\left(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}\right)$ है। प्रयुक्त शक्ति है

A. 9.5 W

B. 7.5W

C. 6.5 W

D. 4.5W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

26. एक M द्रव्यमान का कण विराम से के समान त्वरित गति करता है। यदि समय T में चाल V हो जाती है तब कण को प्रदाय ऊर्जा होगी

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

27. एक स्वचालित गन से एक व्यक्ति प्रति मिनट 360 गोलियाँ 360 किमी/घंटे की चाल से दाग रहा है। यदि प्रत्येक गोली का भार 20 ग्राम हो तो गन की शक्ति है

A. 600 W

B. 300 W

C. 150 W

D. 75 W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

28. हौज पाइप से एक पम्प जल संचारित करता है। पाइप से जल गुजरकर 2 m/s के वेग से निकलता है। पाइप की प्रति इकाई लम्बाई में जल द्रव्यमान 100 kg/m है। इंजन की शक्ति होगी

A. 800 W

B. 400 W

C. 200 W

D. 100 W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

29. यदि हृदय $20000 N / m^2$ दाब पर 1 सेकंड में 1 cc रक्त पम्प करता है तब हृदय की शक्ति है

A. 0.02 W

B. 400 W

C. $5 \times 10^{-10} W$

D. 0.2 W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

30. 1 kg द्रव्यमान का कोई पिण्ड किसी कालाश्रित बल $\overrightarrow{F}=\left(2t\hat{i}+3t^2\hat{j}\right)N$ 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 विकसित शक्ति क्या होगी

A. $\left(2t^2+3t^2\right)W$

B. $\left(2t^2+4y^4\right)W$

C. $\left(2t^2+3t^4\right)W$

D. $\left(2t^3+3t^5\right)W$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

31. m द्रव्यमान के कण को एक मशीन द्वारा गतिमान किया (चलाया) जा रहा है। जो स्थिर शक्ति k वॉट प्रदान करती है यदि और कण विराम अवस्था से चलना प्रारम्भ करता है तो t समय पर कण बल होगा

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

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

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

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. m द्रव्यमान का एक कण एक नियत त्रिज्या (r) के वृत्ताकार पथ में इस प्रकार भ्रमण कर रहा है कि इसका अभिकेंद्रीय त्वरण $a_r = K^2rt^2$ (जहां K नियतांक है) के अनुसार बदल रहा है। कण का स्पर्शरेखीय त्वरण व कुल त्वरण का परिमाण ज्ञात कीजिए।

A. $m^2K^2r^2t^2$

B. mK^2r^2t

C. mK^2rt^2

D. mKr^2t

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking प्रत्यात्थ तथा अप्रत्यात्थ संघट्ट

1. यदि दो समान द्रव्यमान के गोलों में प्रत्यास्थ संघट्ट होता है जिनमे से एक विराम में हो , तो संघट्ट के पश्चात वे गति करेंगे।

A. एक दूसरे से विपरीत

B. एक ही दिशा में

C. साथ - साथ

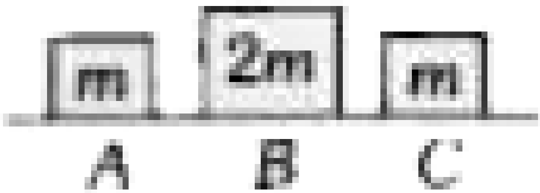
D. एक दूसरे से समकोण पर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. तीन पिंडो A,B तथा C को एक घर्षणशील क्षैतिज समतल पर सीधी रेखा में रखा गया है। इन पिंडो के द्रव्यमान क्रमशः m , 2m तथा m है पिंड A, 9 m/s की गति से चलता हुआ पिंड B के साथ प्रत्यास्थ टक्कर करता है। तत्पश्चात B पिंड तथा पिंड C के बीच पूर्णतया अप्रत्यास्थ टक्कर होती है । सभी गतियों एक ही सरल

रेखा के अनुदिश हो रही है पिंड C की अंतिम गति ज्ञात करे।



A. 3 m/s

B. 4 m/s

C. 5 m/s

D. 1 m/s

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. एक स्थिर टुकड़ा धमाके के साथ दो बराबर भागो में बँट जाता है यह दोनों टुकड़े

A. स्थिर रहेंगे

B. विभिन्न वेगो से विभिन्न दिशाओ में चलेंगे

C. विपरीत दिशा में समान वेग से चलेंगे

D. समान दिशा में समान वेग से चलेंगे

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. एक गोला 20 मी की ऊँचाई से प्रारंभिक वेग v_0 द्वारा सीधे (ऊर्ध्वाधर) नीचे की और फेंका जाता है। यह गोला भू - तल से टकराता है इस टक्कर से इसकी 50 प्रतिशत ऊर्जा क्षयित हो जाती है। भू - तल से टकराने के बाद यह गोला उसी ऊँचाई तक उछल जाता है। यदि $g = 10ms^{-2}$ है तो गोले का प्रारंभिक वेग होगा

A. $20ms^{-1}$

B. $28ms^{-1}$

C. $10ms^{-1}$

D. $14ms^{-1}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी घर्षण 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 चाल $\frac{v}{3}$ से अपनी प्रारंभिक गति की दिशा से θकोण पर चलने लगता है। तो टक्कर के पश्चात दूसरे ब्लॉक की चाल होगी।

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

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

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

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. विराम में स्थित एक 20 किग्रा की वस्तु दो टुकड़ो में टूट जाती है। यदि उनके द्रव्यमानो का अनुपात $2:3$ हो और छोटा टुकड़ा 6 मी/से के वेग से गति करे तो बड़े टुकड़े की गतिज ऊर्जा होगी

A. 96 J

B. 216 J

C. 144 J

D. 360 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. दो कण A तथा B क्रमशः स्थिर वेग $\overrightarrow{v_1}$ तथा $\overrightarrow{v_2}$ से गति कर रहे है। प्रारंभिक क्षण में उनके सदिश क्रमशः $\overrightarrow{r_1}$ तथा $\overrightarrow{r_2}$ है तो A तथा B के संघट्ट होने के लिए कोनसी शर्त मान्य होगी

A. $\overrightarrow{r_1} . \overrightarrow{v_1} = \overrightarrow{r_2} . \overrightarrow{v_2}$

B. $\overrightarrow{v_1} \times \overrightarrow{v_1} = \overrightarrow{r_2} \times \overrightarrow{v_2}$

C. $\overrightarrow{r_1} - \overrightarrow{r_2} = \overrightarrow{v_1} - \overrightarrow{v_2}$

D. $\dfrac{\overrightarrow{r_1} \times \overrightarrow{r_2}}{\left|\overrightarrow{r_1} - \overrightarrow{r_2}\right|} = \dfrac{\overrightarrow{v_2} - \overrightarrow{v_2}}{\left|\overrightarrow{v_2} - \overrightarrow{v_1}\right|}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. x दिशा में 2v चाल से चलते हुए m द्रव्यमान के एक कण y-से दिशा में v वेग चलता हुआ 2m द्रव्यमान का एक कण टकराता है यदि संघट्ट (टक्कर) पूर्णतः अप्रत्यास्थ है तो टक्कर के दौरान ऊर्जा का क्षय (हानि) होगा

A. 0.44

B. 0.5

C. 0.56

D. 0.62

Answer: C

▶ वीडियो उत्तर देखें

9. जब दो पिंडो में प्रत्यास्थ टक्कर होती है तो

A. निकाय की केवल गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है

B. निकाय का केवल संवेग संरक्षित रहता है

C. निकाय का संवेग व ऊर्जा दोनों संरक्षित रहते है

D. न तो ऊर्जा और न ही संवेग संरक्षित रहता है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. समान ताप पर दो गेंदे टकराती है क्या संरक्षित रहता है

A. ताप

B. वेग

C. गतिज ऊर्जा

D. संवेग

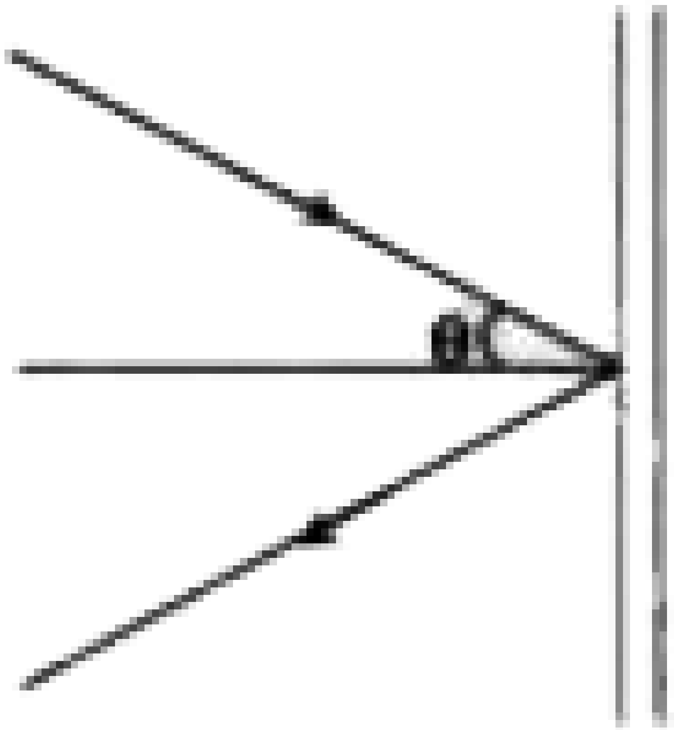
Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

11. A अनुप्रस्थ क्षेत्रफल की जल की एक तीव्र धाराकिसी दिवार पर अभिलम्ब से θ कोण से गिरती है और प्रत्यास्थ संघट्ट के बाद वापस लोटती है। यदि जल का घनत्व ρ और वेग v हो , तब जल

द्वारा दिवार पर लगाया गया बल होगा



A. $2Av\rho\cos\theta$

B. $2Av^2\rho\cos\theta$

C. $2Av^2\rho$

D. $2 A v \rho$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. एक m द्रव्यमान का गोला P , वेग $\overrightarrow{v_i}$ से विरामवस्था में एक समरूप गोले Q के साथ तिर्यक तथा पूर्ण प्रत्यास्थ संघट्ट में है। संघट्ट के पश्चात गोलों के वेगो के मध्य कोण θ होगा

A. 0

B. 45°

C. 90°

D. 180°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. M द्रव्यमान के एक पिण्ड v वेग से दिवार से टकराकर उसी चाल से उसी पथ पर वापस लौटता है। तब संवेग में परिवर्तन है (यदि वेग की प्रारंभिक दिशा को धनात्मक माना जाये)

A. शून्य

B. $2Mv$

C. Mv

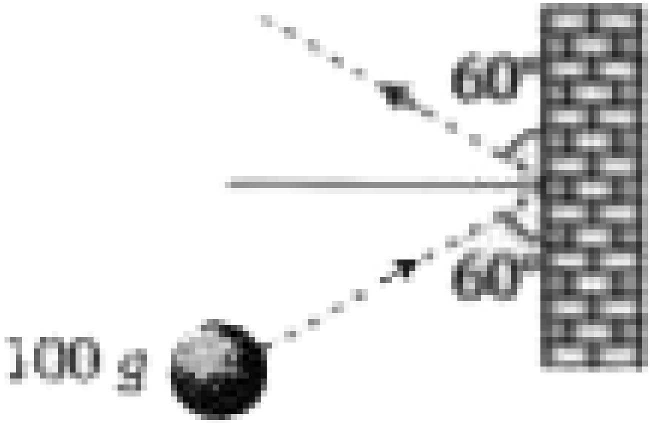
D. $-2Mv$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

14. 100 gm द्रव्यमान का कोई कण 5m/s की चाल से किसी दिवार से चित्र में दर्शाये गए कोण पर टकराता है तथा उसी चाल से वापस लौट आता है। यदि संपर्क समय 2×10^{-3}sec हो ,

तो कण द्वारा दिवार पर लगाए गए बल का मान है



A. $250\sqrt{3}$दायी और

B. 250 N दायी और

C. $250\sqrt{3}$ N बायीं और

D. 250 N बायीं और

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. दो पिंडो के प्रत्यास्थ संघट्ट में निम्नलिखित राशि संरक्षित रहती है

A. प्रत्येक कण का संवेग

B. प्रत्येक कण की चाल

C. प्रत्येक कण की गतिज ऊर्जा

D. दोनों कण की सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. एक $.^{238}U$ नाभिक vms^{-1}चाल के α कण उत्सर्जित कर विघटित होता है तो शेष नाभिक वापस पीछे की और किस वेग से लौटेगा (मी/से में)

A. $-\frac{4v}{234}$

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

C. $-\frac{4v}{238}$

D. $\frac{4v}{238}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. दो कणो के द्रव्यमान m_1 तथा m_2है । ये प्रारंभिक वेग क्रमशः u_1 तथा u_2 के साथ गति कर रहे है टक्कर के पश्चात एक कण ε ऊर्जा अवशोषित कर उच्चतर स्तर तक उत्तेजित हो जाता है। यदि कणो के अंतिम वेग क्रमशः v_1तथा v_2 हो तो

A.

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2+\frac{1}{2}m_2u_2^2=\frac{1}{2}m_1v_1^2+\frac{1}{2}m_2v_2^2-\varepsilon$$

B.

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2+\frac{1}{2}m_2u_2^2-\varepsilon=\frac{1}{2}m_1v_1^2+\frac{1}{2}m_2v_2^2$$

C.

