

## PHYSICS

### BOOKS - PHOENIX PUBLICATION

# કાઇનેમેટિક્સ (શુદ્ધ ગતિશાસ્ત્ર) : 2.2 સદિશો

#### Exercise

1.  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$  અને  $A = \sqrt{3}$ ,  $B = \sqrt{3}$ ,  $C = 3$

હોય, તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો કોણ .....

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $0^\circ$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

2. જો  $\vec{A} = 0.5\hat{i} + 0.8\hat{j} + c\hat{k}$  એકમ સદિશ હોય, તો

C = ....

A. 1

B.  $\sqrt{0.11}$

C.  $\sqrt{0.01}$

D.  $\sqrt{0.39}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

3. લંબથી  $60^\circ$  ના ખૂણે 4 N જેટલું બળ લાગે છે, તો શિરોલંબ દિશા અને સમક્ષિતિજ દિશા સાથેના ઘટડોનાં મૂલ્યો શોધો.

A.  $2\text{ N}, 2\sqrt{5}\text{ N}$

B.  $3\text{ N}, 2\sqrt{2}\text{ N}$

C.  $2\text{ N}, 2\sqrt{3}\text{ N}$

D.  $3\text{ N}, 2\sqrt{3}\text{ N}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

4.  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  સમાંતર સદિશો છે, તો .....

A.  $|\vec{A}| = |\vec{B}|$

B.  $\vec{A} = -\vec{B}$

C.  $\hat{n}_A = \hat{n}_B$

D.  $\hat{n}_A = -\hat{n}_B$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

5.  $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  અને  $\vec{B} = 4\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$

હોય, તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો .....

A.  $0^\circ$

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

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

D.  $\pi$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

6.  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  નો પરિણામી સદિશ  $\vec{A}$  સાથે  $\alpha$  કોણ અને  $\vec{B}$  સાથે  $\beta$  કોણ બનાવતો હોય, તો...

A. હંમેશા  $\alpha < \beta$

B.  $A < B$  હોય તો  $\alpha < \beta$

C. જો  $A > B$  હોય તો  $\alpha < \beta$

D.  $A = B$  તો  $\alpha < \beta$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

7. જો  $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A}| = |\vec{B}|$ ,  $\vec{A}$  &  $\vec{B}$  વચ્ચેનો

કોણ .....

A.  $90^\circ$

B.  $120^\circ$

C.  $0^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

8. બે સમાન માનાંક  $F$  ધરાવતાં બળો એક કણ પર લાગે છે. જો આ બે બળો વચ્ચે કોણ  $\theta$  હોય, તો પરિણામી બળનો માનાંક શોધો.



A.  $4F \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$

B.  $\sqrt{2}F \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$

C.  $\sqrt{2F^2 \cos^2\left(\frac{\theta}{2}\right)}$

D.  $2F \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

9. સરખા માપ 'A' ના બે સદિશોનો સરવાળો કરતા A માપનું પરિણામી સદિશ આપે છે. તેથી તેઓના સદિશ

तझलतनुं डलतु ..... थलतु.

A.  $\sqrt{2}A$

B.  $\sqrt{3}A$

C.  $2A$

D.  $3A$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

10. ત્રણ બળો  $(2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$ ,  $(8\hat{i} - 7\hat{j} + 6\hat{k})$  ' અને  $m(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  એક પદાર્થને સંતુલનમાં રાખે છે.  $m$  નું મૂલ્ય ..... થાય.

A. 10

B. 20

C. -10

D. -20

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

11. સદિશો માટે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?

A. સદિશનું મૂલ્ય અદિશ હોય છે.

B. સદિશનો દરેક ઘટક અદિશ હોય છે.

C. અલગ મૂલ્ય ધરાવતા બે સદિશોનું પરિણામ કદી શૂન્ય ન હોઈ શકે.

D. સદિશ સરવાળા માટે ત્રિકોણનો નિયમ પાળે છે.

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

12.  $\vec{A}$  નું મૂલ્ય 5 એકમ અને દિશા પૂર્વ દિશા છે, તો સદિશ  $-5\vec{A}$  નું મૂલ્ય અને દિશા જણાવો.

- A. પૂર્વ દિશામાં 5 એકમ
- B. 25 એકમ પશ્ચિમ દિશામાં
- C. પશ્ચિમ દિશામાં 5 એકમ
- D. 25 એકમ પૂર્વ દિશામાં

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

13. નીચેના પૈકી કઈ રાશિ યામાક્ષોની પસંદગી પર આધારિત છે?

