

PHYSICS

BOOKS - PHOENIX PUBLICATION

કાઇનેમેટિક્સ (શુદ્ધ ગતિશાસ્ત્ર) : 2.3 પ્રક્ષિપ્ત ગતિ

Exercise

1. એક છોકરો એક પથ્થરને ઊર્ધ્વદિશામાં વધુમાં વધુ 10 m ની ઊંચાઈ સુધી ફેંકી શકે છે, તો આ છોકરો આ પથ્થરને સમક્ષિતિજ દિશામાં વધુમાં વધુ અવધિ સુધી ફેંકી શકશે. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. $20\sqrt{2}$ m

B. 10m

C. $10\sqrt{2}$ m

D. 20 m

Answer: D



Watch Video Solution

2. એક રાઇફલને લક્ષ્યના સમક્ષિતિજ લેવલ પર, લક્ષ્યથી 700 m દૂર રાખી તેમાંથી 630 m/s પ્રારંભિક વેગથી ગોળી છોડવામાં આવે છે, તો આ ગોળી ખરેખર લક્ષ્યને વીંધી શકે તે માટે રાઇફલને લક્ષ્યના કેન્દ્રના લેવલથી કેટલી ઊંચાઈ પ ગોઠવવી પડશે ?

A. 10 m

B. 4.2 m

C. 6.1 m

D. 9.8 m

Answer: C



Watch Video Solution

3. $t = 0$ સમયે ઉગમબિંદુથી θ કોણે પ્રક્ષિપ્ત કરેલા પદાર્થનો $t = 2 \text{ sec}$ સમયે સ્થાનસદિશ

$$\vec{r} = 40\hat{i} + 50\hat{j} \text{ m હોય, તો } \theta = \dots\dots\dots . (g = 10 \text{ m/s}^2)$$

A. $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(\frac{7}{4}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

4. 60° ના કોણે 10 m/s વેગથી ફેંકેલા 160 gm દળના દડાનું મહત્તમ ઊંચાઈવાળા સ્થાને પ્રક્ષિપ્ત બિંદુની સાપેક્ષે કોણીય વેગમાન $\dots\dots\dots \text{ kgm}^2 \text{ s}^{-1}$ થાય.

A. 1.73

B. 3

C. 3.46

D. 6

Answer: B



Watch Video Solution

5. જમીનથી 500 m ઊંચાઈએ એક હેલિકોપ્ટર 20 m/s ની ઝડપે સમક્ષિતિજ ગતિ કરે છે. તેમાંથી છોડી દીધેલું ફ્લ પેકેટ જમીન પર ક્યારે પહોંચશે ? તેને કેટલા સમક્ષિતિજ અંતરે ઝીલી શકાશે ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. 200 m

B. 20 m

C. 200 cm

D. 2 km

Answer: A



Watch Video Solution

6. એક હેલિકોપ્ટર ઊર્ધ્વદિશામાં 40 m/s ની ઝડપે ગતિ કરે છે. તે જ્યારે જમીનથી 1 km ઊંચાઈએ પહોંચે છે ત્યારે તેમાંથી છોડી દીધેલું ફુડ પેકેટ જમીન પરની વ્યક્તિને ક્યારે મળશે ?

- A. 18 sec
- B. 16 sec
- C. 18.7 sec
- D. 16.7 sec

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

7. સમક્ષિતિજ સાથે θ_0 ખૂણો બનાવતી દિશામાં v_0 વેગથી ફેંકેલા પદાર્થને વેગ સદિશ \vec{v} અમુક સમય બાદ સમક્ષિતિજ સાથે θ ખૂણો બનાવતો હોય, તો $v = \dots\dots\dots$.

- A. $v_0 \cos \theta_0$
- B. $v_0 \cos \theta_0 \cos \theta$

C. $v_0 \cos \theta_0 \sec \theta$

D. $v_0 \cos \theta_0 \cos \theta$

Answer: C



Watch Video Solution

8. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થના ગતિપથનું સમીકરણ $Y = \sqrt{3}X - \frac{1}{2}gX^2$ છે, તો તેનો પ્રક્ષેપણ વેગ ગણો.

A. 140.8 m, 20.33 m, 4.074 s

B. 20.33 m, 140.8 m, 4.074 s

C. 130.6 m, 18.22 m, 3.072 s

D. આમાંથી એક પણ નહિ.

Answer:



Watch Video Solution

9. જો પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થની અવધિ એ તેની મહત્તમ ઊંચાઈ કરતાં ચારગણી થાય, તો તેનો પ્રક્ષિપ્ત કોણ કેટલો થાય ?

A. 90°

B. 45°

C. 180°

D. 30°

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

10. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે મહત્તમ ઊંચાઈ અને અવધિના મૂલ્ય સમાન છે, તો તે પદાર્થ કેટલા ખૂણે પ્રક્ષેપણ પામ્યો હશે ?

A.



B.



C.



D.