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

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. दो द्रव्यमान प्रत्येक 0.25 kg के है। डोरी द्रव्यमान एक - दूसरे की और क्रमशः $3ms^{-1}$ तथा $1ms^{-1}$की चाल से गति करते है जो संघट्ट के पश्चात जुड़ जाते है। इनका अंतिम वेग होगा

A. $0.5ms^{-1}$

B. $2ms^{-1}$

C. $1ms^{-1}$

D. $0.25ms^{-1}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. M_1 द्रव्यमान की एक वस्तु विरामावस्था में रखी M_2 द्रव्यमान की एक अन्य वस्तु के साथ प्रत्यास्थ संघट्ट करती है तो अधिकतम ऊर्जा स्थानांतरण होगा , जब

A. $M_1 > M_2$

B. $M_1 < M_2$

C. $M_1 = M_2$

D. M_1 व M_2 के सभी मानो के लिए समान होगी

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. दो कण जिनके स्थिति सदिश $\overrightarrow{r_1} = \left(3\hat{i} + 5\hat{j}\right)m$ तथा $\overrightarrow{r_2} = \left(-5\hat{i} - 3\hat{j}\right)m$ है क्रमशः $\overrightarrow{V_1} = \left(a\hat{i} + 4\hat{j}\right)$ m/s तथा $\overrightarrow{V_2} = \left(4\hat{i}\right)$m/s चाल से गतिमान है। यदि ये 2 सेकंड पश्चात टकराते हो , तो a का मान है

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. 5 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 10 m/s के वेग से विराम में रखी 20 kg की एक अन्य वस्तु से टकराती है तथा विराम में आ जाती है ।संघट्ट के कारण दूसरी वस्तु एक वेग होगा

A. 2.5 m/s

B. 5 m/s

C. 7.5 m/s

D. 10 m/s

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

22. दो समान द्रव्यमान m_1 तथा m_2 एक ही सरल रेखा के अनुदिश क्रमशः +3 मी/सेकंड तथा - 5 मी/सेकंड के वेगो से गति करते हुए प्रत्यास्थ संघट्ट करते है। संघट्ट के पश्चात उनके वेग क्रमशः होंगे

A. दोनों के लिए + 4 m/s

B. $-3m/s$ और $+5m/s$

C. $-4m/s$ और $+4m/s$

D. $-5m/s$ और $+3m/s$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. M द्रव्यमान की एक बड़ी गेंद जो की u वेग से गतिमान है , विराम में स्थित m द्रव्यमान की एक अन्य छोटी गेंद से टकराती है। अंत में छोटी गेंद का वेग u तथा बड़ी गेंद का वेग v हो जाता है। तो v का मान है

A. $\frac{M-m}{M+m}$ u

B. $\frac{m}{M+m}$ u

C. $\frac{2m}{M+m}$ u

D. $\frac{M}{M+m}$ u

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. 2 kg द्रव्यमान की एक वस्तु विराम में स्थित अन्य वस्तु से प्रत्यास्थ संघट्ट करती है तथा मूल दिशा में ही प्रारंभिक चाल की एक चौथाई चाल से गतिमान रहती है , तो दूसरी वस्तु (जो वस्तु से टकराती है) का द्रव्यमान होगा

A. 2 kg

B. 1.2 kg

C. 3 kg

D. 1.5 kg

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. बहुत अधिक ऊंचाई पर विराम में स्थित एक पिंड , विस्फोटित होकर दो बराबर भागो में बंट जाता है तथा एक भाग 10 तथा एक भाग मीटर /सेकंड का क्षैतिज वेग प्राप्त कर लेता है।

विस्फोट के बिंदु से दोनों द्रव्यमानो को जोड़ने वाले त्रिज्या सदिशों के बीच 90° का कोण विस्फोट के कितने समय पश्चात होगा ($g = 10 \quad / \quad ^{2}$)

A. 10 सेकंड

B. 4 सेकंड

C. 2 सेकंड

D. 1 सेकंड

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

26. एक गेंद को 2m ऊँचाई से गिराने पर पृथ्वी सतह से टकराने के पश्चात 1.5 m की ऊँचाई तक उछलती है तब ऊर्जा क्षय प्रतिशत में होगा-

A. 25%

B. 30%

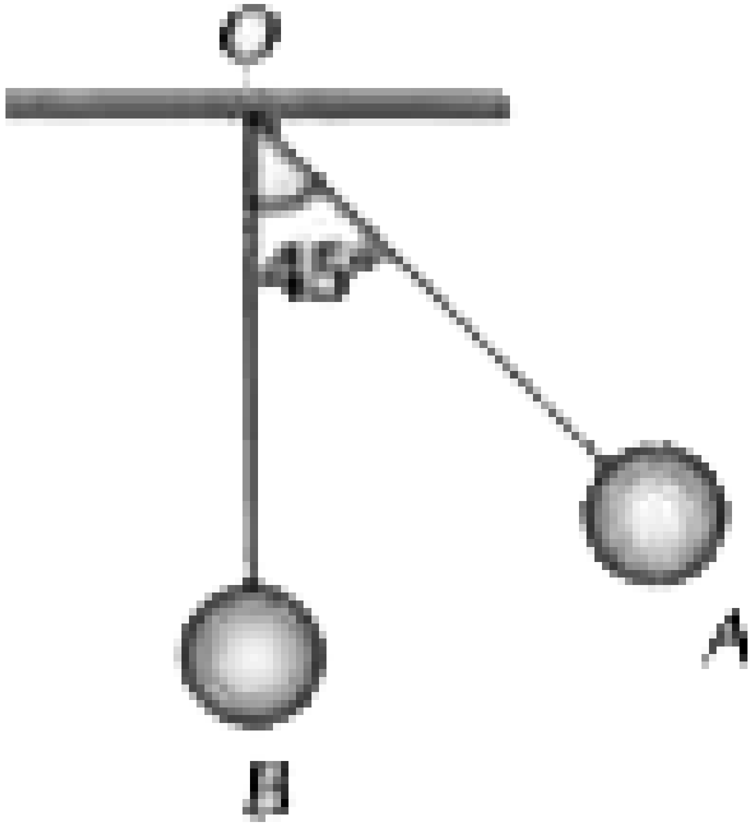
C. 50%

D. 100%

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

27. किसी सरल लोलक की डोरी जब ऊर्ध्वाधर से 45° का कोण बनाती है तब लोलक के गोलक A को छोड़ दिया जाता है। यह समान पदार्थ व समान द्रव्यमान के अन्य गोलक B जो की टेबिल पर विराम में है से टकराता है। यदि संघट्ट प्रत्यास्थ हो , तो



A. A तथा B दोनों समान ऊँचाई तक ऊपर उठेंगे

B. A तथा B दोनों B पर विराम में आ जायेंगे

C. A तथा B दोनों A के समान वेग से चलेंगे

D. A विराम में आ जायेगा तथा B,A के वेग से चलेगा

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

28. एक पिंड पृथ्वी से 1 मीटर ऊँचाई से छोड़ा जाता है यदि संघट्ट हेतु निष्कृति (प्रत्यवस्थान) गुणांक 0.6 हो , तो संघट्ट के पश्चात गेंद किस ऊँचाई तक उठेगा

A. 0.6 मीटर

B. 0.4 मीटर

C. 1 मीटर

D. 0.36 मीटर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

29. विलियर्ड में खिलाडी एक स्थिर बॉल को एक समान बॉल द्वारा पॉकेट को लक्ष्य करके टकराता है। लक्षित बॉल पॉकेट के निकट है , जो प्रथम बॉल की गति की दिशा से 35° का कोण

बनाती है यह माना जाए की संघट्ट की प्रत्यास्थ है तथा घर्षण व घूर्णन गति महत्वपूर्ण नहीं है। अतः लक्षित बॉल द्वारा आने वाली बॉल (प्रथम) के साथ अंतरित कोण है

A. 35°

B. 50°

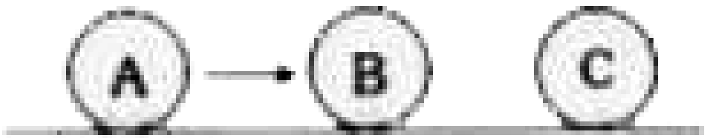
C. 55°

D. 60°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

30. तीन समरूप गेंद A,B तथा C को एक टेबल पर सरल रेखा के अनुदिश रखा गया है। B व C प्रारम्भ में विराम में है



A गेंद चाल $10ms^{-1}$ से गेंद B पर सीधे संघट्ट करती है सभी संघट्टों (प्रत्यास्थ मानने पर) के पश्चात A तथा B विराम में हो जाती है तथा C का प्राप्त वेग है

A. $5 \quad \mathrm{m} \quad s^{-1}$

B. $10 \quad \mathrm{m}s^{-1}$

C. $2.5 \quad \mathrm{m} \quad s^{-1}$

D. $7.5 \quad \mathrm{m} \quad s^{-1}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

31. अप्रत्यास्थ संघट्ट में

A. केवल संवेग सरंक्षित रहता है

B. केवल गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है

C. न तो संवेग और न ही गतिज ऊर्जा संरक्षित रहती है

D. संवेग व गतिज ऊर्जा दोनों संरक्षित रहती है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

32. समान द्रव्यमान 0.06 किग्रा की दो गेंदे परस्पर विपरीत दिशा में 4 मी /सेकंड के वेग से आकर टकराती है तथा उसी वेग से वापस लौटती है। प्रत्येक गेंद द्वारा दूसरी को कितना आवेग प्रदान किया जायेगा-

A. 0.48 किग्रा $\times$ मी/सेकंड

B. 0.24 किग्रा $\times$ मी/सेकंड

C. 0.81 किग्रा $\times$ मी /सेकंड

D. शून्य

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

33. एक बॉल 2 m/s के वेग से गति कर रही है । यह दुगुने द्रव्यमान की बॉल से सीधे प्रत्यास्थ संघट्ट करती है | यदि प्रत्यावस्थान गुणांक 0.5 है तब संघट्ट के पश्चात उनके वेग (m/s में) क्षेत्र होंगे-

A. 0,2

B. 0,1

C. 1,1

D. 1,0.5

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

34. M द्रव्यमान का एक अंतरिक्ष यान v वेग से गति आकर रहा है यह अचानक समान द्रव्यमान m के दो टुकड़ो में टूट जाता है विस्फोट के पश्चात m द्रव्यमान का एक भाग स्थिर हो जाता है । यान के दूसरे भाग का वेग होगा

A. $\frac{Mv}{M-m}$

B. v

C. $\frac{Mv}{m}$

D. $\frac{M-m}{m}$v

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

35. चार चिकनी स्टील की समान द्रव्यमान के गेंदे विरामावस्था में है तथा घर्षण रहित एक सीधी रेखा के अनुदिश गति करने हेतु स्वतंत्र है प्रथम गेंद को 0.4 मी/से वेग दिया जाता है , तो यह दूसरी गेंद के साथ प्रत्यक्ष संघट्ट करती है ठीक इसी प्रकार दूसरी गेंद तीसरी गेंद से टकराती है तथा तीसरी गेंद चौथी गेंद से टकराती है अंतिम गेंद का वेग होगा

A. 0.4 मी/सेकंड

B. 0.2 मी/सेकंड

C. 0.1 मी/सेकंड

D. 0.05मी/सेकंड

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

36. 20 मीटर ऊँचाई से के गेंद ऊर्ध्वाधर नीचे से और किसी प्रारंभिक वेग से क्षैतिज तलपर प्रक्षेपित की जाती है संघट्ट के दौरान यह 50 % ऊर्जा खो देती है तथा समान ऊँचाई तक उछलती है इसका प्रारम्भिक प्रक्षेपण वेग होगा

A. $20ms^{-1}$

B. $15ms^{-1}$

C. $10ms^{-1}$

D. $5ms^{-1}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

37. M द्रव्यमान की कोई वस्तु v वेग से m द्रव्यमान $(M >> m)$ की एक स्थिर वस्तु से प्रत्यास्थ संघट्ट करती है । तब m द्रव्यमान की वस्तु का वेग है।

A. v

B. 2v

C. v/2

D. शून्य

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

38. m द्रव्यमान की एक वस्तु विरामावस्था में है। समान द्रव्यमान की एक अन्य वस्तु V वेग से गतिशील है , जो प्रथम स्थिर वस्तु के साथ प्रत्यास्थ संघट्ट करती है संघट्ट के पश्चात प्रथम वस्तु किस वेग से गति करेगी

A. V

B. 2V

C. विरमावस्था में ही रहेगी

D. कुछ कहा नहीं जा सकता

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

39. 10 m ऊँचाई से गिरकर एक वस्तु कठोर तल पर उछलती है यदि यह टकराने में 20 % ऊर्जा खो देती है , तो निष्कृति गुणांक है

A. 0.89

B. 0.56

C. 0.23

D. 0.18

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

40. m_1 द्रव्यमान की एक वस्तु $3ms^{-1}$ के वेग से गति करते हुए विराम में स्थित अन्य m_2 द्रव्यमान की वस्तु से टकराती है।

संघट्ट के पश्चात m_1की गति की दिशा में इनके वेग क्रमशः $2ms^{-1}$ व $5ms^{-1}$ है तो m_1/m_2है

A. $\frac{5}{12}$

B. 5

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

D. $\frac{12}{5}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

41. दो द्रव्यमान m_Aव m_B विपरीत दिशा में v_Aतथाv_B में वेग से गतिशील है तथा परस्पर प्रत्यास्थ संघट्ट करते है। संघट्ट के पश्चात m_A तथा m_Bक्रमशः v_Bव v_Aवेग से गति करने लगते है (m_A / m_B)का अनुपात है

A. 1

B. $\frac{v_A - v_B}{v_A + v_B}$

C. $(m_A + m_B) / m_A$

D. $v_A / v_B)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

42. समान द्रव्यमान 40 kg की दो वस्तुएँ विपरीत दिशाओ में गतिमान है एक का वेग 10 m/s तथा दूसरी का 7 m/s है यदि वे प्रत्यास्थ रूप से टकराने के पश्चात संयुक्त होकर गति करे तो , इस संयोजन का वेग होगा

A. 10 m/s

B. 7 m/s

C. 3 m/s

D. 1.5 m/s

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

43. विराम में स्थित एक वस्तु 3 भागो में टूट जाती है। यदि समान द्रव्यमान के दो भागो एक दूसरे के लंबवत 12 m/s के वेग से गतिमान हो , तो तीसरे भाग का वेग क्या होगा जिसका द्रव्यमान प्रत्येक का 3 गुना है

A. $4\sqrt{2}$m/s प्रत्येक भाग से45° के कोण पर

B. $24\sqrt{2}m/s$ प्रत्येक भाग से 135° के कोण पर

C. $6\sqrt{2}m/s$ प्रत्येक भाग से 135° के कोण पर

D. $4\sqrt{2}m/s$ प्रत्येक भाग से 135° के कोण पर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

44. एक कण h ऊँचाई से एक स्थिर क्षैतिज तल पर गिरता है तथा उछलता है। यदि e निष्कृति गुणांक हो , तो कण के विराम में आने से पहले चली गई कूल दूरी होगी