A.  $\vec{A} + \vec{B}$

B.  $A_x + B_y$

C.  $|\vec{A} + \vec{B}|$

D.  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

14.  $80 \text{ kmh}^{-1}$  મૂલ્ય ધરાવતા વેગને એક ઘટક  $40 \text{ kmh}^{-1}$  છે, તો આ ઘટકને લંબ બીજા ઘટકનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?

A.  $40 \text{ kmh}^{-1}$

B.  $69.28 \text{ kmh}^{-1}$

C.  $89.44 \text{ kmh}^{-1}$

D.  $120 \text{ kmh}^{-1}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

15. એક પદાર્થનો વેગનો  $y$  ઘટક 20 અને  $x$  ઘટક 10 છે, તો તેના  $X$ -અક્ષને સાપેક્ષ દિશા જણાવો.

A.  $\tan^{-1}(2)$

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

C.  $45^\circ$

D.  $0^\circ$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



16. જ્યારે P અને Q મૂલ્યના બે સદિશ વચ્ચેનો ખૂણો  $\theta$  હોય, તો તેમના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય  $2P$  છે. જ્યારે બંને વચ્ચેનો ખૂણો  $180^\circ - \theta$  હોય, તો પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય અડધું થઈ જાય છે, તો  $\frac{P}{Q}$  શોધો.

A.  $\sqrt{2} : \sqrt{3}$

B.  $1 : \sqrt{3}$

C.  $1 : \sqrt{2}$

D.  $\sqrt{3} : \sqrt{2}$

**Answer: A**



Watch Video Solution

17. સદિશ  $\vec{P}$  અને  $\vec{Q}$  નો પરિણામી સદિશ  $\vec{P}$  ને લંબ છે, તો  $\vec{P}$  અને  $\vec{Q}$  વચ્ચેનો ખૂણો કેટલો હશે ?

A.  $\cos^{-1}\left(\frac{P}{Q}\right)$

B.  $\cos^{-1}\left(-\frac{P}{Q}\right)$

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

D.  $\sin^{-1}\left(-\frac{P}{Q}\right)$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

18. બે સદિશનાં મૂલ્યોનો સરવાળો 18 છે અને તેમના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય 12 છે. જો આ બે સદિશોનો પરિણામી નાના મૂલ્યના સદિશ સાથે  $90^\circ$  નો ખૂણો બનાવે, તો સદિશોનાં મૂલ્ય શોધો.

A. 12, 5

B. 14, 4

C. 5, 13

D. 10, 8

**Answer: C**



Watch Video Solution

19.  $\left( \frac{1}{\sqrt{2}} \hat{i} + \frac{1}{\sqrt{2}} \hat{j} \right) \dots\dots$

A. એકમ સદિશ છે.

B. શૂન્ય સદિશ છે.

C.  $\sqrt{2}$  મૂલ્યવાળો સદિશ છે.

D. અદિશ છે.

**Answer: A**



Watch Video Solution

20.  $\vec{P} + \vec{Q}$  X-અક્ષની દિશાનો એકમ સદિશ છે. જો

$$\vec{P} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k} \text{ તો } \vec{Q} = \dots\dots$$

A.  $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$

B.  $\hat{j} - \hat{k}$

C.  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

D.  $\hat{j} + \hat{k}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

21. સદિશ  $3\hat{i} + 4\hat{k}$  નો Y-અક્ષની દિશામાં પ્રક્ષેપ ગણો.

A. 5

B. 4

C. 3

D. શૂન્ય

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

22. સદિશ  $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  ની  $xy$ -સમતલમાં લંબાઈ  
.....છે.

A. 2

B.  $\sqrt{14}$

C.  $\sqrt{10}$

D.  $\sqrt{5}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

23. સદિશો  $\vec{a} = 4\hat{i} - \hat{j}$ ,  $\vec{b} = -3\hat{i} + 2\hat{j}$  અને  $\vec{c} = -\hat{k}$  ના પરિણામી સદિશની દિશામાં એકમ સદિશ.....છે.

A.  $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{3}} (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$

B.  $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$

C.  $\hat{r} = \frac{1}{3} (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$

D.  $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



24. બે બળ  $F_1 = 1\text{N}$  અને  $F_2 = 2\text{N}$  અનુક્રમે  $x = 0$  અને  $y = 0$  રેખા પર લાગે છે, તો તેમનું પરિણામી બળ શોધો.