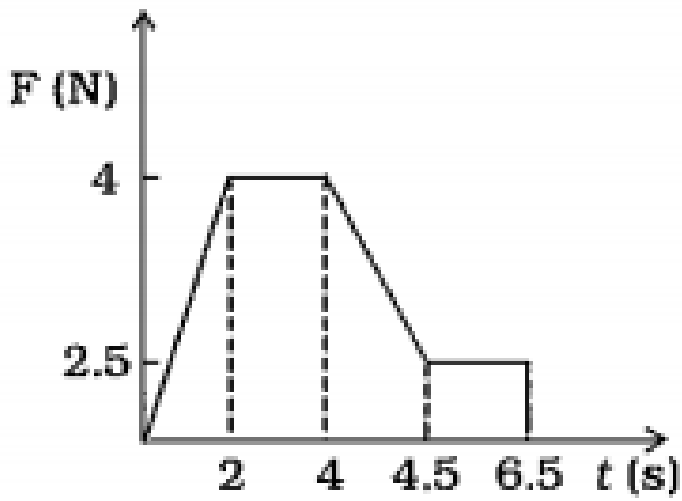
Answer:



Watch Video Solution

11. 2 kg દળના પદાર્થની પ્રારંભિક ઝડપ 5 m/s છે. થોડા સમય માટે તેના પર ગતિની દિશામાં બળ લાગે છે. બળ (F) \rightarrow (t) નો આલેખ આકૃતિમાં દર્શાવ્યો છે.

પદાર્થની અંતિમ ઝડપ



A.



B.



C.



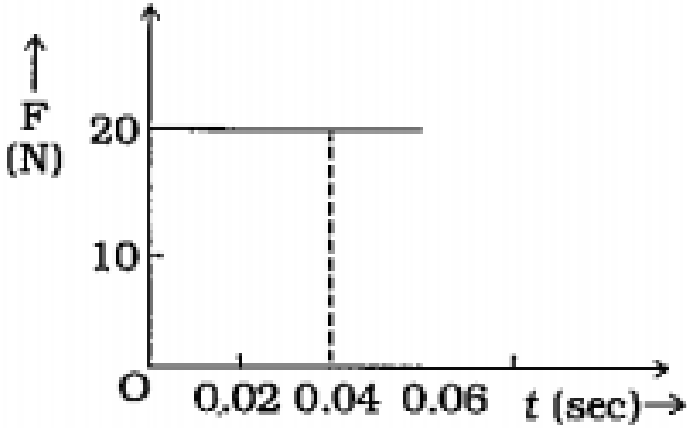
D.



Answer:

[Watch Video Solution](#)

12. એક પદાર્થ માટે $F \rightarrow t$ નો આલેખ આકૃતિમાં દર્શાવ્યો છે, તો 0.02 સેકન્ડથી 0.06 સેકન્ડના ગાળામાં પદાર્થના વેગમાનના મૂલ્યમાં થતો ફેરફાર



A.



B.



C.



D.



Answer:

 [Watch Video Solution](#)

13. પ્રક્ષિપ્ત ગતિમાં વેગ...

- A. હંમેશાં પ્રવેગને લંબ હોય છે.
- B. કદી પ્રવેગને લંબ હોતો નથી.
- C. માત્ર એક જ સમયે પ્રવેગને લંબ હોય છે.
- D. કાંઈ કહી ન શકાય.

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

14. બે બુલેટ એક જ સ્થાનથી પણ જુદા જુદા વેગથી સમક્ષિતિજ દિશામાં છોડવામાં આવે છે, તો કઈ બુલેટ જમીન પર વહેલી પહોંચશે ?

- A. જેનો વેગ વધુ હોય તે
- B. જેનો વેગ ઓછો હોય તે
- C. બંને સાથે જ પહોંચશે.
- D. દળ પર આધારિત છે.

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

15. 15° ના ખૂણે પ્રક્ષિપ્ત થતા એક પદાર્થની અવધિ 50 m છે. જો આ જ પદાર્થને તેટલા જ વેગથી 45° ના ખૂણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે, તો તેની અવધિ કેટલી થાય ?

- A. 25 m
- B. 37 m

C. 50 m

D. 100 m

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

16. પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે મહત્તમ અવધિ અને ઉડચન સમયના વર્ગનો ગુણોત્તર છે:

A. 10 : 49

B. 49 : 10

C. 98 : 10

D. 10 : 98

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

17. એક ઇમારત પરથી બોલ A ઊર્ધ્વદિશામાં અને બોલ B અધોદિશામાં સમાન વેગથી ફેંકવામાં આવે છે. બંને જ્યારે જમીનને અડકે ત્યારે તેમના વેગ અનુક્રમે v_A અને v_B હોય તો...