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

B. $h\left(\frac{1-e^2}{1+e^2}\right)$

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

D. $\frac{h}{2}\left(\frac{1+e^2}{1-e^2}\right)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

45. दो एकसमान गेंदों A तथा B के वेग क्रमशः 0.5 m/s तथा -0.3 m/s है। ये एक रेखा के अनुदिश चलते हे टकराती है यदि ये टक्कर प्रत्यास्थ है , इस टक्कर के पश्चात A तथा B के वेग क्रमशः होंगे

A. $0.3m/s$ तथा $0.5m/s$

B. $-0.5m/s$ तथा $0.3m/s$

C. $0.5m/s$तथा $-0.3m/s$

D. $-0.3m/s$तथा $0.5m/s$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

46. द्रव्यमान m एवं प्रारम्भिक वेग v के एक कण A की टक्कर द्रव्यमान $\frac{m}{2}$ के स्थिर कण B से होती है यह टक्कर सम्मुख एवं प्रत्यावस्था है। टक्कर के बाद डी - ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_A से λ_Bका अनुपात होगा

A. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{1}{2}$

B. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{1}{3}$

C. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = 2$

D. $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{2}{3}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

47. 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_cपाया जाता है। p_d तथा p_c के मान क्रम होंगे-

A. (28,89)

B. (0,0)

C. (0,1)

D. (89,28)

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

48. एक एकरेखीय संघट्ट में आरंभिक चाल v_0 का एक कण समान द्रव्यमान के एक दूसरे रुके हुए कण से टकराता है यदि कूल अंतिम ऊर्जा आरंभिक गतिज ऊर्जा 50 % ज्यादा हो तो टक्कर के बाद दोनों कणो के सापेक्ष गति का परिणाम होगा

A. $\sqrt{2} v_0$

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

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

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

49. 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 प्रत्यवस्थान गुणांक (e) का मान होगा

A. 0.5

B. 0.25

C. 0.8

D. 0.4

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking पूर्ण अप्रत्यात्थ संघट्ट

1. m द्रव्यमान का एक कण v वेग से पूर्व दिशा में गति करते हुए एक दूसरे समान द्रव्यमान के कण , जो उत्तर दिशा में समान चाल v से गति कर रहा है से टकराता है टकराने के पश्चात दोनों कण

परस्पर जुड़ जाते है तो नया 2m द्रव्यमान का कण उत्तर - पूर्व दिशा में निम्न वेग से गति करेगा

A. v/2

B. 2v

C. $v / \sqrt{2}$

D. v

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. m_1 द्रव्यमान की एक वस्तु V वेग से गतिमान है यह m_2 द्रव्यमान की अन्य स्थिर वस्तु से टकराती है। यह दूसरे में धँस जाती है संघट्ट बिंदु पर इस निकाय पर वेग

A. बढ़ेगा

B. घटेगा परन्तु शून्य नहीं होगा

C. समान रहेगा

D. शून्य हो जायेगा

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. u_1 तथा u_2 वेग से गतिमान दो समरूप द्रव्यमान M पूर्णतः अप्रत्यास्थ संघट्ट करते है। ऊर्जा में क्षय होगा

A. $\frac{M}{2}(u_2 - u_1)^2$

B. $\frac{M}{2}(u_1 - u_2)^2$

C. $\frac{M}{4}(u_1 - u_2)^2$

D. $\frac{M}{4}(u_2 - u_1)^2$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन सा अप्रत्यास्थ संघट्ट नहीं है

A. काँच की दो गेंदों का टकराना

B. रेट के थैले से गतिशील गोली का टकराना

C. प्रोटोन का इलेक्ट्रॉन से टकराना

D. गतिशील कार पर व्यक्ति का कूदना

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. m द्रव्यमान की गोली v वेग से विराम में स्थित M द्रव्यमान के गुटके से टकराती है , तथा इसमें धँस जाती है। संयुक्त गुटके की गतिज ऊर्जा होगी

A. $\frac{1}{2}mv^2 \times \frac{m}{(m+M)}$

B. $\frac{1}{2}mv^2 \times \frac{M}{(m+M)}$

C. $\frac{1}{2}mv^2 \times \frac{(M+m)}{M}$

D. $\frac{1}{2}mv^2 + \frac{m}{(m+M)}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. 4 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु 12 मी/सेकंड के वेग से 6 किग्रा द्रव्यमान की एक अन्य स्थिर वस्तु से टकराती है । यदि

दोनों वस्तुयें संघट्ट पश्चात परस्पर जुड़ जाती है तब निकाय की गतिज ऊर्जा में हानि होगी

A. a. शून्य

B. b. 288 J

C. c. 172.8 J

D. d. 144 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. 20 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 10 m/s की चाल से एक अन्य स्थिर 5 kg की वस्तु से टकराती है। संघट्ट के परिणाम स्वरूप दोनों वस्तुएँ परस्पर चिपक जाती है संयुक्त द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा होगी

A. 600 जूल

B. 800 जूल

C. 1000 जूल

D. 1200 जूल

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. 3 m/sec के वेग से गतिशील 2 kg का एक पिण्ड एक अन्य 1 kg के पिण्ड जो की 4 m/sec से विपरीत दिशा में गति कर रहा है टकराता है टक्कर के पश्चात दोनों पिण्ड चिपक जाते है तो उनका उभयनिष्ठ वेग (m/sec) है

A. a. $1/4$

B. b. $1/3$

C. c. $2/3$

D. d. $3/4$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. नियत वेग v से गतिशील m द्रव्यमान का एक पिण्ड उसी द्रव्यमान के एक अनु पिण्ड से , जो उसी वेग v से विपरीत दिशा में गतिशील है , टकराता है एवं इससे चिपक जाता है तो टक्कर के पश्चात स्नायुक्त निकाय का वेग होगा

A. v

B. 2v

C. शून्य

D. v/2

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. 0.1 किग्रा तथा 0.4 किग्रा द्रव्यमान की दो वस्तुएँ क्रमशः 1 मी/सेकंड तथा 0.1 मी /सेकंड के वेग से के दूसरे की और गतिशील है संघट्ट के पश्चात दोनों वस्तुएँ जुड़ जाती है 10 सेकंड में संयुक्त द्रव्यमान कितनी दूरी तय करेगा

A. a. 120 मीटर

B. b. 0.12 मीटर

C. c. 12 मीटर

D. d. 1.2मीटर

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. एक न्यूट्रॉन का द्रव्यमान$1.67 \times 10^{-27} kg$ है। यह $10^8 m/s$ की चाल से गति करते हुए विराम में स्थित ड्यूट्रोन से टकराता है तथा इससे चिपक जाता है। यदि ड्यूट्रोन का द्रव्यमान $3.34 \times 10^{-27} kg$ हो , तो संयुक्त कण की चाल है

A. a. 2.56×10^3m/s

B. b. 2.98×10^5 m/s

C. c. 3.33×10^7 m/s

D. d. 5.01×10^9m/s

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. अप्रत्यास्थ संघट्ट में कौन सी राशि संरक्षित नहीं रहती है

A. संवेग

B. गतिज ऊर्जा

C. कुल ऊर्जा

D. उपरोक्त सभी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

13. दो समान द्रव्यमान की चमकीली गेंदे समान वेग से परस्पर लंबवत दिशा में गति कर रही है तथा टकराने के पश्चात एक दूसरे से चिपक जाती है। यदि गेंदों का प्रारम्भिक वेग $45\sqrt{2}ms^{-1}$ हो , तो संयुक्त गेंद का वेग होगा

A. $45\sqrt{2}ms^{-1}$

B. $45ms^{-1}$

C. $90ms^{-1}$

D. $22.5\sqrt{2}ms^{-1}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

14. m द्रव्यमान वाला कण वेग v से गतिशील है तथा 2m द्रव्यमान के किसी स्थिर कण से टकराकर उससे चिपक जाता है। इस निकाय का वेग होगा

A. v/2

B. 2v

C. v/3

D. 3v

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

15. अप्रत्यास्थ संघट्ट में क्या संरक्षित रहता है

A. गतिज ऊर्जा

B. संवेग

C. (a) व (b) दोनों

D. न तो (a) न (b)

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

Critical Thinking

1. M किग्रा के द्रव्यमान को एक भारहीन डोरी से लटकाया गया है। डोरी का प्रारंभिक ऊर्ध्वाधर दिशा में 45° कोण आन्तरित होने तक इसे विस्थापित करने में आवश्यक क्षैतिज बल होगा

A. $Mg\sqrt{2}$

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

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

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. एक कण P,v चाल से चलते हुए विराम में स्थित समान द्रव्यमान के एक अन्य कण Q से प्रत्यक्ष प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। संघट्ट के पश्चात

A. P व Q दोनों , चाल v/2 से आगे गति करते है

B. P व Q दोनों चाल $\frac{v}{\sqrt{2}}$ से आगे गति करते है

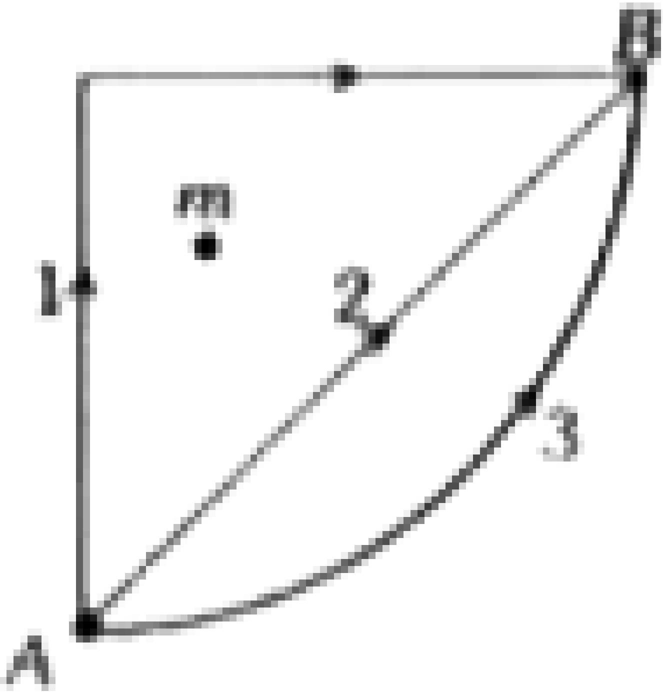
C. P विराम में आ जाता है Q तथा v चाल से आगे बढ़ता है

D. P तथा Q विपरीत दिशाओ में चाल $\frac{v}{\sqrt{2}}$ से चलते है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु द्रव्यमान m के गुरुत्व क्षेत्र में किसी गतिमान कण को A से B तक तीन विभिन्न पथो 1,2 व 3 से ले जाने में किये गए कार्य क्रमशः W_1, W_2तथाW_3 है तो W_1, W_2 तथाW_3 से सही सम्बन्ध है



A. $W_1 > W_2W_3$

B. $W_1 = W_2 = W_3$

C. $W_1 < W_2 < W_3$

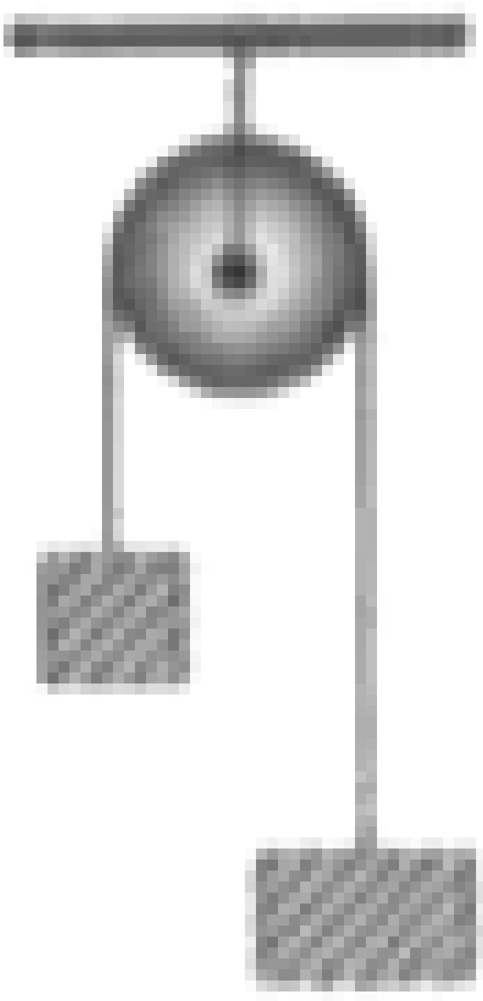
D. $W_2 > W_1 > W_3$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. एक भारहीन अवितान्य डोरी एक स्थिर घिरनी पर से गुजरती है तथा डोरी से 0.36 kg और 0.72 kg के दो द्रव्यमान जुड़े है। इस समंजन को विराम अवस्था से मुक्त छोड़े जाने के बाद प्रथम सेकंड में डोरी द्वारा 0.36 kg के द्रव्यमान पर संपन्न कार्य (जूल में

) ज्ञात कीजिये (दिया है) (दिया है $g = 10m/s^2$)



A. 6 Joule

B. 5 Joule

C. 8 Joule

D. 2 Joule

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. एक संरक्षी निकाय की स्थितिज ऊर्जा $V(x) = (x^2 - 3x)$ जूल है। तब इसकी साम्य स्थिति निम्न में किस पर होगी

A. x= 1.5 m

B. x = 2 m

C. x = 2.5 m

D. x = 3 m

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. R प्रतिरोध का एक तार एक वर्ग के रूप में मुड़ा हुआ है। दो विकर्ण सिरों के बीच प्रभावी प्रतिरोध होगा: -