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

B.  $\hat{i} + \hat{j}$

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

D.  $2\hat{i} + \hat{j}$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

25. સદિશો  $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ ,  $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$   
અને  $\vec{C} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$  માટે  $\vec{X} = \alpha\vec{A} + \beta\vec{B}$   
અને  $\vec{X} \perp \vec{C}$ , તો  $\frac{\alpha}{\beta}$  શોધો.

A. સમબાજુ ત્રિકોણ બનાવે.

B. સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ બનાવે.

C. કાટકોણ ત્રિકોણ બનાવે.

D. ત્રિકોણ ન બનાવે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

26. સદિશ  $\vec{r}$  ના x-દિશાના ઘટકનું મૂલ્ય મહત્તમ હોય, તો...

A.  $\vec{r}$  ધન Y-અક્ષ પર આવેલ છે.

B.  $\vec{r}$  ધન X -અક્ષ પર આવેલ છે.

C.  $\vec{r}$  ધન X-અક્ષ સાથે  $45^\circ$  નો ખૂણો બનાવે છે.

D.  $\vec{r}$  ઋણ Y-અક્ષ પર આવેલ છે.

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

27. એક કણનો  $t$  સમયે સ્થાનસદિશ

$$\vec{r} = (A \cos \omega t)\hat{i} + (A \sin \omega t)\hat{j} \text{ છે, તો તેનો}$$

શરૂઆતનો વેગ શોધો.

A.  $A\omega\hat{i}$

B.  $A\omega\hat{j}$

C.  $A\omega(\hat{i} + \hat{j})$

D.  $A\omega(\hat{i} - \hat{j})$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

28.  $\vec{A}$  એ X-અક્ષ, Y -અક્ષ અને Z-અક્ષ સાથે સમાન ખૂણા બનાવે. છે, તો તેના ઘટકનું મૂલ્ય શોધો.

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

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

C.  $\sqrt{3}A$

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

29. એક કણ (0, 0) પરથી સુરેખ માર્ગ પર xy-સમતલમાં ગતિની શરૂઆત કરે છે. થોડા સમય બાદ તેનું સ્થાન ( $\sqrt{3}$ , 3) છે, તો તેનો સુરેખ માર્ગ X-અક્ષ સાથે .....ખૂણો બનાવે.

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $0^\circ$

**Answer: C**



Watch Video Solution

30. એક કણનો સ્થાનસદિશ

$\vec{r} = 3t^2\hat{i} + 4t^2\hat{j} + 7\hat{k}$  છે, તો તેણે 10 સેકન્ડમાં

કરેલું સ્થાનાંતર ..... છે.

A. 500 m

B. 300 m

C. 150 m

D. 100m

**Answer: A**





31. બે સદિશના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય બંને સંદેશના તફાવત સદિશના મૂલ્ય જેટલું છે, તો બે સદિશ વચ્ચેનો ખૂણો ..... છે.

A.  $0^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $180^\circ$

**Answer: B**



32. એક ગતિમાન કણનું સ્થાન  $(x,y)$  જુદા જુદા સમયે નીચે મુજબ છે :  $t = 0$  સમયે  $(2 \text{ m}, 3 \text{ m})$   $t = 2$  સેકન્ડે  $(6 \text{ m}, 7 \text{ m})$   $t = 5$  સેકન્ડે  $(13 \text{ m}, 14 \text{ m})$  તો  $t = 0$  થી  $t = 5$  સેકન્ડ માટે સરેરાશ વેગ શોધો

A.  $2(\hat{i} + \hat{j})$

B.  $\frac{11}{5}(\hat{i} + \hat{j})$

C.  $\frac{1}{5}(13\hat{i} + 14\hat{j})$

D.  $\frac{7}{3}(\hat{i} + \hat{j})$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

33. જો  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$ , તો નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?

A. બધા જ સદિશ સમાંતર હોવા જોઈએ.

B.  $\vec{b} \parallel \vec{c}$  પણ  $\vec{a}, \vec{b}$  અને  $\vec{c}$  ને સમાંતર હોય તે જરૂરી નથી.

C.  $\vec{a} \perp \vec{b}$

D. ત્રણ અશૂન્ય સદિશ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  અને  $\vec{c}$  માટે આ

સાક્ય નથી.