A. $V_A = V_B = V_C$

B. $V_A = V_B > V_C$

C. $V_B > V_C > V_A$

D. $V_A > V_B = V_C$

Answer:



Watch Video Solution

18. 1960 m ઊંચાઈએ ઊડી રહેલ એક પ્લેનનો વેગ 600 km/h છે, જે સમયે તે જમીન પરના A બિંદુ પર હોય ત્યારે એક બૉમ્બને પડતો મૂકે છે. આ બૉમ્બ જમીન પર B બિંદુએ પડે છે, તો અંતર AB કેટલું હશે ?

A. 1200 m

B. 0.33 km

C. 3.33 km

D. 33 km

Answer: C



Watch Video Solution

19. 0.2 kg દળના એક બૉલને હાથ વડે બળ આપીને ઊર્ધ્વ- દિશામાં ફેંકવામાં આવે છે. આ ક્રિયામાં હાથ 0.2 m ઊંચે જાય છે અને બૉલ 2 m ની ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે, તો બળનું મૂલ્ય શોધો. ($g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$)

A. લક્ષ્યથી બરાબર ઉપર

B. લક્ષ્યથી 5 cm નીચે

C. લક્ષ્યથી 2 cm નીચે

D. લક્ષ્યથી 2 cm ઉપર

Answer:

[Watch Video Solution](#)

20. એક બૉમ્બર વિમાન 500 m/s ના વેગથી ગતિ કરી રહ્યું છે. કોઈ એક સ્થળે તે બામ્બ જમીન તરફ જવા માટે મુક્ત કરે છે, અને આ બૉમ્બ 10 સેકન્ડમાં જમીન પર પડે છે, તો આ બૉમ્બ કેટલા ખૂણે જમીન સાથે અથડાશે ?

A. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

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

C. $\tan^{-1}(1)$

D. $\tan^{-1}(5)$

Answer: A

[Watch Video Solution](#)

21. એક ગનમાંથી મોટી સંખ્યામાં v વેગથી દરેક દિશામાં બુલેટ છોડવામાં આવે છે, તો આ બુલેટ કેટલા ક્ષેત્રફળમાં ફેલાયેલી હશે ?

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

B. $\pi \frac{v^4}{g^2}$

C. $\pi^2 \frac{v^4}{g^2}$

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

Answer: B



Watch Video Solution

22. θ ખૂણે v જેટલા વેગથી એક પદાર્થને પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તે R જેટલી અવધિ મેળવે છે. જો તેનો શરૂઆતનો વેગ બમણો કરવામાં આવે અને θ ખૂણે તેનું પ્રક્ષેપણ કરવામાં આવે, તો તેની અવધિ કેટલી હશે ?

A. $2R$

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

C. R

D. $4R$

Answer: D

 Watch Video Solution

23. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે સમક્ષિતિજ અંતર $x = Kt$ અને શિરોલંબ અંતર $y = Kt(1 - \alpha t)$, જ્યાં K અને α અચળાંકો છે. t સમય છે, તો પદાર્થનો ઉડ્યન સમય (T) અને મહત્તમ ઊંચાઈ (Y_{\max}) શોધો.

A. $T = \alpha, Y_{\max} = \frac{K}{2\alpha}$

B. $T = \frac{1}{\alpha}, Y_{\max} = \frac{2K}{\alpha}$

C. $T = \frac{1}{\alpha}, Y_{\max} = \frac{K}{6\alpha}$

D. $T = \frac{1}{\alpha}, Y_{\max} = \frac{K}{4\alpha}$

Answer: D

 Watch Video Solution

24. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે મહત્તમ ઊંચાઈ અને અવધિના મૂલ્ય સમાન છે, તો તે પદાર્થ કેટલા ખૂણે પ્રક્ષેપણ પામ્યો હશે ?

A. 45°

B. $\theta = \tan^{-1}(0.25)$

C. $\theta = \tan^{-1}(4)$ $\theta = 76^\circ$

D. 60°

Answer: C



Watch Video Solution

25. પૃથ્વીની સપાટી 5 m/s ના વેગથી ઊર્ધ્વદિશામાં એક પદાર્થ ફેંકવામાં આવે છે. બીજો એક પદાર્થ 3 m/s ના વેગથી બીજા ગ્રહની સપાટી ઊર્ધ્વદિશામાં ફેંકવામાં આવે છે. બંને પદાર્થનો ગતિપથ સમાન હોય, તો બીજા ગ્રહનો ગુરુત્વપ્રવેગ શોધો.

A. 2 m/s^2

B. 3.5 m/s^2

C. $4 \text{ m} / \text{s}^2$

D. $5 \text{ m} / \text{s}^2$

Answer: B



Watch Video Solution

26. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે શિરોલંબ અંતર $y = 8t - 5t^2$ મીટર અને સમક્ષિતિજ અંતર $x = 6t$ મીટર છે, તો પદાર્થનો પ્રક્ષેપણ સમયનો વેગ શોધો.

A. $8 \text{ m} / \text{s}$

B. $6 \text{ m} / \text{s}$

C. $10 \text{ m} / \text{s}$

D. માહિતી અધૂરી છે

Answer: C



Watch Video Solution

27. સમક્ષિતિની દિશા સાથે $45 + \theta$ અને $45 - \theta$ ખૂણે સમાન વેગથી પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થોની અવધિનો ગુણોત્તર હોય છે.