A. 4R

B. R

C. R/4

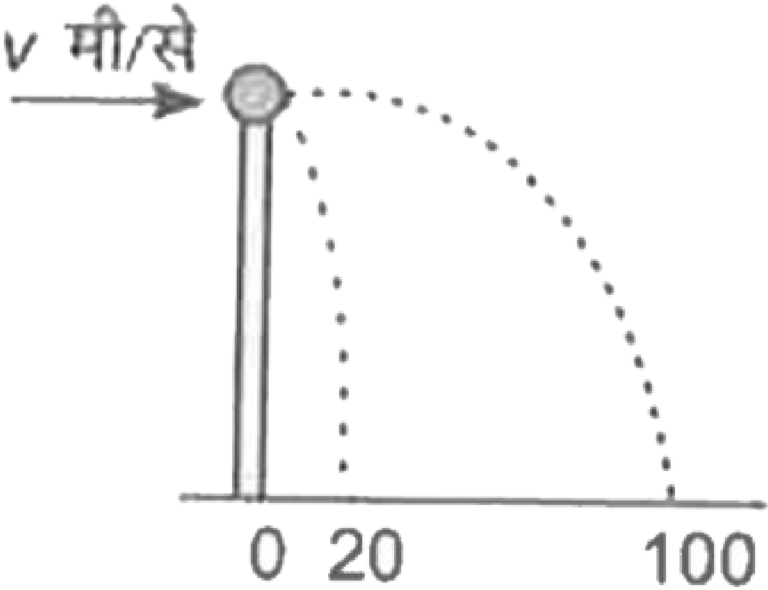
D. R/2

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. एक 0.2 किग्रा द्रव्यमान की गेंद 5 मी ऊँचे एक ऊर्ध्वाधर खम्बे पर विरामावस्था में है। एक 0.01 किग्रा की गोली v मी/से क्षैतिज' वेग से चलते हुए गेंद के केन्द्र पर टक्कराती है। क्कर के बाद गेंद व गोली स्वतन्त्र रूप से चलती हैं। गेंद खम्भे से 20 मी की दूरी पर त्या गोली 100 मी की दूरी पर जमीन पर गिरती है। गोली का

प्रारम्भिक बेग है।



A. 250 m/s

B. $250\sqrt{2}$m/s

C. 400 m/s

D. 500 m/s

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. एक लौरी व एक कार समान गतिज ऊर्जा से गतिशील है एवं इन्हे एकसमान अवमन्दक बल लगाकर विराम में लाया जाता है , तो

A. लौरी कम दूरी चलकर विराम में आ जाएगी

B. कार कम दूरी चलकर विराम में आ जाएगी

C. दोनों समान दूरी चलकर विराम में आ जाएगी

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण जो की x-अक्ष के अनुदिश गति करने के लिए स्वतंत्र है स्थितिज ऊर्जा निम्न समीकरण से दी जाती है , $U(x) = k\left[1 - \exp(-x)^2\right]$ जहाँ $-\infty \leq x \leq +\infty$ तथा k उपयुक्त विमा का धनात्मक स्थिरांक है। तब

A. मूल बिंदु से दूरस्थ बिंदु पर कण अस्थायी संतुलन में होगा

B. x के किसी भी परिमित अशून्य मान के लिए , मूल बिंदु से दूरी की दिशा में एक बल है

C. यदि कण की कूल यांत्रिक ऊर्जा k/2 है , तब इसकी गतिज ऊर्जा मूल बिंदु पर न्यूनतम है

D. x = 0 पर छोटे विस्थापनों के लिए गति सरल आवर्त गति है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. x - अक्ष के अनुदिश मुक्त रूप से गतिमान 1 kg कण की स्थितिज ऊर्जा निम्न है

$$V(x) = \left(\frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2}\right)J$$

कण की कुल यांत्रिक ऊर्जा 2 J है तब अधिकतम चाल (मी/से) में होगी

A. $\sqrt{2}$

B. $1/\sqrt{2}$

C. 2

D. $3/\sqrt{2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. h ऊँचाई से 'm' द्रव्यमान का एक चाकू लकड़ी के तख्ते पर गिराया जाता है। यदि वह लकड़ी में 'd' गहराई तक घुस जाता हो , तो लकसी द्वारा चाकू की नोंक पर आरोपित औसत प्रतिरोधी बल होगा

A. mg

B. $mg\left(1-\frac{h}{d}\right)$

C. $mg\left(1+\frac{h}{d}\right)$

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

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न दो कथनो पर विचार करे

1 . कणो के निकाय का रेखीय संवेग शून्य है

2. कणो के निकाय की गतिज ऊर्जा शून्य है तब

A. 1,2 को दर्शाता है 2,1 तथा को दर्शाता है

B. 1, 2 को नहीं दर्शाता है तथा 2,1 को दर्शाता है

C. 1,2 को नहीं दर्शाता है परन्तु 2,1 को नहीं दर्शाता

D. 1,2 को नहीं दर्शाता है परन्तु 2,1 को दर्शाता है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. एक पिण्ड सरल रेखीय गति कर रहा है जिस पर मशीन नियत शक्ति लगा रही है। पिण्ड द्वारा t समय चली गई दूरी समानुपाती होगी

A. $t^{1/2}$

B. $t^{3/4}$

C. $t^{3/2}$

D. t^{2}

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. क्षैतिज दिशा से θ कोण पर बन्दुक से एक गोली v मी/सेकंड के वेग से दागी जाती है। जब गोली अपनी अधिकतम ऊँचाई पर होती है , तब विस्फोट होने से बराबर भागो में बँट जाती है। उनमे से एक भाग वापस विपरीत दिशा में बन्दुक के पास पहुँचता है दूसरे भाग का विस्फोट के तुरंत पश्चात वेग होगा (मी/से में)

A. $3v\cos\theta$

B. $2v\cos\theta$

C. $\frac{3}{2}v\cos\theta$

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. 4 kg द्रव्यमान की बन्दुक से 200 gm द्रव्यमान की गोली निकलती है जो विस्फोट के बाद 1.05 kJ ऊर्जा मुक्त करती है गोली का प्रारंभिक वेग होगा

A. $40ms^{-1}$

B. $120ms^{-1}$

C. $100ms^{-1}$

D. $80ms^{-1}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

16. प्रक्षेप्य गति में m_1वm_2 द्रव्यमानो के कणो के वेग समयt =0 पर क्रमशः $\overrightarrow{v_1}$व $\overrightarrow{v_2}$ है। ये समय t_0पर टकराते है। उनके वेग समय $2t_0$ पर $\overrightarrow{v_1'}$ व$\overrightarrow{v_2'}$ हो जाते है जबकि अभी भी वे हवा में गतिमान है। तो

A. शून्य

B. $(m_1 + m_2)\mathrm{gt}_0$

C. $2(m_1 + m_2)\mathrm{gt}_0$

D. $\frac{1}{2}(m_1 + m_2)\mathrm{gt}_0$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. माना m द्रव्यमान का कोई कण u वेग से विरामावस्था में स्थित समान द्रव्यमान के एक अन्य कण से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। संगत के पश्चात प्रक्षेप्य तथा संघट्ट कण अपनी गति की प्रारम्भिक दिशा से क्रमशःθ_1 तथा θ_2 कोण पर गति करने लगते है कोणों के योग $\theta_1 + \theta_2$का मान होगा

A. 45°

B. 90°

C. 135°

D. 180°

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. 1 kg द्रव्यमान का एक कण समय पर निर्भर बल F = 6t का अनुभव करता है। यदि कण विरामावस्था से चलता है तो पहले 1सेकंड में बल द्वारा किया गया कार्य होगा

A. 18 J

B. 4.5 J

C. 22 J

D. 9 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. $m=10^{-2}kg$ द्रव्यमान का एक पिण्ड एक माध्यम में गति कर रहा है और एक घर्षण बल $F=-kv^2$ का अनुभव करता है पिण्ड का प्रारंभिक वेग $v_0=10ms^{-1}$ है यदि 10 s के बाद उसकी ऊर्जा $\frac{1}{8}mv_0^2$ है तो k का मान होगा

A. $10^{-1}\ \ \mathrm{Kgm}^{-1}s^{-1}$

B. $10^{-3}\mathrm{Kgm}^{-1}$

C. $10^{-3}\ \ \mathrm{kg\,s}^{-1}$

D. 10^{-4} Kgm^{-1}

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

20. 1 ग्राम द्रव्यमान की वर्षा के पानी की एक बून्द 1 km ऊँचाई से गिरती है और भू - तल से 50 m/s की चाल से टकराती है। यदि 'g' का मान $10m/s^2$ स्थिर रहे तो (i) गुरुत्वीय बल तथा (ii) वायु के प्रतिरोधक बल द्वारा किया गया कार्य होगा

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

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

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

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

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. 2 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड पर एक बल लगाते है जिससे उसकी स्थिति का समय के साथ परिवर्तन$x = 3t^2 + 5$ है। इस बल द्वारा प्रथम 5 सेकंड में किया गया कार्य होगा

A. 850 J

B. 900 J

C. 950 J

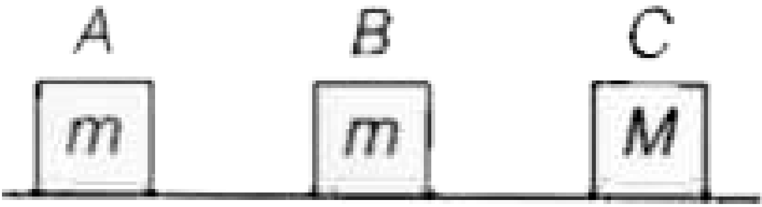
D. 875 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

22. चित्रानुसार एक चिकने क्षैतिज समतल पर तीन गुटके A, B एवं C रखे हैं। A एवं B का द्रव्यमान बराबर तथा m है, जबकि C का द्रव्यमान M है। गुटके A को एक आरम्भिक गति , B की ओर दी जाती, जिससे यह B से एक पूर्णतया अप्रत्यास्थ टक्कर करता है। यह संयुक्त द्रव्यमान गुटके C से भी एक पूर्णतया अप्रत्यास्थ टक्कर करता है। इन टक्करों में आरम्भिक गतिज ऊर्जा का $\frac{5}{6}$

th भाग क्षयित हो जाता है। M / m का मान होगा



A. 4

B. 5

C. 3

D. 2

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

23. 0.03 kg द्रव्यमान के लकड़ी के एक टुकड़े को एक 100 m ऊंचाई की ईमारत की छत से छोड़ा उसी समय 0.02 kg द्रव्यमान की एक गोली को धरातल से $100 ms^{-1}$ की गति से ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की तरफ दागा जाता है। गोली लकड़ी में धंस जाती है तो इस संयुक्त निकाय द्वारा नीचे आने से पहले इमारत की शीर्ष से ऊपर तय की गयी अधिकतम ऊँचाई का मान होगा : $(g = 10 m / s^{-2})$

A. 30 m

B. 10 m

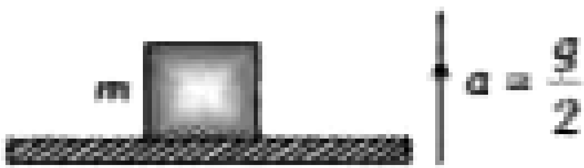
C. 40 m

D. 20 m

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

24. दिखाये गए चित्रानुसार m द्रव्यमान का एक गुटका एक प्लेटफॉर्म पर रखा है जो विराम से नियत त्वरण g/2 से ऊपर की और चलना आरम्भ करता है । गुटके पर लगने वाले अभिलम्ब प्रतिक्रिया बल द्वारा समय में किया गया कार्य है



A. 0

B. $\frac{3mg^2t^2}{8}$

C. $-\frac{mg^2t^2}{8}$

D. $\frac{mg^2t^2}{8}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. एक कण किसी एवं बल $\overrightarrow{F} = 3\overrightarrow{i} - 12\overrightarrow{j}$ के अंतर्गत $\overrightarrow{d} = 4\overrightarrow{i}$ से विस्थापित से पूर्व गतिज ऊर्जा 3 J थी तो विस्थापन के बाद उसकी गतिज ऊर्जा का मान होगा

A. 15 J

B. 10 J

C. 12 J

D. 9 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

26. 1 kg द्रव्यमान के एक पिंड 100 m ऊँचाई से स्वतंत्र रूप से 3 kg द्रव्यमान के एक प्लेटफॉर्म पर गिरता है यह प्लेटफॉर्म एक स्प्रिंग नियतांक $k = 1.25 \times 10^6$ N/m की स्प्रिंग पर लगा है। पिंड प्लेटफॉर्म पर चिपक जाता है और स्प्रिंग की अधिकतम

संपीडन x पाया जाता है x का निकटतम मान होगा

$(g = 10ms^{-2})$

A. 2 cm

B. 8 cm

C. 80 cm

D. 40 cm

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

27. एक m द्रव्यमान का अल्फ़ा कण किसी अज्ञात द्रव्यमान के स्थिरनाभिक से एक - विमीय प्रत्यास्थ संघट्ट करके अपनी प्रारंभिक गतिज ऊर्जा का 64 % भाग क्षय करके ठीक विपरीत दिशा में प्रकीर्णित हो जाता है। नाभिक का द्रव्यमान होगा

A. 4 m

B. 3.5 m

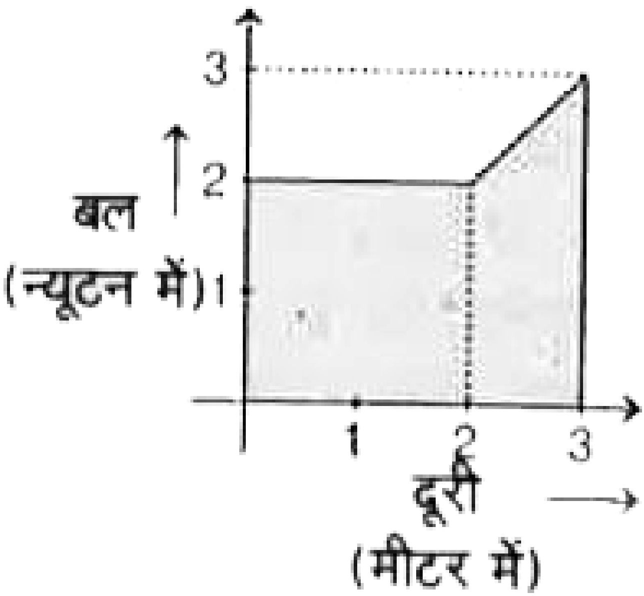
C. 2 m

D. 1.5 m

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

28. एक कण एक बल के प्रभाव में विराम अवस्था से गति प्रारम्भ करता है। बल, कण द्वारा चली दूरी के अनुसार इस प्रकार परिवर्तित होता है, जैसाकि चित्र में दर्शाया गया है। 3m दूरी चलने के बाद कण की गतिज ऊर्जा है