**Answer:**

 [Watch Video Solution](#)

34. જો  $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A}| = |\vec{B}|$ ,  $\vec{A}$  &  $\vec{B}$  વચ્ચેનો

કોણ .....

A.  $|\vec{C}| = |\vec{A} - \vec{B}|$

B.  $|\vec{C}| < |\vec{A} - \vec{B}|$

c.  $|\vec{C}| > |\vec{A} - \vec{B}|$

D.  $|\vec{C}|$  નું મૂલ્ય  $|\vec{A} - \vec{B}|$  ના મૂલ્ય જેટલું હોઈ શકે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

35.  $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}, \vec{C} \perp \vec{A}$  તથા  $|\vec{A}| = |\vec{C}|$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A.  $\frac{\pi}{4} \text{rad}$

B.  $\frac{\pi}{2} \text{rad}$

C.  $\frac{3\pi}{4} \text{rad}$

D.  $\pi \text{rad}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

36. સદિશ  $\vec{P}$  X-અક્ષ, Y-અક્ષ અને Z-અક્ષ સાથે  $\alpha$ ,  $\beta$  અને  $\gamma$  જ ખૂણો બનાવે છે, તો  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = \dots$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**37.** એક કણ પૂર્વ દિશામાં  $5 \text{ m/s}$  ના વેગથી ગતિ કરી રહ્યો છે. 10 sec બાદ તેનો વેગ  $5 \text{ m/s}$  ઉત્તર દિશામાં થઈ જાય છે, તો સરેરાશ પ્રવેગ ..... છે.

A. શૂન્ય

B.  $\frac{1}{\sqrt{2}} m / s^2$  N - W

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}} m / s^2$  N - E

D.  $\frac{1}{\sqrt{2}} m / s^2$  S - W

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

38.  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$  તથા  $a + b = c$  તો  $\vec{a}$  અને  $\vec{b}$

વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A.  $90^\circ$

B.  $180^\circ$

C.  $120^\circ$

D. શૂન્ય

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

39.  $\vec{P} + \vec{Q} = \vec{R}$ . જો  $\vec{Q}$  નું મૂલ્ય બમણું કરવામાં આવે, તો નવા સદિશ  $\vec{P}$  ને લંબ થાય છે, તો  $\vec{R}$  નું મૂલ્ય શોધો.



A.  $P + Q$

B.  $Q$

C.  $P$

D.  $\frac{P + Q}{2}$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**40.** नीचेना पैकी कया सदिशोनुं परिणामी सदिशनुं मूल्य 2

N न होई शके?

A. 2 N અને 2 N

B. 1 N અને 1 N

C. 1 N અને 3 N

D. 1 N અને 4 N

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

**41.** બે એકમ સદિશોનું પરિણામી પણ એકમ સદિશ હોય તો બંને સદિશોના તફાવતનું મૂલ્ય શું થાય ?

A.  $\sqrt{2}$

B.  $\sqrt{3}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D.  $\sqrt{5}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**42. આપેલ સદિશો પૈકી કયો એકમ સદિશ છે ?**

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

B.  $\cos \theta \hat{i} - \sin \theta \hat{j}$

C.  $\sin \theta \hat{i} + 2 \cos \theta \hat{j}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{3}} (\hat{i} + \hat{j})$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

43.  $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  અને  $\vec{B} = -\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ , તો

(A - B) તથા  $\vec{A}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A.  $0^\circ$

B.  $180^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

44. જો  $\frac{|a + b|}{|a - b|} = 1$ , તો  $\vec{a}$  અને  $\vec{b}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A.  $0^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

45.  $\vec{A} = (A \cos \theta)\hat{i} + (A \sin \theta)\hat{j}$  ને લંબ સદિશ....છે.

A.  $\hat{i}B \cos \theta - \hat{j}B \sin \theta$

B.  $\hat{i}B \sin \theta - \hat{j}B \cos \theta$

C.  $\hat{i}B \cos \theta + \hat{j}B \sin \theta$

D.  $\hat{i}B \sin \theta + \hat{j}B \cos \theta$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

46.  $\vec{A} = 3\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}$  સદિશો યામાક્ષો સાથે બનાવેલ ખૂણાઓ ..... છે.

A.

$$\cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right), \cos^{-1}\left(\frac{6}{7}\right) \qquad \cos^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$$

B.

$$\cos^{-1}\left(\frac{4}{7}\right), \cos^{-1}\left(\frac{5}{7}\right) \qquad \cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$$

C.

$$\cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right), \cos^{-1}\left(\frac{4}{7}\right) \qquad \cos^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)$$

D. આમાંથી એક પણ નહીં.

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



47. આપેલ વિધાનો પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?