A. 2 : 1

B. 1 : 2

C. 1 : 1

D. 2 : 3

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

28. એક તટરક્ષક વહાણમાં રહેલ તટરક્ષકો તેમનાથી 560 m દૂર એક ચાંચિયા (pirates)નું વહાણ જુએ છે અને 82 m/s ના વેગથી તોપનો ગોળો છોડે છે. જો ગોળો ચાંચિયાના વહાણને લક્ષ બનાવતો હોય, તો પ્રક્ષેપણ કોણ શોધો.

A. 54°

B. 125°

C. 27°

D. 18°

Answer: C



Watch Video Solution

29. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો શરૂઆતનો વેગ $(\hat{i} + 2\hat{j})m/s$ છે. જો $g = 10 m/s^2$ હોય, તો તેના ગતિપથનું સમીકરણ નીચેના પૈકી કયું હશે ?

A. $y = x - 5x^2$

B. $y = 2x - 5x^2$

C. $4y = 2x - 5x^2$

D. $4y = 2x - 25x^2$

Answer: B



Watch Video Solution

30. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો શરૂઆતનો વેગ $\hat{i} + 2\hat{j}m/s$ છે. જો $g = 10 m/s$ હોય, તો તેના ગતિપથનું સમીકરણ મેળવો.

A. $2\hat{i} + 3\hat{j}$

B. $-2\hat{i} - 3\hat{j}$

C. $-2\hat{i} + 3\hat{j}$

D. $2\hat{j} - 3\hat{j}$

Answer:



Watch Video Solution

31. Y-અક્ષની દિશામાં અચળ પ્રવેગ 'a' થી xy-સમતલમાં ગતિ કરતો એક પદાર્થ $t = 0$ સમયે ઉદ્ગમબિંદુ પાસેથી પસાર થાય છે. જો તેના ગતિપથનું સમીકરણ $y = bx^2$ હોય, તો તેના વેગનો X-અક્ષની દિશાનો ઘટક છે.

A. $\sqrt{2\frac{b}{a}}$

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

C. $\sqrt{\frac{a}{b}}$

D. $\sqrt{\frac{b}{a}}$

Answer: B



Watch Video Solution

32. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો પ્રક્ષેપણ કોણ β છે અને તેનો શરૂઆતનો વેગ u છે. મહત્તમ ઊંચાઈ પર તેની ગતિઊર્જા શરૂઆતની ગતિઊર્જાથી $\frac{3}{4}$ ગણી થાય છે, તો $\beta = \dots\dots\dots$.

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 120°

Answer: A



Watch Video Solution

33. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે મહત્તમ ઊંચાઈ અને ઉડ્યન સમયના વર્ગનો ગુણોત્તર શોધો. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. 5 : 4

B. 5 : 2

C. 5 : 1

D. 10 : 1

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

34. θ ખૂણે u જેટલા વેગથી પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ પ્રાપ્ત કરેલ મહત્તમ ઊંચાઈ H_1 છે અને $\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$ ખૂણે u

H_2 છે. જો બંને કિસ્સામાં પદાર્થની અવધિ R હોય, તો

A. $R = 4\sqrt{H_1 H_2}$

$$B. R = 4(H_1 - H_2)$$

$$C. R = 4(H_1 + H_2)$$

$$D. R = \frac{H_1^2}{H_2^2}$$

Answer: A



Watch Video Solution

35. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે $x = 36t$ મીટર અને $2y = 96t - 9.8t^2$ મીટર, તો પ્રક્ષેપણ કોણ શોધો.

$$A. \sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$$

$$B. \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$$

$$C. \sin^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$$

$$D. \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$$

Answer: A



Watch Video Solution

36. આપેલ વેગથી પદાર્થને જુદા જુદા ખુલો પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તેની સમાન અવધિ (R) મળે છે. જો તેના ઉડચન સમય t_1 અને t_2 હોય, તો

A. $t_1 t_2 \propto R^2$

B. $t_1 t_2 \propto R$

C. $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R}$

D. $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R^2}$

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

37. θ ખૂલો પ્રક્ષિપ્ત એક પદાર્થ ન જેટલી મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરે છે, તો તેનો ઉડચન સમય શોધો.

A. $\sqrt{\frac{2H}{g}}$

B. $2\sqrt{\frac{2H}{g}}$

C. $2 \frac{\sqrt{2H \sin \theta}}{g}$

D. $\frac{\sqrt{2H \sin \theta}}{g}$

Answer: B



Watch Video Solution

38. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે સમક્ષિતિજ અવધિ મહત્તમ ઊંચાઈથી $4\sqrt{3}$ ગણી છે, તો તેનો પ્રક્ષેપણ કોણ શોધો.

A. 45°

B. 60°

C. 90°

D. 30°

Answer: D



Watch Video Solution

39. 70 m ઊંચા ટાવર પરથી એક બોલનું $50m/s$ ના વેગથી સમક્ષિતિજ સાથે 30° નો ખૂણો બનાવે તેમ પ્રક્ષેપણ કરવામાં આવે છે, તો આ બોલ કેટલા સમયમાં જમીન પર આવશે ?

A. 2 s

B. 5 s

C. 7 s

D. 9 s

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

40. સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 60° ના ખૂણે એક પદાર્થને $147 m/s$ ના વેગથી પ્રક્ષિપ કરવામાં આવે છે. કેટલા સમય બાદ તેનો વેગ સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 45° નો ખૂણો બનાવશે ?

A. 15 s

B. 10.98 s

C. 5.49 s

D. 2.745 s

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

41. એક જ બિંદુએથી બે પદાર્થો, સમાન વેગ પણ અલગ અલગ પ્રક્ષેપણ કોણે, 20 m/sec ના વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. સમાન અવધિ મેળવતા આ બે પદાર્થમાંથી એકનો પ્રક્ષેપણ કોણ 30° હોય, તો તેમની મહત્તમ ઊંચાઈનો સરવાળો મેળવો.

A. 400 m

B. 20 m

C. 30 m

D. 40 m

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

42. હવામાં એક તીર છોડતાં તે 5 સેકન્ડના ઉચ્ચન દરમ્યાન 200 m નું સમક્ષિતિજ અંતર કાપે છે, તો તેના વેગના સમક્ષિતિજ ઘટક મેળવો. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. 12.5 m/s

B. 25 m/s

C. 31.25 m/s

D. 40 m/s

Answer: D



Watch Video Solution

43. હવાના પ્રતિરોધને કારણે એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થમાં 'ઘ' કરતાં દશમા ભાગનો પ્રતિવેગ ઉત્પન્ન થાય છે, તો મહત્તમ ઊંચાઈએ પહોંચવા માટેનો સમય

A. 11 % જેટલો ઘટે

B. 11 % વધે.

C. 9 % ઘટે.

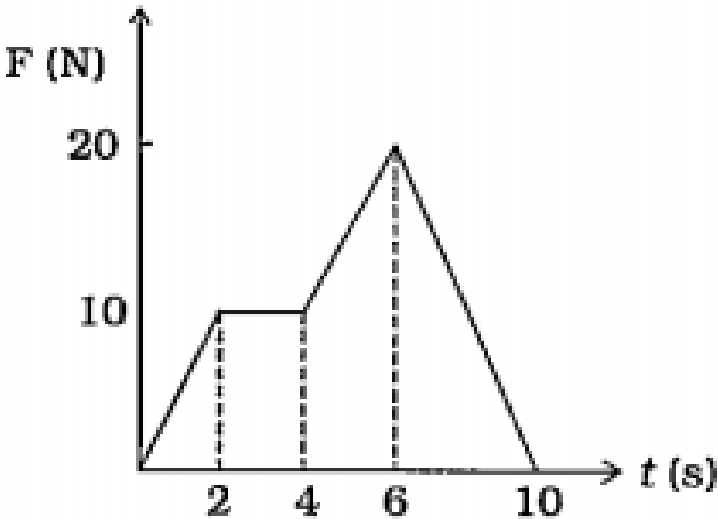
D. 9 % વધે.

Answer: C



Watch Video Solution

44. 2 kg દળનો એક કણ પ્રારંભમાં સ્થિર છે. તેના પર લાગતાં બળનું મૂલ્ય સમય સાથે બદલાય છે. બળ (F) \rightarrow (t) નો આલેખ દર્શાવ્યો છે. 10 sec પછી કણનો વેગ



A.



B.



C.



D.



Answer:



Watch Video Solution

45. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થના ગતિપથનું સમીકરણ $y = \sqrt{3}x - \frac{g}{2}x^2$ છે.

A. 90°

B. 0

C. 60°

D. 30°

Answer: C



Watch Video Solution

46. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થ માટે તેનો પ્રક્ષેપણ કોણ બદલ્યા સિવાય તેનો વેગ વધારતાં તેની મહત્તમ ઊંચાઈમાં 10 % વધારો થાય છે, તો તેની અવધિમાં શું ફેરફાર થાય ?

A. 0.2

B. 0.15

C. 0.1

D. 0.05

Answer: C



Watch Video Solution

47. સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 60° ના ખૂણે એક પદાર્થને 147 m/s ના વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. કેટલા સમય બાદ તેનો વેગ સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 45° નો ખૂણો બનાવશે ?

A. $\sqrt{(v \cos \theta)^2 + (v \sin \theta)^2}$

B. $\sqrt{(v \cos \theta - v \sin \theta)^2} - >$

C. $\sqrt{(v \cos \theta)^2 + (v \sin \theta)^2}$

D. $\sqrt{v^2 + g^2 t^2} - (2v \cos \theta) >$

Answer:



Watch Video Solution

48. એક પદાર્થને θ ખૂણે u જેટલા વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તે R જેટલી અવધિ પ્રાપ્ત કરે છે. ચંદ્ર પર આ જ પદાર્થને θ ખૂણે u જેટલા વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તે કેટલી અવધિ પ્રાપ્ત કરે ?

A. $36 R$

B. $\frac{R}{36}$

C. $\frac{R}{16}$

D. 6R

Answer: D



Watch Video Solution

49. એક પદાર્થની પ્રક્ષેપણ ઝડપ અને મહત્તમ ઊંચાઈએ તેની ઝડપનો ગુણોત્તર x છે, તો તેનો પ્રક્ષેપણ કોણ ગણો.

A. $\sin^{-1} x$

B. $\cos^{-1} x$

C. $\sin^{-1} \left(\frac{1}{x} \right)$

D. $\cos^{-1} \left(\frac{1}{x} \right)$

Answer: D



Watch Video Solution

50. મહત્તમ ઊંચાઈએ એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો વેગ તેના પ્રક્ષેપણ વેગથી અડધો છે, તો તેની અવધિ શોધો.

A. $\frac{3u^2}{g}$

B. $\frac{3}{2} \cdot \frac{u^2}{g}$

C. $\frac{u^2}{3g}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{u^2}{g}$

Answer: D



Watch Video Solution

51. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થના ગતિપથનું સમીકરણ નીચે મુજબ છે : $y = 12x - \frac{3}{4}x^2$ તેની અવધિ ગણો.

A. 12 m

B. 16 m

C. 20 m

D. 24 m

Answer: B



Watch Video Solution

52. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થના ગતિપથનું સમીકરણ $Y = \sqrt{3}X - \frac{1}{2}gX^2$ છે, તો તેનો પ્રક્ષેપણ વેગ ગણો.

A. 1 m/s^{-1}

B. 2 m/s^{-1}

C. 3 m/s^{-1}

D. 1.2 m/s^{-1}

Answer: B



Watch Video Solution

53. બે પદાર્થને 10 m/s ના વેગથી, એક જ સ્થાનેથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. આ બંને પદાર્થ પ્રક્ષેપણ સ્થાનથી $5\sqrt{3}\text{m}$ દૂર આવેલ સ્થાન પાડે છે, તો બંને પદાર્થ જમીનને કેટલા સમયને ગાળે અથડાશે ?

A. $(\sqrt{3} - 1) \text{ s}$

B. $(\sqrt{3} + 1) \text{ s}$

C. $\sqrt{3}\text{s}$

D. 1 s

Answer: A



Watch Video Solution

54. એક પથ્થર $19.6\sqrt{2}\text{m/s}$ ના વેગથી 45° ના ખૂણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. 2 s બાદ તે સમક્ષિતિજ દિશા સાથે α ખૂણો બનાવે છે, તો $\alpha = \dots\dots\dots$.

A. 45°

B. 30°

C. 60°

D. 0°

Answer: D



Watch Video Solution

55. એક ગતિમાન પદાર્થના x યામ અને y યામ $x = ct$ અને $y = bt^2$ છે, તો પદાર્થની ઝડપ છે.

A. $2t\sqrt{b^2 - c^2}$

B. $\sqrt{4b^2t^2 + c^2}$

C. $2t(b + c)$

D. $2t(b - c)$

Answer: B



Watch Video Solution

56. જમીનથી હવામાં થઈને જમીન તરફ જતો પ્રક્ષેપ પદાર્થ $t = \frac{T}{3}$ સમયે બિંદુ A પર છે અને $t = \frac{5T}{6}$ B બિંદુ પર છે. આ પદાર્થ $t = T$ સમયે જમીન પર પહોંચે છે, તો A અને B ની ઊંચાઈનો તફાવત શોધો.

A. $\frac{gT^2}{6}$

B. $\frac{gT^2}{12}$

C. $\frac{gT^2}{18}$

D. $\frac{gT^2}{24}$

Answer: D



Watch Video Solution

57. એક કણનો વેગ $v = At + Bt^2$ સમીકરણથી મળે છે, જ્યાં A અને B અચળ છે, તો $t = 1$ અને $t = 2$ વચ્ચે કણે કાપેલું અંતર છે.

A. $\frac{2ab}{c}$

B. $\frac{ab}{c}$

C. $\frac{ac}{b}$

D. $\frac{a}{2bc}$

Answer:



Watch Video Solution

58. એક વિશાળ લિફ્ટ ઊર્ધ્વદિશામાં 2 m/s^2 ના પ્રવેગથી ગતિ કરી રહી છે. તેનો વેગ 2 m/s હોય ત્યારે લિફ્ટના ભોયતળિયા પરથી લિફ્ટને સાપેક્ષ એક બોલ 4 m/s ના વેગથી 30° ના ખૂણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. તેને લિફ્ટના ફ્લોર પર પરત આવતા લાગતો સમય શોધો.