A. 6.5 J

B. 2.5 J

C. 4 J

D. 5 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

29. द्रव्यमान m_1 का एक पिंड अज्ञात $v_1\hat{i}$ वेग से चलते हुए एक दूसरे द्रव्यमान m_2तथा वेग $v_2\hat{i}$ से जाते हुए एक पिण्ड से समरेखीय संघट्ट करता है। संघट्ट के बाद m_1 तथाm_2 क्रमशः वेग $v_3\hat{i}$ तथा $v_4\hat{i}$ से चलते है। यदि $m_2 = 0.5m_1$ तथा $v_3 = 0.5v_1$ हो , तो v_1 होगा

A. $v_4 - \frac{v_2}{4}$

B. $v_4 - \frac{v_2}{2}$

C. $v_4 - v_2$

D. $v_4 + v_2$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

30. द्रव्यमान 'M' तथा L लम्बाई की एक एकसमान केबल एक क्षैतिज समतल पर इस तरह राखी है की इसकी $\frac{1}{n}$ लम्बाई का

हिस्सा समतल की कोर से नीचे लटका है इस लटके हुए केबल के हिस्से तक ऊपर खींचने के लिए किया गया कार्य होगा

A. $\frac{MgL}{n^2}$

B. $\frac{MgL}{2n^2}$

C. $\frac{2MgL}{n^2}$

D. nMgL

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

31. द्रव्यमान 'm' का एक कण चाल '2v' से जाते हुए एक द्रव्यमान '2m' के कण जो इसी दिशा में चाल 'v' से जा रहा है से संघट्ट करता है। संघट्ट के बाद पहला कण स्थिर अवस्था में आ जाता है तथा दूसरा कण का ही द्रव्यमान 'm' के दो कणो में विभाजित हो जाता है। ये दोनों कण आरंभिक दिशा से 45° के कोण पर जाते है

प्रत्येक चलायमान कण की गति का मान होगा

A. $v / (2\sqrt{2})$

B. $2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}v$

D. $v / \sqrt{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

32. M= 4m द्रव्यमान एक एक वेज आकार का गुटका एक घर्षणशील सतह पर रखा है। m द्रव्यमान का एक कण गुटके की और v चाल से आता है। कण और सतह या कण और गुटके के बीच घर्षण नहीं है। कण के द्वारा गुटके के ऊपर चढ़ी गयी अधिकतम ऊँचाई होगी

A. $\frac{2v^2}{7g}$

B. $\frac{v^2}{g}$

C. $\frac{2v^2}{5g}$

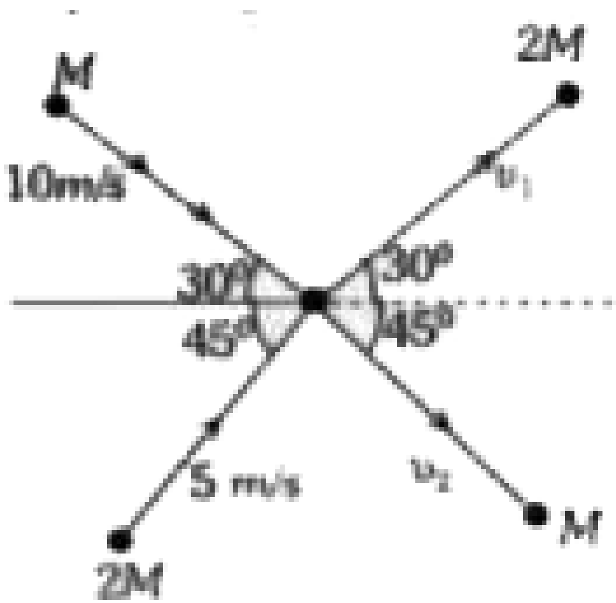
D. $\frac{v^2}{2g}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

33. द्रव्यमान M व 2M के दो कण गति 10 m/s तथा 5 m/s क्रमशः से चित्रानुसार चलते हुए मूल बिंदु पर प्रत्यास्थ संघट्ट करते है। संघट्ट के बाद वो क्रमशः v_1 तथा v_2 की गति से दिखाई गयी

दिशाओ में चलते है। v_1 तथाv_2 के निकटतम मान होंगे



A. 3.2 m/s तथा 6.3 m/s

B. 3.2 m/s तथा 12.6 m/s

C. 6.5m/s तथा 6.3m/s

D. 6.5m/s तथा 3.2m/s

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

34. एक 2 kg द्रव्यमान के पिंड का प्रत्यास्थ संघट्ट एक स्थिर पिंड से होता है। पहला पिंड अपनी प्रारंभिक दिशा में चलता रहता है लेकिन उसकी गति पहले से एक चौथाई हो जाती है दूसरे पिंड का द्रव्यमान क्या होगा

A. 1.8 kg

B. 1.2 kg

C. 1.5 kg

D. 1.0 kg

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. चाल u से गतिमान 4m द्रव्यमान का कोई पिंड A विराम में स्थित 2m द्रव्यमान के किसी पिंड B से आमने सामने सीधे प्रत्यास्थ प्रकृति का संघट्ट करता है। संघट्ट के पश्चात संघट्ट करने वाले पिंड A की क्षयित ऊर्जा का भाग है

A. $\frac{1}{9}$

B. $\frac{8}{9}$

C. $\frac{4}{9}$

D. $\frac{5}{9}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

36. किसी कण पर y- दिशा में कोई बल $F = 20 + 10y$ कार्य कर रहा है यहाँ F न्यूटन में तथा y मीटर में है। इस कण को y=0 से y = 1m तक गति कराने में किया गया कार्य है।

A. 30 J

B. 5 J

C. 25 J

D. 20 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

Graphical Questions

1. एक कण मूलबिंदु पर स्थित है तथा इस पर एक बल $F = kx$ कार्यरत है (जहाँ k एक धनात्मक नियतांक है) यदि $U(0) = 0$ हो तब $U(x)$ तथा x के बीच का ग्राफ होगा (जहाँ U स्थितिज ऊर्जा फलन है)

A.

B.

C.

D.

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. एक गतिज वस्तु की गति और गतिज ऊर्जा के मध्य ग्राफ़िय प्रदर्शन में वक्र का आकार होगा

A. परवलय

B. दीर्घवृत्तीय

C. सीधीरेखा धनात्मक ढाल के साथ

D. सीधी रेखा ऋणात्मक ढाल के साथ

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. एक टेनिस गेंद को एक क्षतिज चिकनी सतह पर गिराया जाता है। गेंद सतह से टकराने के पश्चात पुनः अपने मूल स्थान पर पहुँच जाती है। संघट्ट (collision) के दौरान, गेंद पर लगने वाला बल उसकी संपीड़न लम्बाई के अनुक्रमानुपाती है। निम्न में से कौनसा रेखाचित्र, समय t के साथ गेंद की गतिज ऊर्जा K के परिवर्तन को

सर्वाधिक उचित रूप से प्रदर्शित करता है। (चित्र केवल सांकेतिक है और मापन के अनुरूप नहीं है)

A.

B.

C.

D.

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. आसन्न आकृति एक गतिमान पिंड का बल-विस्थापन ग्राफ दिखाती है, पिंड को x=0 से x=35m तक विस्थापित करने में किया गया कार्य बराबर है

A. 50 J

B. 25 J

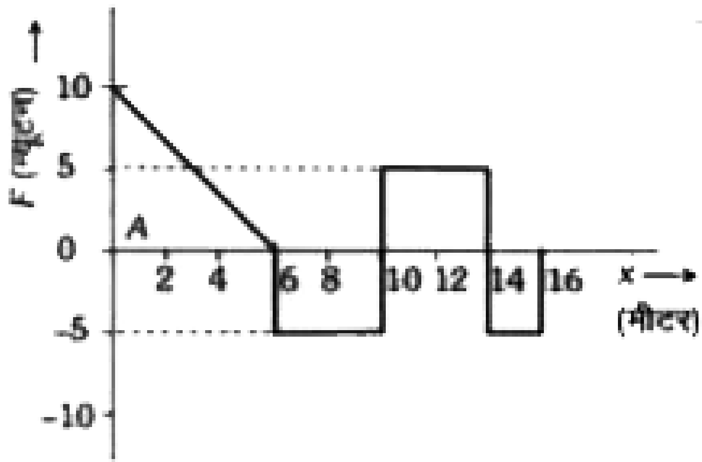
C. 200 J

D. 287.5 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्रानुसार बल के प्रभाव में एक कण क्रियाशील है , तो स्थिति के अनुसार परिवर्तित होता है। यदि x=0 पर कण की गतिज ऊर्जा 25 J है , तब x=16 m पर कण की गतिज ऊर्जा होगी



A. 45 J

B. 30 J

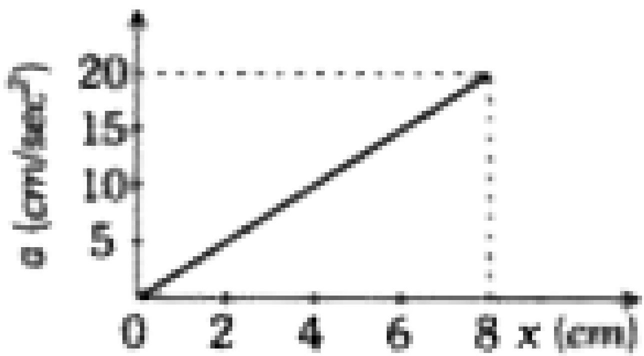
C. 70 J

D. 135 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. एक 10 kg द्रव्यमान x - अक्ष कि दिशा में गतिमान है इसके त्वरण तथा स्थिति के मध्य ग्राफ चित्रानुसार प्रदर्शित है। यदि द्रव्यमान x =0 से x=8 तक गतिमान हो , तो बल द्वारा द्रव्यमान पर किया गया कार्य होगा



A. 8×10^{-2}जूल

B. 16×10^{-2}जूल

C. 4×10^{-4}जूल

D. 1.6×10^{-3}जूल

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. एक बल किसी पिंड पर कार्य करता है और उसे उसकी दिशा में विस्थापित करता है। ग्राफ बल और विस्थापन के बीच संबंध को दर्शाता है। बल द्वारा किया गया कार्य है:

A. 420 J

B. 360 J

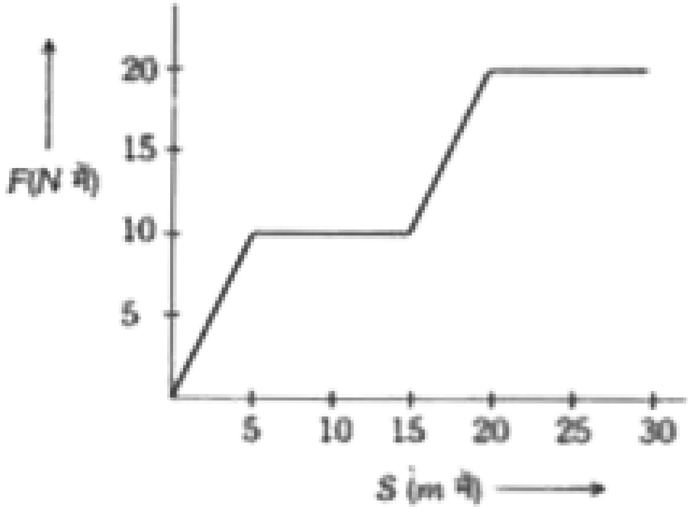
C. 840 J

D. 720 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. पिण्ड पर क्रियाशील बल द्वारा संपन्न कार्य ग्राफ में प्रदर्शित है प्रारम्भिक 20 m दूरी तय करने में संपन्न कूल कार्य है



A. 225 J

B. 212.5 J

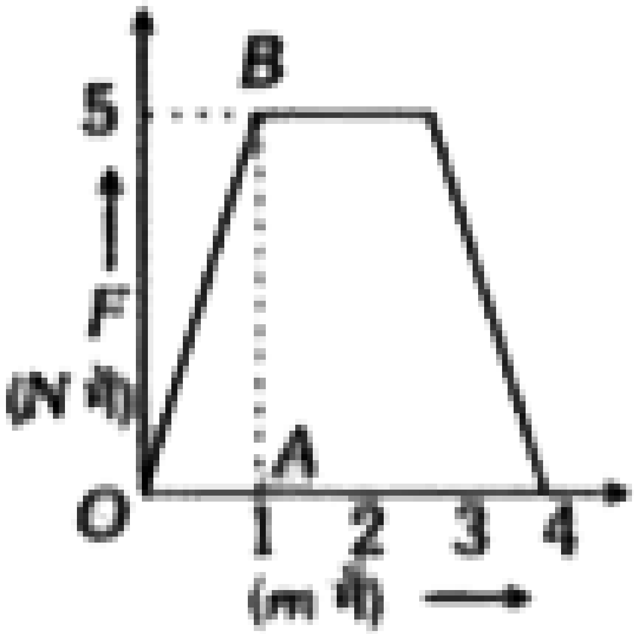
C. 400 J

D. 175 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. सरल रेखा में गतिशील कण पर लगने वाला बल ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है। कण की गति की मार्ग के प्रथम 4 m में इस परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य होगा



A. 5 J

B. 10 J

C. 15 J

D. 2.5 J

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक गुटका X -अक्ष पर गति के लिए स्वतंत्र है। यह विश्रामावस्था में है और $t=0$ से इस पर X -दिशा में समय पर निर्भर एक बल F (t) लगाया जाता है। बल F (t) समय के साथ चित्रानुसार बदलता है। 4.5 सेकंड के बाद गुटके की गतिज ऊर्जा है

A. 4.50 J

B. 7.50 J

C. 5.06 J

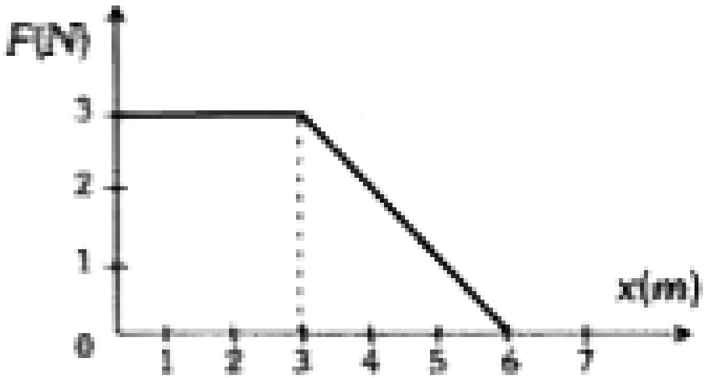
D. 14.06 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. एक पिण्ड पर आरोपित बल F दूरी x के साथ परिवर्तित होता है , जैसा की चित्र में प्रदर्शित है। बल न्यूटन में तथा दूरी मीटर में व्यक्त की गई है। बल के द्वारा पिण्ड को स्थिति x = 0 से x = 6m

तक विस्थापित करने में किया गया कार्य होगा



A. 4.5 J

B. 13.5 J

C. 9.0 J

D. 18.0 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. विचार कीजिये की एक रबड़ की गेंद ऊँचाई h = 4.9 m एक क्षैतिज प्रत्यास्थ प्लेट पर स्वतंत्र रूप से गिर रही है। यह मान ले की संघट्ट का समय नगण्य है और प्लेट से संघट्ट पूर्णतः प्रत्यास्थ है। तब समय वेग के साथ समय का ऊँचाई के साथ फलन होगा।

A.