A. દરેક પ્રક્રિયામાં સંરક્ષણ થતું હોય તેવી રાશિ અદિશ છે.

B. અદિશ કદી ઋણ ન હોઈ શકે.

C. અદિશનું મૂલ્ય અવકાશમાં દરેક સ્થાન પર અચળ રહે છે.

D. અદિશનું મૂલ્ય દરેક યામ પદ્ધતિમાં સમાન હોય છે.

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

48. આકૃતિમાં  $xy$  સમતલમાં બે સદિશ  $\vec{u}$  અને  $\vec{v}$  દર્શાવ્યા છે. જો  $\vec{u} = a\hat{i} + b\hat{j}$  અને  $\vec{v} = p\hat{i} + q\hat{j}$ , તો નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?



- A.  $a$  અને  $p$  ધન છે, જ્યારે  $b$  અને  $q$  ઋણ છે.
- B.  $a, p$  અને  $b$  ધન છે, જ્યારે  $q$  ઋણ છે.
- C.  $a, q$  અને  $b$  ધન છે, જ્યારે  $p$  ઋણ છે.
- D.  $a, b, p$  અને  $q$  બધા જ ધન છે.

**Answer: B**



Watch Video Solution

49.  $V$  મૂલ્યના  $N$  સદિશો પૈકી દરેક સદિશ તેની આગળના સદિશ સાથે  $\frac{2\pi}{N}$  ખૂણો બનાવે છે, તો આ સદિશોના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય શું થાય ?

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

B.  $V$

C. શૂન્ય

D.  $\frac{N}{V}$

**Answer: C**



Watch Video Solution

50.  $X + Y$  અને  $X - Y$  મૂલ્યના બે સદિશોના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય  $\sqrt{x^2 + y^2}$  છે, તો આ બે સદિશો વચ્ચેનો ખૂણો કેટલો થાય ?

A.  $\cos^{-1} \left[ -\frac{x^2 + y^2}{2(x^2 - y^2)} \right]$

B.  $\cos^{-1} \left[ -\frac{-2(x^2 - y^2)}{x^2 + y^2} \right]$

C.  $\cos^{-1} \left[ -\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} \right]$

D.  $\cos^{-1} \left[ -\frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2} \right]$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

51. સદિશો  $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ ,  $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$

અને  $\vec{C} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$  માટે  $\vec{X} = \alpha\vec{A} + \beta\vec{B}$

અને  $\vec{X} \perp \vec{C}$ , તો  $\frac{\alpha}{\beta}$  શોધો.

A. 1:1

B. 2:1

C. -1:1

D. 3:1

Answer: A



Watch Video Solution

52. જો  $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  અને  
 $\vec{B} = -\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$  તો  $\vec{A}$  નો  $\vec{B}$  પરનો પ્રક્ષેપ =  
..... .

A.  $\frac{3}{\sqrt{13}}$

B.  $\frac{3}{\sqrt{26}}$

C.  $\sqrt{\frac{3}{\sqrt{26}}}$

D.  $\sqrt{\frac{3}{13}}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

53.  $\vec{A} = a_x \hat{i} + a_y \hat{j} + a_z \hat{k}$  નો  $\hat{i} - \hat{j}$ ની દિશામાં ઘટક .....

A.  $a_x - a_y + a_z$

B.  $a_x + a_y$

C.  $\frac{a_x + a_y}{\sqrt{2}}$

$$D. a_x + a_y + a_z$$

**Answer: C**

 **Watch Video Solution**

54.  $\vec{P} + \vec{Q} = \vec{R}$ . જો  $\vec{Q}$  નું મૂલ્ય બમણું કરવામાં આવે, તો નવા સદિશ  $\vec{P}$  ને લંબ થાય છે, તો  $\vec{R}$  નું મૂલ્ય શોધો.

A.  $\left| \vec{A} \right| \Delta\theta$

B.  $\left| \vec{B} \right| \Delta\theta - \left| \vec{A} \right|$



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

D. 0

**Answer:**



**Watch Video Solution**

55.  $\vec{F} = (1, -1, 1)$  અને  $\vec{d} = (2, 1, -1)$  વચ્ચેનો ખૂણો

A.  $\pi$

B. 0

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

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

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

56.  $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$  નો સદિશ  $-\hat{i} - \hat{j}$  ની દિશામાંનો ઘટક જણાવો.

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

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

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

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

57. એક ભૌતિક રાશિને રજૂ કરતો સદિશ  
 $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$  છે. Y-અક્ષ અને આ સદિશ  
વચ્ચેનો કોણ ..... હોય.

A.  $\cos^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{29}}\right)$

B.  $\cos^{-1}\left(\frac{4}{\sqrt{29}}\right)$

C.  $\sin^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{29}}\right)$

D.  $\sin^{-1}\left(\frac{3}{\sqrt{29}}\right)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

58. સદિશ  $\vec{A} = m\hat{i} + m\hat{j} + 3\hat{k}$  અને સદિશ  $\vec{B} = m\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$  પરસ્પર લંબ હોય, તો  $m$  નું માનાંક મૂલ્ય કેટલું ?

A. 3

B. 4

C. 9

D. 13

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

59. એક દળ પર લગાડેલું બળ સદિશ

$\vec{F} = 6\hat{i} - 8\hat{j} + 10\hat{k}$  પ્રમાણે દર્શાવાય છે અને દળને

$5 \text{ m/s}$  એ પ્રવેગિત કરે છે. ૨ પદાર્થનું દળ ..... હોય.

A.  $2\sqrt{2}\text{kg}$

B. 40 kg

C. 1.6 kg

D.  $2\sqrt{10}\text{ kg}$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

60. ત્રણ સદિશો  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  અને  $\vec{C}$  એ  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$  અને  $\vec{A} \cdot \vec{C} = 0$  સંબંધને સંતોષે છે, તો સદિશ  $\vec{A}$  ..... ને સમાંતર છે.

A.  $\vec{B}$

B.  $\vec{C}$

C.  $\vec{B} \cdot \vec{C}$

D.  $\vec{B} \times \vec{C}$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

61. બે બળોનો પરિણામી સદિશ & તફાવત સદિશ લંબ છે.

આ કિસ્સામાં બે બળ .....

A. સમાન મૂલ્યના છે.

B. સમાન મૂલ્યના નથી.

C. વિશે કંઈ કહી ન શકાય.

D. સમાન બળ છે.

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

62. સદિશ  $\hat{i} + \hat{j} + \sqrt{2}\hat{k}$  X-અક્ષ, Y-અક્ષ અને Z-અક્ષ સાથે અનુક્રમે ..... ખૂણા બનાવે.



A.  $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$

B.  $45^\circ, 45^\circ, 45^\circ$

C.  $60^\circ, 60^\circ, 45^\circ$

D.  $45^\circ, 45^\circ, 60^\circ$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

63. સદિશ  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  અને  $\hat{i} + \hat{j}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

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

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

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

D.  $90^\circ$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**64.** એક કણનો વેગ છે

$\vec{v} = (6\hat{i} - 4\hat{j} + 3\hat{k})\text{ m/s}$  છે અને તેના પર

લાગતું બળ  $\vec{F} = (20\hat{i} + 15\hat{j} - 5\hat{k})\text{ N}$  છે, તો

તત્કાલીન પાવર શોધો.

A.  $35 J/s$

B.  $45 J/s$

C.  $25 J/s$

D.  $195 J/s$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

65. એકમ સદિશ  $a\hat{i} + b\hat{j}$  સદિશ  $\hat{i} + \hat{j}$  ને લંબ છે, તો  
a અને b ના મૂલ્ય .....

A. 1, 0

B.  $-2, 0$

C. 0.5,  $-0.5$

D. આમાંથી એક પણ નહીં.

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

66.  $2\hat{i} - 3\hat{j}$  અને  $3\hat{i} - 2\hat{j}$  બંને સદિશોને લંબ હોય તેવો સદિશ શોધો.

A.  $\hat{j} + 5\hat{k}$

B.  $\hat{j} - 5\hat{k}$

C.  $6\hat{k}$

D.  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

67. જો  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો.....થાય.

A.  $|A + C| = |A + B|$

B.  $|A + C| = B$

C.  $A \cdot B < 0$

D.  $A \cdot C$  શૂન્ય હોઈ શકે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

68. જો સદિશો  $\vec{A} = \cos \omega t \hat{i} + \sin \omega t \hat{j}$  અને  $\vec{B} = \cos \omega t \hat{i} - \sin \omega t \hat{j}$  સમયના વિધેયો હોય, તો દના કયા મૂલ્ય માટે આ બે સદિશો પરસ્પર લંબ બને ?

A.  $t = 0$

B.  $t = \frac{\pi}{4\omega}$

C.  $t = \frac{\pi}{2\omega}$

D.  $t = \frac{\pi}{\omega}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

69. જો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  એ સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણની પાસપાસેની બે બાજુઓ હોય અને આ સમાંતર બાજુ

ચતુષ્કોણનો ક્ષેત્રફળ  $\frac{AB}{2}$  હોય, તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો ..... છે.

A.  $30^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $90^\circ$

D.  $0^\circ$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**



70. સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો ને

$$\vec{A} = 5\hat{i} - 4\hat{j} + 3\hat{k} \quad \text{અને} \quad \vec{B} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$$

સ્વરૂપમાં દર્શાવેલ છે, તો તે સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણના

ક્ષેત્રફળનું મૂલ્ય શોધો.

A.  $10\sqrt{3}$

B.  $5\sqrt{3}$

C.  $20\sqrt{3}$

D. આમાંથી એક પણ નહીં.

**Answer: B**



Watch Video Solution

$$71. \left( \vec{A} \cdot \vec{B} \right)^2 + \left| \vec{A} \times \vec{B} \right|^2 = \dots\dots$$

A.  $AB$

B.  $A^2 B^2$

C.  $\sqrt{AB}$

D. 0

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

72. જો બે સદિશોના સદિશ ગુણાકારનું માનાંક

$|\vec{A} \times \vec{B}|$  તેમના અદિશ ગુણાકાર  $(\vec{A} \cdot \vec{B})$  કરતા

$\sqrt{3}$  ગણું હોય, તો તેમની વચ્ચેનો ખૂણો .....

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

B.  $\frac{\pi}{6}$

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

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

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

73. જો. સદિશો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો  $\theta$  હોય, તો  $(\vec{A} \times \vec{B}) \cdot \vec{A}$  ગુણાકારનું મૂલ્ય ..... થાય.

A.  $BA^2 \sin \theta$

B.  $BA^2 \cos \theta$

C.  $BA^2 \sin \theta \cos \theta$

D. શૂન્ય

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

74. જો  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો.....થાય.

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

B.  $\frac{\pi}{3}$

C.  $\pi$

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

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

75. સદિશો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો  $\theta$  હોય, ,તો.

નીચેના પૈકી કયો સંબંધ સાચો છે ?

A.  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$

B.  $\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin \theta$

C.  $\vec{A} \times \vec{B} = Ab \cos \theta$

D.  $\vec{A} \times \vec{B} = -\vec{B} \times \vec{A}$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

76. 5 એકમ મૂલ્યનો સદિશ  $\vec{A}$ ,  $xy$  સમતલમાં આવેલ છે, અને  $X$ -અક્ષ સાથે  $120^\circ$  નો ખૂણો બનાવે છે. 9 એકમ મૂલ્યનો એક સદિશ  $Z$ -અક્ષ પર આવેલ છે, તો  $\vec{A} \times \vec{B}$  નું મૂલ્ય શોધો.

A. 30

B. 35

C. 40

D. 45

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

77. જો બે સદિશોના સદિશ ગુણાકારનું માનાંક

$|\vec{A} \times \vec{B}|$  તેમના અદિશ ગુણાકાર  $(\vec{A} \cdot \vec{B})$  કરતા

$\sqrt{3}$  ગણું હોય, તો તેમની વચ્ચેનો ખૂણો .....

A.  $60^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer:**



**Watch Video Solution**



78. જો  $|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{3}\vec{A} \cdot \vec{B}$  છે, તો  $|\vec{A} + \vec{B}|$  નું મૂલ્ય શોધો.

A.  $\left(A^2 + B^2 + \frac{AB}{\sqrt{3}}\right)^{\frac{1}{2}}$

B.  $A + B$

C.  $(A^2 + B^2 + \sqrt{3}AB)^{\frac{1}{2}}$

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

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

79.  $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$  અને  $\vec{B} = \hat{i} + 4\hat{j}$  થી બનતા સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

A. 14 એકમ

B. 7.5 એકમ

C. 10 એકમ

D. 5 એકમ

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

80. જો આપેલ સદિશો  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  અને  $\vec{C}$  માટે  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$  અને  $\vec{A} \cdot \vec{C} = 0$ ,  $\vec{A}$  ને સમાંતર સદિશ શોધો.

A.  $\vec{A} \times \vec{B}$

B.  $\vec{B} + \vec{C}$

C.  $\vec{B} \times \vec{C}$

D.  $\vec{B}$  અને  $\vec{C}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

81. આપેલ સદિશો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  માટે  $|\vec{A} \times \vec{B}| = 0$ , તો આપેલ બંને સદિશો...

- A. એકબીજાને લંબ છે.
- B. પરસ્પર સમાંતર છે.
- C. વચ્ચેનો ખૂણો  $60^\circ$  છે.
- D. વચ્ચેનો ખૂણો  $30^\circ$  છે

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

82. 2 અને 3 મૂલ્યના બે સદિશોના પરિણામી સદિશનું મૂલ્ય 1 છે, તો તેમનો સદિશ ગુણાકાર ..... થાય.

A. 6

B. 3

C. 1

D. 0

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

83.  $\vec{P} + \vec{Q}$  અને  $\vec{P} \times \vec{Q}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A. 0

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

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

D.  $\pi$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

84. નીચેના પૈકી કયો સદિશ  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  ને લંબ હોય તેવો એકમ સદિશ છે.

A.  $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \sin \theta}$

B.  $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \cos \theta}$

C.  $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin \theta}$

D.  $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \cos \theta}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

85.  $(\vec{A} + \vec{B}) \times (\vec{A} - \vec{B}) = \dots\dots$

A. 0

B.  $A^2 - B^2$

C.  $\vec{B} \times \vec{A}$

D.  $2(\vec{B} \times \vec{A})$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**



86.  $\vec{OA} = 3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$  અને

$\vec{AB} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  તો  $\triangle OAB$  નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

A.  $\frac{5}{2}\sqrt{17}$  ચોરસ એકમ

B.  $\frac{2}{5}\sqrt{17}$  ચોરસ એકમ

C.  $\frac{3}{5}\sqrt{17}$  ચોરસ એકમ

D.  $\frac{5}{3}\sqrt{17}$  ચોરસ એકમ

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

87. જો  $|\vec{A} \times \vec{B}| = |\vec{A} \cdot \vec{B}|$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

88. મિથેન ( $CH_4$ ) ના અણુમાં બે C-H બંધની દિશા  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  અને  $\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$  છે,તો બે C - H બંધ વચ્ચેનો ખૂણો શોધો.

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

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

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

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

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

89. સદિશો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો  $\theta$  છે. જો  $\vec{A} + \vec{B}$  અને  $\vec{A} - \vec{B}$ , સદિશ  $\vec{A}$  સાથે  $\alpha$  અને  $\beta$  ખૂણો બનાવે, તો  $(\tan \alpha + \tan \beta) = \dots\dots\dots$ .

A.  $\frac{AB \sin \theta}{(A^2 + B^2 \cos^2 \theta)}$

B.  $\frac{2AB \sin \theta}{(A^2 - B^2 \cos^2 \theta)}$

C.  $\frac{A^2 \sin^2 \theta}{(A^2 + B^2 \cos^2 \theta)}$

D.  $\frac{B^2 \sin^2 \theta}{(A^2 - B^2 \cos^2 \theta)}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

90. જો  $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$ , તો નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?

A.  $\vec{C} \perp \vec{A}$

B.  $\vec{C} \perp \vec{B}$

C.  $\vec{C} \perp (\vec{A} + \vec{B})$

D.  $\vec{C} \perp (\vec{A} \times \vec{B})$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

91. જો સદિશો  $2\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ ,  $5\hat{i} + y\hat{j} + \hat{k}$  અને  $-\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$  સમતલીય સદિશો હોય, તો  $y$  શોધો.

A. 81

B. 36

C. 23

D. 9

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

92. જો  $|\vec{A}| = 2$  અને  $|\vec{B}| = 4$  તો ખોટું વિધાન શોધો.

A. જો  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 4$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો

$30^\circ$  છે.

B. જો  $|\vec{A} \times \vec{B}| = 4$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો

ખૂણો  $30^\circ$  છે.

C. જો  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 8$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો

$0^\circ$  છે.

D. જો  $|\vec{A} \times \vec{B}| = 8$ , તો  $\vec{A}$  અને  $\vec{B}$  વચ્ચેનો ખૂણો

$90^\circ$  છે.

**Answer: A**



**Watch Video Solution**