A. $\frac{1}{2} \text{ s}$

B. $\frac{1}{3} \text{ s}$

C. $\frac{1}{4} \text{ s}$

D. 1 s

Answer: B



Watch Video Solution

59. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો પ્રક્ષેપણ કોણ α છે. અ પદાર્થ જ્યારે તેની મહત્તમ ઊંચાઈએ હોય ત્યારે તેનો વેગ તેનાથી અડધી ઊંચાઈ પ જે વેગ હોય તેનાથી $\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{1}{2}}$ ગણો છે, તો પ્રક્ષેપણ કોણ શોધો.

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 37°

Answer: C

[Watch Video Solution](#)

60. એક તીડ (grasshopper) મહત્તમ 1.6 m જેટલું કૂદી શકે છે, તો 10 s માં તે કેટલું દૂર જઈ શકે ?

A. $5\sqrt{2}m$

B. $10\sqrt{2}m$

C. $20\sqrt{2}m$

D. $40\sqrt{2}m$

Answer: C



Watch Video Solution

61. 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. $\frac{hu^2}{gb^2}$

B. $\frac{u^2g}{gb^2}$

C. $\frac{2hu^2}{gb^2}$

D. $\frac{2u^2g}{hb^2}$

Answer:

 Watch Video Solution

62. એક પદાર્થને θ ખૂણે u જેટલા વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તે R જેટલી અવધિ પ્રાપ્ત કરે છે. ચંદ્ર પર આ જ પદાર્થને θ ખૂણે u જેટલા વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરતાં તે કેટલી અવધિ પ્રાપ્ત કરે ?

A. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

B. $\tan^{-1}(\sqrt{3})$

C. $\tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$

D. $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Answer:

 Watch Video Solution

63. એક પદાર્થનું પ્રક્ષેપણ 60° ના ખૂણે કરવામાં આવે છે. જો તેની શરૂઆતની ગતિઊર્જા K હોય, તો મહત્તમ ઊંચાઈ પર તેની ગતિઊર્જા કેટલી હોય ?

A. $\frac{v}{2}\sqrt{1 + 2\cos^2\theta}$

B. $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 1 \cos^2 \theta}$

C. $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 3 \cos^2 \theta}$

D. $v \cos \theta$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

64. બે કણને 'u' જેટલા વેગથી θ_1 અને θ_2 વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. જો પહેલા પદાર્થની મહત્તમ ઊંચાઈ બીજા પદાર્થની મહત્તમ ઊંચાઈથી વધુ હોય, તો

A. $\theta_1 > \theta_2$

B. $\theta_1 - \theta_2$

C. $T_1 < T_2$

D. $T_1 = T_2$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

65. એક પદાર્થનું 60° ખૂણે પ્રક્ષેપણ કરતાં તેના વેગના ઊર્ધ્વ ઘટકમાં શું ફેરફાર થાય ?

A. સતત વધે.

B. સતત ઘટે.

C. અચળ રહે.

D. પહેલા ઘટે અને પછી વધે.

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

66. એક માણસ A એક ખૂબ જ લાંબા રેલવેના ડબ્બામાં બેઠેલ છે. ટ્રેન અચળ વેગથી ગતિ કરે છે. માણસ A એક સિક્કો માણસ B તરફ ઉછાળે છે. ટ્રેનની બહાર જમીન પર ઊભેલી વ્યક્તિ C અને માણસ B ને આ સિક્કાનો ગતિપથ કેવો લાગશે ?

A. અલગ મહત્તમ ઊંચાઈ પણ સમાન સમક્ષિતિજ અવધિ

B. સમાન મહત્તમ ઊંચાઈ અને સમક્ષિતિજ અવધિ

C. સમાન મહત્તમ ઊંચાઈ પણ અલગ સમક્ષિતિજ અવધિ

D. અલગ અલગ મહત્તમ ઊંચાઈ અને સમક્ષિતિજ અવધિ

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

67. એક બોલ ($\theta < \alpha < 90^\circ$) જેટલો સમક્ષિતિજ દિશા સાથે ખૂણો ધરાવતી દિશામાં ઢોળાવવાળા સમતલ પરથી આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે u વેગથી α કોણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે, તો મહત્તમ ઊંચાઈએ બોલનો વેગ

A. $u \cos \alpha$

B. $u \cos \theta$

C. $u \cos(\alpha - \theta)$

D. શૂન્ય

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

68. સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 60° ના ખૂણે એક પદાર્થને 147 m/s ના વેગથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. કેટલા સમય બાદ તેનો વેગ સમક્ષિતિજ દિશા સાથે 45° નો ખૂણો બનાવશે ?

A. 45°

B. 53°

C. 76°

D. 60°

Answer:



Watch Video Solution

69. એક પદાર્થને u જેટલા વેગથી ઊર્ધ્વદિશામાં ફેંકવામાં આવે છે અને આ પદાર્થ જ્યારે A, B અને C બિંદુ પાસેથી પસાર થાય ત્યારે તેનો $\frac{u}{2}$, $\frac{u}{3}$ અને $\frac{u}{4}$ છે, તો $(AB)/(BC)$ શોધો.