B.

C.

D.

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. एक कण x-अक्ष के अनुदिश गति के लिए बाध्य है। उस पर x में ही अपरिवर्ती बल $F(x) = -kx + ax^3$ लगाया जाता है, जहाँ x मूल बिंदु से कण दूरी तथा k व a धनात्मक नियतांक है $x \geq 0$ के लिए स्थितिज ऊर्जा U(x) का क्रियात्मक रूप होगा

A.

B.

C.

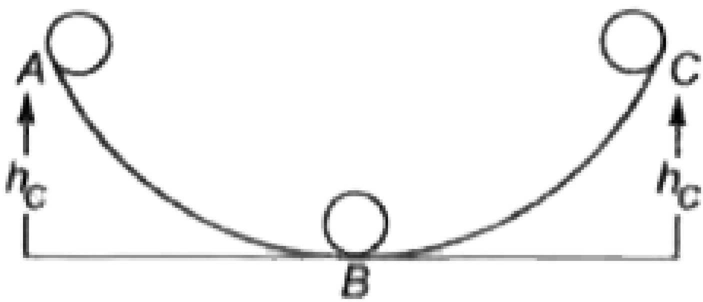
D.

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Jee Section More Than One Correct Answers

1. एक गेंद एक वृत्ताकार रास्ते पर चलती है (चित्रानुसार) गेंद A से B तक केवल लुढ़कती है, सतह BC घर्षणहीन है। यदि गेंद की विन्दु A, B तथा C पर गतिज ऊर्जायें क्रमशः K_A, K_B तथा K_C हो तो निम्न में से असत्य कथन है।



A. $h_A > h_C : K_B > K_C$

B. $h_A > h_C : K_C > K_A$

C. $h_A = h_C : K_B = K_C$

D. $h_A < h_C : K_A > K_C$

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

2. दो गेंदों के रेखिक संवेग $\overrightarrow{p_1} = \overrightarrow{p}_{\hat{i}}$ तथा $\overrightarrow{p}^{B}_{2} - p\hat{i}$ है जो मुक्त आकाश में संघट्ट करती है गेंदों पर कोई बाह्य बल कार्यरत नहीं है। माना $\overrightarrow{p_1}$ तथा $\overrightarrow{p_2}$ इनके अंतिम संवेग है। निम्न विकल्पों में

से कौन से विकल्प p,a_1, a_2, b_1, b_2, c_1 तथाc_2 के किसी भी अशून्य मान के लिए मान्य नहीं है (है)

A. $\overrightarrow{p_1} = a_1\hat{i} + b_1\hat{j} + c_1\hat{k}, \overrightarrow{p}_2 = a_2\hat{i} + b_2\hat{j}$

B. $\overrightarrow{p}_1 = c_1\hat{k}, \overrightarrow{p}_2 = c_2\hat{k}$

C.

$$\overrightarrow{p}_1 = a_1\hat{i} + b_1\hat{j} + c_1\hat{k}, \overrightarrow{p}_2 = a_2\hat{i} + b_2\hat{j} - c_1\hat{k}$$

D. $\overrightarrow{p}_1 = a_1\hat{i} + b_1\hat{j}, \overrightarrow{p}_2 = a_2\hat{i} + b_1\hat{j}$

Answer: A::D

वीडियो उत्तर देखें

3. 1 kg द्रव्यमान का एक कण एक स्थिर 5 kg द्रव्यमान के कसे प्रत्यास्थतया टकराता है टकराने के बाद 1 kg का कण $2ms^{-1}$ चाल से पहले की विपरीत दिशा में जाने लगता है। इन दो द्रव्यमानो के बारे में निम्न में से कौन से (कौन सा) प्रककथन सही है

A. निकाय का कूल संवेग $3 \text{ kg } ms^{-1}$ है

B. टकराने के बाद 5 kg द्रव्यमान का संवेग 4 kg ms^{-1} है

C. द्रव्यमान केंद्र की गतिज ऊर्जा0.75 J है

D. निकाय की कूल गतिज ऊर्जा 4J है

Answer: A::C

वीडियो उत्तर देखें

4. एक इंजन विराम से प्रारम्भ हो रहे m द्रव्यमान के ऑटो - मोबाइल को नियत शक्ति 'P' देता है। किसी क्षण t पर

A. वेग $\sqrt{P}$ के समानुपाती है

B. वेग $\sqrt{t}$ के समानुपाती है

C. विस्थापन $\sqrt{\frac{1}{m}}$ के समानुपाती है

D. विस्थापन $t^{3/2}$ के समानुपाती है

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

5. कणो के एक निकाय पर अशून्य बाहरी बल लगता है किसी क्षण t पर , द्रव्यमान केंद्र का वेग तथा त्वरण v_0तथाa_0 है। यह संभव है क्योंकि

A. $v_0 = 0, a_0 = 0$

B. $v_0 = 0, a_0 \neq 0$

C. $v_0 \neq 0, a_0 = 0$

D. $v_0 \neq 0, a_0 \neq 0$

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

6. घर्षणशील क्षैतिज तल पर पड़ी k हुई स्थिरंजक की द्रव्यमान रहित स्प्रिंग के एक सिरे से m द्रव्यमान का कण जुड़ा हुआ है। इस स्प्रिंग का दूसरा सिरा सिद्ध बद्ध है। यह कण अपनी साम्यावस्था के समय t=0 पर प्रारम्भिक क्षैतिज वेग u_0से गतिमान हो रहा है जब कण की गति $0.5v_0$होती है , यह एक दृढ़ दिवार से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। इस संघट्ट के बाद

A. जब कण अपनी साम्यावस्था से लौटता है इसकी गति v_0 होती है

B. जब कण अपनी साम्यावस्था से पहली बार गुजरता है वह समय $t = \pi\sqrt{\frac{m}{k}}$है

C. जब स्प्रिंग से संपीडन अधिकतम होता है वह समय

$$t = \frac{4\pi}{2}\sqrt{\frac{m}{k}}$$ है

D. जब कण अपनी साम्यावस्था से दूसरी बार गुजरता है वह

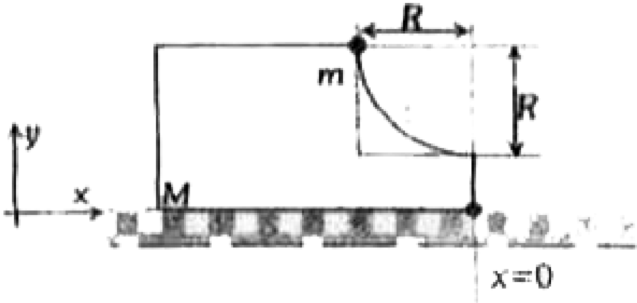
समय$t = \frac{5\pi}{3}\sqrt{\frac{m}{k}}$ है

Answer: A::D

वीडियो उत्तर देखें

7. वृत्ताकार चाप वाले एक गुटके का द्रव्यमान M है। ये गुटका एक घर्षण रहित एक मेज पर स्थित है । मेज के सापेक्ष गुटके का दाहिना कोर x=0 पर स्थित है। द्रव्यमान m वाले एक बिंदु कण

को वृत्ताकार चाप के उच्चतम बिंदु से विरामावस्था से छोड़ा जाता है। ये बिंदु कण वृत्ताकार पथ पर निचे की और सरकता है। जब बिंदु कण गुटके से संपर्क विहीन हो जाता है , तब उसकी तात्क्षणिक स्थिति x और गति v है। निम्न में से कौन सा (से) कथन सही है / हैं -



A. बिंदु कण (m) का वेग $v = \sqrt{\dfrac{2gR}{1+\frac{m}{M}}}$ है

B. गुटके (M) के संहति केंद्र के विस्थापन x का घटक

$-\dfrac{mR}{M+m}$

C. बिंदु कण (m) का स्थान $x = -\sqrt{2}\dfrac{mR}{M+m}$ है

D. गुटके (M) का वेग $V = -\frac{m}{M}\sqrt{2gR}$ है

Answer: A::B

वीडियो उत्तर देखें

Jee Section Reasoning Type Questions

1. कथन -1 : दो पिण्डो के मध्य प्रत्यास्थ संघट्ट में संघट्ट के बाद पिण्डो की सापेक्ष चाल संघट्ट के पहले पिण्डो की सापेक्ष चाल के बराबर होती है

कथन -2 : प्रत्यास्थ संघट्ट में निकाय का रेखीय सनावेग संरक्षित रहता है

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. कथन -1 : समान दिशा में गतिमान कणो के पूर्ण अप्रत्यास्थ संघट्ट में उनकी सभी ऊर्जायें क्षय नहीं होती है

कथन-2 : सभी प्रकार के संघट्ट में सवेग संरक्षण का नियम पूर्णतः लागु होता है

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. कथन -1 :m द्रव्यमान के एक ब्लॉक वेग v से रुक्ष क्षैतिज समतल पर गति करना प्रारम्भ करता है। निश्चित दूरी चलने के बाद , ब्लॉक और तल के मध्य घर्षण होने के कारण ब्लॉक रूक जाता है अब तल को क्षैतिज से 30° के कोण पर मोड़ दिया जाता है तथा समान ब्लॉक प्रारंभिक वेग v से समतल पर ऊपर की और गति करता है। दूसरी स्थिति में यांत्रिक ऊर्जा के क्षय पहली स्थिति से कम होता है

कथन -2 : ब्लॉक व तल के बीच घर्षण गुणांक झुकाव कोण बढ़ाने पर घटता है।

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. कथन -1 : घर्षण द्वारा किया गया कार्य ऋणात्मक होता है।

कथन -2 : यदि एक पिण्ड पर घर्षण बल लगता है तो उसकी गतिज ऊर्जा कम हो सकती है

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. कथन-1: बल द्वारा किया गया कार्य निर्देश फ्रेम पर निर्भर करता है

कथन-2 : कार्यकारी बिंदु का विस्थापन जिस पर लगाया गया बल भिन्न फ्रेम के लिए भिन्न होता है

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. कथन -1 : चाल v से गतिशील द्रव्यमान M का एक बिंदु कण स्थिर द्रव्यमान के एक बिंदु कण से संघट्ट करता है। यदि संभव अधिकतम ऊर्जा क्षय दिया जाता है $f\left(\frac{1}{2}mv^2\right)$से , तब $f=\left(\frac{m}{M+m}\right)$

कथन-2 : अधिकतम ऊर्जा क्षय तभी होता है जब संघट्ट के परिणामस्वरूप कण एक दूसरे से चिपक जाते है

A. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है कथन -2 सही है कथन -1 सही है कथन -2 के लिए कथन का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन -1 सही है कथन -2 सही गलत है

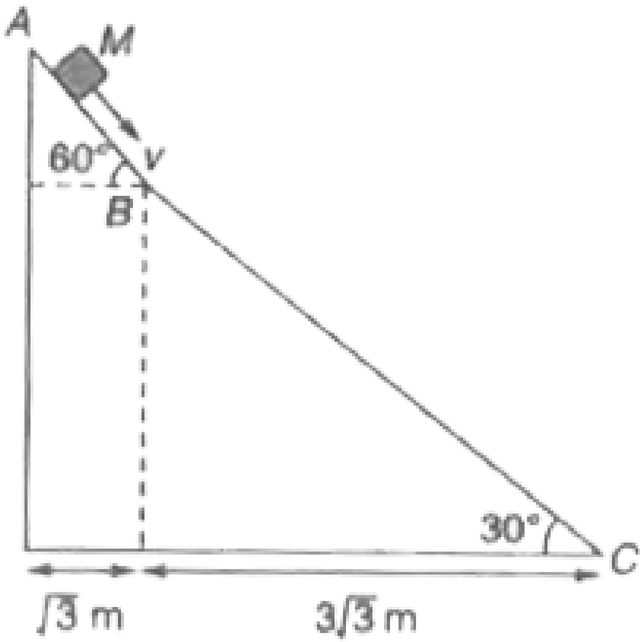
D. कथन-1 गलत है कथन -2 सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Jee Section Comprehension Type Questions

1. एक नत समतल के घर्षण रहित पृष्ठ पर M द्रव्यमान का एक छोटा गुटका गतिमान है, बिंदु B पर नत समतल का कोण 60° से 30° अचानक परिवर्तित होता है। गुटका प्रारम्भ में बिंदु A पर विरामावस्था में है। नत समतल तथा गुटके के बिच संघट्ट अप्रत्यास्थ माना गया $\left(g = 10 \quad - \quad ^{2}\right)$



