

PHYSICS

BOOKS - PHOENIX PUBLICATION

કાર્ય, ઊર્જા, પાવર (કાર્યત્વરા) અને સંઘાત

Exercise

1. એક કણ બળ $F = 7 - 2x + 3x^2$ ની અસર હેઠળ X-અક્ષ પર $x = 0$ થી $x = 5m$ સુધી ગતિ કરે છે. આ પ્રક્રિયામાં થતું કાર્ય કેટલું ?



[Watch Video Solution](#)

2. એક પદાર્થ પર $(-4, 2, 6)$ N બળ લાગતા તે Y-અક્ષની દિશામાં 2 m જેટલું સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર થયેલું કાર્ય શોધો.



[Watch Video Solution](#)

3. કોઈ કણની ગતિઊર્જામાં 300 % નો વધારો કરવામાં આવે, તો તેના વેગમાનમાં પ્રતિશત ફેરફાર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

4. એક બસનું દળ 2000 kg છે. તેમાં $50\text{km} / \text{h}$ નો વેગ ઉત્પન્ન કરવા માટે કેટલું કાર્ય કરવું પડશે ?



[Watch Video Solution](#)

5. એક પારિમાણિક ગતિ કરતા એક કણના સ્થાન x અને સમય t વચ્ચેનો સંબંધ $t = \sqrt{x} + 3$ છે x મીટરમાં અને t સેકન્ડમાં છે. જો કણ પર અચળ બળ લાગતું હોય, તો પ્રથમ 6 સેકન્ડમાં થતું કાર્ય શોધો.



[Watch Video Solution](#)

6. 3 g દળનો એક કણ X-અક્ષની દિશામાં $x = 3 - 4t^2 + t^3$ મુજબ ગતિ કરે છે. પ્રથમ 4 s માં થયેલ કાર્ય શોધો.



Watch Video Solution

7. 2 kg અને 4 kg દળ ધરાવતા બે બોલ 60 ફૂટ ઊંચાઈની ઈમારત પરથી છોડવામાં આવે છે. જમીન તરફ 30 ફૂટ જેટલું અંતર કાપ્યા બાદ તેમની ગતિઊર્જાઓનો ગુણોત્તર કેટલો હશે ? Hint : ગતિઊર્જા $K = \frac{1}{2}mv^2 = mgh$

$\therefore K \propto m$



Watch Video Solution

8. 1 kg દળનો એક પદાર્થ ઊર્ધ્વદિશામાં $20m/s$ ના વેગથી ફેંકવામાં આવે છે. $18m$ ની ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કર્યા બાદ તે ક્ષણિક સ્થિર થાય છે, તો હવાના ધર્ષણના કારણે ગુમાવતી ઊર્જા કેટલી ? ($g = 10m/s^2$)



[Watch Video Solution](#)

9. એક લાંબી સ્પ્રિંગને 2 cm જેટલી ખેંચતા તેની સ્થિતિઊર્જા U મળે છે. જો તેને 8 cm જેટલી ખેંચવામાં આવે, તો સ્થિતિઊર્જા કેટલી મળે ?



[Watch Video Solution](#)

10. 0.5 kg દળનો એક પદાર્થ લીસી સમક્ષિતિજ સપાટી પર 1.5 m/s ના વેગથી એક દળરહિત અને $K = 50\text{ N/m}$ બળ-અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ સાથે અથડાય છે, તો સ્પ્રિંગનું મહત્તમ સંકોચન શોધો.



[Watch Video Solution](#)

11. 100 W ના બલ્બ વડે 1 min માં મુક્ત થતી ઊર્જા કેટલી ?



[Watch Video Solution](#)

12. જો $\vec{F} = (60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k})N$ અને $\vec{v} = (2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})m/s$ હોય, તો તત્કાલીન પાવર



Watch Video Solution

13. અચળ પાવર આપતા એક બળની અસર હેઠળ એક પદાર્થ સુરેખ પથ પર ગતિ કરે છે, તો t સમયમાં પદાર્થે કાપેલ અંતર પર આધાર રાખે છે.

A. t^2

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

C. t

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

Answer: D



Watch Video Solution

14. 60 m ની ઊંચાઈ પરથી $15kg/s$ ના દરે પાણી એક ટર્બાઈન પર પડી રહ્યું છે. જો ઘર્ષણના કારણે થતો વ્યય 10 % હોય, તો ટર્બાઈન દ્વારા ઉત્પન્ન થતો પાવર કેટલો ?



Watch Video Solution

15. એક m દળવાળા સ્થિર પદાર્થને પ્રવેગ આપતાં તે T સમયમાં v જેટલો વેગ પ્રાપ્ત કરે છે. સમયના પદમાં પદાર્થને મળતો તત્કાલીન પાવર છે.

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

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

C. $m \frac{v^2}{2} T^2 t$

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

Answer: A



Watch Video Solution

16. 5 kg અને 3 kg દળના બે પદાર્થ સમાન દિશામાં એક જ સુરેખા પર $5m/s$ અને $3m/s$ ના વેગથી ગતિ કરે છે અને સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત કરે છે, તો સંઘાત બાદ તેમના વેગ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

17. 10 kg અને 20 kg દળના બે બોલના અનુક્રમે વેગ $20m/s$ અને $10m/s$ છે. સંપૂર્ણ સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત થયા બાદ તેમના વેગ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

 Watch Video Solution

18. સમાન દળ અને વેગ ધરાવતા બે બોલ બેરિંગ એકબીજાથી વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરી સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત બાદ તેમના વેગ શોધો.

 Watch Video Solution

19. 2 m ઊંચાઈએથી પદાર્થને જમીન પર છોડતાં તે અથડાઈને પાછો કેટલી ઊંચાઈએ જશે ? રેસ્ટિટ્યુશન અચળાંક 0.6 છે.

 Watch Video Solution

20. એક બોલને 3.6 m ની શિરોલંબ ઊંચાઈએથી મુક્ત કરવામાં આવે, જ્યારે તે સપાટી પર અથડાઈ 1.6 m ઊંચાઈએ પાછો આવે તો બોલનો રેસ્ટિટ્યુશન અચળાંક શોધો.



[Watch Video Solution](#)

21. h ઊંચાઈએથી એક બોલને મુક્ત કરવામાં આવે છે. રેસ્ટિટ્યુશન અચળાંક e હોય તો n મી વખત પાછો ફરે ત્યારે ઊંચાઈ કેટલી ?



[Watch Video Solution](#)

22. એક m દળનો ગોળો u વેગથી બીજા તેટલા જ દળના સ્થિર ગોળા સાથે અથડાય તો જ્યારે સંઘાત બાદનો ગોળાનો વેગ શોધો. રેસ્ટિટ્યુશન ગુણાંક 1 છે.



Watch Video Solution

23. 4 kg દળનો એક પદાર્થ $12m/s$ ની ઝડપથી ગતિ કરતો 6 kg દળના પદાર્થ સાથે સંઘાત અનુભવી તેની સાથે ચોંટીને સ્થિર થઈ જાય છે, તો પદાર્થની ગતિઊર્જામાં કેટલો ઘટાડો થાય ?



Watch Video Solution

24. 30 m ઊંચાઈ પરથી એક દડાને મુક્ત પતન કરાવવામાં આવે છે. જો સંઘાત દરમિયાનનો સ્થિતિસ્થાપકતા અંક e હોય, તો બીજા સંઘાત બાદ દડો કેટલી ઊંચાઈએ જશે ?



Watch Video Solution

25. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે સાદા લોલકના ગોળાને A સ્થાનેથી મુક્ત કરતાં તે B સ્થાન સુધી પહોંચે તે દરમિયાન દોરી વડે ગોળા પર થતું કાર્ય શોધો.



A. 10 J

B. 100 J

C. 0

D. $-10J$

Answer: C



Watch Video Solution

26. 2 kg દળનો પદાર્થ સમક્ષિતિજ સપાટી પર સ્થિર છે.

તેના પર સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 30° ના ખૂણે 5 N બળ

આપવામાં આવે ત્યારે તે સપાટી પર 2 m સ્થાનાંતર કરે છે,
તો થતું કાર્ય હોય.

A. $10J$

B. $5J$

C. $6.85J$

D. $8.65J$

Answer: D



Watch Video Solution

27. 10 kg દળના પદાર્થ પર 5 N બળ સમક્ષિતિજ સપાટી સાથે અમુક ખૂણે આપતા તે 4 m સપાટી પર ખસે છે. જો પદાર્થ પર થતું કાર્ય $10J$ હોય, તો બળનો સમક્ષિતિજ સપાટી સાથેનો ખૂણો $\theta = \dots$.

A. 0°

B. 30°

C. 60°

D. 90°

Answer: C



Watch Video Solution

28. એક પદાર્થને ઉગમબિંદુથી $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j})m$ સુધી લઈ જવા તેના પર $\vec{F} = (5\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k})N$ બળ આપવું પડે છે, તો પદાર્થ પર થતું કાર્ય શોધો.

A. $+10J$

B. $+7J$

C. $+13J$

D. $-7J$

Answer: B



Watch Video Solution

29. એક 2 kN વજનબળ ધરાવતા લાકડાંના બ્લોકને સમક્ષિતિજ સપાટી સાથે 15° નો ખૂણો બનાવતા લીસા ઢાળ પર 10 m સુધી દૂર લઇ જવા કેટલું કાર્ય કરવું પડે ?

A. $89kJ$

B. $9.82kJ$

C. $5.17kJ$

D. $4.35kJ$

Answer: C



Watch Video Solution

30. બળ $\vec{F} = (5\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ અને સ્થાનાંતર $\vec{d} = (3\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k})$. બળનો સ્થાનાંતર પરનો પ્રક્ષેપ શોધો.

A. 2.76

B. 4.56

C. 4.78

D. 2.26

Answer: A





31. પદાર્થ પર લાગતું અચળ બળ

$$\vec{F} (N) = - \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ છે. આ બળ વડે } Z$$

અક્ષની દિશામાં 4 m સ્થાનાંતર કરાવવા માટે કેટલું કાર્ય કરવું પડે ?

A. 10 J

B. 12 J

C. 16 J

D. 8 J

Answer: B



Watch Video Solution

32. $F = (3x^2 + 4x + 10) \hat{i} N$ ના બળની અસર હેઠળ એક કણનું X-અક્ષ પર સ્થાનાંતર $x = 2m$ થી $x = 4m$ થાય છે, તો બળ વડે થતું કાર્ય $W = \dots$ હોય.

A. 10 J

B. 50 J

C. 100 J

D. 500 J

Answer: C



Watch Video Solution

33. એક પદાર્થ પર (3, 2, 1)N બળ લગાડતાં તે Y-અક્ષની દિશામાં 50cm સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર બળ વડે થતું કાર્ય ગણો.

A. 1 J

B. 1.5 J

C. 4 J

D. 3 J

Answer: A



Watch Video Solution

34. એક માણસ પૃથ્વીની સપાટી પર એક બિંદુએથી ચાલવાનું શરૂ કરે છે. (સપાટી લીસી ધારો) વ્યાસાંતે આવેલા વિરુદ્ધ બિંદુએ પહોંચે છે, તો તેના વડે થતું કાર્ય કેટલું હશે ?

A. શૂન્ય

B. ઋણ

C. ધન

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: A



Watch Video Solution

35. 75 N ઘર્ષણબળ લગાડતી એક સપાટી પર પદાર્થને 5 m સ્થાનાંતર કરાવતા બાહ્યબળ વડે થતું કાર્ય અને ઘર્ષણબળ વડે થતું કાર્ય શોધો.

A. 0 J, 0 J

B. 375 J, 0 J

C. 0 J, 375 J

D. 375 J, -375 J

Answer: D



Watch Video Solution

36. પદાર્થ પર લાગતું બળ $\vec{F} = (3x\hat{i} + y^2\hat{j})N$ છે.

આ બળની અસર હેઠળ પદાર્થ $(1, 2, 1)m$ થી $(3, 3, 8)m$

સુધી સ્થાનાંતર કરે છે, તો આ બળ વડે થતું કાર્ય શોધો.

A. $55/3$ J

B. $45/3$ J

C. $65/3$ J

D. $55/9$ J

Answer: A



Watch Video Solution

37. ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સપાટી પર 2 kg દળ ધરાવતો એક પદાર્થ સ્થિર સ્થિતિમાં રહેલો છે. આ પદાર્થ પર 0.5 N જેટલું બળ સમક્ષિતિજ દિશામાં લાગતાં પદાર્થનું સ્થાનાંતર બળની દિશામાં થાય છે. આ બળ વડે પદાર્થ પર 8 સેકન્ડમાં થતું કાર્ય શોધો.

A. 4 J

B. 6 J

C. 8 J

D. 3 J

Answer: A



Watch Video Solution

38. શરૂઆતમાં સ્થિર પડેલા 15 kg દળના પદાર્થ પર 5 N નું બળ લાગે છે. તેની ગતિની પ્રથમ સેકન્ડમાં તેના પર લાગતાં બળ વડે થતું કાર્ય

A. 5 J

B. 5/6 J

C. 6 J

D. 75 J

Answer: B



Watch Video Solution

39. એક કણ પર $(4\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k})$ બળ લાગતા તે $(3, 2, -6)$ m સ્થાનેથી ખસીને $(14, 13, 9)$ m ના સ્થાને પહોંચે છે, તો તેના ઉપર થતું કાર્ય શોધો.

A. 0 J

B. 10 J

C. 100 J

D. 0.01 J

Answer: C



Watch Video Solution

40. બે પરિમાણમાં એક કણ પર લાગતું ચર બળ
 $\vec{F} = (3x^2\hat{i} + 4\hat{j})N$ વડે આપવામાં આવેલું છે, જેમાં

x મીટરમાં છે. જ્યારે કણ (2,3) બિંદુથી (3,0) પર ગતિ કરીને જાય, ત્યારે તેની ગતિઊર્જામાં થતો ફેરફાર

A. $-7J$

B. 0

C. $+7J$

D. $+19J$

Answer: C



Watch Video Solution

41. એક પદાર્થ 10 N ના બળની અસર હેઠળ 10 m ખસે છે. જો પદાર્થ પર થતું કાર્ય 50 J હોય, તો બળ અને સ્થાનાંતર વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A. 0°

B. 90°

C. 30°

D. 60°

Answer: D



Watch Video Solution

42. એક પદાર્થ પર $(-4, 2, 6)$ N બળ લાગતા તે Y-અક્ષની દિશામાં 2 m જેટલું સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર થયેલું કાર્ય શોધો.

A. 2 J

B. 4 J

C. 1 J

D. 4.5 J

Answer:



Watch Video Solution

43. $\vec{F} = (1, 3, 1)$ અને $\vec{d} = (2, 3, -11)$ છે, તો તેમની વચ્ચેનો ખૂણોrad થશે.

A. π

B. 0

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

44. એક પદાર્થ પર (, 2,1)N બળ લગાડતાં તે X-અક્ષની દિશામાં 5 m સ્થાનાંતર કરે, તો પદાર્થ પર બળ વડે થતું કાર્ય ગણો.

A. 15 J

B. 30 J

C. 10 J

D. 18 J

Answer: A



Watch Video Solution

45. બળ $\vec{F}(x) = (3x^2 - 2x + 7)\hat{i}N$ ની અસર હેઠળ એક કણનું સ્થાનાંતર X-અક્ષ પર $x = 0$ થી $x = 10m$ થાય, તો આ દરમિયાન થતું કાર્ય થશે.

A. 930 J

B. 970 J

C. 1170 J

D. 1070 J

Answer: B



Watch Video Solution

46. કાર્ય એ છે.

A. સદિશ રાશિ

B. અદિશ રાશિ

C. સદિશ કે અદિશ રાશિ

D. અચળ રાશિ

Answer: B



Watch Video Solution

47. કાર્યનો એકમ છે.

A. જૂલ*મીટર

B. ન્યૂટન//મીટર

C. $\frac{\text{J} \cdot \text{m}}{\text{N}^2}$

D. $\frac{\text{J} \cdot \text{m}}{\text{N}}$

Answer: C



Watch Video Solution

48. કાર્ય માટે નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર સાચું નથી ?

A. $W = 0$

B. $W = Fd \sin \theta$

C. $W = mgd$

D. $W = Fd \cos \theta$

Answer: B



Watch Video Solution

49. જો બળ અને તેને લીધે થતા સ્થાનાંતર વચ્ચેનો કોણ

$0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ હોય, તો

A. કાર્ય થતું નથી.

B. કાર્ય ઋણ મળે છે.

C. કાર્ય ધન મળે છે.

D. પદાર્થ દ્વારા બળની વિરુદ્ધ કાર્ય થાય છે.

Answer: C



Watch Video Solution

50. એક પદાર્થ પર $(5, 2, 3)$ N બળ લગાડતાં તે Y-અક્ષની દિશામાં 6 m સ્થાનાંતર કરે છે , તો પદાર્થ પર બળ વડે થતું કાર્ય

A. 12 m

B. 12 J

C. 12 N

D. 12 V

Answer: B



Watch Video Solution

51. એક પદાર્થ પર 5 N બળ લગાડતાં તે સુરેખ પથ પર 10 m અંતર કાપે છે. જો પદાર્થ પર થતું કાર્ય 25 જૂલ હોય, તો

બળની દિશા અને પદાર્થની ગતિની દિશા વચ્ચેનો કોણ
થશે.