A. θ

B. 2θ

C. $\pi - 2\theta$

D. $90 + \theta$

Answer:



[Watch Video Solution](#)

70. એક વિશાળ લિફ્ટ ઊર્ધ્વદિશામાં 2 m/s^2 ના પ્રવેગથી ગતિ કરી રહી છે. તેનો વેગ 2 m/s હોય ત્યારે લિફ્ટના ભોયતળિયા પરથી લિફ્ટને સાપેક્ષ એક બોલ 4 m/s ના વેગથી 30° ના ખૂણે પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. તેને લિફ્ટના ફ્લોર પર પરત આવતા લાગતો સમય શોધો.

A. $\frac{30}{11} \text{ sec}$

B. $\frac{70}{11} \text{ sec}$

C. $\frac{20}{11} \text{ sec}$

D. $\frac{90}{11} \text{ sec}$

Answer:



[Watch Video Solution](#)

71. એક પ્રક્ષિપ્ત પદાર્થનો શરૂઆતનો વેગ $\hat{i} + 2\hat{j} \text{ m/s}$ છે. જો $g = 10 \text{ m/s}$ હોય, તો તેના ગતિપથનું સમીકરણ મેળવો.

A. $y = x - 5x^2$

B. $y = 2x - 5x^2$

C. $4y = 2x - 5x^2$

D. $4y = 2x - 25x^2$

Answer: B



Watch Video Solution

72. એક પદાર્થનું પ્રક્ષેપણ 60° ના ખૂણે કરવામાં આવે છે. જો તેની શરૂઆતની ગતિઊર્જા K હોય, તો મહત્તમ ઊંચાઈ પર તેની ગતિઊર્જા કેટલી હોય ?

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

B. K

C. શૂન્ય

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

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

73. એક પદાર્થ માટે $R = 3H$ તો તેનો પ્રક્ષેપણ કોણ શોધો.

A. $33^\circ 7'$

B. $42^\circ 8'$

C. $53^\circ 7'$

D. $25^\circ 8'$

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

74. બે પદાર્થને 10 m/s ના વેગથી, એક જ સ્થાનેથી પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. આ બંને પદાર્થ પ્રક્ષેપણ સ્થાનથી $5\sqrt{3}\text{m}$ દૂર આવેલ સ્થાન પાડે છે, તો બંને પદાર્થ જમીનને કેટલા સમયને ગાળે અથડાશે ?

A. તેમની મહત્તમ ઊંચાઈનો તફાવત $\frac{2uv}{g}$ છે.

B. આ પદાર્થો તેમની મહત્તમ ઊંચાઈ, $\frac{2v \sin \theta}{g}$ સમયના ગાળે પ્રાપ્ત કરે છે.

C. તેઓ જમીન પર પહોંચે ત્યારે તેમના સ્થાન વચ્ચેનું અંતર $\frac{2uv \sin 2\theta}{g}$ છે.

D. ઉપરના પૈકી એક પણ નહીં.

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

75. એક દીવાલથી 4 m અંતરેથી 45° ના કોણે પ્રક્ષિપ્ત કરેલો દડો, દીવાલની ટોચને સ્પર્શીને દીવાલની બીજી બાજુએ દીવાલથી 6 m અંતરે પડે છે, તો આ દીવાલથી ઊંચાઈ હશે.

A. 4.4 m

B. 2.4 m

C. 3.6 m

D. 1.6 m

Answer: B



Watch Video Solution

76. એક પદાર્થને $t = 0$ સમયે ઊર્ધ્વદિશામાં પ્રક્ષિપ્ત કરવામાં આવે છે. આ પદાર્થ ન ઊંચાઈ પર t_1 અને t_2 સમયે જોવા મળે છે, તો તેની મહત્તમ ઊંચાઈ શોધો.

A. $\frac{g(t_2 - t_1)^2}{8}$

B. $\frac{g(t_1 + t_2)^2}{4}$

C. $\frac{g(t_1 + t_2)^2}{8}$

D. $\frac{g(t_2 - t_1)^2}{4}$

Answer: C



Watch Video Solution

77. એક પદાર્થને H ઊંચાઈવાળા ટાવર પરથી u જેટલી ઝડપથી ઊર્ધ્વદિશામાં ફેંકવામાં આવે છે. તે જમીન પર પહોંચવા માટે, મહત્તમ ઊંચાઈએ પહોંચવા માટે લાગતા સમયથી n' ગણો સમય લે છે, તો H, u અને n વચ્ચેનો સંબંધ છે.

A. $2gH = v^{2(n-2)}$

B. $gH = (n - 2)^2 u^2$

C. $2gH = n \cdot u^2(n - 2)$

D. $gH = (n - 2)u^2$

Answer: C



Watch Video Solution