दूसरे नत समतल से टकराने के तुरंत बाद बिंदु B पर गुटके की चाल है

A. $\sqrt{60}$ m/s

B. $\sqrt{45}$ m/s

C. $\sqrt{30}$ m/s

D. $\sqrt{15}$ m/s

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. F बल द्वारा किए गए कार्य की गणना करें। जब ब्लॉक x=3.0 m से x=4.0 m . की ओर बढ़ता है

A. 4J

B. 0 J

C. -1 J

D. 3 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. F बल द्वारा किए गए कार्य की गणना करें | जब ब्लॉक x=0 m से x=3 m . की ओर बढ़ता है

A. 4J

B. 0 J

C. -1 J

D. 3 J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. 500 g द्रव्यमान का एक पिंड एक खुरदरे क्षैतिज मेज पर फिसलता है यदि पिण्ड तथा मेज के मध्य गुणांक 0.2 है तथा पिण्ड की प्रारम्भिक चाल$60cm/s$ है । तब किया गया कार्य होगा

A. a. 9×10^{-2} J

B. b. शून्य

C. c. -9×10^{-2}J

D. d. $-\frac{9}{2} \times 10^{-2} J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. 500 g द्रव्यमान का एक पिंड एक खुरदरे क्षैतिज मेज पर फिसलता है यदि पिण्ड तथा मेज के मध्य गुणांक 0.2 है तथा पिण्ड की प्रारम्भिक चाल$60 cm / s$ है । तब

पिण्ड को विरामावस्था में लाने के लिए घर्षण बल द्वारा किया गया कार्य

A. 3 cm

B. 6 cm

C. 9 cm

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. 500 g द्रव्यमान का एक पिंड एक खुरदरे क्षैतिज मेज पर फिसलता है यदि पिण्ड तथा मेज के मध्य गुणांक 0.2 है तथा पिण्ड की प्रारम्भिक चाल$60cm/s$ है । तब

वह समय इस पर यह रुकता है यदि t = 0 पर पिण्ड का वेग 60 cm/s है

A. 0.3 s

B. 0.6 s

C. 3 s

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. एक बल किसी पिंड पर कार्य करता है और उसे उसकी दिशा में विस्थापित करता है। ग्राफ बल और विस्थापन के बीच संबंध को दर्शाता है। x=2m और x=10m के बीच बल द्वारा किया गया कार्य है

A. 240 J

B. 360 J

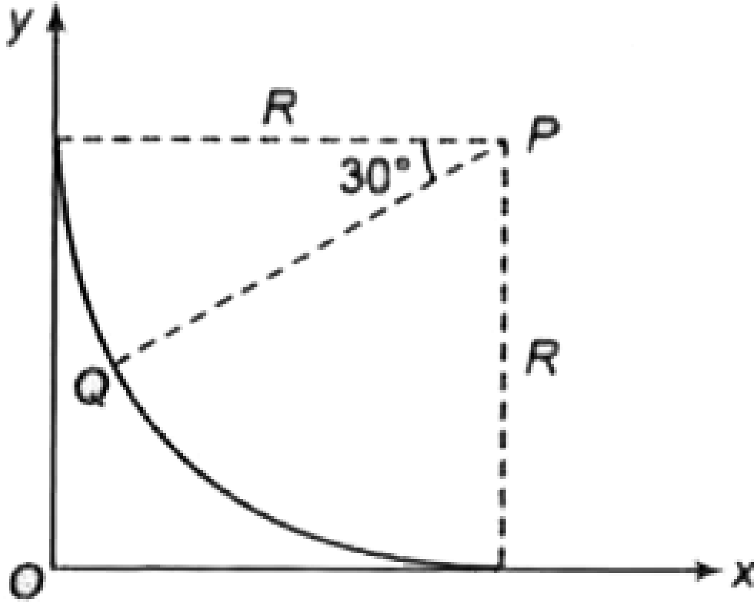
C. 840 J

D. 720 J

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. एक रुक्ष पृथ के उच्चतम बिन्दु से 1 किग्रा द्रव्यमान के गुटके को विरामावस्था से छोडा जाता है। यह पथ 40 मी त्रिज्या का वृत्तीय चाप है। गुटका अपने पथ पर बिना लड़के हुए सरकता है। इस गुटके पर एक घर्षण बल तात्क्षणिक वेग की विपरीत दिशा में लगता है। चित्र में दर्शाए गए अनुसार , बिन्दु O तक आने के लिए घर्षण को अतिक्रम करने के लिए 150 जूल कार्य करना पड़ा है। (गुरुत्वीय त्वरण $g = 10 \quad / \quad ^2$ लीजिए)



बिन्दु Q पर गुटके पर लगने वाले अभिलम्ब बल का परिमाण है।

A. 7.5 N

B. 8.6 N

C. 11.5 N

D. 22.5 N

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

Jee Section Integer Type Questions

1. एक स्प्रिंग का स्प्रिंग स्थिरांक 5×10^3 N/m शुरू में बिना खिंची हुई स्थिति से 5 सेमी तक बढ़ाया जाता है। स्प्रिंग को और 5 सेमी तक फैलाने के लिए आवश्यक कार्य है

A. 6.25 Nm

B. 12.50 Nm

C. 18.75 Nm

D. 25 Nm

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. एक m द्रव्यमान का गोलक l_1 लम्बाई की डोरी से लटका हुआ है। इसे एक वेग दिया जाता है जो की ऊर्ध्वाधर तल में एक वृत्त पूरा कराने के लिए न्यूनतम है। अपने उच्चतम बिन्दुपर यह गोलक दूसरे द्रव्यमान के गोलक से प्रत्यास्थ संघट्ट करता है। दूसरा गोलक l_2 लम्बाई की डोरी से लटका हुआ है तथा प्रारब्ध में विरामावस्था पर है। दोनों डोरिया द्रव्यमान रहित व अवितान्य है

यदि संघट्ट के बाद दूसरे गोलक को ऐसी गति प्राप्त होती है जो की ऊर्ध्वाधर तल में पूर्ण वृत्त पूरा करने के लिए न्यूनतम है , तब $\frac{l_1}{l_2}$ का अनुपात है

वीडियो उत्तर देखें

3. 0.2 kg द्रव्यमान का एक कण एक बल के अंतर्गत , जो की एक नियत शक्ति 0.5 W कण को देताहै , एक दिशा में गतिशील है। यदि कण की प्रारंभिक गति शून्य है तब 5 s बाद इसकी गति (ms^{-1}में) होगी

वीडियो उत्तर देखें

4. एक आदर्श स्प्रिंग के लिए ऊपर दिखाए गए बल - विस्थापन ग्राफ पर विचार करें। स्प्रिंग को 0.2 मीटर से 0.3 मीटर तक खींचने में किए गए कार्य की गणना करें?

A. 10 J

B. 0.10 J

C. 0.15 J

D. 1.5 J

Answer: 5

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि पोटैशियम का कार्य फलन 3 eV है। इसकी दहली तरंग दैर्ध्य = ...

A. 4125 Å

B. 1860 Å

C. 1860 nm

D. 4125 nm

Answer: 7

वीडियो उत्तर देखें

Jee Section Matrix Match Type Questions

1. एक कण को मूल बिंदु पर रखा गया है और उस पर एक बल F = kx कार्य कर रहा है (जहाँ k एक धनात्मक स्थिरांक है)। यदि U (0) = 0, U (x) -X का ग्राफ होगा, (जहां, U संभावित ऊर्जा फलन है)

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी लोलक के गोलक को क्षैतिज अवस्था में छोड़ा जाता है। यदि लोलक की लम्बाई 2 मीटर है तो सबसे नीचे वाले बिन्दु पर आने पर गोलक की चाल क्या होगी? यह दिया गया है कि इसकी प्रारम्भिक ऊर्जा का 10% भाग वायु के प्रतिरोध के विरुद्ध व्यय हो जाता है। ($g = 10$ मी / सेकण्ड^2 मानते हुए)

वीडियो उत्तर देखें

3. इकाई द्रव्यमान का एक कण एक बल के प्रभाव में x-अक्ष पर गति कर रहा है । कण की जूल ऊर्जा संरक्षित है। कॉलम-I में कण की स्थितिज उर्जाओ के चार संभावित रूप दिए गए है (a तथा U_0 स्थिरांक है)। कॉलम- I में दी गयी स्थितिज उर्जाओ का कॉलम- II में दिए गए कथन/कथनो से उचित मिलान कीजिये ।

कॉलम I	कॉलम II
(A) $U_1(x) = \frac{U_0}{2}\left[1-\left(\frac{x}{a}\right)^2\right]^2$	(P) कण पर कार्य करने वाला बल $x = a$ पर शून्य है।
(B) $U_2(x) = \frac{U_0}{2}\left(\frac{x}{a}\right)^2$	(Q) कण पर कार्य करने वाला बल $x = 0$ पर शून्य है।
(C) $U_3(x) = \frac{U_0}{2}\left(\frac{x}{a}\right)^2 \exp\left[-\left(\frac{x}{a}\right)^2\right]$	(R) कण पर कार्य करने वाला बल $x = -a$ पर शून्य है।
(D) $U_4(x) = \frac{U_0}{2}\left[\frac{x}{a}-\frac{1}{3}\left(\frac{x}{a}\right)^3\right]$	(S) क्षेत्र $\lvert x \rvert < a$ में कण $x = 0$ की ओर आकर्षण बल का अनुभव करता है।
	(T) $\frac{U_0}{4}$ कुल ऊर्जा वाला कण $x = -a$ बिंदु के परितः दोलन कर सकता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्यमान m का एक कण शुरुआत में मूल बिंदु पर विरामावस्था में है। कण पर एक बल लगाने से वह x अक्ष पर चलने लगता है और कण की गतिज ऊर्जा K समय के साथ $dK/dt = \gamma t$ के अनुसार परिवर्तित होती है , जहाँ γ एक उचित विमाओ वाला धनात्मक नियतांक है

A. कण पर लगाया गया बल नियत है

B. कण की चाल समय के समानुपातिक है

C. कण की मूल बिंदु से तय की गयी दूरी , समय के साथ रेखीय तरीके से बढ़ती है

D. बल संरक्षी है

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

Assertion Reason

1. प्रक्क्थन : जब दो प्रोटोन परस्पर समीप लाये जाते है निकाय की स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है |

कारण : प्रोटोन पर आवेश $+1.6 \times 10^{-19} C$ होता है

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्कथन : द्रव्यमान तथा ऊर्जा परस्पर अलग - अलग संरक्षित नहीं रहते , बल्कि ये द्रव्यमान - ऊर्जा के एक ही निकाय के रूप में सरक्षित रहते है

कारण: द्रव्यमान तथा ऊर्जा का संरक्षण ऊर्जा के आइन्सटीन समीकरण द्वारा ज्ञात किया जा सकता है

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्क्थन : किसी नतसमतल पर फिसलती हुई वस्तु पर लग रहे घर्षण बल द्वारा किया गया कार्य धनात्मक होता है |

कारण : यदि बल तथा विस्थापन के बीच न्यूनकोण हो या दोनों एक ही दिशा में हो , तब किया गया कार्य शून्य से अधिक होता है

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन गलत है किन्तु कारण सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्क्थन: जब किसी गैस में प्रसार होता है , गैस द्वारा किया गया कार्य धनात्मक होता है |

कारण : गैस के दाब के कारण लगने वाला बल पिस्टन का विस्थापन दोनों एक ही दिशा में होते है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्क्थन : किसी हल्की वस्तु तथा भारी वस्तु के संवेग समान है , तब उनकी गतिज ऊर्जा का मान समान होगा

कारण : गतिज ऊर्जा वस्तु के द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करती है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्क्थन : पर्वतीय मार्ग चढ़ाई पर सीधा बहुत ही कम होता है |

कारण : पर्वतो का ढाल काफी अधिक होता है अतः वाहन के मार्ग पर फिसलने की सम्भावना अधिक रहती है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्क्थन : किसी कण की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन प्रभावी बल द्वारा किये गए कार्य बराबर होता है |

कारण : केवल एक कण वाले निकाय में कण की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन किये गए कार्य के तुल्य होता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. प्रक्कथन : जब किसी स्प्रिंग को खींचा अथवा संपीडित किया जाता है , दोनों स्थितियों में इसमें स्थितिज ऊर्जा संचित होती है

कारण : खींचने या संपीडित करने की प्रक्रिया में प्रत्यानयन बल के विरुद्ध स्प्रिंग पर कार्य किया जाता है |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टिकरण देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्क्थन : पुच्छल तारे सूर्य के चारो और दीर्घवृत्तीय कक्षा में चक्कर लगाते है सूर्य के कारण पुच्छल तारे पर लग रहा गुरुत्वाकर्षण बल पुच्छल तारे के वेग के अभिलंबवत नहीं होता है

किन्तु गुरत्वाकर्षण बल द्वारा पुच्छल तारे को अपनी कक्षा का एक पूर्ण चक्कर लगाने में किया गया कार्य शून्य होता है |

कारण : गुरुत्वाकर्षण बल एक असंरक्षी बल है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रक्क्थन : अनेक कणो वाले निकाय के कुल संवेग परिवर्तन की दर निकाय के आंतरिक बलोके योग के समानुपाती होती है

कारण : आंतरिक बल निकाय की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन कर सकते है , किन्तु संवेग में नहीं |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन गलत है किन्तु कारण सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्क्थन : किसी बंद लूप में गति करती हुई वस्तु पर प्रकृति में उपस्थित प्रत्येक बल द्वारा किया गया कार्य शून्य होता है

कारण : किया गया कार्य बल की प्रकृति पर निर्भर नहीं करता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्कथन : किसी मशीनगन की शक्ति प्रति सेकंड दागी जाने वाली गोलियों की संख्या तथा गोलियों की गतिज ऊर्जा दोनों के द्वारा ज्ञात की जाती है |

कारण : किसी मशीन की शक्ति द्वारा प्रति इकाई समय में किये गए कार्य द्वारा दी जाती है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

13. प्रक्क्थन: यांत्रिक ऊर्जा के संरक्षण के नियमानुसार स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन गतिज ऊर्जा में परिवर्तन के बराबर तथा विपरीत होता है |