A. 0°

B. 30°

C. 60°

D. 90°

Answer: C



Watch Video Solution

52. એક કણ પર $\vec{F} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ બળ લાગતાં કણ $\vec{d} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + c\hat{k}$ સ્થાનાંતર અનુભવે છે. જો આ દરમિયાન થતું કાર્ય શૂન્ય હોય, તો c નું મૂલ્ય શોધો.

A. -2

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

C. 6

D. 2

Answer: D



Watch Video Solution

53. 10 kg દળના એક પદાર્થ પર $(5\hat{i} + 6\hat{j} - 7\hat{k})N$ બળ લગાડતાં તેનું $(4\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k})$ સ્થાનેથી $(8\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k})$ સ્થાન સુધી સ્થાનાંતર થાય છે. આ દરમિયાન થયેલું કાર્ય શોધો.

A. 180 J

B. 124 J

C. 12 J

D. 16 J

Answer: B



Watch Video Solution

54. 5 kg દળ ધરાવતો એક પદાર્થ ઊગમબિંદુ પર મૂકેલ છે અને તે X-અક્ષની દિશામાં ગતિ કરે છે. આ પદાર્થ પર X-અક્ષ સાથે 60° ખૂણો બનાવતી દિશામાં 10 N નું બળ લાગતાં તે X-અક્ષની દિશામાં 4 m જેટલું સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર બળ વડે થતું કાર્ય થશે.

A. $2.5J$

B. $7.25J$

C. $40J$

D. $20J$

Answer: D



Watch Video Solution

55. એક પદાર્થ પર x -અક્ષ સાથે θ કોણ બનાવતી દિશામાં 5 N નું બળ લગાડતાં પદાર્થનું x -અક્ષની દિશામાં $0.4m$ સ્થાનાંતર થાય છે. જો પદાર્થ 1 J જેટલી ગતિ-ઊર્જા પ્રાપ્ત કરે, તો બળનો સમક્ષિતિજ ઘટક થાય.

A. 1.5 N

B. 2.5 N

C. 3.5 N

D. 4.5 N

Answer: B



Watch Video Solution

56. બળ $\vec{F}(x) = (3x^2 - 2x + 5)\hat{i}N$ ની અસર હેઠળ એક કણનું સ્થાનાંતર X-અક્ષ પર $x = 0$ થી $x = 5$ m થાય છે, તો કાર્ય = J.

A. 150

B. 120

C. 125

D. 100

Answer: C



Watch Video Solution

57. બળ $F \rightarrow x$ ના આલેખ વડે ઘેરાયેલ ક્ષેત્રફળ એ x_1

થી x_2 સુધીની ગતિ દરમિયાન નું મૂલ્ય આપે છે.

A. કાર્ય

B. બળ

C. સ્થાનાંતર

D. પ્રવેગ

Answer: A



Watch Video Solution

58. 6 kg દળના એક પદાર્થ પર બળ લગાડતાં તેનું

સ્થાનાંતર $d = \frac{t^2}{4}$ અનુસાર થાય, તો આ બળ દ્વારા 2

સેકન્ડમાં થતું કાર્ય શોધો.

A. 12 J

B. 9 J

C. 6 J

D. 3 J

Answer: D



Watch Video Solution

59. જો દીવાલ પર 20 N બળ લગાડતાં દીવાલનું સ્થાનાંતર થતું ન હોય, તો થતું કાર્ય

A. 20 J

B. 0 J

C. 10 J

D. વિશે કશું કહી શકાય નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

60. એક પદાર્થ પર $(-4, 2, 6)$ N બળ લાગતા તે Y-અક્ષની દિશામાં 2 m જેટલું સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર થયેલું કાર્ય શોધો.

A. 2 J

B. 4 J

C. 1 J

D. 4.5 J

Answer:



Watch Video Solution

61. ગતિઊર્જાના ફેરફાર વિરુદ્ધ સ્થાનાંતરના (અથવા ગતિઊર્જા વિરુદ્ધ સ્થાનસદિશના) આલેખનો ઢાળ ના ફેરફારનો સમયદર દર્શાવે છે.

A. વેગમાન

B. વેગ

C. બળ

D. પાવર

Answer: C



Watch Video Solution

62. જો કણ પર લાગતાં બળ અને તેનું સ્થાનાંતર એ બંનેને બળની દિશામાં બમણાકરવામાં આવે, તો તેના પર થયેલ કાર્ય કેટલું થાય ?

A. બમણું

B. ચારગણું

C. અડધું

D. 1/4 ગણું

Answer: B



Watch Video Solution

63. એક જ સમતલમાં ગતિ કરતાં કણ ઉપર અચળ મૂલ્યનું બળ કણના વેગને લંબરૂપે લાગતું હોય, તો

A. તેનો વેગ અચળ છે.

B. તેનો પ્રવેગ અચળ છે.

C. તેની ગતિઊર્જા અચળ છે.

D. તે સુરેખ માર્ગે ગતિ કરે છે.

Answer: C



Watch Video Solution

64. સંરક્ષી બળ \vec{F} માટે $\int (\quad) \vec{F} \cdot d\vec{l}$

=

A. $\neq 0$

B. < 0

C. > 0

D. $= 0$

Answer: D



Watch Video Solution

65. એક પદાર્થ પર (3, 2, 1)N બળ લગાડતાં તે Y-અક્ષની દિશામાં 50cm સ્થાનાંતર કરે છે, તો પદાર્થ પર બળ વડે થતું કાર્ય ગણો.

A. 1 J

B. 1.5 J

C. 4 J

D. 3 J

Answer:



Watch Video Solution

66. એક કણ પર $\vec{F} = (-6x^3\hat{i})N$ બળ લગાડતાં કણનું $x = 4m$ થી $x = -2m$ સ્થાનાંતર થાય, તો બળ દ્વારા થતું કાર્ય થશે.

A. 360 J

B. 240 J

C. $-240J$

D. $-360J$

Answer: A



Watch Video Solution

67. બળ $\vec{F}(x) = (3x^2 - 2x + 7)\hat{i}N$ ની અસર હેઠળ એક કણનું સ્થાનાંતર X-અક્ષ પર $x = 0$ થી $x = 10m$ થાય, તો આ દરમિયાન થતું કાર્ય થશે.

A. 970 J

B. 930 J

C. 1030 J

D. 900 J

Answer:



Watch Video Solution

68. ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સપાટી પર 2 kg દળ ધરાવતો એક પદાર્થ સ્થિર સ્થિતિમાં રહેલો છે. આ પદાર્થ પર 0.5 N જેટલું બળ સમક્ષિતિજ દિશામાં લાગડતાં તેનું સ્થાનાંતર

બળની દિશામાં થાય છે. આ બળ વડે પદાર્થ પર 8 સેકન્ડમાં
થયેલું કાર્ય શોધો.

A. 8 J

B. 16 J

C. 4 J

D. 2 J

Answer: C



Watch Video Solution

69. વિધાન : વેઇટલીફ્ટર વજન ઊંચકી રાખે ત્યારે તે કોઈ કાર્ય કરતો નથી. કારણ : કાર્ય શૂન્ય છે, કારણ કે સ્થાનાંતર શૂન્ય છે. વિધાન અને કારણ માટે નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

- A. વિધાન અને કારણ બંને સત્ય છે અને કારણ વિધાનની સાચી સમજૂતી છે.
- B. વિધાન અને કારણ બંને સત્ય છે, પરંતુ કારણ એ વિધાનની સાચી સમજૂતી નથી.
- C. વિધાન સાચું છે, પરંતુ કારણ ખોટું છે.
- D. વિધાન અને કારણ બંને ખોટાં છે.

Answer: A



Watch Video Solution

70. વિધાન : કેન્દ્રગામી બળ દ્વારા થતું કાર્ય શૂન્ય છે. કારણ : કેન્દ્રગામી બળ હંમેશા સ્પર્શકની દિશામાં હોય છે. વિધાન અને કારણ માટે નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

A. વિધાન અને કારણ બંને સત્ય છે અને કારણ

વિધાનની સાચી સમજૂતી છે.

B. વિધાન અને કારણ બંને સત્ય છે, પરંતુ કારણ એ

વિધાનની સાચી સમજૂતી નથી.

C. વિધાન સાચું છે, પરંતુ કારણ ખોટું છે.

D. વિધાન અને કારણ બંને ખોટાં છે.

Answer: C



Watch Video Solution

71. કણ માટે બળનું સમીકરણ $F = (10 + 0.50x)$ માં F બળ ન્યૂટનમાં અને x -દિશા દર્શાવે છે જે મીટરમાં છે, તો $x = 0$ થી $x = 2.0$ m માટે થયેલું કાર્ય કેટલું થાય ?

A. 10 J

B. 30 J

C. 21 J

D. 15 J

Answer: C



Watch Video Solution

72. એક બિંદુ $\vec{r}_1 = (2\hat{i} + 3\hat{j})m$ થી બીજા બિંદુ $\vec{r}_2 = (3\hat{i} + 2\hat{j})m$ પર જાય છે ત્યારે લાગતું બળ $\vec{F} = (5\hat{i} + 5\hat{j})N$ છે. કણ પર લાગતા બળ દ્વારા થયેલા સ્થાનાંતર થી કરેલું કાર્ય

A. 10 J

B. 0 J

C. 8 J

D. 12 J

Answer: B



Watch Video Solution

73. X-દિશામાં ગતિ કરતાં કણ પર લાગતું બળ

$F = a + bx$ છે, જ્યાં a અને b અચળાંક છે, તો $x = 0$

થી $x = d$ સ્થાનાંતર માટે બળ દ્વારા થયેલું કાર્ય $W = \dots$.

A. $a + b\frac{d}{2}$

B. $\left(a + b\frac{d}{2}\right)d$

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

D. $\left(a^2 + b\frac{d}{2}\right)d$

Answer: B



Watch Video Solution

74. 30 g દળ ધરાવતા કણ પર બળ લગાડતાં સમય સાથે બદલાતાં સ્થાન માટે $x = 3t - 4t^2 + t^3$ છે, જ્યાં x મીટરમાં, t સેકન્ડમાં, તો 4 sec માં થતું કાર્ય

A. 5.28 J

B. 450 mJ

C. 490 mJ

D. 530 mJ

Answer: A



Watch Video Solution

75. 10 kg દળના સ્થિર પદાર્થ પર બે બળ કાટખૂણે 4 N

અને 3 N લગાડતાં તેમાં 10 sec માં મળતી ગતિઊર્જા

A. 100 J

B. 300 J

C. 500 J

D. 125 J

Answer: D



Watch Video Solution

76. m દળ ધરાવતો બોલ v વેગથી ખૂબ જ વધુ દળ ધરાવતી દીવાલ સાથે અથડાય ત્યારે આ પદાર્થ સમાન વેગથી પાછો આવે ત્યારે બોલ દ્વારા દીવાલ પર કાર્ય

A. शून्य

B. mvJ

C. $\frac{m}{v} J$

D. $\frac{v}{m} J$

Answer: A



Watch Video Solution

77. $F = Cx$ ना सूत्रनुं पालन कस्तां $x = 0$ थी $x = x_1$
दरभ्यान थतुं कार्य

A. Cx_1^2

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

C. Cx_1

D. શૂન્ય

Answer: B



Watch Video Solution

78. x અંતર જેટલું રબરબેન્ડને ખેંચવામાં આવે છે. જો પુનઃસ્થાપક બળ $F = ax + bx^2$ છે, a અને b અચળાંક છે ત્યારે થતું કાર્ય

A. $aL^2 + bL^3$

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

C. $a\frac{L^2}{2} + b\frac{L^3}{3}$

D. $\frac{1}{2}\left(a\frac{L^2}{2} + b\frac{L^3}{3}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

79. સ્પ્રિંગ પર બળ લગાડતાં તે 40 mm ખેંચાય છે. જો 1 mm ખેંચવા 10 N નું બળ જરૂરી છે, તો 40 mm ખેંચવા માટે કરવું પડતું કાર્ય

A. 84 J

B. 68 J

C. 23 J

D. 8 J

Answer: D



Watch Video Solution

80. 3 kg દળના પદાર્થ બળની અસર હેઠળ ચતું સ્થાનાંતર

$S = \frac{t^3}{3}$ (મીટરમાં) છે. 2 sec માં બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય

.

A. 2 J

B. 3.8 J

C. 5.2 J

D. 24 J

Answer: D



Watch Video Solution

81. એક તારનો બળ અચળાંક k અને બીજા તારનો બળ અચળાંક $2k$ છે. બંને તારને સમાન ખેંચવામાં આવે છે. તેના વડે થયેલ કાર્ય

A. $W_2 = 2W_1^2$

B. $W_2 = 2W_1$

C. $W_2 = W_1$

D. $W_2 = 0.5W$

Answer: B



Watch Video Solution

82. $5 \times 10^3 \frac{N}{m}$ સ્પ્રિંગ અચળાંક ધરાવતી એક સ્પ્રિંગને

સામાન્ય સ્થિતિમાંથી 5 cm ખેંચવામાં આવે છે. 5 cm

ખેંચવા કરવું પડતું કાર્ય

A. $6.25Nm$

B. $12.50Nm$

C. $18.75Nm$

D. $25.00Nm$

Answer: A



Watch Video Solution

83. એક કણ બળ $F = 7 - 2x + 3x^2$ ની અસર હેઠળ X-અક્ષ પર $x = 0$ થી $x = 5m$ સુધી ગતિ કરે છે.

આ પ્રક્રિયામાં થતું કાર્ય કેટલું ?

A. 70

B. 270

C. 35

D. 135

Answer:



Watch Video Solution

84. नीयेनामांथी क्युं ढल संरक्षी नथी ?

A. गुरुत्वाकर्षण ढल

B. બે વિદ્યુતભારો વચ્ચે લાગતું વિદ્યુતબળ

C. ચુંબકીય ધ્રુવો વચ્ચે લાગતું ચુંબકીય બળ

D. ઘર્ષણબળ

Answer: D



Watch Video Solution

85. બે પરિમાણમાં એક કણ પર લાગતું ચર બળ

$\vec{F} = (3x^2\hat{i} + 4\hat{j})N$ વડે આપવામાં આવેલું છે, જેમાં

x મીટરમાં છે. જ્યારે કણ $(2,3)$ બિંદુથી $(3,0)$ પર ગતિ કરીને

જાય, ત્યારે તેની ગતિઊર્જામાં થતો ફેરફાર

A. $-7J$

B. શૂન્ય

C. $+7J$

D. $19J$

Answer:



Watch Video Solution

86. અચળ ઝડપથી એક પદાર્થ વર્તુળાકાર માર્ગે ગતિ કરે છે.

પદાર્થ પર લાગતું બળ F છે. આ બળ દ્વારા પદાર્થ પર થતું

કાર્ય શૂન્ય થાય.

A. કોઈક વાર

B. વારંવાર

C. હંમેશાં

D. ક્યારેય નહીં

Answer: C



Watch Video Solution

87. XY-સમતલમાં \vec{F} પદાર્થ દ્વારા થતી ગતિ પર લાગતું બળ $\vec{F} = -K(y\hat{i} + x\hat{j})$ છે, K ઘન અચળાંક છે. X-

અક્ષ પર બિંદુ $(a, 0)$ અને સમાંતર Y-અક્ષ પર બિંદુ (a, a) તો \vec{F} બળ દ્વારા થયેલ કુલ કાર્ય

A. $-2Ka^2$

B. $2Ka^2$

C. $-Ka^2$

D. Ka^2

Answer: C



Watch Video Solution

88. 3 kg દળના પદાર્થ બળની અસર હેઠળ ચતું સ્થાનાંતર

$S = \frac{t^3}{3}$ (મીટરમાં) છે. 2 sec માં બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય

.

A. 1600 J

B. 160 J

C. 16 J

D. 1.6 J

Answer:



Watch Video Solution

89. $\vec{F} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})N$ બળ અસર હેઠળ સ્થાનાંતર $\vec{r}_1 = (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ થી $\vec{r}_2 = (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ દરમિયાન કાર્ય થાય.

A. $-4J$

B. $-1J$

C. શૂન્ય

D. $-2J$

Answer: A



Watch Video Solution

90. સાદા લોલકના છેડે 10 g દળ ધરાવતો પદાર્થ લટકાવવામાં આવે છે. $4m/s$ ની ઝડપથી ગતિ કરતાં લોલકને 15 sec માં 10 દોલન કરે છે. તણાવબળ પર આધારિત થતું કાર્ય

A. 5.6 J

B. 6.8 erg

C. 12.4 erg

D. શૂન્ય

Answer: D



Watch Video Solution

91. નિયમિત ઝડપથી વર્તુળાકાર માર્ગે ગતિ કરતો પદાર્થ A અને બદલાતી ગતિએ વર્તુળાકાર માર્ગે ગતિ કરતો પદાર્થ B છે, તો W_A અને W_B દ્વારા વર્તુળાકાર માર્ગે કાર્ય

A. $W_A = W_B = 0$

B. $W_A = 0, W_B \neq 0$

C. $W_A \neq 0, W_B = 0$

D. $W_A = W_B \neq 0$

Answer: B



Watch Video Solution

92. m' દળ ધરાવતા પદાર્થની બળ અસર હેઠળ X-દિશામાં ગતિ માટે સમીકરણ $F = k\sqrt{x}$, તો $x = 4$ m થી $x = 9$ m દરમિયાન થતું કાર્ય

A. 19.2 K

B. 8.6 K

C. 32.3 K

D. 12.7 K

Answer: D



93. X-દિશામાં ગતિ કરતાં 20 kg દળના પદાર્થ પર લાગતું બળ $(5 + 3x)N$ છે, તો $x = 2$ m થી $x = 6$ m સ્થાનાંતર દરમિયાન કાર્ય કેટલું થાય ?

A. 20 J

B. 48 J

C. 68 J

D. 86 J

Answer: C



94. $\vec{F} = x\hat{i} + y\hat{j}$ બળની અસર હેઠળ સમતલમાં ગતિ કરતાં પદાર્થ માટે કાર્ય

A. $\vec{F} \cdot d\vec{r} = xdx + ydy$

B. $\int \vec{F} \cdot d\vec{r} \neq \frac{1}{2}mv^2$

C. $\vec{F} \cdot d\vec{r} \neq xdx \times ydy$

D. $\frac{1}{2}mv^2 \neq \int (x dx + y dy)$

Answer: A

95. 3 kg દળના પદાર્થ બળની અસર હેઠળ ચતુર્થ સ્થાનાંતર

$S = \frac{t^3}{3}$ (મીટરમાં) છે. 2 sec માં બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય

.

A. $\frac{5}{19} J$

B. $\frac{3}{8} J$

C. $\frac{8}{3} J$

D. $\frac{19}{5} J$

Answer:



Watch Video Solution

96. અચળ વેગથી ગતિ કરતાં પદાર્થને ઊર્ધ્વદિશામાં ફેંકવામાં આવે, તો(i)ઊર્ધ્વદિશામાં લાગતું કાર્ય ધન થાય.(ii)ઊર્ધ્વદિશામાં લાગતું કાર્ય ઋણ થાય.(iii)ગુરુત્વીય બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય ધન થાય.(iv)ગુરુત્વીય બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય ઋણ થાય.

A. (ii, iii)

B. (ii, iv)

C. (I, iv)

D. (I, ii, iii)

Answer: C



Watch Video Solution

97. 2 kg દળના પદાર્થ પર $(3\hat{i} + \hat{j})N$ બળ અસર હેઠળ નિયમિત ગતિ કરે છે. કણનું સ્થાન $(2\hat{i} + \widehat{K})$ થી $(4\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})m$ થાય છે. બળ દ્વારા થયેલ કાર્ય

A. 15 J

B. 9 J

C. 6 J

D. 13 J

Answer: B



Watch Video Solution

98. કણ એક બિંદુ $(2\hat{i} + 5\hat{j})$ થી $(4\hat{j} + 3\hat{k})$ ગતિ કરે છે. જો $(4\hat{i} + 3\hat{j})N$ બળ લગાડવામાં આવે તો બળ દ્વારા થતું કાર્ય કેટલું હોય ?

A. 5 J

B. 2 J

C. 8 J

D. 11 J

Answer: D



Watch Video Solution

99. ઘર્ષણરહિત ટેબલ પર એક સાંકળ છે. જેનો $1/3$ ભાગ તેના છેડાથી લટકેલ છે. હો સાંકળની લંબાઈ (L) અને દળ (M) છે, તો લટકતા વિભાગને પાછો ખેંચવા થતું કાર્ય

A. MgL

B. $Mg\frac{L}{3}$

C. $Mg\frac{L}{9}$

D. $Mg\frac{L}{18}$

Answer: D



Watch Video Solution

100. બે સ્પ્રિંગ A અને B ના બળ અચળાંક અનુક્રમે k_A અને k_B છે. $k_A > k_B$ હોય ત્યારે બંનેને સમાન બળથી ખેંચવામાં આવે ત્યારે થયેલ કાર્ય

A. બંને કિસ્સામાં સમાન

B. સ્પ્રિંગ A માં વધુ

C. સ્પ્રિંગ A માં ઓછું

D. આપેલ એકપણ કિસ્સામાં નહિ

Answer: C



Watch Video Solution

101. 0.5 kg દળના પદાર્થની રેખીય ગતિ દરમ્યાન વેગ

$$v = a \frac{x^3}{2}, \text{ જ્યાં } a = 5m^{-\frac{1}{2}}s^{-\frac{1}{2}} \text{ છે. } X = 0 \text{ થી } x = 2$$

m માટે થયેલ કાર્ય

A. 1.5 J

B. 50 J

C. 10 J

D. 100 J

Answer: D



Watch Video Solution

102. બે સમાન સ્પ્રિંગ P અને Q ના સ્પ્રિંગ અચળાંક અનુક્રમે $K_p > K_Q$ છે. પ્રથમ કિસ્સામાં સમાન લંબાઈ અને બીજા કિસ્સામાં સમાન બળથી ખેંચવામાં આવે છે, તો સ્પ્રિંગ W_p અને W_Q દ્વારા થયેલ કાર્ય કિસ્સા (1) અને (2) માટે શું હોય ?

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



Watch Video Solution

103. વજનરહિત દોરીના છેડે M દળ ધરાવતો પદાર્થ લટકાવેલ છે. જ્યારે દોરી શિરોલંબ દિશા સાથે 45° કોણ બનાવતી દિશામાં સ્થાનાંતર કરે તો સમક્ષિતિજ દિશાનું બળ

..... .

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

B. $Mg\sqrt{2}$

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

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

Answer:



Watch Video Solution

104. 10 kg દળનો પદાર્થ અચળ ઝડપ $10m/s$ થી x-દિશામાં ગતિ કરે છે. જો તેને $F = -0.1xJ/m$ નું બળ લાગે છે, તો $x = 20$ થી $x = 30$ m ગતિ દરમિયાન અંતિમ ગતિઊર્જા

A. 475 J

B. 450 J

C. 275 J

D. 250 J

Answer: A



Watch Video Solution

105. ઉષ્માઊર્જાનું વિદ્યુતઊર્જામાં રૂપાંતર કરવા માટે,

A. હાઈડ્રોમીટર

B. થર્મોકપલ

C. વોલ્ટમીટર

D. ફોટો-સેલ

Answer: B



Watch Video Solution

106. પ્રકાશઊર્જાનું વિદ્યુતઊર્જામાં રૂપાંતર કરવા માટે,

A. કુલીજ ટ્યૂબ

B. ક્લાઉડ ચેમ્બર

C. ફોટો-સેલ

D. થર્મોકપલ

Answer: C



Watch Video Solution

107. $10m/s$ થી ગતિ કરતા પદાર્થ પર ગતિઊર્જા 30 J છે.

જો ગતિ (ઝડપ) $30m/s$ થાય, તો ગતિઊર્જા

A. 10 J

B. 90 J

C. 180 J

D. 270 J

Answer: D



Watch Video Solution

108. એક પદાર્થને પ્લેનમાંથી મુક્ત પતન કરાવતા શેમાં વધારો થાય ?

A. પ્રવેગ

B. સ્થિતિઊર્જા

C. ગતિઊર્જા

D. સ્થિર ઇળ

Answer: C



Watch Video Solution

109. અમુક ઊંચાઈએથી પડતા ધોધના પાણી માટે ...

A. રૂપાંતરિત થાય.

B. જામી જાય.

C. કોઈ પણ સંજોગોમાં ન બદલાય.

D. થોડુક ડુંકાળું (ગરમ) થાય.

Answer: D



Watch Video Solution

110. 1 cm ખેંચાયેલી સ્પ્રિંગમાં સ્થિતિઊર્જા U છે, તો 3 cm લંબાઈમાં વધારો કરવામાં આવે તો સ્થિતિઊર્જા (PE)

A. $9U$

B. $3U$

C. $U/3$

D. U/9

Answer: A



Watch Video Solution

111. m દળ ધરાવતો પદાર્થ u જેટલા પ્રારંભિક વેગથી સમક્ષિતિજ સાથે θ કોણ બનાવતી દિશામાં પ્રક્ષિપ્ત કરાવવામાં આવે છે, તો મહત્તમ ઊંચાઈએ જવા માટે લાગતા સમય દરમિયાન થતું કાર્ય

A. $\frac{1}{2}m \cdot u^2 \sin^2 \theta$

B. $-\frac{1}{2}m \cdot u^2 \sin^2 \theta$

C. $-\frac{1}{2}m \cdot u^2 \cos^2 \theta$

D. $\frac{1}{2}m \cdot u^2 \cos^2 \theta$

Answer: A



Watch Video Solution

112. A અને B બે સ્પ્રિંગ ($K_A = 2K_B$) ને સમાન વજન લટકાવી ખેંચવામાં આવે છે, ત્યારે થતાં કાર્યનો ગુણોત્તર

..... .

A. 1:2

B. 2:1

C. 1:1

D. 1:4

Answer: A



Watch Video Solution

113. સ્થિર સ્થિતિમાંથી શરૂઆત કરી પદાર્થ t સમયમાં v વેગથી ગતિ કરે છે. T સમયમાં પદાર્થ દ્વારા થયેલ કાર્ય ના સમપ્રમાણમાં છે.

A. $\frac{v}{t}T$

B. $\frac{v^2}{t^2}T$

C. $\frac{v^2}{t^2}T^2$

D. $v^2 \frac{T^2}{t}$

Answer: C



Watch Video Solution

114. એક બોલને ગતિઊર્જા E સાથે 45° ના ખૂણે સમક્ષિતિજ પ્રક્ષિપ્ત કરાવવામાં આવે છે. મહત્તમ ઊંચાઈએ ગતિઊર્જા

A. E

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

C. $\frac{E}{2}$

D. શૂન્ય

Answer: C



Watch Video Solution

115. $10N/m$ સ્પ્રિંગ બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગને પ્રારંભમાં $0.2m$ ખેંચવામાં આવે છે. જો તેને $0.25m$ ખેંચવામાં આવે તો સ્થિતિઊર્જામાં થતો વધારો

A. 0.1 J

B. 0.2 J

C. 0.3 J

D. 0.5 J

Answer: A



Watch Video Solution

116. અચળ બળની અસર હેઠળ સ્થિર સ્થિતિથી શરૂઆત કરતો પદાર્થ m દળ અને s અંતર સુધી ગતિ કરે ત્યારે તેની ગતિઊર્જા ના સમપ્રમાણમાં છે.

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

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

C. \sqrt{m}

D. m^0

Answer: D



Watch Video Solution

117. 4 kg દળના પદાર્થને 20 m ઊંચાઈએથી મુક્ત ડ્રાવવામાં આવે છે. જ્યારે $16m/s$ ની ઝડપથી જમીન પર

અથડાય છે ત્યારે હવાના ઘર્ષણને લીધે થયેલ કાર્ય

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

A. 288 J

B. $-288J$

C. 312 J

D. $-312J$

Answer: B



Watch Video Solution

118. 30 m અંતર કાપે ત્યારે ગોળીનો વેગ ઘટીને 50 % થાય. હવે વધારાનું કેટલું અંતર કાપી ગોળી સ્થિર થાય ?

A. 10 cm

B. 30 cm

C. 40 cm

D. 60 cm

Answer: A



Watch Video Solution

119. A અને B ની ગતિઊર્જા સમાન છે, જ્યારે A નું દળ B કરતાં ત્રણગણું છે. સમાન બળ લાગે તે રીતે બ્રેક મારવામાં આવે ત્યારે A અને B સ્થિર થાય ત્યાં સુધી તેઓ S_A અને S_B અંતર કાપે તો

A. $S_B = 2S_A$

B. $S_B = \frac{S_A}{2}$

C. $S_B = 4S_A$

D. $S_B = S_A$

Answer: D



Watch Video Solution

120. વાયુના અણુની સ્થિતિઊર્જા $U = \frac{M}{r^6} - \frac{N}{r^{12}}$,

જ્યાં M અને N ધન અચળાંક છે. સંતુલન સ્થિતિમાં

સ્થિતિઊર્જા

A. શૂન્ય

B. $\frac{M^2}{4}N$

C. $\frac{N^2}{4}M$

D. $M\frac{N^2}{4}$

Answer: B



Watch Video Solution

121. પદાર્થની ગતિઊર્જા બમણી કરવામાં આવે ત્યારે વેગમાન કેટલા ગણું થાય ?

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. 4

D. $2\sqrt{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

122. સ્પ્રિંગને ખેંચીને 2 cm વધારતાં મળતી સ્થિતિઊર્જા U છે. જો સ્પ્રિંગને 8 cm ખેંચવામાં આવે ત્યારે મળતી સ્થિતિઊર્જા

A. 4 U

B. 8 U

C. 16 U

D. U/4

Answer: C



Watch Video Solution

123. એક કણનો રેખીય ગતિ દરમ્યાન મળતો પ્રવેગ એ સ્થાનાંતરના સમપ્રમાણમાં છે x અંતર માટે ગતિઊર્જા એ શેના સમપ્રમાણમાં થાય ?

A. x^2

B. e^x

C. x

D. $\log_e x$

Answer: A



Watch Video Solution

124. 8 m ઊંચાઈએથી પદાર્થને છોડવામાં આવે છે. જ્યારે સપાટી પર અથડાઈ 6 m ઊંચાઈએ પાછો આવે, તો આઘાત દરમ્યાન ગતિઊર્જામાં થતો ઘટાડો કેટલો થશે ?
(અવરોધક બળને અવગણતાં)

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

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

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

Answer: B



Watch Video Solution

125. જો ગતિઊર્જામાં 20 % નો ફેરફાર થાય તો તેના વેગમાનમાં કેટલો ફેરફાર થશે ?

A. 20 %

B. 24 %

C. 40 %

D. 10 %

Answer: D



Watch Video Solution

126. એક કણની 60° ના પ્રક્ષિપ્ત કોણે ગતિઊર્જા K છે, તો મહત્તમ ઊંચાઈએ પદાર્થની ગતિઊર્જા

A. K

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

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

D. 300

Answer: C



Watch Video Solution

127. એક માર્ફકોગ્રામ પદાર્થમાંથી મહત્તમ કેટલી ઊર્જા પ્રાપ્ત થાય ?

A. $0.25 \times 10^2 kWh$

B. $9 \times 10^{10} kWh$

C. $3 \times 10^{10} kWh$

D. $0.5 \times 10^5 kWh$

Answer: A



Watch Video Solution

128. દ્વિપરમાણ્વિક વાયુ માટે બે અણુ વચ્ચે લાગતાં બળ માટે સ્થિતિઊર્જા $U_x = \frac{a}{x^{12}} - \frac{b}{x^6}$ થાય, જ્યાં a અને b અચળાંક અને x અણુ વચ્ચેનું અંતર છે. અણુઓ વચ્ચેની છુટી પાડવા માટે જરૂરી ઊર્જા $D = [U_{(x=\infty)} - U_{(સંતુલન)}] = \dots$.

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

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

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

129. ઓલિમ્પિક રમતમાં 100 m નું અંતર કાપવા 10 sec લાગે છે, તો ગતિઊર્જાનું મૂલ્ય કેટલું થાય ?

- A. $200J$ $500J$ ની વચ્ચે
- B. $2 \times 10^5 J$ અને $3 \times 10^5 J$ ની વચ્ચે
- C. $2 \times 10^4 J$ અને $3 \times 10^4 J$ ની વચ્ચે
- D. $2 \times 10^3 J$ અને $5 \times 10^3 J$ ની વચ્ચે

Answer: D



Watch Video Solution

130. ઈલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા 3.555MeV છે, તો તેની ગતિઊર્જા

A. 3.545MeV

B. 3.045MeV

C. 3.5MeV

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

131. । લંબાઈ ધરાવતું સાદું લોલક, મધ્યમાન સ્થાનથી θ જેટલું કોણીય સ્થાનાંતર દર્શાવે છે, તો જ્યારે તેને છોડવામાં આવે ત્યારે નિમ્ન સ્થાને તેનો વેગ

A. $\sqrt{2gl[1 - \cos \theta]}$

B. $\sqrt{2gl[1 + \cos \theta]}$

C. $\sqrt{2gl \cos \theta}$

D. $\sqrt{2gl}$

Answer: A



Watch Video Solution

132. કોઈ કણની ગતિઊર્જામાં 300 % નો વધારો કરવામાં આવે, તો તેના વેગમાનમાં પ્રતિશત ફેરફાર શોધો.

A. 1

B. 1.5

C. 2.65

D. 0.732

Answer:



Watch Video Solution

133. m_1 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_1 વેગથી ગતિ કરે છે અને m_2 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_2 વેગથી ગતિ કરે છે. બંને સમાન વેગમાન પરંતુ ગતિઊર્જા E_1 અને E_2 જુદી જુદી છે. જો $m_1 > m_2$ થાય તો

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

B. $E_1 > E_2$

C. $E_1 = E_2$

D. $E_1 < E_2$

Answer: D



Watch Video Solution

134. m_1 અને m_2 દળના બે પદાર્થની ગતિઊર્જા સમાન

છે. p_1 અને p_2 વેગમાન હોય, ત્યારે $p_1 : p_2 = \dots$.

A. $m_1 : m_2$

B. $m_2 : m_1$

C. $\sqrt{m_1} : \sqrt{m_2}$

D. $m_1^2 : m_2^2$

Answer: C



Watch Video Solution

135. m_1 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_1 વેગથી ગતિ કરે છે અને m_2 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_2 વેગથી ગતિ કરે છે. બંને સમાન વેગમાન પરંતુ ગતિઊર્જા E_1 અને E_2 જુદી જુદી છે. જો $m_1 > m_2$ થાય તો

- A. હલકા પદાર્થની
- B. ભારે પદાર્થની
- C. બંને પદાર્થની સમાન
- D. માહિતી પૂરતી નથી.

Answer:



Watch Video Solution

136. હલકા પદાર્થ અને ભારે પદાર્થના દળ અને વેગ અનુક્રમે M_1 અને V_1 , M_2 અને V_2 છે. જો ગતિઊર્જા સમાન છે, તો

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: A



Watch Video Solution

137. એક પદાર્થ સ્થિર સ્થિતિમાંથી વિસ્ફોટ થતાં બે ભાગમાં વિભાજિત થાય છે. m_1 અને m_2 દળના આ બે પદાર્થ v_1 અને v_2 વેગથી વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરે છે, તો તેમની ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર $\frac{E_1}{E_2}$

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

B. 1

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

138. હોઝ પાઈપમાંથી એન્જિન દ્વારા સતત પાણી પસાર થાય છે. એકમ લંબાઈ દીઠ દળ m અને વેગ v છે, તો પાણીમાં ગતિઊર્જાનો દર

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

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

C. mv^3

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

Answer: B



Watch Video Solution

139. 1 m ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્તુળાકાર રસ્તા પર 5 kg દળનો પદાર્થ 300 પરભ્રમણ એક મિનિટમાં કરે છે, તો તેની ગતિઊર્જા

A. $250\pi^2$

B. $100\pi^2$

C. $5\pi^2$

D. 0

Answer: A



Watch Video Solution

140. ગુરુત્વીય બળ દ્વારા થતું કાર્ય ઋણ થાય ત્યારે

(i) PE વધે (ii) KE ઘટે (iii) PE અચળ (iv) PE ઘટે

A. (i,ii)

B. (i,iv)

C. (i, iii, iv)

D. (ii, iii)

Answer: A



Watch Video Solution

141. ନୀଚେନାମାଂଥୀ କ୍ଷେତ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ ଥାଏ ନାହିଁ ? (i) ଊର୍ଜା (ii) ସ୍ଥିତିଊର୍ଜା (iii) ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଊର୍ଜା (iv) ଗତିଊର୍ଜା

A. (i,ii)

B. (i,iii)

C. (ii, iv)

D. (ii, iii, iv)

Answer: D



Watch Video Solution

142. X-અક્ષ પર રહેલા 1 kg દળ ધરાવતા પદાર્થની સ્થિતિઊર્જા $U = \left(\frac{x^3}{3} - 4x + 12 \right) J$ છે. જો X-અક્ષમીટરમાં હોય તો પદાર્થ (i) $x = 2$ m અને $x = -2$ m (બંને સ્થિતિમાં) સંતુલનમાં છે. (ii) $x = 2$ m ના સ્થાને સંતુલન છે. (iii) $x = -2$ m સ્થાને અસંતુલિત છે. (iv) $x = 2$ m પર સ્થિતિઊર્જા ઓછામાં ઓછી છે.

A. (i,ii)

B. (ii,iv)

C. (i, ii, iii)

D. (i, ii, iii, iv)

Answer: A



Watch Video Solution

143. 0.8 m ઊંચાઈએથી 50 kg દળના એક છોકરાને જમીન પર આવતા મળતું વેગમાન કેટલું થશે ?

A. $400\text{kgm} / \text{s}$

B. $200\text{kgm} / \text{s}$

C. $800\text{kgm} / \text{s}$

D. $500\text{kgm} / \text{s}$

Answer: B



Watch Video Solution

144. નીચેનામાંથી કયો ઊર્જાનો એકમ છે ?

A. એકમ

B. વોટ

C. હોર્સ પાવર

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: D



Watch Video Solution

145. 10 kg દળના પદાર્થને 1 m ઊંચાઈએથી 1 sec માં ગુરુત્વક્ષેત્રની વિરુદ્ધમાં થતું કાર્ય

A. 49 J

B. 98 J

C. 196 J

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

146. 1 V વિધુતસ્થિતિમાન તફાવત મેળવવા માટે ઈલેક્ટ્રોનને કેટલી ઊર્જા આપવામાં આવે છે ?

A. 1 Joule

B. 1 eV

C. 1 erg

D. 1 Watt

Answer: B



Watch Video Solution

147. 800 N/m ના બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગને 5 cm ખેંચવામાં આવેલી છે. હવે જો તેને 5 cm થી 15 cm ખેંચતા કરવું પડતું કાર્ય

A. 16 J

B. 8 J

C. 32 J

D. 24 J

Answer: B



Watch Video Solution

148. જો 100 J ઊર્જા માટે સ્પ્રિંગ 2 cm ખેંચાયેલી છે. જો તેને બીજી 2 cm ખેંચવામાં આવે તો સ્થિતિઊર્જામાં થતો વધારો

A. 100 J

B. 200 J

C. 300 J

D. 400 J

Answer: C



Watch Video Solution

149. સ્પ્રિંગને 2 cm ખેંચવામાં આવે ત્યારે 4 J ઊર્જા આપવી પડે. જો તેને 10 cm ખેંચવામાં આવે તો સ્થિતિઊર્જા થાય.

A. 4 J

B. 54 J

C. 415 J

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: D



Watch Video Solution

150. બળ અચળાંક k ધરાવતી સ્પ્રિંગ $x = 0$ થી $x = x_1$ થાય ત્યારે થતું કાર્ય

A. kx_1^2

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

C. $2kx_1^2$

D. $2kx_1$

Answer: B



Watch Video Solution

151. પદાર્થની સ્થિતિઊર્જા $U = A - Bx^2$ (x એ સ્થાનાંતર), તો પદાર્થ પર લાગતું બળનું મૂલ્ય

A. અચળ

B. x ના સમપ્રમાણમાં

C. x^2 ના સમપ્રમાણમાં

D. x ના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં

Answer: B



Watch Video Solution

152. 4m દળવાળો એક પદાર્થ x - y સમતલમાં સ્થિર પડેલો છે. અચાનક વિસ્ફોટને કારણે તેના ત્રણ ટુકડા થાય છે. m દળવાળા બે ટુકડા એકબીજાને લંબ દિશામાં v વેગથી ગતિ કરે છે. આ વિસ્ફોટને કારણે ઉત્પન્ન થયેલ ગતિઊર્જા છે.

A. $2mv^2$

B. $4mv^2$

C. mv^2

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

Answer:



Watch Video Solution

153. 16 g દળ ધરાવતા બોલની મદદથી, $90N/cm$ સ્પ્રિંગ બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ 12 cm દબાવવામાં આવે છે. સ્પ્રિંગને દબાવીને છોડતાં બોલને મળતી ઝડપ

A. $50m/s$

B. $40m/s$

C. $60m/s$

D. $90m/s$

Answer: D



Watch Video Solution

154. સમાન ગતિઊર્જા ધરાવતા 1 g અને 4 g દળના પદાર્થો ગતિ કરે છે. રેખીય વેગમાનનો ગુણોત્તર

A. 4 : 1

B. $\sqrt{2} : 1$

C. 1 : 2

D. 1 : 16

Answer: C



Watch Video Solution

155. કોઈ કણની ગતિઊર્જામાં 300 % નો વધારો કરવામાં આવે, તો તેના વેગમાનમાં પ્રતિશત ફેરફાર શોધો.

A. 100 %

B. 150 %

C. $\sqrt{300}$ %

D. 175 %

Answer:



Watch Video Solution

156. પદાર્થની ગતિઊર્જા બમણી કરવામાં આવે ત્યારે વેગમાન કેટલા ગણું થાય ?

A. અચળ

B. બમણું

C. ચોથા ભાગનું

D. $\sqrt{2}$ ગણું વધે.

Answer:



Watch Video Solution

157. m દળ અને V_0 વેગથી ગતિ કરતો પદાર્થ m દળ ધરાવતા લોલક સાથે ચોટી જાય છે, તો લોલક કેટલી મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે ?

A. $h = \frac{v_0^2}{8}g$

B. $\sqrt{v_0g}$

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

D. $\frac{v_0^2}{4}g$

Answer: D



Watch Video Solution

158. 3 kg દળ અને 2 N s વેગમાન ધરાવતા પદાર્થની ગતિઊર્જા

A. 1 J

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

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

D. 4 J

Answer: B



Watch Video Solution

159. $2m$ અને m દળ ધરાવતા બે પદાર્થની ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર $8:1$ છે, તો તેમના વેગમાનનો ગુણોત્તર

A. $1:1$

B. $2:1$

C. $4:1$

D. $8:1$

Answer: C



Watch Video Solution

160. નીચેનામાંથી ઊર્જાનું સ્વરૂપ કયું છે ?

A. પ્રકાશ

B. દબાણ

C. વેગમાન

D. પાવર

Answer: A



Watch Video Solution

161. સ્થિર સ્થિતિમાં રાખેલ બોમ્બ કે જે અચાનક બે ટુકડામાં વિભાજિત થાય તેના દળ 1 g અને 3 g છે. તેની કુલ ગતિઊર્જા $6.4 \times 10^4 J$ થાય, તો નાના ટુકડાની ગતિઊર્જા

A. $2.5 \times 10^4 J$

B. $3.5 \times 10^4 J$

C. $4.8 \times 10^4 J$

D. $5.2 \times 10^4 J$

Answer: C



Watch Video Solution

162. એક માણસની ઝડપ $2m/s$ વધે ત્યારે તેની ગતિઊર્જા બમણી થાય ત્યારે તેની મૂળ ઝડપ કેટલી થશે ?

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

B. $4m/s$

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

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

Answer: C



Watch Video Solution

163. 0.5 kg વઝલ્નો પદાર્થ $14m/s$ ના પ્રારંભિક વેગથી ઊર્ધ્વ દિશામાં ફેંકતા 8 m ની મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે. ઊંચાઈએ જતાં હવા દ્વારા ઘર્ષણને લીધે કેટલી ઊર્જા ગુમાવે છે ?

A. 19.6 Joule

B. 4.9 Joule

C. 10 Joule

D. 9.8 Joule

Answer: D



Watch Video Solution

164. એક પદાર્થનું વેગમાન 100 % વધે તો તેની ગતિઊર્જામાં કેટલા ટકાનો વધારો થાય ?

A. 1.5

B. 2

C. 2.25

D. 3

Answer: D



Watch Video Solution

165. એક ગતિમાન પદાર્થ લાકડાના બ્લૉકમાં ઘૂસતાં 3 cm ના અંતરમાં અડધો વેગ ગુમાવે છે, તો તે સ્થિર થતાં પહેલાં કેટલું વધુ અંતર કાપશે ?

A. 1 cm

B. 2 cm

C. 3 cm

D. 4 cm

Answer:



Watch Video Solution

166. 9 kg દળનો બોમ્બ ફૂટે ત્યારે તે 3 kg અને 6 kg ના બે ટુકડામાં વિભાજિત થાય છે. જો 3 kg દળના ટુકડાનો વેગ $1.6m / s$ છે, તો 6 kg દળના પદાર્થની ગતિઊર્જા

A. 3.84 J

B. 9.6 J

C. 1.92 J

D. 2.92 J

Answer: C



Watch Video Solution

167. આપેલ ચાર કણના વેગમાન સમાન છે, તો કોની ગતિઊર્જા વધુ થાય ?

A. પ્રોટોન

B. ઈલેક્ટ્રોન

C. ડ્યુટ્રોન

D. α – કણ

Answer: B



Watch Video Solution

168. t સમયમાં F બળ લગાડી m દળના પદાર્થને સ્થિર રાખેલ છે, તો t સમય બાદ તેની ગતિઊર્જા

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

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

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

D. $F \frac{t}{2} m$

Answer: B



Watch Video Solution

169. દળરહિત સ્પ્રિંગ a જેટલું સ્થાનાંતર કરે તો તેની સ્થિતિઊર્જા એ સમપ્રમાણમાં હોય.

A. a

B. a^2

C. a^{-2}

D. a^0

Answer: B



Watch Video Solution

170. ગતિઊર્જા વિરુદ્ધ સ્થાનના આલેખનો ઢાળ એ

ફેરફારના દર જેટલો હોય.

A. વેગમાન

B. વેગ

C. પાવર

D. બળ

Answer: D



Watch Video Solution

171. એક વાહનની ઝડપમાં થતો વધારો $1m/s$, ત્યારે તેની ગતિઊર્જા બમણી થાય છે, તો તેની મૂળ ઝડપ કેટલી થાય ?

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

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

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

172. એક માણસની ગતિઊર્જા તેનાથી અડધું દળ ધરાવતા છોકરા કરતાં અડધી છે. $1m/s$ ની ઝડપ વધારીને માણસની ગતિ ઊર્જા છોકરાની ગતિઊર્જા જેટલી થાય, તો માણસ અને છોકરાની બંનેની મૂળ ઝડપ શોધો.

A. $(\sqrt{2} + 1), (\sqrt{2} - 1)$

B. $(\sqrt{2} + 1), (\sqrt{2} + 1)$

C. $\sqrt{2}, \sqrt{2}$

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

Answer: D



Watch Video Solution

173. m_1 અને m_2 દળના પદાર્થના વેગમાન સમાન છે. તો ગતિઊર્જાનો ગુણોત્તર

A. $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$

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

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

174. રેખીય વેગમાનમાં 50% નો વધારો થાય તો તેની ગતિઊર્જામાં થતો વધારો

A. 0.5

B. 1

C. 1.25

D. 0.25

Answer: C



Watch Video Solution

175. 20 kg દળનો પદાર્થ x- દિશામાં 10m/s ની અચળ ઝડપથી ગતિ કરે છે. જ્યારે તે $x = 20\text{ m}$ થી $x = 30\text{ m}$ અંતર કાપે ત્યારે લાગતું વિરુદ્ધ દિશામાં બળ $F = (-0.1 x)\text{N}$ છે, તો પદાર્થની અંતિમ ગતિઊર્જા કેટલી થશે ?

A. 975 J

B. 450 J

C. 275 J

D. 250 J

Answer: A



Watch Video Solution

176. 0.01kg દળનો કણ $(4\hat{i} + 16\hat{k})\text{m/s}$ ના વેગથી ગતિ કરે છે. થોડાક સમય પછી કણ $(8\hat{i} + 20\hat{k})\text{m/s}$ ના વેગથી ગતિ કરે છે. કણ દ્વારા થયેલ કાર્ય તે સમયમાં કેટલું થાય ?

A. 0.32J

B. 6.9J

C. 9.6J

D. 0.96J

Answer: D



Watch Video Solution

177. 5 kg દળના પદાર્થને 170 N બળ લગાડતા તે ઊર્ધ્વદિશામાં 10 m ઊંચાઈપ્રાપ્ત કરે છે, તો તે ઊંચાઈએ પદાર્થનો વેગ કેટલો થાય ?

A. $9.8m / s$

B. $15m / s$

C. $22m / s$

D. $37m / s$

Answer: C



Watch Video Solution

178. એક 0.1 kg દળનો પદાર્થ 10 m/s ના વેગથી ગતિ કરી 1000 N/m બળ અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ સાથે અથડાઈ સ્થિર થઈ જાય છે, તો સ્પ્રિંગ કેટલી દબાશે ?

A. 0.01 m

B. 0.1 m

C. 0.2 m

D. 0.5 m

Answer: B



Watch Video Solution

179. m દળ ધરાવતા પદાર્થને ઊર્ધ્વદિશામાં h જેટલી મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે, તો કઈ ઊંચાઈએ તેની કુલ ગતિઊર્જા 75% મળશે ?

A. $\frac{h}{6}$

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

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

D. $\frac{h}{3}$

Answer: C



Watch Video Solution

180. એક બાળક ઝૂલા પર ઝૂલી રહ્યો છે, તો તે પૃથ્વીની સપાટી પર ન્યૂનતમ અને મહત્તમ ઊંચાઈ અનુક્રમે $0.75m$ અને $2m$ પ્રાપ્ત કરે છે, તો ઝૂલાનો મહત્તમ વેગ કેટલો થાય ?

A. $2m / s$

B. $10m / s$

C. $4m / s$

D. $5m / s$

Answer: D



Watch Video Solution

181. 75% કાર્યક્ષમતા ધરાવતા એન્જિન દ્વારા 1 kg દળના પદાર્થને અમુક ઊંચાઈએ લઈ જવા 12 J ઊર્જા આપવામાં આવે છે. તે ઊંચાઈએથી પદાર્થને મુક્ત પતન કરાવવામાં આવે ત્યારે અંતમાં તેનો વેગ કેટલો થશે ?

A. $\sqrt{18m} / s$

B. $\sqrt{12m} / s$

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

D. $\sqrt{8m} / s$

Answer: A



Watch Video Solution

182. 20 kg દળના એક બોલને સ્થિર સ્થિતિમાંથી 100 m ટેકરી પરથી છોડવામાં આવે છે. તે ગબડતો નીચે જમીન તરફ આવી 30 m ઊંચાઈવાળી બીજી ટેકરી પર જાય અને પછી અંતિમ પરિસ્થિતિમાં પાછો નીચે આવી 20 m ઊંચાઈવાળી ટેકરી પર જઈ નીચે આવે ત્યારે સમક્ષિતિજ સપાટી પાસે તેનો વેગ કેટલો થાય ?

A. $60m / s$

B. $40m / s$

C. $10m / s$

D. $20m / s$

Answer: B



Watch Video Solution

183. શૂન્યાવકાશમાં ગુરુત્વાકર્ષણની અસર હેઠળ પદાર્થ મુક્ત પતન કરે છે, તો કઈ ભૌતિક રાશિ ગતિ દરમિયાન અચળ રહે છે ?

A. ગતિઊર્જા

B. કુલ યાંત્રિક ઊર્જા

C. સ્થિતિઊર્જા

D. કુલ રેખીય વેગમાન

Answer: B



Watch Video Solution

184. $\vec{F} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$ બળની અસર હેઠળ $(0, 0)$ થી $(a, 0)$ સુધી ગતિ કરે છે. OP એ પથ-1 અને OQP એ પથ-2 છે. આ બે પથ માટે કાર્ય W_1 અને W_2 હોય, તો

A. $W_1 = W_2$

B. $W_1 = 2W_2$

C. $W_2 = 2W_1$

D. $W_2 = 4W_1$

Answer: A



Watch Video Solution

185. સમક્ષિતિજ ટેબલ પર m દળ અને l લંબાઈ ધરાવતો સળિયો છે. $90deg$ જેટલું ઘુમાવતાં જતાં થતું કાર્ય

A. mgl

B. $mg\frac{l}{2}$

C. $mg\frac{l}{4}$

D. $2mgl$

Answer: B



Watch Video Solution

186. p વેગમાન અને E ગતિઊર્જા ધરાવતા પદાર્થનું વેગમાન વધીને $2p$ થાય તો ગતિઊર્જા

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

B. $3E$

C. $2E$

D. $4E$

Answer: D



Watch Video Solution

187. વેગ, રેખીય વેગમાન અને ગતિઊર્જા અનુક્રમે v , p , E વડે દર્શાવેલ છે, તો ત્રણેયનો સંબંધ

$$A. p = d \frac{E}{d} v$$

$$B. p = d \frac{E}{dt}$$

$$C. p = d \frac{v}{dt}$$

$$D. p = d \frac{E}{d} v \times d \frac{E}{dt}$$

Answer: A



Watch Video Solution

188. 200 N ના બળ અસર હેઠળ એક સાઇકલ બળની વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરે છે અને 10 m અંતર કાપી

સાઈકલ સ્થિર થાય છે, તો રસ્તા પર સાઈકલ દ્વારા થતું કાર્ય

..... .

A. $+ 2000J$

B. $- 200J$

C. શૂન્ય

D. $- 2000J$

Answer: D



Watch Video Solution

189. 1 m ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્તુળાકાર રસ્તા પર 5 kg દળનો પદાર્થ 300 પરભ્રમણ એક મિનિટમાં કરે છે, તો તેની ગતિઊર્જા

A. $250\pi^2 J$

B. $100\pi^2 J$

C. $5\pi^2 J$

D. $0J$

Answer:



Watch Video Solution

190. સ્પ્રિંગને 2 cm ખેંચવામાં આવે ત્યારે 4 J ઊર્જા આપવી પડે. જો તેને 10 cm ખેંચવામાં આવે તો સ્થિતિઊર્જા થાય.

A. $\frac{U}{25}$

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

C. $5U$

D. $25U$

Answer:



Watch Video Solution

191. મુક્ત પતન કરતાં એક પદાર્થની ગુરુત્વીય સ્થિતિઊર્જામાં થતો ઘટાડો U અને તેની ઝડપ v છે, તો પદાર્થનું દળ

A. $2\frac{U}{v}$

B. $\frac{U}{2}v$

C. $2\frac{U}{v^2}$

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

Answer: C



Watch Video Solution

192. 200 m ઊંચાઈએથી 200 g દળના પદાર્થને મુક્ત કરતાં તે સપાટી પર અથડાય ત્યારે તેની કુલ ઊર્જા એ ગતિઊર્જામાં રૂપાંતર થાય, તો સ્થિતિઊર્જામાં થતો ઘટાડો ત્યારે કેટલો થશે ? ($g = 10m / s^2$)

A. 900 J

B. 600 J

C. 400 J

D. 200 J

Answer: C



Watch Video Solution

193. સાચું વિધાન પસંદ કરો.

A. આંતરિક બળ દ્વારા તંત્ર પર લાગતું કાર્ય હંમેશાં શૂન્ય

જ થાય.

B. આંતરિક બળ દ્વારા તંત્ર લાગતું કાર્ય ક્યારેક જ શૂન્ય

થાય.

C. ઘર્ષણ દ્વારા તંત્ર પર કાર્ય ક્યારેય શૂન્ય ન થાય.

D. ઘર્ષણ દ્વારા તંત્ર કાર્ય હંમેશા શૂન્ય થાય.

Answer: A



194. સ્થિર સ્થિતિમાંથી $10m/s$ ના વેગથી ગતિ કરાવવા કાર માટે જરૂરી ઊર્જા W છે, તો કારને $10m/s$ થી $20m/s$ પ્રવેગિત કરવા જરૂરી ઊર્જા કેટલી થાય ?

A. W

B. $2W$

C. $3W$

D. $4W$

Answer: C



Watch Video Solution

195. 1 kg અને 2 kg બે પદાર્થ સમાન વેગથી ગતિ કરે ત્યારે સમાન બળ લગાડતાં સ્થિર થાય છે. Stopping Distance of Vehicle (SDV) નો ગુણોત્તર

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. $\sqrt{2}$: 1

D. 1 : $\sqrt{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

196. $4kg$ દળના પદાર્થનું વેગમાન $6 N s$ હોય, તો પદાર્થની ગતિઊર્જા

A. $4.5J$

B. $2.5J$

C. $5.5J$

D. $3.5J$

Answer: A



Watch Video Solution

197. $F = Cx$ ના સૂત્રનું પાલન કરતાં $x = 0$ થી $x = x_1$ દરમિયાન થતું કાર્ય

A. $\frac{1}{2}Cx^2$

B. Cx^2

C. Cx

D. $\frac{1}{2}Cx$

Answer:



Watch Video Solution

198. 50 kg દળનો કણ સ્થિર છે, તો 10 sec માં $20m/s$ વેગથી ગતિ કરે છે. આ દરમિયાન થતું કાર્ય કેટલું થાય ?

A. $10^3 J$

B. $10^4 J$

C. $2 \times 10^3 J$

D. $4 \times 10^4 J$

Answer: B



Watch Video Solution

199. 75 kg દળવાળો બ્લોક 5 m લંબાઈના ઢોળાવ પરથી નીચે, તરફ સરકી રહ્યો છે. તે ઢોળાવ પર 2.5 m ઊંચાઈએથી સરકવાની શરૂઆત કરે છે, તો તે બ્લોક નીચે પહોંચે તે દરમિયાન ગુરુત્વાકર્ષણ બળ વડે બ્લોક પર થતું કાર્ય શોધો.

A. 0

B. 1837.5 J

C. 1500 J

D. $-1837.5J$

Answer: B



Watch Video Solution

200. ઘર્ષણરહિત સમક્ષિતિજ સપાટી પર 2 kg દળ ધરાવતો એક પદાર્થ સ્થિર સ્થિતિમાં રહેલો છે. આ પદાર્થ પર 0.5 N જેટલું બળ સમક્ષિતિજ દિશામાં લાગતાં પદાર્થનું સ્થાનાંતર બળની દિશામાં થાય છે. આ બળ વડે પદાર્થ પર 8 સેકન્ડમાં થતું કાર્ય શોધો.

A. 0

B. 2

C. 4

D. 8

Answer:



Watch Video Solution

201. એક બોલને ટાવરની ટોચ પરથી મુક્ત પતન દરમ્યાન બોલ પર ગુરુત્વાકર્ષણ બળ દ્વારા પ્રથમ, દ્વિતીય, તૃતીય સેકન્ડમાં થતું કાર્ય કેટલું હશે ?

A. 1 : 2 : 3

B. 1 : 4 : 9

C. 1 : 3 : 5

D. 1 : 5 : 3

Answer: C



Watch Video Solution

202. એક ટેબલ પર k બળ અચળાંકવાળી સ્પ્રિંગને શિરોલંબ મૂકેલી છે. તેના ઉપરના મુક્ત છેડા પર m દળનો પદાર્થ h ઊંચાઈએથી પડે છે, તેથી સ્પ્રિંગ d અંતર જેટલી દબાય છે, તો આ પ્રક્રિયામાં કુલ કેટલું કાર્ય થાય ?

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: A



Watch Video Solution

203. m દળના પદાર્થને અમુક ઊંચાઈએથી અધોદિશામાં v વેગથી ફેંકવામાં આવે છે, તો અધોદિશામાં h અંતર કાપ્યા બાદ તેની ગતિઊર્જા કેટલી હશે ?

A. mgh

B. $\frac{1}{2}mv^2 + mgh$

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

D. $mgh - \frac{1}{2}mv^2$

Answer: B



Watch Video Solution

204. 4 cm જાડાઈના લાકડાંના પાટિયા પર 100 ગ્ર દળની બંદૂકની ગોળીને $100m/s$ ના વેગથી ફાયર કરવામાં આવે છે. લાકડામાંથી બહાર નીકળતી વખતે ગોળીની ગતિઊર્જા તેની પ્રારંભિક ગતિઊર્જાના 10% જેટલી છે, તો લાકડામાંથી બહાર નીકળતી વખતે ગોળીનો વેગ શોધો.

A. $31.6m / s$

B. $36.1m / s$

C. $32.6m / s$

D. $61.3m / s$

Answer: A



Watch Video Solution

205. M દળના બ્લોકને એક દોરડા વડે $\frac{g}{4}$ જેટલા અચલ પ્રવેગથી v જેટલા અંતરે અધોદિશામાં લાવતાં બ્લોક પર દોરડા વડે થતું કાર્ય

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

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

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

D. mgd

Answer: C



Watch Video Solution

206. એક તારનો બળ અચળાંક k અને બીજા તારનો બળ અચળાંક $2k$ છે. બંને તારને સમાન ખેંચવામાં આવે છે. તેના વડે થયેલ કાર્ય

A. $W_2 = 2W_{12}$

B. $W_2 = 2W_1$

C. $W_2 = W_1$

D. $W_2 = 0.5W_1$

Answer:



Watch Video Solution

207. 4m દળવાળો એક પદાર્થ x - y સમતલમાં સ્થિર પડેલો છે. અચાનક વિસ્ફોટને કારણે તેના ત્રણ ટુકડા થાય છે. m દળવાળા બે ટુકડા એકબીજાને લંબ દિશામાં v વેગથી ગતિ

કરે છે.આ વિસ્કોટને કારણે ઉત્પન્ન થયેલ ગતિઊર્જા
છે.

A. mv^2

B. $3mv^2$

C. $\frac{5}{2}mv^2$

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

Answer:



Watch Video Solution

208. કોઈ પણ પદાર્થની ગતિઊર્જા હોય છે.

A. ઋણ

B. શૂન્ય

C. ધન

D. (b) અને (c) બંને

Answer: D



Watch Video Solution

209. 5 kg દળના પદાર્થને 170 N બળ લગાડતા તે ઊર્ધ્વદિશામાં 10 m ઊંચાઈપ્રાપ્ત કરે છે, તો તે ઊંચાઈએ પદાર્થનો વેગ કેટલો થાય ?

A. $15m / s$

B. $37m / s$

C. $9.8m / s$

D. $22m / s$

Answer:



Watch Video Solution

210. એક 5 kg દળનું વેગમાન 10kgms^{-1} છે. જો તેના પર 10 s સુધી 0.2 N બળ લગાડવામાં આવે, તો તેની ગતિઊર્જાનો ફેરફાર

A. $1.1J$

B. $2.2J$

C. $3.3J$

D. $4.4J$

Answer: D



Watch Video Solution

211. t સમયે 1 kg દળ ધરાવતા પદાર્થનું સ્થાન $x = \frac{1}{2}t^2 \text{ m}$ છે, તો $t = 0$ થી $t = 3 \text{ s}$ સમયગાળા દરમિયાન બળ વડે તેના પર થતું કાર્ય શોધો.

A. $1.5J$

B. $2.5J$

C. $3.5J$

D. $4.5J$

Answer: D



Watch Video Solution

212. 2 kg દળનો ગોળો $36\text{km} / \text{h}$ ની ઝડપે ગતિ કરે છે. તે 3 kg દળનાં સ્થિર પડેલાં ગોળા સાથે સંઘાત અનુભવે છે. જો સંઘાત બાદ બંને ગોળાઓ સાથે ગતિ કરતાં હોય, તો સંઘાતથી ગતિઊર્જામાં થતો ઘટાડો છે.

A. $40J$

B. $60J$

C. $100J$

D. $140J$

Answer: B



Watch Video Solution

213. 3 kg દળના સ્થિર બોમ્બનો વિસ્ફોટ થતા 2 kg અને 1 kg દળમાં વિભાજિત થાય છે. જો નાના દળના ટુકડાનો વેગ $80m / s$ હોય, તો આ બંને ટુકડાઓની કુલ ઊર્જા

A. $1.07J$

B. $2.14J$

C. $2.4J$

D. $4.8J$

Answer: D



Watch Video Solution

214. 20 kg દળનો પદાર્થ x- દિશામાં $10m/s$ ની અચળ ઝડપથી ગતિ કરે છે. જ્યારે તે $x = 20\text{ m}$ થી $x = 30\text{ m}$ અંતર કાપે ત્યારે લાગતું વિરુદ્ધ દિશામાં બળ $F = (-0.1x)\text{N}$ છે, તો પદાર્થની અંતિમ ગતિઊર્જા કેટલી થશે ?

A. 475 J

B. 450 J

C. 275 J

D. 250 J

Answer:



Watch Video Solution

215. 30 g દળ ધરાવતા કણ પર બળ લગાડતાં સમય સાથે બદલાતાં સ્થાન માટે $x = 3t - 4t^2 + t^3$ છે, જ્યાં x મીટરમાં, t સેકન્ડમાં, તો 4 sec માં થતું કાર્ય

A. 5.28 J

B. 450 J

C. 480 J

D. 530 J

Answer:



Watch Video Solution

216. 210 એકમ દળવાળા એક સ્થિર રેડિયોએક્ટિવ પદાર્થના ન્યુક્લિયસ, 206 એકમ દળવાળા નવા ન્યુક્લિયસ અને α -કણમાં વિભંજન પામે છે. જો alpha કણનું દળ 4 એકમ અને ગતિઊર્જા E હોય, તો નવા ન્યુક્લિયસની ગતિઊર્જા

A. $\frac{E}{206}$

B. $\frac{E}{103}$

C. $2\frac{E}{103}$

D. $3\frac{E}{103}$

Answer: C



Watch Video Solution

217. m દળના પદાર્થને h ઊંચાઈએથી મુક્ત પતન કરાવવામાં આવે છે. તે જમીનને અથડાય ત્યારે તેનો વેગ $\sqrt{0.9gh}$ છે, તો હવાના ઘર્ષણબળ વિરુદ્ધ પદાર્થ દ્વારા થતું કાર્ય શોધો.

A. $-0.55mgh$

B. $0.55mgh$

C. $-0.45mgh$

D. $0.45mgh$

Answer: A



Watch Video Solution

218. એક એન્જિન પંપના નાળચામાંથી સતત પાણી બહાર નીકળે છે v વેગથી બહાર નીકળતા પાણીની ધારનું એકમ લંબાઈ દીઠ દળ m છે, તો પાણીને કેટલા દરથી ગતિઊર્જા આપે છે ?

A. mv^2

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

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

219. 5 kg દળના પદાર્થને ઊગમબિંદુ પર મૂકેલો છે. તેની પર લાગતું બળ $\vec{F} = (2 + 3x)\hat{i}N$ છે, તો પદાર્થ જ્યારે $x = 5$ m આગળથી પસાર થાય ત્યારે તેની ઝડપ શું હશે ?

A. $19m / s$

B. $9m / s$

C. $\sqrt{9}m / s$

D. $\sqrt{19}m / s$

Answer: D



Watch Video Solution

220. 0.8 kg દળવાળા પદાર્થનો વેગ $3\hat{i} + 4\hat{j}m / s$, તો તેની ગતિઊર્જા છે.

A. 10 J

B. 40 J

C. 32 J

D. 16 J

Answer: A



Watch Video Solution

221. એક 50 g દળની ગોળી $10m/s$ વેગથી ગતિ કરી બીજા સ્થિર 950 g દળના બ્લોક સાથે અથડાઈ તેમાં ઘૂસી જાય છે, તો તેના વડે ગુમાવતી ગતિઊર્જા હોય.

A. 1

B. 0.95

C. 0.5

D. 0.05

Answer: B



Watch Video Solution

222. ρ ઘનતા ધરાવતા પ્રવાહીને એક એન્જિન પંપ વડે A આડછેદનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા પાઈપમાં સતત ધકેલવામાં

આવે છે. જો પાઈપમાં પ્રવાહીના વહેણનો વેગ v હોય, તો પ્રવાહીને મળતી ગતિઊર્જાનો દર હશે.

A. $\frac{1}{2} A \rho v^2$

B. $\frac{1}{2} \rho A v^3$

C. $\frac{1}{2} A \rho v$

D. $A \rho v$

Answer: B



Watch Video Solution

223. M દળનો એક પદાર્થ V વેગથી ગતિ કરતાં બે સમાન દળમાં વિભાજિત થાય છે. જો તેમાંનો એક ભાગ સ્થિર રહેતો હોય અને બીજા ભાગનો વેગ v હોય, તો $v = \dots\dots\dots$.

A. V

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

C. 4V

D. 2V

Answer: D



Watch Video Solution

224. એક ગનમાંથી એક બુલેટ ખૂબ જ મોટા લાકડાના બ્લોકમાં મારતા ગોળી બ્લોકમાં 6 cm ગતિ કરે ત્યારે તેનો વેગ અડધો થાય છે, તો તે કેટલું વધુ અંતર કાપી સ્થિર બંને ?

A. 1 cm

B. 2 cm

C. 3 cm

D. 4 cm

Answer: B



Watch Video Solution

225. m દળનો પદાર્થ સમક્ષિતિજ (X-અક્ષની દિશામાં) v વેગથી ગતિ કરતાં $3m$ દળવાળા અને $2v$ વેગથી શિરોલંબ દિશામાં (Y-દિશામાં) ગતિ કરતાં પદાર્થ સાથે સંઘાત અનુભવે છે, તો સંઘાત બાદ બંને ચોટી જાય તો તેનો વેગ

A. $\frac{1}{4}v\hat{i} + \frac{3}{2}v\hat{j}$

B. $\frac{1}{3}v\hat{i} + \frac{2}{3}v\hat{j}$

C. $\frac{2}{3}v\hat{i} + \frac{1}{3}v\hat{j}$

D. $\frac{3}{2}v\hat{i} + \frac{1}{4}v\hat{j}$

Answer: A



Watch Video Solution

226. સમાન ગતિઊર્જા ધરાવતા 1 g અને 4 g દળના પદાર્થો ગતિ કરે છે. રેખીય વેગમાનનો ગુણોત્તર

A. 4:1

B. $\sqrt{2}:1$

C. 1:2

D. 1:16

Answer:



Watch Video Solution

227. એક કણ s ઊંચાઈએથી મુક્ત પતન કરે છે. ચોક્કસ ઊંચાઈએ તેની ગતિઊર્જા, તેની સ્થિતિઊર્જા કરતાં ત્રણગણી થાય છે, તો આ ક્ષણે તેની ઊંચાઈ અને ઝડપ અનુક્રમે

A. $\frac{s}{4}, 3g\frac{s}{2}$

B. $\frac{s}{4}, \frac{\sqrt{3gs}}{2}$

C. $\frac{s}{2}, \frac{\sqrt{3gs}}{2}$

D. $\frac{s}{4}, \sqrt{3g\frac{s}{2}}$

Answer: D



Watch Video Solution

228. m દળનો ગોળો v વેગથી ગતિ કરતો રેતી ભરેલી બેગ સાથે અથડાઈ બેગમાં દાખલ થઈને સ્થિર થાય છે. જો બેગનું દળ M અને તે h ઊંચાઈ સુધી ચઢે, તો ગોળાનો વેગ કેટલો હશે ?

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

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

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

229. 2 kg દળના પદાર્થને પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણને લીધે ઉદભવતા પ્રવેગ $9.8m / s^2$ ની વિરુદ્ધ 490 J ગતિઊર્જાથી ઊર્ધ્વદિશામાં ફેંકવામાં આવે, તો કઈ ઊંચાઈએ પદાર્થની ગતિઊર્જા અડધી થાય છે ?

A. 12.5 m

B. 10 m

C. 50 m

D. 25 m

Answer: A



Watch Video Solution

230. એક લાંબી સ્થિતિસ્થાપક સ્પ્રિંગને x જેટલી ખેંચતાં તેમાં સંગ્રહ પામતી સ્થિતિઊર્જા U છે. જો તેને nx જેટલી ખેંચવામાં આવે, તો સંગ્રહ પામતી સ્થિતિઊર્જા હોય.

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

B. nU

C. $\frac{U}{n}$

D. n^2U

Answer: D



Watch Video Solution

231. 12 kg દળનો સ્થિર બોમ્બ વિસ્ફોટ પામી 4 kg અને 8 kg દળના બે ટુકડામાં વિભાજન પામે છે. જો 8 kg દળના પદાર્થનો વેગ $6m / s$ હોય, તો બીજા ટુકડાની ગતિઊર્જા હોય.

A. 288 J

B. 44 J

C. 32 J

D. 48 J

Answer: A



Watch Video Solution

232. 0.5 kg દળનો એક પદાર્થ લીસી સમક્ષિતિજ સપાટી પર $1.5m/s$ ના વેગથી એક દળરહિત અને

$K = 50N/m$ બળ-અચળાંક ધરાવતી સ્પ્રિંગ સાથે અથડાય છે, તો સ્પ્રિંગનું મહત્તમ સંકોચન શોધો.

A. 0.12 m

B. 0.5 m

C. 0.15 m

D. 1.5 m

Answer:



Watch Video Solution

233. એક સ્થિતિસ્થાપકદડો 100 m ઊંચાઈએથી પડે છે, તે જમીનને અથડાતાં 80 % ઊર્જા ગુમાવે છે, તો જમીન પર અથડાઈને પાછો કેટલી ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે ?

A. 40 m

B. 20 m

C. 80 m

D. 0 m

Answer: B



Watch Video Solution

234. એક 100 g દળનો પદાર્થ ખરબચડી સમક્ષિતિજ સપાટી પર ખસે છે, ત્યારે તેનો વેગ $10m/s$ થી ઘટીને $5m/s$ થાય છે, તો તે દરમિયાન ઉત્પન્ન થતી ઉષ્મા ઊર્જા કેટલી હોય ?

A. 0.375 J

B. 3.75 J

C. 37.5 J

D. 0.75 J

Answer: B



Watch Video Solution

235. $2 \times 10^4 kg$ દળનો રેલ્વેનો ડબ્બો $0.5m/s$ ના વેગથી ગતિ કરતો હોય ત્યારે તેની વિરુદ્ધ દિશામાં તેના કરતાં અડધા દળના $0.4m/s$ ના વેગથી ગતિ કરતાં ડબ્બા સાથે અથડાઈ એકબીજા સાથે જોડાઈ જાય છે, તો સંયુક્ત ડબ્બાનો વેગ કેટલો હશે ?

A. $0.2m/s$

B. $0.4m/s$

C. $0.3m/s$

D. $0.1m/s$

Answer: A



Watch Video Solution

236. 70 m ઊંચાઈએ આવેલ સમક્ષિતિજ સપાટી પર એક મોટર સાઈકલ $5m/s$ ના વેગથી ગતિ કરી જમ્પ માટે 60 m ઊંચાઈએ આવેલ સપાટી પર આવે, ત્યારે સપાટીને અડકે તે સમયે તેનો વેગ કેટલો હશે ? હવાનો અવરોધ અવગણો.

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

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

Answer: C



Watch Video Solution

237. 2 m લાંબી અને 4 kg દળ ધરાવતી એક સાંકળ ટેબલ ઉપર એવી રીતે રાખેલ છે કે જેથી 60 cm લંબાઈની સાંકળ ટેબલના છેડેથી મુક્ત રીતે લટકતી રહે છે, તો આખી સાંકળને ટેબલ પર ખેંચી લેવા કેટલું કાર્ય કરવું પડે ?

A. 7.2 J

B. 0 J

C. 3.6 J

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: C



Watch Video Solution

238. m_1 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_1 વેગથી ગતિ કરે છે અને m_2 દળ ધરાવતો પદાર્થ v_2 વેગથી ગતિ કરે છે. બંને સમાન વેગમાન પરંતુ ગતિઊર્જા E_1 અને E_2 જુદી જુદી છે. જો $m_1 > m_2$ થાય તો

A. $E_1 = E_2$

B. $E_1 < E_2$

C. $E_1 > E_2$

D. $E_1 \leq E_2$

Answer:



Watch Video Solution

239. 2 kg અને 4 kg દળ ધરાવતા બે બોલ 60 ફૂટ ઊંચાઈની ઈમારત પરથી છોડવામાં આવે છે. જમીન તરફ 30 ફૂટ જેટલું અંતર કાપ્યા બાદ તેમની ગતિઊર્જાઓનો

गुणोत्तर केटलो एशे ? Hint : गतिंउरु

$$K = \frac{1}{2}mv^2 = mgh \therefore K \propto m$$

A. 1:1

B. 1:2

C. 2:1

D. 1: $\sqrt{2}$

Answer:



Watch Video Solution

240. 3 kg દળના એક પદાર્થને 60 m ઊંચાઈના મકાન પરથી મુક્ત પતન આપવામાં આવે છે, તો 3 s પછી તેની ગતિઊર્જા કેટલી હશે ?

A. 1297 J

B. 557 J

C. 1048 J

D. 246 J

Answer: A



Watch Video Solution

241. 50 kg વજનનો માણસ માથા પર 20 kg દળ લઈને 20 પગથિયાવાળી સીડી પર ચઢે છે. જો દરેક પગથિયાની ઊંચાઈ $0.25m$ હોય, તો આ દરમિયાન માણસ વડે થતું કાર્ય શોધો.

A. 1715 J

B. 475 J

C. 350 J

D. 3430 J

Answer: D



Watch Video Solution

242. બે સ્પ્રિંગના બળ અચળાંકો અનુક્રમે $1500N/m$ અને $3000N/m$ છે. જો તેમને સમાન બળો આપી ખેંચવામાં આવે તો તેમાં સંગ્રહ પામતી સ્થિતિઊર્જાનો ગુણોત્તર શોધો.

A. 4: 1

B. 1: 4

C. 2: 1

D. 1: 2

Answer: C



Watch Video Solution

243. એક 5 kg દળનું વેગમાન 10kgms^{-1} છે. જો તેના પર 10 s સુધી 0.2 N બળ લગાડવામાં આવે, તો તેની ગતિઊર્જાનો ફેરફાર

A. 1.1 J

B. 2.2 J

C. 3.3 J

D. 4.4 J

Answer:



Watch Video Solution

244. સમાન ગતિઊર્જા ધરાવતા 1 g અને 4 g દળના પદાર્થો ગતિ કરે છે. રેખીય વેગમાનનો ગુણોત્તર

A. 1 : 16

B. 1 : 2

C. $\sqrt{2}$: 1

D. 4 : 1

Answer:



Watch Video Solution

245. એક પદાર્થનું દળ 3 kg અને પ્રારંભિક ઝડપ $32m / s$ અને બીજાનું દળ 4 kg અને પ્રારંભિક ઝડપ $5m / s$ છે. સંઘાત બાદ તેમની સયુક્ત ઝડપ $5m / s$ હોય, તો ગુમાવેલ ગતિઊર્જા છે.

A. 48 J

B. 96 J

C. શૂન્ય

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: D



Watch Video Solution

246. કોઈ વ્યક્તિનું હૃદય, ધમનીમાં 150 mm જેટલા પારાના દબાણે 5 લિટર લોહીનું પ્રતિમિનિટમાં પમ્પિંગ કરે છે.

જો પારાની ઘનતા $13.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ તથા $g = 10 \text{ m/s}^2$ હોય, તો હૃદયની કાર્યત્વરા (પાવર)

W.

A. 1.7

B. 3

C. 1.5

D. 2.35

Answer: A



Watch Video Solution

247. એક પદાર્થને $(\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k})m$ જેટલું સ્થાનાંતર કરાવવા તેને 4 s માટે $(4\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k})N$ બળ આપવું પડે છે, તો કેટલો પાવર વપરાયો કહેવાય ?

A. 0 W

B. 8 W

C. 10 W

D. 2 W

Answer: B



Watch Video Solution

248. એક ટર્બાઇનના પાંખિયા ઉપર 100 m ઊંચાઈએથી પાણીના ધોધનું પાણી $100\text{kg}/\text{s}$ ના દરથી પડતું હોય, તો ટર્બાઇનને મળતો આશરે પાવર કેટલો હોય ?

A. 100 kW

B. 1000 kW

C. 10 kW

D. 1 kW

Answer: A



Watch Video Solution

249. એક કન્વેયર બેલ્ટ પર $2kg/s$ ના દળથી રેતી પડે છે. બેલ્ટ $0.2m/s$ ના વેગથી સમક્ષિતિજ દિશામાં ગતિ કરે છે, તો તેને ફરતો રાખવા કેટલો વધારાનો પાવર પૂરો પડવો પડે ?

A. 0.08 W

B. 4 W

C. 8 W

D. 0.04 W

Answer: D



Watch Video Solution

250. ક પદાર્થ પર $\vec{F} = (2\hat{i} + 4\hat{j})N$ બળ લગાડતાં તે 2 s માં $\vec{d} = (3\hat{j} + 5\hat{k})m$ સ્થાનાંતર અનુભવે છે, તો ઉદ્ભવતો પાવર શોધો.

A. 12 W

B. 22 W

C. 11 W

D. 6 W

Answer: D



Watch Video Solution

251. 2 kW પાવર ધરાવતો પંપ એક મિનિટમાં કેટલું પાણી

10 m ઊંચાઈએ લઈ જાય ? ($g = 10m / s^2$)

A. 1000 લિટર

B. 2000 લિટર

C. 1200 લિટર

D. 1500 લિટર

Answer: C



Watch Video Solution

252. 15kg/s ના દરથી 60 m ઊંચાઈએથી પડતા પાણી વડે ટર્બાઈન ચાલે છે. ઘર્ષણના કારણે 10 % ઊર્જા ઘટે છે, તો ટર્બાઈનને કેટલો પાવર મળશે ? ($g = 10\text{m.s}^{-1}$)

A. 8.1 kW

B. 10.2 kW

C. 12.3 kW

D. 7.0 kW

Answer: A



Watch Video Solution

253. એક લિફ્ટ મહત્તમ 1500 kg (લિફ્ટ + વ્યક્તિ) નો બોજ ઉપાડી $2m/s$ ની અચળ ઝડપથી ઉર્ધ્વ દિશામાં ગતિ કરી શકે છે. લિફ્ટ પર લાગતું ઘર્ષણબળ 3000 N છે,

તો આ કાર્ય કરવા માટે લિફ્ટની મોટરનો ન્યૂનતમ પાવર કેટલો હોવો જોઈએ ? ($g = 10m / s^2$)

A. 36000 W, 48.3 hp

B. 22000 W, 29.5 hp

C. 30000 W, 40.2 hp

D. 26000 W, 34.9 hp

Answer: A



Watch Video Solution

254. એક મોટરપંપને હોજપાઈપ સાથે જોડેલ છે. $2m/s$ ના વેગથી પાણી પાઈપમાં દાખલ થાય અને બહાર નીકળે છે. પાઈપની એકમ લંબાઈદીઠ $100kg/m$ પાણી વહે છે, તો મોટર (એન્જિન)નો પાવર કેટલો ?

A. 400 W

B. 200 W

C. 100 W

D. 800 W

Answer: A



Watch Video Solution

255. એક એન્જિન 40 s ના સમયગાળા દરમિયાન 400 kg દળના પાણીને 10 m ઊંચાઈએ પહોંચાડી શકે છે. એન્જિનની કાર્યક્ષમતા 80 % હોય, તો એન્જિનનો પાવર શોધો. ($g = 10m / s^2$)

A. 0.25 kW

B. 1.25 kW

C. 2.25 kW

D. 3.25 kW

Answer: B



Watch Video Solution

256. 100 kg દળના એક પદાર્થને 60 m ઊંચાઈએ 1 મિનિટમાં લઈ જવા કેટલો પાવર જોઈએ ?

$$(g = 9.8m / s^2)$$

A. 100 W

B. 980 W

C. 9.8 W

D. 1980 W

Answer: B



Watch Video Solution

257. કોઈ પદાર્થ પર $\vec{F} = (6\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k})N$ બળ લાગતાં તે કણ $\vec{v} = (-3\hat{i} + 10\hat{j} - 2\hat{k})m/s$ વેગ પ્રાપ્ત કરે તે ક્ષણે તેનો પાવર હોય.

A. 36 W

B. 28 W

C. 40 W

D. 25 W

Answer: A



Watch Video Solution

258. એક કાર અચળ પાવર P વડે ચાલે છે. જો કાર x જેટલું અંતર કાપે ત્યારે તેણે પ્રાપ્ત કરેલ વેગનો x સાથેનો સંબંધ છે.

A. $v \propto x^{\frac{1}{3}}$

B. $v \propto x^{\frac{1}{2}}$

C. $v \propto x^2$

D. $v \propto x^{\frac{1}{3}}$

Answer: A



Watch Video Solution

259. 1800 kg ને એલિવેટર $2ms^{-1}$ ની ઝડપથી ઉપર તરફ ગતિ કરે છે. તેની ગતિની વિરુદ્ધમાં 4000 N નું ઘર્ષણબળ લાગે છે, તો મોટર દ્વારા એલિવેટરને પૂરો પાડવામાં આવેલો લઘુત્તમ પાવર શોધો. ($g = 10ms^{-1}$)

A. 44 W

B. 44000 kW

C. 59 hp

D. 59 kW

Answer: C



Watch Video Solution

260. 1000 kg દળ ધરાવતી એક કાર અચળ પ્રવેગથી ગતિ કરે છે. તે સ્થિર સ્થિતિમાંથી 5 સેકન્ડમાં 54km/hr નો વેગ મેળવે છે, તો આ સમયગાળામાં તેનો સરેરાશ પાવર કેટલો હશે ?

A. 2000 W

B. 22500 W

C. 5000 W

D. 2250 W

Answer: B



Watch Video Solution

261. P_0 પાવરવાળી મોટર વડે એક સમક્ષિતિજ પાઈપમાં ચોક્કસ દરથી પાણી આપવામાં આવે છે. જો પાણીના વહનનો દર n ગણો વધારવા માટે મોટરનો પાવર P_1 જેટલો કરવો પડે, તો P_1 અને P_0 નો ગુણોત્તર

A. $n : 1$

B. $n^2 : 1$

C. $n^3 : 1$

D. $n^4 : 1$

Answer: A



Watch Video Solution

262. m દળની મોટરકાર, અચળ બાહ્ય અવરોધક બળ R ની વિરુદ્ધ દિશામાં ' a ' પ્રવેગથી સુરેખ માર્ગે ગતિ કરે છે. જ્યારે કારનો વેગ v થાય ત્યારે કારનું એન્જિન ક્યા દરથી કાર્ય કરતું હશે ?

A. Rv

B. ma

C. $(R + ma)v$

D. $(ma - R)v$

Answer: C



Watch Video Solution

263. એક મોટરપંપને હોજપાઈપ સાથે જોડેલ છે. $2m/s$ ના વેગથી પાણી પાઈપમાં દાખલ થાય અને બહાર નીકળે છે. પાઈપની એકમ લંબાઈદીઠ $100kg/m$ પાણી વહે છે, તો મોટર (એન્જિન)નો પાવર કેટલો ?

A. 800 W

B. 400 W

C. 200 W

D. 100 W

Answer:



Watch Video Solution

264. M દળનો પદાર્થ ઘર્ષણરહિત સપાટી પર F_1 અને F_2 બે બળોની અસર હેઠળ $10m/s$ જેટલી અચળ ઝડપથી ગતિ કરે છે, તો આ તંત્રનો અસરકારક પાવર

A. $10F_1F_2M$

B. $10(F_1 + F_2)M$

C. $F_1 + \frac{F_2}{M}$

D. શૂન્ય

Answer: D



Watch Video Solution

265. એક વાહન $20m/s$ અચળ ઝડપથી ગતિ કરવા માટે એન્જિન દ્વારા 7500 W પાવર આપતાં અવરોધક બળ ગતિ દરમિયાન

A. 375 dyne

B. 375 N

C. 150000 dyne

D. 150000 N

Answer: B



Watch Video Solution

266. સ્થિર સ્થિતિમાં પડેલા m દળના પદાર્થને F જેટલું અચળ બળ લગાડતા t સમયમાં v વેગ પ્રાપ્ત કરે છે, તો પદાર્થ પર ઉદ્ભવતો સરેરાશ પાવર કેટલો થાય ?

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

B. $F \frac{v}{2}$

C. બંને સાચાં

D. બંને ખોટાં

Answer: C



Watch Video Solution

267. m દળ ધરાવતો પદાર્થ મશીન દ્વારા અચળ પાવર k ધરાવે છે. જો પદાર્થ સ્થિર સ્થિતિમાંથી t સમયમાં લાગતું બળ

A. $\sqrt{m \frac{k}{2}} \cdot t^{-\frac{1}{2}}$

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

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

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

Answer:



Watch Video Solution

268. 500 kg દળનો એલિવેટર $0.20m/s$ ના અચળ વેગથી ગતિ કરે છે, તો જરૂરી ઓછામાં ઓછા વપરાતો પાવર હોર્સ પાવરમાં શોધો.

A. 10.30 hp

B. 5.15 hp

C. 2.62 hp

D. 1.31 hp

Answer: D



Watch Video Solution

269. 100 kg દળના એક પદાર્થને 60 m ઊંચાઈએ 1

મિનિટમાં લઈ જવા કેટલો પાવર જોઈએ ?

$$(g = 9.8m / s^2)$$

A. 100 W

B. 980 W

C. 9.8 W

D. 1980 W

Answer:



Watch Video Solution

270. એક મશીન દ્વારા ખસેડતા પદાર્થની t સમયે ગતિઊર્જા સમયના સમપ્રમાણમાં છે, તો t સમયમાં પદાર્થ દ્વારા કપાતું અંતર ના સમપ્રમાણમાં હોય.

A. $t^{\frac{3}{2}}$

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

C. $t^{\frac{1}{4}}$

D. $t^{\frac{1}{2}}$

Answer: A



Watch Video Solution

271. વેગ, રેખીય વેગમાન અને ગતિઊર્જા અનુક્રમે v , p , E વડે દર્શાવેલ છે, તો ત્રણેયનો સંબંધ

$$A. P = d \frac{V}{dt}$$

$$B. p = d \frac{E}{dt}$$

$$C. P = d \frac{E}{d} V$$

$$D. P = d^2 \frac{E}{dt^2}$$

Answer:



Watch Video Solution

272. નીચેનામાંથી કઈ ભૌતિક રાશિ અદિશ નથી ?

A. કાર્ય

B. ઊર્જા

C. પાવર

D. ઘળ

Answer: D



Watch Video Solution

273. પાવરનું પારિમાણિક સૂત્ર છે.

A. $[M^1 L^2 T^{-3}]$

B. $[M^1 L^2 T(-2)]$

C. $[M^1 L^3 T^{-2}]$

D. $[M^1 L^1 T^{-3}]$

Answer: A



Watch Video Solution

274. 1 હોર્સ પાવર = વોટ.

A. 467

B. 746

C. 764

D. 647

Answer: B



Watch Video Solution

275. 50 kg દળના એક પદાર્થને 120 m ઊંચાઈએ 1 મિનિટમાં લઈ જવા માટે કેટલો પાવર જોઈએ ?

A. 100 W

B. 980 W

C. 9.8 W

D. 1980 W

Answer: B



Watch Video Solution

276. આપણા ઘરમાં વપરાતી વિદ્યુત-ઊર્જાને કિલોવોટ-અવરના એકમમાં મપાય છે. તેને 'યુનિટ' કહે છે. 1 યુનિટ = જૂલ.

A. 3600

B. 36000

C. 36,00,000

D. 3,60,000

Answer: C



Watch Video Solution

277. 200 W ના એક બલ્બને 10 કલાક સુધી ચાલુ

રાખવામાં આવે, તો કેટલા યુનિટ વિદ્યુત-ઊર્જા વપરાશે ?

A. $1/2$ યુનિટ

B. 20 યુનિટ

C. 2000 યુનિટ

D. 2 યુનિટ

Answer: D



Watch Video Solution

278. 60 W ના બલ્બને 200 કલાક સુધી ચાલુ રાખવામાં

આવે, તો યુનિટ જેટલી વિદ્યુત ઊર્જા ખર્ચવી પડે.

A. 12

B. 120

C. 12000

D. 1.2

Answer: A



Watch Video Solution

279. સ્થિર સ્થિતિમાંથી m દળના એક પદાર્થને અચળ પ્રવેગથી ગતિ કરાવતાં t_1 સમયે તેનો વેગ v_1 થાય છે, તો તાત્કાલીક પાવરને t ના વિધેય સ્વરૂપે દર્શાવો.

A. $mv_1 \frac{t}{t_1}$

$$\text{B. } m \left(\frac{v_1}{t_1} \right)^2 t$$

$$\text{C. } mv_1 \frac{t^2}{t_1}$$

$$\text{D. } mv \cdot 2 \frac{t}{t_1}$$

Answer: B



Watch Video Solution

280. એક કણ પર કોઈ ક્ષણે લાગતું બળ

$\vec{F} = (8\hat{i} - 4\hat{j} + 10\hat{k})N$ છે અને તે ક્ષણે કણનો

વેગ $\vec{v} = (4\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})m/s$ છે, તો તત્કાલીન

પાવર શોધો.

A. 70 W

B. 54 W

C. 19 W

D. 31 W

Answer: B



Watch Video Solution

281. કણ પર બળ $\vec{F} = (60\hat{i} + 15\hat{j} - 3\hat{k})N$

લગાડતા $\vec{v} = (2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k})m/s$ વેગ પ્રાપ્ત કરે,

તો તે ક્ષણે પાવર $P = \dots W$.

A. 45

B. 90

C. 30

D. 450

Answer: A



Watch Video Solution

282. એક પદાર્થ પર 4 સેકન્ડ સુધી $(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})N$ બળ લગાડતાં તેનું $(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})m$ જેટલું સ્થાનાંતર થાય છે, તો પાવરનું મૂલ્ય શોધો.

A. 9.5 W

B. 7.5 W

C. 6.5 W

D. 4.5 W

Answer: A



Watch Video Solution

283. 78 kg દળનો એક માણસ એક સીડી 13 સેકન્ડમાં ચઢે છે, જ્યારે 50 kg દળનો માણસ તે જ સીડી 10

સેકન્ડમાં ચઢે છે, તો તેમણે કરેલાં કાર્યોનો સમયદરનો ગુણોત્તર થશે.

A. 5 : 6

B. 13 : 10

C. 6 : 5

D. 10 : 13

Answer: C



Watch Video Solution

284. એક એન્જિન 100 kg પાણીને 5 સેકન્ડમાં 10 m ઊંચાઈએ ચઢાવે છે. એન્જિનની કાર્યક્ષમતા 60% છે, તો એન્જિનનો પાવર થશે. ($g = 10m / s^2$) લો.

A. 3.3 kW

B. 0.33 kW

C. 0.033 kW

D. 33 kW

Answer: A



Watch Video Solution

285. એક પદાર્થની અચળવેગી ગતિ ચાલુ રાખવા માટે જરૂરી બળ એ વેગના સમપ્રમાણમાં છે. જો $5\text{km}/\text{h}$ વેગ માટે 5 hp નો પાવર જોઈતો હોય, તો $15\text{km}/\text{h}$ ના વેગ માટે કેટલો પાવર જોઈશે ?

A. 90 hp

B. 50 hp

C. 45 hp

D. 15 hp

Answer: C



Watch Video Solution

286. $3 \times 10^6 \text{ kg}$ દળની એક ટ્રેનને એન્જિન દ્વારા બળ લગાડતાં 5 મિનિટમાં ટ્રેનનો વેગ 5 m/s થી વધીને 25 m/s થાય છે, તો એન્જિનનો પાવર કેટલો હશે ?

A. 6 MW

B. 9 MW

C. 5 MW

D. 3 MW

Answer: D



Watch Video Solution

287. 1000 kg દળ ધરાવતી એક કાર અચળ પ્રવેગથી ગતિ કરે છે. તે સ્થિર સ્થિતિમાંથી 5 સેકન્ડમાં 54km/hr નો વેગ મેળવે છે, તો આ સમયગાળામાં તેનો સરેરાશ પાવર કેટલો હશે ?

A. 2000 W

B. 22500 W

C. 5000 W

D. 2250 W

Answer:



Watch Video Solution

288. સમાન તાપમાને બે બોલ વચ્ચે સંઘાત થાય ત્યારે કઈ ઊર્જાનું સંરક્ષણ થાય ?

A. તાપમાન

B. વેગ

C. ગતિઊર્જા

D. વેગમાન

Answer: C



Watch Video Solution

289. સંપૂર્ણ અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાત માટે પદાર્થ સાપેક્ષ વેગ

.....

A. સંઘાત પહેલા શૂન્ય હોય.

B. સંઘાત પહેલા અને પછી સમાન હોય.

C. સંઘાત પછી શૂન્ય હોય.

D. આપેલ એક પણ નહિ.

Answer: C



Watch Video Solution

290. નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે ?

A. બધા સંઘાતમાં વેગમાનનું સંરક્ષણ થાય છે, પણ

અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાતમાં ગતિઊર્જાનું સંરક્ષણ

થાય છે.

B. અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાતમાં વેગમાન કે ગતિઊર્જાનું

સંરક્ષણ થતું નથી.

C. બધા સંઘાતમાં વેગમાનનું સંરક્ષણ થાય છે, પણ

ગતિઊર્જાનું સંરક્ષણ થતું નથી.

D. બધા જ સંઘાતમાં વેગમાન અને ગતિઊર્જા એમ બંનેનું સંરક્ષણ થાય છે.

Answer: C



Watch Video Solution

291. બે દ્રઢ પદાર્થના ગોળાઓના અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાતમાં

....

A. કુલ ગતિઊર્જાનું સંરક્ષણ થાય.

B. કુલ સ્થિતિઊર્જાનું સંરક્ષણ થાય.

C. રેખીય વેગમાનનું સંરક્ષણ થતું નથી.

D. રેખીય વેગમાનનું સંરક્ષણ થાય છે.

Answer: D



Watch Video Solution

292. m_1 દળનો A ગોળો V વેગથી ઘર્ષણરહિત સપાટી પર ગતિ કરી સ્થિર પડેલા m_2 દળના B ગોળા સાથે સંઘાત અનુભવે છે. જ્યારે તે પાછો ફરે છે ત્યારે A ગોળાની ઝડપ $\frac{V}{10}$ થાય તો

A. $m_1 > m_2$

B. $m_1 = m_2$

C. $m_1 < m_2$

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: A



Watch Video Solution

293. $2m$ દળવાળા સ્થિર કણ સાથે v વેગથી ગતિ કરતું m દળવાળું કણ સંપૂર્ણ અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. આ સંઘાત બાદ તે બંને કણોથી બનતા તંત્રની ઝડપ

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

B. $2v$

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

D. $3v$

Answer: C



Watch Video Solution

294. M દળનો એક દડો v વેગથી ગતિ કરી m દળના સ્થિર દડા સાથે સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. જો સંઘાત બાદ

M દળનો દડો સ્થિર બનતો હોય, તો m દળના દડાનો વેગ
..... હોય.

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

B. V

C. $2V$

D. $4V$

Answer: B



Watch Video Solution

295. ઘર્ષણરહિત સપાટી પર v ઝડપથી ગતિ કરતો m દળનો એક બ્લોક, સ્થિર રહેલા બીજા m દળના બ્લોક સાથે સ્થિતિસ્થાપક અથડામણ કરે છે. અથડામણ પછી પ્રથમ બ્લોક તેની પ્રારંભિક ઝડપની દિશા સાથે θ ખૂણે $\frac{v}{3}$ ઝડપથી ગતિ કરે છે, તો અથડામણ પછી બીજા બ્લોકની ઝડપ કેટલી હશે ?

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

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

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

296. 5 m ઊંચાઈએથી એક રબરના દડાને જે સ્થાન આગળના ગુરુત્વપ્રવેગનું મૂલ્ય અજ્ઞાત હોય તેવા સ્થાને નીચે પડતો મૂકવામાં આવે છે. તે જમીન સાથે અથડાઈને 1.8 m ઉછળે છે. આ ઉછાળામાં દડાએ ગુમાવેલ વેગનો અંશ

A. $\frac{16}{25}$

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

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{9}{25}$

Answer: B



Watch Video Solution

297. m દળનો એક કણ \vec{v} વેગથી ગતિ કરતાં તેના જેટલું દળ ધરાવતા બીજા સ્થિર રહેલા કણ સાથે સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે, તો સંઘાત બાદ પ્રથમ કણનો વેગ

A. \vec{v}

B. $-\vec{v}$

C. $-2\vec{v}$

D. શૂન્ય

Answer: D



Watch Video Solution

298. h_1 ઊંચાઈએથી m દળનો દડો નીચે તરફ ગતિ કરતાં જમીન સાથે અથડાઈને h_2 ઊંચાઈ સુધી ઊછળે છે, તો દડો જમીન સાથે અથડાય ત્યારે તેના વેગમાનમાં ફેરફાર

A. $mg(h_1 - h_2)$

B. $m(\sqrt{2gh_1} + \sqrt{2gh_2})$

C. $m(\sqrt{2g(h_1 + h_2)})$

D. $m\sqrt{2g(h_1 + h_2)}$

Answer: B



Watch Video Solution

299. 4 kg અને 3 kg દળના બે પદાર્થો અનુક્રમે $2m/s$ અને $3m/s$ ના વેગથી ગતિ કરી સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત

અનુભવે છે. સંઘાત બાદ 4 kg દળના પદાર્થનો વેગ $1m / s$

થતો હોય, તો 3 kg દળના પદાર્થનો વેગ થશે.

A. $15m / s$

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

C. $4m / s$

D. $\sqrt{13}m / s$

Answer: D



Watch Video Solution

300. m_1 દળનો ગતિ કરતો પદાર્થ બીજા સ્થિર m_2 દળના પદાર્થ સાથે સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત બાદ m_1 દળના પદાર્થનો વેગ તેના પ્રારંભિક વેગના $\frac{2}{3}$ માં ભાગનો થાય છે, તો $\frac{m_1}{m_2} = \dots\dots$ હોય.

A. $\frac{1}{3}$

B. 3

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

D. 5

Answer: D



Watch Video Solution

301. પ્રારંભિક વેગ અનુક્રમે u_1 અને u_2 , અંતિમ વેગ અનુક્રમે v_1 અને v_2 ધરાવતા પદાર્થના અથડામણ થાય ત્યારે અથડામણ સંપૂર્ણ અસ્થિતિસ્થાપક હોય, તો e

A. $= 0$

B. $= 1$

C. < 1

D. > 1

Answer: A



Watch Video Solution

302. h_1 ઊંચાઈએ એક પદાર્થને મુક્ત કરવામાં આવે ત્યારે જમીન પર અથડાઈ h_2 ઊંચાઈએ આવે ત્યારે રેસ્ટીટ્યુશન ગુણાંક

A. $\frac{h_2}{h_1}$

B. $\sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$

C. $\frac{h_1}{h_2}$

D. $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$

Answer: B

303. એક બોલને h_0 ઊંચાઈએથી મુક્ત કરાવવામાં આવે ત્યારે તે પૃથ્વીની સપાટી પર n વખત સંઘાત થાય છે. જ્યારે તે n વખત અથડાઈને પાછો પડે ત્યારે v_n વેગ અને બોલ h_n ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે તો રેસ્ટીટ્યુશન ગુણાંક

A. $e^n = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$

B. $e^n = \sqrt{\frac{h_0}{h_n}}$

C.

D.

Answer: A



Watch Video Solution

304. એક બોલ $2m/s$ ના વેગથી ગતિ કરતાં બીજા બમણા દળવાળા સ્થિર બોલ સાથે અથડાય છે. જો રેસ્ટીટ્યુશન ગુણાંકનું મૂલ્ય 0.5 હોય, તો સંઘાત બાદ તેમના વેગ m/s છે.

A. 0, 1

B. 1, 1

C. 1, 0.05

D. 0, 2

Answer: A



Watch Video Solution

305. સ્થિર સ્થિતિમાં રહેલ શેલ વિસ્ફોટ થતાં તે સમાન દળના બે ટુકડામાં વિભાજિત થતાં

A. તે સ્થિર રહે છે.

B. બંને જુદી જુદી દિશાઓમાં જુદા જુદા વેગથી ગતિ કરે છે.

C. સમાન વેગથી વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરે છે.

D. સમાન વેગથી સમાન દિશામાં ગતિ કરે છે.

Answer: C



Watch Video Solution

306. 20 kg દળના સ્થિર પડેલા બોંબમાં વિસ્ફોટને કારણે બનતા બે ટુકડાઓના દળનો ગુણોત્તર 2 : 3 છે. જેમાં નાના ટુકડાનો વેગ $6m / s$ છે, તો મોટા ટુકડાની ગતિઊર્જા

A. 96 J

B. 216 J

C. 144 J

D. 360 J

Answer: A



Watch Video Solution

307. એક હોજ પાઈપમાંથી છોડાતું પાણી A ક્ષેત્રફળ ધરાવતી દિવાલ પર θ કોણ બનાવતી દિશામાં અથડાઈ સ્થિતિસ્થાપક રીતે પાછું આવે છે. પાણીની ઘનતા p અને વેગ v છે, તો દિવાલ પર લાગતું બળ કેટલું ?

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

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

C. $2Av^2\rho$

D. $2Av\rho$

Answer: B



Watch Video Solution

308. 100 kg દળનો પદાર્થ $5m/s$ ની ઝડપથી ગતિ કરી દિવાલ સાથે અથડાઈને તેટલા જ વેગથી પાછો ફરે છે. જો

દિવાલ અને પદાર્થ સાથેનો સંપર્ક સમય $2 \times 10^{-3} s$ હોય,
તો લાગતું બળ શોધો.

A. $250\sqrt{3}N$ થી જમણે

B. $250N$ થી જમણે

C. $250\sqrt{3}N$ થી ડાબે

D. $250N$ થી ડાબે

Answer: C,D



Watch Video Solution

309. U^{238} માંથી α -કણ v જેટલી ઝડપથી ઉત્સર્જન કરે છે, તો ન્યુક્લિયસને લાગતો રીકોઈલ ઝડપ (ધક્કો) (પાછલી ઝડપ) કેટલી થાય ?

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

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

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

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

Answer: A



Watch Video Solution

310. m_1 અને m_2 દળના બે કણો શરૂઆતમાં u_1 અને u_2 વેગથી ગતિ કરે છે. અમુક ઊંચાઈએ તેની ઊર્જા ε છે. જો કણનો અંતિમ વેગ v_1 અને v_2 છે ત્યારે

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

Answer: B



Watch Video Solution

311. m_1 દળનો પદાર્થ $3m/s$ ના વેગથી ગતિ કરી સ્થિર પડેલા m_2 દળના પદાર્થ સાથે સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત બાદ બંનેના વેગ અનુક્રમે $2m/s$ અને $5m/s$ થી m_1 પદાર્થની દિશામાં જાય ત્યારે $\frac{m_1}{m_2} = \dots\dots\dots$.

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

B. 5

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

312. m_1 અને m_2 સમાન દળ ધરાવતા પદાર્થ સ્થિતિસ્થાપક સંઘાત પહેલા અનુક્રમે $+3m/s$ અને $-5m/s$ નો વેગ હોય તો સંઘાત બાદનો પદાર્થનો વેગ કેટલો થશે ?

A. બંનેનો $+4m/s$

B. $-3m/s$ અને $+5m/s$

C. $-4m/s$ અને $+4m/s$

D. $-5m/s$ અને $+3m/s$

Answer: D



Watch Video Solution

313. m_A અને m_B દળ ધરાવતા બે પદાર્થ એકબીજાથી વિરુદ્ધ દિશામાં v_A અને v_B વેગથી ગતિ કરી સ્થિતિસ્થાપક અથડામણ અનુભવે છે. અથડામણ બાદ m_A અને m_B ના અનુક્રમે વેગ v_B અને v_A થાય તો $\left(\frac{m_A}{m_B}\right) = \dots$

A. 1

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

C. $m_A + \frac{m_B}{m_A}$

D. $\frac{v_A}{v_B}$

Answer: A



Watch Video Solution

314. m_1 અને m_2 દળના બે પદાર્થ પૈકી A સ્થિર છે અને B x-દિશામાં v વેગથી ગતિ કરી સંઘાત અનુભવે છે. ત્યારબાદ

B નો વેગ A ના મૂળ વેગને લંબદિશામાં $\frac{v}{2}$ થાય છે, તો A દળના પદાર્થની સંઘાત વેગની દિશા

A. B જેટલી જ સમાન

B. B ની વિરુદ્ધ દિશામાં

C. x-દિશા સાથે $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

D. x-દિશા સાથે $\theta = \tan^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution

315. m દળ અને v વેગથી એક બુલેટ ગતિ કરી સ્થિર પડેલા M દળના પદાર્થમાં ઘુસી જાય છે, તો સંયુક્ત પદાર્થ (બ્લોક) ની ગતિઊર્જા

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

Answer: A,D



Watch Video Solution

316. 4 kg દળના પદાર્થને $12m/s$ ના વેગથી સ્થિર પડેલા 6 kg દળના સ્થિર પદાર્થ સાથે અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત બાદ બંને પદાર્થમાં ગુમાવતી તેમની ગતિઊર્જા

A. શૂન્ય

B. 288 J

C. 172.8 J

D. 144 J

Answer: C



Watch Video Solution

317. અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાતમાં કઈ ભૌતિક રાશિનું સંરક્ષણ ન થાય ?

A. વેગમાન

B. ગતિઊર્જા

C. કુલ ઊર્જા

D. આપેલ તમામ

Answer: B



Watch Video Solution

318. અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાતમાં કઈ રાશિનું સંરક્ષણ થાય ?

A. ગતિઊર્જા

B. વેગમાન

C. બંને

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer: B



Watch Video Solution

319. 2 kg દળનો પદાર્થ $36\text{km}/\text{h}$ ની ઝડપથી સ્થિર પડેલા 3 kg દળના પદાર્થ સાથે અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત પછી ગતિઊર્જા

A. 100 J

B. 140 J

C. 40 J

D. 60 J

Answer: C



Watch Video Solution

320. એકસરખા બોલ A અને B સંઘાત અનુભવે છે. સંઘાત પહેલા A અને B અનુક્રમે $0.5m/s$ અને $0.3m/s$ છે. સંઘાત બાદ બંને પદાર્થના અનુક્રમે વેગ

A. $-0.5m/s$ અને $+0.3m/s$

B. $+0.5m/s$ અને $+0.3m/s$

C. $+0.3m/s$ અને $+0.5m/s$

D. $-0.3m/s$ અને $+0.5m/s$

Answer: C



Watch Video Solution

321. R ત્રિજ્યા ધરાવતો કણ વર્તુળમાર્ગે ગતિ કરે ત્યારે ગતિઊર્જા $KE = CS^2$ છે. કણ પર લાગતું બળ

A. $2CS$

B. $2C \frac{s}{R}$

C. $2CS \left(1 + \frac{s^2}{R^2} \right)^{\frac{1}{2}}$

D. $2 \frac{S}{R}$

Answer: C



Watch Video Solution

322. 2 g દળવાળું વરસાદનું ટીપું 1 km ઊંચાઈએથી પડી રહ્યું છે. તે પૃથ્વીની સપાટીને $40m/s$ ની ઝડપથી અથડાય છે, તો $(g = 10m/s^2)$ (1) ગુરુત્વાકર્ષણ બળ વડે ટીપાં પર થતું કાર્ય શોધો. (2) હવાના અવરોધક બળ વડે ટીપાં પર થતું કાર્ય શોધો.

A. 20 J, 0 J

B. $-18.4J$, 20J

C. 20J, $-18.4J$

D. 0J, 0J

Answer: C



Watch Video Solution

323. બળક્ષેત્રમાં એક કણની સ્થિતિઊર્જા

$$U = \frac{A}{r^2} - \frac{B}{r},$$
 જ્યાં A અને B ધન અચળાંકો છે અને

r એ ક્ષેત્રના કેન્દ્રથી કણનું અંતર છે. સ્થાયી સમતોલનમાં

કણનું અંતર $r = \dots\dots$.

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

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

C. $\frac{A}{B}$

D. $\frac{B}{A}$

Answer: B



Watch Video Solution

324. m દળનું વાહન સ્થિર સ્થિતિમાંથી પ્રવેગિત ગતિની શરૂઆત કરે છે. વાહનનું એન્જિન અચળ પાવર P પેદા કરે છે, તો વાહનનું t સમયે સ્થાન $x = \dots\dots\dots$.

A. $\left(9\frac{P}{8}m\right)^{\frac{1}{2}} \cdot t^{\frac{3}{2}}$

B. $\left(9\frac{P}{8}m\right)^{\frac{3}{2}} \cdot t^{\frac{1}{2}}$

C. $\left(8\frac{P}{9}m\right)^{\frac{1}{2}} \cdot t^{\frac{3}{2}}$

$$D. \left(8\frac{P}{9}m\right)^{\frac{3}{2}} \cdot t^{\frac{1}{2}}$$

Answer: C



Watch Video Solution

325. A અને B એમ બે કણો અચળ વેગ અનુક્રમે \vec{v}_1 અને \vec{v}_2 થી ગતિ કરે છે. પ્રારંભમાં તેમના સ્થાન સદિશો અનુક્રમે \vec{r}_1 અને \vec{r}_2 છે, તો A અને B ના સંઘાત માટેની શરત એ છે કે

$$A. \vec{r}_1 * \vec{v}_1 = \vec{r}_2 * \vec{v}_2$$

$$\text{B. } \frac{\vec{r}_1 - \vec{r}_2}{|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|} = \frac{\vec{v}_1 - \vec{v}_2}{|\vec{v}_1 - \vec{v}_2|}$$

$$\text{C. } \vec{r}_1 - \vec{r}_2 = \vec{v}_1 - \vec{v}_2$$

$$\text{D. } \vec{r}_1 \times \vec{v}_1 = \vec{r}_2 \times \vec{v}_2$$

Answer: B

 **Watch Video Solution**

326. k બળ અચળાંક અને L લંબાઈની હલકી સ્પ્રિંગને લીસી સપાટી પર પડેલા m દળના બે સમાન બ્લોક A અને B ની સાથે જોડેલા છે m દળનો તેના જેવો જ ત્રીજો બ્લોક v

ઝડપથી A અને B બ્લોકની સાથે અથડાય છે, તો સ્પ્રિંગમાં

મહત્તમ સંકોચન

A. $2\sqrt{\frac{m}{2}k}$

B. $m\sqrt{\frac{v}{2}k}$

C. $\sqrt{m\frac{v}{k}}$

D. $m\frac{v}{2}k$

Answer: A



Watch Video Solution

327. 1 m ઊંચાઈ એથી મુક્ત પતન કરતાં 0.6 જેટલા રેસ્ટીટ્યુશન ગુણાંક ધરાવતો પદાર્થ પાછો અથડાઈ કેટલી ઊંચાઈએ જશે ?

A. $0.6m$

B. $0.4m$

C. $1m$

D. $2.1m$

Answer: B



Watch Video Solution

328. x-દિશામાં ગતિ કરતાં m દળના કણની ઝડપ $2v$ હોય ત્યારે $2m$ દળનો પદાર્થ y - દિશામાં v વેગથી ગતિ કરી સંપૂર્ણ અસ્થિતિસ્થાપક સંઘાત કરે છે. અથડામણ દરમિયાન કેટલા ટકા ઊર્જા ગુમાવાય ?

A. 0.44

B. 0.5

C. 0.56

D. 0.62

Answer: C



Watch Video Solution