कारण : यांत्रिक ऊर्जा एक संरक्षित राशि नहीं है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. प्रक्क्थन : जब कोई बल किसी वस्तु की गति को अवमंदित करता है , तो किया गया कार्य शून्य होता है |

कारण : किया गया कार्य बल तथा विस्थापन के बीच के कोण पर निर्भर करता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन गलत है किन्तु कारण सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

15. प्रक्क्थन : दो वस्तुओ के प्रत्यास्थ संघट्ट में , प्रत्येक वस्तु का संवेग तथा ऊर्जा संरक्षित रहती है |

कारण : यदि दो वस्तुएँ संघट्ट के पश्चात परस्पर जुड़ जाती है , तो ऐसा संघट्ट पूर्ण प्रत्यास्थ संघट्ट होता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. प्रक्क्थन : बन्दुक तथा उससे निकलने वाली गोली के निकाय के सन्दर्भ में बन्दुक तथा गोली की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात गोली तथा बन्दुक के द्रव्यमान के अनुपात के बराबर होता है |

कारण : बन्दुक से गोली दागने की प्रकिया में संवेग संरक्षित रहता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. प्रक्क्थन : वृत्तीय गति में उत्पन्न शक्ति हमेशा शून्य होती है |

कारण : वृत्तीय गति में किया गया कार्य शून्य होता है

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन गलत है किन्तु कारण सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. प्रक्क्थन : जब वस्तु के वेग को दोगुना कर दिया जाता है तब गतिज ऊर्जा चार गुना हो जाती हैं क्योकि गतिज ऊर्जा वेग के वर्ग के समानुपाती होती है |

कारण : बल के अधिक या कम होने का निर्धारण संवेग परिवर्तन की दर द्वारा किया जाता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. प्रक्कथन : दो वस्तुओ के बीच तीव्र संघट्ट , धीमे संघट्ट की तुलना में अधिक विध्वसंकारी होता है , चाहे वस्तु के प्रारंभिक तथा अंतिम वेग समान हो |

कारण : बल के अधिक या कम होने का निर्धारण संवेग परिवर्तन की दर द्वारा किया जाता है |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्कथन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. प्रक्क्थन : वस्तु के एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक गति करने में लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा अथवा गुरुत्वाकर्षण बल के विरुद्ध किया गया कार्य दोनों बिन्दुओ के बीच के तय किये गए वास्तविक मार्ग बिंदु के बीच के तय किये गए वास्तविक मार्ग पर निर्भर नहीं करता |

कारण : गुरुत्वाकर्षण बल संरक्षी बल होते है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

21. प्रक्क्थन : किसी तार से धारा प्रवाहित करने पर तार गर्म हो जाता है |

कारण : जब सेल (बैटरी) द्वारा धारा प्रदान की जाती है तो सेल की रासायनिक ऊर्जा ऊष्मीय ऊर्जा में बदलती है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. प्रक्क्थन : किसी स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा तथा स्प्रिंग के खिंचाव अथवा संपीडन के बीच खींचा गया ग्राफ एक सीधी रेखा होती है

कारण : खींची हुई अथवा संपीडित स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा स्प्रिंग के खिंचाव अथवा संपीडन के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होती है

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन गलत है किन्तु कारण सही है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. प्रक्क्थन : भारी जल नाभिकीय रिएक्टरों में मंदक के रूप में प्रयुक्त होता है

कारण : जल तीव्र गति के न्यूट्रॉन को ठण्डा करता है |

A. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्क्थन का सही स्पष्टिकरण नहीं देता है

B. प्रक्क्थन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रक्क्थन का सही स्प्ष्टीकरण नहीं देता है

C. प्रक्क्थन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्क्थन और कारण दोनों गलत है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

Self Evaluation Test

1. एक गेंद बिना फिसले रहित झुकी टेबल पर गति करती है टेबल की सतह द्वारा गेंद पर संपन्न कार्य है

A. धनात्मक

B. ऋणात्मक

C. शून्य

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. एक 10 किग्रा के गुटके को एक खुरदरी सतह पर 2 मी/सेकंड के वेग से गतिमान बनाये रखने के लिए 5 न्यूटन का क्षैतिज बल आवश्यक है। इस बल द्वारा एक मिनट में किया गया कार्य है

A. 600J

B. 60 J

C. 6 J

D. 6000 J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. m द्रव्यमान के एक पिंड विराम से t_1 समय में v वेग प्राप्त कर लेता है। इस पिण्ड पर t समय में किया गया कार्य समय t के फलन के रूप में होगा

A. $\frac{1}{2} m \frac{v}{t_1} t^2$

B. $m \frac{v}{t_1} t^2$

C. $\frac{1}{2} \left(\frac{mv}{t_1} \right)^2 t^2$

D. $\frac{1}{2} m \frac{v^2}{t_1^2} t^2$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. असत्य कथन का चयन कीजिये

A. एक पिण्ड में ऊर्जा नहीं होने पर संवेग हो सकता है

B. एक पिण्ड में संवेग नहीं होने पर ऊर्जा हो सकती है

C. प्रत्यास्थ संघट्ट में संवेग संरक्षित रहता है

D. अप्रत्यास्थ संघट्ट में गतिज ऊर्जा संरक्षित नहीं होती है

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. जब कोई पिण्ड किसी घर्षण युक्त सतह पर गति करता है , तब

A. उसकी गतिज ऊर्जा क्षय होती है परन्तु संवेग अचर रहता है

B. उसकी गतिज ऊर्जा क्षय होती है परन्तु स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है

C. उसकी गतिज ऊर्जा व संवेग दोनों ही क्षय होते है

D. यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण होता है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. v वेग से गतिमान m ग्राम की एक गोली M ग्राम के लटके हुए एक लकड़ी के तख्ते से टकराती है , जिससे लकड़ी का तख्ता h ऊँचाई तक उठ जाता है तख्ते का प्रारंभिक वेग होगा

A. $\sqrt{2gh}$

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

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

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. विराम में स्थित एक नाभिक दो नाभिको में विघटित होता है जिनके घनत्व समान है और त्रिज्याओ का अनुपात $1:2$ है तो उनके वेगो का अनुपात होगा

A. $2:1$

B. $4:1$

C. $6:1$

D. $8:1$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी गतिशील कण के गतिज ऊर्जा - विस्थापन वक्र के ग्राफ का ढलान

A. कण का त्वरण के बराबर होगा

B. कण के त्वरण के व्युत्क्रमानुपाती होगा

C. कण के त्वरण के समानुपाती होगा

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कार को 10 मी/से से 20 मी/से तक त्वरित करने में दी गयी ऊर्जा से कितना गुना होगी जो कार को विराम अवस्था 10 से मी/से तक त्वरित करने के लिए आवश्यक है

A. बराबर

B. चार गुनी

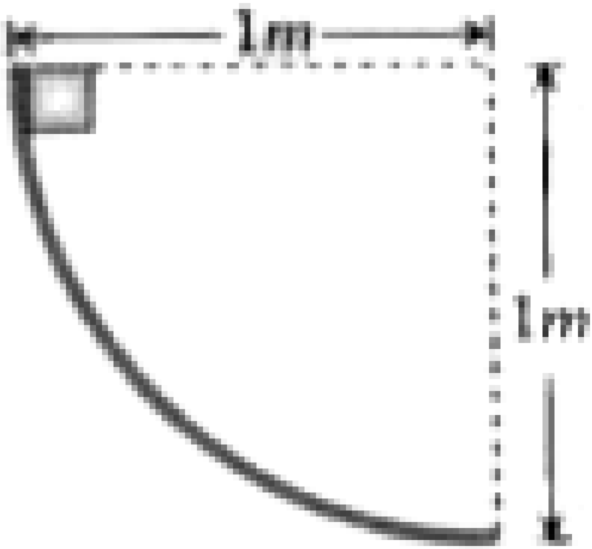
C. दो गुनी

D. तीन गुनी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. एक 2 kg द्रव्यमान का पिण्ड, 1 m त्रिज्या के वृत्तीय चतुर्थांश के वक्रीय पथ पर (चित्रानुसार) फिसलता है। सबहि पृष्ठ घर्षण रहित है। यदि पिण्ड विरामावस्था से चलना प्रारम्भ करे , तो पथ की तली पर इसकी चाल है



A. $4.43 m / \mathrm{sec}$

B. $2 m / \mathrm{sec}$

C. $0.5m/\sec$

D. $19.6m/\sec$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

11. एक 3m किलोग्राम द्रव्यमान का बम , विस्फोटित होकर m किलोग्राम तथा 2m किलोग्राम के दो टुकड़े का वेग 16 मी/सेकंड है टी विस्फोट में मुक्त कुल गतिज ऊर्जा है

A. 192 mJ

B. 96 mJ

C. 384 mJ

D. 768 mJ

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

12. जब दो द्रव्यमानो m_1 व m_2 के बीच प्रत्यास्थ टक्कर होती है तब निम्न में से कौन - सा कथन लागु नहीं होता है

A. जब$m_1 < < m_2$ तथाm_2 स्थिर हो तब अधिकतम संवेग का स्थानांतरण होता है

B. जब $m_1 > > m_2$ तथा m_2 स्थिर हो तब संघट्ट के पश्चातm_2 द्रव्यमान की चालm_1 द्रव्यमान से चार गुनी हो जाती है

C. जब $m_1 = m_2$ हो तथाm_2 स्थिर हो , तब अधिकतम गतिज ऊर्जा का स्थानांतरण

D. जब टक्कर तिरछी हो तथाm_2 स्थिर हो तथा $m_1 = m_2$ तब टक्कर के पश्चात दोनों द्रव्यमान एक - दूसरे की विपरीत दिशा में गति करते है

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

13. द्रव्यमान संख्या A के परमाणु के स्थिर नाभिक से एक न्यूट्रॉन वेगv तथा गतिज ऊर्जा E के साथ प्रत्यास्थ प्रत्यक्ष संघट्ट करता है। कुल ऊर्जा का वह भाग जो न्यूट्रॉन में बचा रहेगा

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

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

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

D. $\left(\frac{A+1}{A}\right)^2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

14. m_1 द्रव्यमान एक एक पिण्ड 40 मी / से के एकm_2 समान वेग से एक द्रव्यमान वाले स्थिर पिण्ड से टकराता है। इसके पश्चात दोनों पिण्ड एकसाथ 30 मी/से की अचर चाल से चलते है। इनके द्रव्यमानो की निष्पत्ति(m_1 / m_2) होगी

A. 0.75

B. 1.33

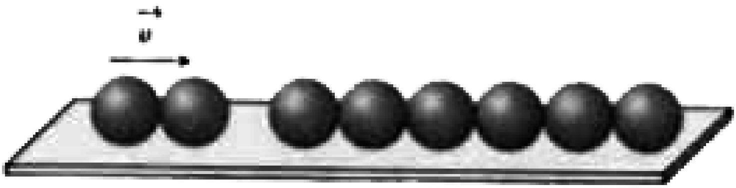
C. 3.0

D. 4.0

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. घर्षण रहित सतह पर एक क्षैतिज खांचे में एक समान छः गेंदे रखी गई है जैसा की चित्र प्रदर्शित है। यदि एक जैसी दो गंदे वेग v के साथ बायीं और से इन छः गेंदों की पंक्ति से प्रत्यास्थतः टकराती है , तब



A. दायी और से एक गेंद वेग 2v से साथ आगे की और फिसलेगी जब की बची हुई गेंदे स्थिर रहेगी

B. दायीं और से दो गेंदे , प्रत्येक वेग v के साथ बाहर फिसलेगी जबकि बची हुई गेंदे स्थिर रहेगी

C. पंक्ति की सभी छः गेंदे प्रत्येक v/6 के वेग से आगे फिसलेगी तथा टक्कर मारने वाली दोनों गेंदे स्थिर हो जाएगी

D. कोई भी गेंदे आगे की और नहीं फिसलेगी तथा टक्कर मारने वाली दोनों गेंदे भी स्थिर हो जायेंगी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

16. लकड़ी का एक ब्लॉक जिसका द्रव्यमान M है एक क्षैतिज सतह पर x रखा है। एक बन्दुक की गोली क्षैतिज दिशा में गति

करती हुई इससे टकराकर उसमे धंस जाती है , जिससे गोली सहित ब्लॉक के बीच घर्षण गुणांक μ हो , तो ब्लॉक से टकराते समय गोली का वेग है (जहाँ m गोली का द्रव्यमान है)

A. $\sqrt{\frac{2Mg}{\mu m}}$

B. $\sqrt{\frac{2\mu mg}{Mx}}$

C. $\sqrt{2\mu gx}\left(\frac{M+m}{m}\right)$

D. $\sqrt{\frac{2\mu mx}{M+m}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से असत्य कथन चयनित कीजिये

A. कार्य - ऊर्जा प्रमेय न्यूटन गति क्र न्यूटन के द्वितीय नियम से स्वतंत्र नहीं है

B. कार्य - ऊर्जा प्रमेय सभी जड़त्वीय तंत्रो में लागू होती है

C. बंद पथ के लिए घर्षण द्वारा संपन्न कार्य शून्य होता है

D. घर्षण के साथ किसी प्रकार की स्थितिज ऊर्जा सम्बद्ध नहीं हो सकती है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. किसी निकाय की स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि हो जाती है यदि

A. निकाय पर किसी संरक्षी बल द्वारा कार्य किया जाए

B. निकाय पर किसी असंरक्षी बल द्वारा कार्य किया जाए

C. निकाय द्वारा संरक्षी बल के विरुद्ध कार्य किया जाए

D. निकाय द्वारा असंरक्षी बल के विरुद्ध कार्य किया जाये

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. असत्य कथन चयन कीजिये

A. विस्थापन की दिशा आरोपित बल की दिशा के लंबवत होने पर कार्य संपन्न नहीं होता

B. विस्थापन सदिश तथा बल के मध्य कोण का मान अधिक कोण हो , तब संपन्न कार्य ऋणात्मक होता है

C. घर्षण बल , एक असंरक्षी बल होते है

D. सभी केंद्रीय बल , असंरक्षी बल होते है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें