

MATHS

BOOKS - SURA MATHS (TAMIL)

வெக்டர் இயற்கணிதத்தின் பயன்பாடுகள்

Exercise

1. ஒரு வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து அவ்வட்டத்தின் ஒரு நாணின் மையப்புள்ளிக்கு வரையப்படும் கோடு அந்நாணிற்ரு செங்குத்தாகும் என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

 [Watch Video Solution](#)

2. ஓர் இருசமப்பக்க முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் நடுக்கோடு, அப்பக்கத்திற்கு செங்குத்தாகும் என

வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.



Watch Video Solution

3. வெக்டர் முறையில், ஓர் அரைவட்டத்தில் அமையும் கோணம் ஒரு செங்கோணம் என நிறுவுக.



Watch Video Solution

4. ஒரு சாய்சதுரத்தின் மூலை விட்டங்கள் ஒன்றையொன்று செங்குத்தாக இருசமக்கூறிடும் என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.



Watch Video Solution

5. ஓர் இணைகரத்தின் மூலை விட்டங்கள் சமம் எனில், அந்த இணைகரம் ஒரு செவ்வகமாகும் என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

 Watch Video Solution

6. வெக்டர் முறையில், AC மற்றும் BD ஆகியவற்றை மூலை விட்டங்களாகக் கொண்ட நாற்கரம் ABCD-ன் பரப்பு $\frac{1}{2} |\vec{AC} \times \vec{BD}|$ என நிறுவுக.

 Watch Video Solution

7. ஒரே அடிப்பக்கத்தின் மீதமைந்த இரு இணைகோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட இணை கரங்களின் பரப்பளவுகள் சமமானவை என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

 Watch Video Solution

8. வெக்டர் முறையில் $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ என நிறுவுக.

 Watch Video Solution

9. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$ என வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

 [Watch Video Solution](#)

10. ஒரு துகள் (1, 2, 3) எனும் புள்ளியிலிருந்து (5, 4, 1) எனும் புள்ளிக்கு $8\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k}$ மற்றும் $6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ என்ற மாறாத விசைகளின் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்பட்டால், அவ்விசைகள் செய்த மொத்த வேலையைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

11. முறையே $5\sqrt{2}$ மற்றும் $10\sqrt{2}$ அலகுகள் எண்ணளவு கொண்ட $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ மற்றும் $10\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களின் திசைகளில் அமைந்த விசைகள், ஒரு துகளை $4\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராகக் கொண்ட புள்ளியிலிருந்து $6\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராகக் கொண்ட

புள்ளிக்கு நகர்த்துகிறது எனில், அவ்விசைகள் செய்த வேலையைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

12. $3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ என்னும் விசை $4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராக கொண்ட புள்ளி வழியாகக் செயல்படுகிறது. எனில், $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலைவெக்டராகக் கொண்ட புள்ளியைப் பொறுத்து அவ்விசையின் முறுக்குத் திறனின் எண்ணளவு மற்றும் திசைக்கொசைன்களைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

13. $8\hat{i} - 6\hat{j} - 4\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலை வெக்டராகக் கொண்ட புள்ளியில் செயல்படும் $-3\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$, $4\hat{i} - 10\hat{j} + 12\hat{k}$ மற்றும் $4\hat{i} + 7\hat{j}$ விசைகளின் திருப்புத் திறனை $18\hat{i} + 3\hat{j} - 9\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலை வெக்டராகக் கொண்ட புள்ளியைப் பொறுத்துக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

14. $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ எனில்,
 $\vec{a} \left(\vec{b} \times \vec{c} \right)$ காண்க.

 Watch Video Solution

15. $-6\hat{i} + 14\hat{j} + 10\hat{k}$, $14\hat{i} - 10\hat{j} - 6\hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ என்ற
 வெக்டர்களால் குறிப்பிடப்படும் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும்
 விளிம்புகளைக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின்
 கனஅளவைக் காண்க.

 Watch Video Solution

16. $7\hat{i} + \lambda\hat{j} - 3\hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ மற்றும் $-3\hat{i} + 7\hat{j} + 5\hat{k}$ என்ற
 வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக்
 கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவு 90 கனஅலகுகள்
 எனில், λ -ன் மதிப்பைக் காண்க.



Watch Video Solution

17. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்ற ஒரு தளம் அமையா மூன்று வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவு 4 கன அலகுகள் எனில் $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) + (\vec{b} + \vec{c}) \cdot (\vec{c} \times \vec{a}) + (\vec{c} + \vec{a}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b})$ -ன் மதிப்பைக் காண்க.



Watch Video Solution

18. \vec{b}, \vec{c} என்ற வெக்டர்களால் உருவாக்கப்படும் இணைகரத்தை அடிப்பக்கமாக எடுத்துக் கொண்டு $\vec{a} = -2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$ மற்றும் $\vec{c} = -3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களால் உருவாக்கப்படும் இணைகரத் திண்மத்தின் உயரத்தைக் காண்க.



Watch Video Solution

19. $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ மற்றும் $3\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ என்ற மூன்று வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்களாகுமா எனக் காண்க.



Watch Video Solution

20. $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i}$ மற்றும் $\vec{c} = c_1\hat{i} + c_2\hat{j} + c_3\hat{k}$ என்க. $c_1 = 1$ மற்றும் $c_2 = 2$ எனில், \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} என்ற வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்களாக இருக்குமாறு c_3 -ன் மதிப்பினைக் காண்க.



Watch Video Solution

21. $\vec{a} = \hat{i} - \hat{k}$, $\vec{b} = x\hat{i} + \hat{j} + (1 - x)\hat{k}$, $\vec{c} = y\hat{i} + x\hat{j} + (1 + x - y)\hat{k}$, எனில் $\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]$ என்பது x -யையும் y -யையும் பொறுத்து அமையாது என நிரூபிக்க.



Watch Video Solution

22. $a\hat{i} + a\hat{j} + c\hat{k}$, $\hat{i} + \hat{k}$ மற்றும் $c\hat{i} + c\hat{j} + b\hat{k}$ என்ற வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில், a மற்றும் b ஆகியவற்றின் பெருக்குச் சராசரி C ஆகும் என நிரூபிக்க.

 Watch Video Solution

23. \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} என்ற பூச்சியமற்ற மூன்று வெக்டர்களில் \vec{a} , \vec{b} என்ற வெக்டர்களுக்கு செங்குத்தான அலகு வெக்டர் \vec{c} என்க. \vec{a} , \vec{b} என்ற வெக்டர்களுக்க இடைப்பட்ட கோணம் $\frac{\pi}{6}$ எனில்,
$$\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]^2 = \frac{1}{4} |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2$$
 என நிறுவுக.

 Watch Video Solution

24. $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, எனில் $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ காண்க.

 Watch Video Solution

25. $\vec{a} = \hat{i} = 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, எனில் $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ காண்க.

 Watch Video Solution

26. ஏதேனும் ஒரு வெக்டர் \vec{a} -க்கு, $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$ என நிறுவுக.

 Watch Video Solution

27. $[\vec{a} - \vec{b}, \vec{b} - \vec{c}, \vec{c} - \vec{a}] = 0$ என நிறுவுக.

 Watch Video Solution

28. $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{c} = -\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ எனில் $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{b} - \vec{c})\vec{a}$ என்பவற்றை சரிபார்க்க.



 Watch Video Solution

29. $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{c} = -\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ எனில்
$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$$
 என்பவற்றை

சரிபார்க்க.

 Watch Video Solution

30. $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ எனில்
$$(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{a} \times \vec{c})$$
-ன் மதிப்புக் காண்க.

 Watch Video Solution

31. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ என்பன ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில்,
$$(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = \vec{0}$$
 என நிரூபிக்க.

 Watch Video Solution

32. $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ மற்றும்
 $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = l\hat{a} + m\hat{b} + n\hat{c}$ எனில் l, m, n-ன் மதிப்புகளைக்
காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

33. \hat{a} , \hat{b} , \hat{c} என்ற மூன்று அலகு வெக்டர்களில் b, c என்பன இணை
அல்லாத வெக்டர்கள் மற்றும் $\hat{a} \times (\hat{b} \times \hat{c}) = \frac{1}{2}\hat{b}$ எனில், \hat{a} மற்றும் \hat{c}
என்ற வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

34. $4\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ என்ற வெக்டரை நிலை வெக்டராகக் கொண்ட
புள்ளி வழிச் செல்வதும் $2\hat{i} - 6\hat{j} + 7\hat{k}$ என்ற வெக்டருக்க
இணையானதுமான நேர்கோட்டின் துணை அலகு அல்லாத
வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக்
காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

35. $(-2, 3, 4)$ என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்லும் $\frac{x-1}{-4} = \frac{y+3}{5} = \frac{8-z}{6}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் துணை அலகு வெக்டர், சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

36. $(6, 7, 4)$ மற்றும் $(8, 4, 9)$ என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும் நேர்க்கோடு xz மற்றும் yz தளங்களை வெட்டும் புள்ளிகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

37. $(5, 6, 7)$ மற்றும் $(7, 9, 13)$ என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் திசைக் கொசைன்களைக் காண்க. மேலும், கொடுக்கப்பட்ட இவ்விரு புள்ளிகள் வழியாகச் செல்லும்

நேர்க்கோட்டின் துணை அலகு வெக்டர் சமன்பாடு, மற்றும்
கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

38. பின்வரும் கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம்
காண்க.

$$\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{j}) + t(\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k})$$

$$\vec{r} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) + s(-\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k})$$

 [Watch Video Solution](#)

39. பின்வரும் கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணம்
காண்க. $\frac{x+4}{3} = \frac{y-7}{4} = \frac{z+5}{5}$, $\vec{r} = 4\hat{k} + t(2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

 [Watch Video Solution](#)

40. A(7, 2, 1), B(6, 0, 3) மற்றும் C(4, 2, 4) என்பன $\triangle ABC$ -ன் உச்சிகள்
எனில், $\angle ABC$ -ஐக் காண்க.

 Watch Video Solution

41. (2, 1, 4) மற்றும் ((a-1, 4-1) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோடு (0, 2, b-1) மற்றும் (5, 3, -2) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டுக்கு இணை எனில், a மற்றும் b-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

 Watch Video Solution

42. $\frac{x-5}{5m+2} = \frac{2-y}{5} = \frac{1-z}{-1}$ மற்றும் $x = \frac{2y+1}{4m} = \frac{1-z}{-3}$ என்ற நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனில், m-ன் மதிப்பைக் காண்க.

 Watch Video Solution

43. (2, 3, 4), (-1, 4, 5) மற்றும் (8, 1, 2) என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைப்பு புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

 Watch Video Solution

44. (5, 2, 8) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

$$\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + s(2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}) \quad \text{மற்றும்}$$

$$\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}) + (\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) \quad \text{ஆகிய கோடுகளுக்குச்}$$

செங்குத்தானதுமான நேர்கோட்டின் துணையலகு வெக்டர்

சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 Watch Video Solution

45. $\vec{r} = (6\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}) + s(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$ மற்றும்

$$\vec{r} = (3\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}) + t(2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}) \quad \text{என்பன ஒரு தளம்}$$

அமையாக் கோடுகள் எனக்காட்டுக. மேலும், அக்கோடுகளுக்கு

இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரத்தைக் காண்க.

 Watch Video Solution

46. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{4}$ மற்றும் $\frac{x-3}{1} = \frac{y-m}{2} = z$ என்ற கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்ளும் எனில், m -ன் மதிப்பைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

47. $\frac{x-3}{3} = \frac{y-3}{-1}, z-1=0$ மற்றும் $\frac{x-6}{2} = \frac{z-1}{3}, y-2=0$ என்ற கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக் கொள்ளும் எனக்காட்டுக. மேலும், அவை வெட்டும் புள்ளியைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

48. $x+1=2y=12z$ மற்றும் $x=y+2=6z-6$ என்ற கோடுகள் ஒரு தளம் அமையாக் கோடுகள் எனக் காட்டி, அவற்றிற்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரத்தையும் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

49. $(-1, 2, 1)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் $\vec{r} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) + t(\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$ என்ற நேர்க் கோட்டிற்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் துணையலகு வெக்டர் சமன்பாட்டைக் காண்க. மேலும் இக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரத்தையும் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

50. $(5, 4, 2)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{-1}$ என்ற நோக்கோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் அடியைக் காண்க. மேலும், இச்செங்குத்துக் கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

51. ஆதிப்புள்ளியில் இருந்து 7 அலகுகள் தொலைவில் உள்ளதும், செங்குத்தின் திசை விகிதங்கள் 3, -4, 5

கொண்டதுமான தளத்தின் துணையலகு வெக்டர், மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

52. $12x + 3y - 4z = 65$ என்ற தளத்தின் செங்குத்தின் திசைக் கொசைன்களைக் காண்க. மேலும், தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் ஆதியில் இருந்து தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

53. $2\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}$ என்ற நிலை வெக்டரை கொண்ட புள்ளி வழியாகச் செல்வதும் $\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ என்ற வெக்டருக்குச் செங்குத்தானதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

54. $(-1, 1, 2)$ என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்வதும் ஆய அச்சுகளுடன் சமகோணத்தை ஏற்படுத்தும் எண்ணளவு $3\sqrt{3}$ கொண்ட செங்கோட்டைக் கொண்டதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டிசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

55. $\vec{r} = (6\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}) = 12$ என்ற தளம் ஆய அச்சுகளுடன் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத் துண்டுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

56. ஒரு தளம் ஆய அச்சுக்களை முறையே A, B, C என்ற புள்ளிகளில் வெட்டுவதால் உருவாகும் முக்கோணம் ABC-ன் மையக்கோட்டுச் சந்தி (u,v,w) எனில் தளத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

57. (2, 3, 6) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{1}$

மற்றும் $\frac{x+3}{2} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z+1}{-3}$ என்ற கோடுகளுக்கு

இணையானதுமான தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர்

சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

58. (2, 2, 1), (9, 3, 6) ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லக் கூடியதும் $2x +$

$6y + 6z = 9$ என்ற தளத்திற்குச் செங்குத்தாக அமைவதுமான

தளத்தின் துணையலகு வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன்

சமன்பாடுகளைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

59. (2, 2, 1), (1, -2, 3) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்வதும் (2, 1, -3)மற்றும்

(-1, 5, -8) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டிற்கு

இணையாகவும் அமையும் தளத்தின் துணையலகு வெக்டர்

சமன்பாடு, மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.



Watch Video Solution

60. (1, -2, 4) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் $x + 2y - 3z = 11$ என்ற தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் $\frac{x+7}{3} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z}{1}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையாகவும் அமையும் தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.



Watch Video Solution

61. $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) + t(2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k})$ என்ற கோட்டை உள்ளடக்கியதும் $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) = 8$ என்ற தளத்திற்குச் செங்குத்தானதுமான தளத்தின் துணையலகு வடிவ வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.



Watch Video Solution

62. (3, 6, -2), (-1, -2, 6), மற்றும் (6, -4, -2) ஆகிய ஒரே கோட்டிலமையாத மூன்று புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் தளத்தின் துணையலகு, துணையலகு அல்லாத வடிவ வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 Watch Video Solution

63. $\vec{r} = (6\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + s(-\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + t(5\hat{i} - 4\hat{j} - 5\hat{k})$ என்ற தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 Watch Video Solution

64. $\vec{r} = (5\hat{i} + 7\hat{j} - 3\hat{k}) + s(4\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k})$ மற்றும் $\vec{r} = (8\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}) + t(7\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k})$ ஆகிய கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமையும் எனக் காண்பிக்க. மேலும், இக்கோடுகள் அமையும் தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாட்டைக் காண்க.



Watch Video Solution

65. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-4}{3}$ மற்றும் $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{1}$

என்ற கோடுகள் ஒரு தளத்தில் அமையும் எனக்காட்டுக. மேலும், இக்கோடுகள் அமையும் தளத்தினைக் காண்க.



Watch Video Solution

66. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{m^2}$ மற்றும் $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{m^2} = \frac{z-1}{2}$

ஆகிய கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமைகின்றன. எனில், m -ன் வேறுபட்ட மெய்மதிப்புகளைக் காண்க.



Watch Video Solution

67. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{\lambda} = \frac{z}{2}$ மற்றும் $\frac{x+1}{5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{\lambda}$ ஆகிய

கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமைகின்றன எனில், λ -ன் மதிப்பைக்

காண்க. மேலும், இவ்விரு கோடுகளைக் கொண்ட தளங்களின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

68. $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 7\hat{j} + 4\hat{k}) = 3$ மற்றும் $3x - 5y + 4z + 11 = 0$, என்ற தளங்களின் வெட்டுக்கோடு வழியாகவும் $(-2, 1, 3)$ என்ற புள்ளி வழியாகவும் செல்லும் தளத்தின் சமன்பாடு காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

69. $x + 2y + 3z = 2$ மற்றும் $x - y + z + 11 = 3$ என்ற தளங்களின் வெட்டுக்கோடு வழிச்செல்வதும், $(3, 1, -1)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $\frac{2}{\sqrt{3}}$ தொலைவில் உள்ளதுமான தளத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

70. $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) + t(\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k})$ என்ற கோட்டிற்கும் $r \cdot (6\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}) = 8$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

71. $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) = 3$ மற்றும் $2x - 2y + z = 2$ என்ற தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

72. (3, 4, -1) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதும் $2x-3y+5z+7=0$ என்ற தளத்திற்கு இணையானதுமான தளத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க. மேலும், இவ்விரு தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவினைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

73. (1, -2, 3) என்ற புள்ளியிலிருந்து $x-y+z=5$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் நீளம் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

74. $x - 1 = \frac{y}{2} = z + 1$ என்ற கோடும் $2x-y+2z=0$ என்ற தளமும் சந்திக்கும் புள்ளியைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

75. (4, 3, 2) என்ற புள்ளியில் இருந்து $x+2y+3z=2$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் அடியின் அச்சத்தூரங்களையும், செங்குத்தின் நீளத்தையும் காண்க.



[Watch Video Solution](#)

Example

1. \vec{a} மற்றும் \vec{b} என்பன இணைவெக்டர்கள் எனில், $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$ -ன் மதிப்பு காண்க.

A. (1) 2

B. (2) -1

C. (3) 1

D. (4) 0

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

2. β மற்றும் \vec{r} ஆகியவை அமைக்கும் தளத்தில் $\vec{\alpha}$ அமைந்துள்ளது எனில்,

A. (1) $\left[\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma} \right] = 1$

B. (2) $\left[\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma} \right] = -1$

C. (3) $\left[\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma} \right] = 0$

$$D. (4) \left[\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma} \right] = 2$$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

3. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$ எனில் $\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]$ -ன் மதிப்பு

A. (1) $|\vec{a}| |\vec{b}| |\vec{c}|$

B. (2) $\frac{1}{3} |\vec{a}| |\vec{b}| |\vec{c}|$

C. (3) 1

D. (4) -1

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

4.

 $\vec{a} -$

vecc

—

veca

veca,vecb,vecc

, $\text{vecaxx}(\text{vecbxxvecc})$ -க்குச் சமமானது.A. (1) \vec{a} B. (2) \vec{b} C. (3) \vec{c} D. (4) $\vec{0}$

Answer: B



View Text Solution

5.

$$\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right] = 1$$

எனில்,

$$\frac{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}{(\vec{c} \times \vec{a}) \cdot \vec{b}} + \frac{\vec{b} \cdot (\vec{c} \times \vec{a})}{(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}} + \frac{\vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})}{(\vec{c} \times \vec{b}) \cdot \vec{a}}$$
 -ன் மதிப்பு

A. 1

B. -1

C. 2

D. 3

Answer: A



Watch Video Solution

6. $\hat{i} + \hat{j}, \hat{i} + 2\hat{j}, \hat{i} + \hat{j} + \pi\hat{k}$ என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு

A. (1) $\frac{\pi}{2}$

B. (2) $\frac{\pi}{3}$

C. (3) π

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

Answer: C



Watch Video Solution

7. \vec{a}, \vec{b} என்பன $\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{a} \times \vec{b} \right] = \frac{\pi}{4}$ எனுமாறுள்ள ஓரலகு வெக்டர்கள் எனில், \vec{a} மற்றும் \vec{b} ஆகியவற்றுக்க இடைப்பட்ட கோணம்.

A. (1) $\frac{\pi}{6}$

B. (2) $\frac{\pi}{4}$

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

D. (4) $\frac{\pi}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

8. $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + \hat{j}, \vec{c} = \hat{i}$ மற்றும்

$(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$ எனில், $\lambda + \mu$ -ன் மதிப்பு

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 6

D. (4) 3

Answer: A

 Watch Video Solution

9. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 3$ எனமாறுள்ள ஒரு தளம்

அமையா மூன்று பூச்சியமற்ற வெக்டர்கள் எனில்,

$\left\{ \left[\vec{a} \times \vec{b} \quad \vec{b} \times \vec{c} \quad \vec{c} \times \vec{a} \right] \right\}^2$ -ன் மதிப்பு

A. (1) 81

B. (2) 9

C. (3) 27

D. (4) 18

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

10. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{\vec{b} + \vec{c}}{\sqrt{2}}$ எனுமாறுள்ள ஒரு தளம் அமையா மூன்று வெக்டர்கள் எனில், \vec{a} மற்றும் \vec{b} ஆகியவற்றுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்.

A. (1) $\frac{\pi}{2}$

B. (2) $\frac{3\pi}{4}$

C. (3) $\frac{\pi}{4}$

D. (4) π

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

11. $\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}$ ஆகியவற்றை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு 8 கன அலகுகள் எனில், $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{b} \times \vec{c}), (\vec{b} \times \vec{c}) \times (\vec{c} \times \vec{a})$ மற்றும் $(\vec{c} \times \vec{a}) \times (\vec{a} \times \vec{b})$ ஆகியவற்றை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கன அளவு

- A. (1) 8 கன அலகுகள்
 B. (2) 512 கன அலகுகள்
 C. (3) 64 கன அலகுகள்
 D. (4) 24 கன அலகுகள்

Answer: C



Watch Video Solution

12. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ என்பன $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = \vec{0}$ எனமாறுள்ள வெக்டர்கள் என்க. \vec{a}, \vec{b} என்ற ஒரு ஜோடி வெக்டர்களாலும் மற்றும் \vec{c}, \vec{d} என்ற ஜோடி வெக்டர்களாலும் அமைக்கப்படும் தளங்கள் முறையே P_1 மற்றும் P_2 எனில், இத்தளங்களுக்க இடைப்பட்ட கோணம்.

- A. (1) 0°
- B. (2) 45°
- C. (3) 60°
- D. (4) 90°

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

13. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பன $\vec{b} \cdot \vec{c} \neq 0$ மற்றும் $\vec{a} \cdot \vec{b} \neq 0$ எனமாறுள்ள மூன்று வெக்டர்கள் என்க. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ எனில், \vec{a} மற்றும் \vec{c} என்பவை

A. (1) செங்குத்தானவை

B. (2) இணையானவை

C. (3) $P\frac{I}{3}$ என்ற கோணத்தை தாங்குபவை

D. (4) $P\frac{I}{6}$ என்ற கோணத்தை தாங்குபவை

Answer: B

 Watch Video Solution

14. $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - \hat{k}$ எனில், \vec{a} -க்குச் செங்குத்தாகவும் \vec{b} மற்றும் \vec{c} என்ற வெக்டர்கள் உருவாக்கும் தளத்தில் அமைவதுமான வெக்டர்.

A. (1) $-17\hat{i} + 21\hat{j} - 97\hat{k}$

B. (2) $17\hat{i} + 21\hat{j} - 123\hat{k}$

C. (3) $-17\hat{i} - 21\hat{j} + 97\hat{k}$

D. (4) $-17\hat{i} - 21\hat{j} - 97\hat{k}$

Answer: D

 Watch Video Solution

15. $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2}, z=2$ மற்றும் $\frac{x-1}{1} = \frac{2y+3}{3}, \frac{z+5}{2}$ என்ற கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்.

A. (1) $\frac{\pi}{6}$

B. (2) $\frac{\pi}{4}$

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

D. (4) $\frac{\pi}{2}$

Answer: D

 Watch Video Solution

16. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{2}$ என்ற கோடு $x+3y-\alpha z+\beta=0$ என்ற தளத்தின் மீது இருந்தால், பின்னர் (α, β) என்பது

A. (1) (-5, 5)

B. (2) (-6, 7)

C. (3) (5, -5)

D. (4) (6, -7)

Answer: B



Watch Video Solution

17. $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) + t(2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$ என்ற கோட்டிற்கும் $r \cdot (\hat{i} + \hat{j}) + 4 = 0$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட கோணம்

A. (1) 0°

B. (2) 30°

C. (3) 45°

D. (4) 90°

Answer: C



Watch Video Solution

18. $\vec{r} = (6\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}) + t(-\hat{i} + 4\hat{k})$ என்ற கோடு
 $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 3$ என்ற தளத்தை சந்திக்கும் புள்ளியின்
அச்சத்தூரங்கள்.

A. (1) (2, 1, 0)

B. (2) (7, -1, -7)

C. (3) (1, 2, -6)

D. (4) (5, -1, 1)

Answer: D



Watch Video Solution

19. ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து $3x-6y+2z+7=0$ என்ற தளத்திற்கு உள்ள
தொலைவு

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 27

D. (4) 3

Answer: B



Watch Video Solution

20. $x+2y+3z+7=0$ மற்றும் $2x+4y+6z+7=0$ ஆகிய தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு

A. (1) $\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$

B. (2) $\frac{7}{2}$

C. (3) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

D. (4) $\frac{7}{2\sqrt{2}}$

Answer: A



Watch Video Solution

21. ஒரு கோட்டின் திசைக் கொசைன்கள் $1/c, 1/c, 1/c$ எனில்,

A. (1) $c = \pm 3$

B. (2) $c = \pm \sqrt{3}$

C. (3) $c > 0$

D. (4) $0 < c < 1$

Answer: B



Watch Video Solution

22. $\vec{r} = (\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}) + t(6\hat{i} - \hat{k})$ என்ற வெக்டர் சமன்பாடு குறிக்கும் நேர்க்கோட்டின் மீது உள்ள புள்ளிகள்.

A. (1) $(0, 6, -1)$ மற்றும் $(1, -2, -1)$

B. (2) $(0, 6, -1)$ மற்றும் $(-1, -4, -2)$

C. (3) (1, -2, -1) மற்றும் (1, 4, -2)

D. (4) (1, -2, -1) மற்றும் (0, -6, 1)

Answer: C



[Watch Video Solution](#)

23. ஆதியிலிருந்து (1, 1, 1) என்ற புள்ளிக்கு உள்ள தொலைவானது $x+y+z+k=0$ என்ற தளத்திலிருந்து அப்புள்ளிக்கு உள்ள தொலைவில் பாதி எனில், k-ன் மதிப்புகள்

A. (1) ± 3

B. (2) ± 6

C. (3) -3, 9

D. (4) 3, -9

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

24. $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \lambda\hat{j} + \hat{k}) = 3$ மற்றும் $\vec{r} \cdot (4\hat{i} + \hat{j} - \mu\hat{k}) = 5$ ஆகிய தளங்கள் இணை எனில், λ மற்றும் μ -ன் மதிப்புகள்

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

B. (2) $-\frac{1}{2}, 2$

C. (3) $-\frac{1}{2}, -2$

D. (4) $\frac{1}{2}, 2$

Answer: C



Watch Video Solution

25. ஆதியிலிருந்து $2x + 3y + \lambda z = 1, \lambda > 0$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீம் $1/5$ எனில், λ -ன் மதிப்பு

A. (1) $2\sqrt{3}$

B. (2) $3\sqrt{2}$

C. (3) 0

D. (4) 1

Answer: A



[Watch Video Solution](#)

26. $\lambda \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$, $\hat{i} + \lambda \hat{j} - \hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i} - \hat{j} + \lambda \hat{k}$ வெக்டர்கள் ஒரு தளம் அமைவன எனில்,

A. (1) $\lambda = -2$

B. (2) $\lambda = 1 + \sqrt{3}$

C. (3) $\lambda = 1 - \sqrt{3}$

D. (4) $\lambda = -2, 1 \pm \sqrt{3}$

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

27. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்பது மூன்று ஒரு தளம் அமையா வெக்டர்கள் மற்றும் $\vec{p}, \vec{q}, \vec{r}$ வெக்டர்கள் வரையறுக்கப்படும் தொடர்புகள்

$$\vec{p} = \frac{\vec{b} \times \vec{c}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]}, \vec{q} = \frac{\vec{c} \times \vec{a}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]}, \vec{r} = \frac{\vec{a} \times \vec{b}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]} \quad \text{பிறகு மதிப்பு}$$

$$(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{p} + (\vec{b} + \vec{c}) \cdot \vec{q} + (\vec{c} + \vec{a}) \cdot \vec{r} =$$

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 2

D. (4) 3

Answer: D



Watch Video Solution

28. $(\hat{i} + \hat{j})$ மற்றும் $(\hat{j} + \hat{k})$ வெக்டர்களின் செங்குத்து

வெக்டர்களின் எண்ணிக்கை

A. (1) 1

B. (2) 2

C. (3) 3

D. (4) ∞

Answer: B



Watch Video Solution

29.
$$\vec{d} = \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} + \vec{b})$$

எனில்,

A. (1) $|\vec{d}| = 1$

B. (2) $\vec{d} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

C. (3) $\vec{d} = \vec{o}$

D. (4) a, b, c ஒரு தள அமைவன

Answer: C



Watch Video Solution

30. \vec{a} மற்றும் \vec{b} அலகு வெக்டர் எனில், $(\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} \times \vec{b})$ க்கு இணையான வெக்டரானது

A. (1) $\vec{a} - \vec{b}$

B. (2) $\vec{a} + \vec{b}$

C. (3) $2\vec{a} - \vec{b}$

D. (4) $2\vec{a} + \vec{b}$

Answer: A



Watch Video Solution

31. $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ வை மூலைவிட்டங்களாக கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பு

A. (1) 4

B. (2) $2\sqrt{3}$

C. (3) $4\sqrt{3}$

D. (4) $5\sqrt{3}$

Answer: D

 Watch Video Solution

32. \vec{a}, \vec{b} மற்றும் \vec{c} ஏதேனும் மூன்று வெக்டர்கள் எனில்,
 $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} = \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ மட்டும்

A. (1) \vec{b}, \vec{c} ஒரு கோட்டமைவன

B. (2) \vec{a} மற்றும் \vec{c} ஒரு கோட்டமைவன

C. (3) \vec{a} மற்றும் \vec{b} ஒரு கோட்டமைவன

D. (4) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

Answer: B

 Watch Video Solution

33. $\vec{OA} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$, $\vec{OB} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ மற்றும் $\vec{OC} = 3\hat{i} - \hat{k}$ -யை பக்கங்களாக கொண்ட திண்ம இணைகரத்தின் கனஅளவு காண்க.

A. (1) $\frac{4}{13}$

B. (2) 4

C. (3) $\frac{2}{7}$

D. (4) $\frac{4}{9}$

Answer: B



Watch Video Solution

34. $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ எனுமாறு $\vec{a} + 2\vec{b}$ மற்றும் $5\vec{a} - 4\vec{b}$ ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து எனில் \vec{a} மற்றும் \vec{b} -க்கு இடையேயான கோணம்

A. (1) 45°

B. (2) 60°

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

D. (4) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$

Answer: B



Watch Video Solution

35. $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ மற்றும் Z-அச்சுக்கு இடையேயான கோணம்.

A. (1) 30°

B. (2) 60°

C. (3) 45°

D. (4) 90°

Answer: C



Watch Video Solution

36. ஒரு வெக்டர் \vec{OP} ஆனது x மற்றும் y அச்சுகளின் மிகைத் திசையில் முறையே 60° மற்றும் 45° -ஐ ஏற்படுத்துகின்றது. \vec{OP} ஆனது z -அச்சுடன் ஏற்படுத்தும் கோணம்

- A. (1) 75°
- B. (2) 60°
- C. (3) 45°
- D. (4) 3

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

37. $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ பிறகு $\vec{a} + \lambda \vec{b}$ ஆனது \vec{c} -க்கு செங்குத்து எனில் lamda =

- A. (1) 5
- B. (2) 4

C. (3) 3

D. (4) 8

Answer: D

 Watch Video Solution

38. வெக்டர்கள் \vec{a} மற்றும் \vec{b} க்கு இடையேயான கோணம் θ எனில் $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$ என்பது

A. (1) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

B. (2) $\frac{|\vec{a} - \vec{b}|}{2}$

C. (3) $\sqrt{1 - \left(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}\right)^2}$

D. (4) 0

Answer: C



[View Text Solution](#)

39. வெக்டர்கள் $\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}, -\hat{i} + 2\hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i} + x\hat{j} - y\hat{k}$ ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து எனில் x, y, z - மதிப்புகள்

A. (1) (10, 4, 1)

B. (2) (-10, 4, 1)

C. (3) $\left(-10, -4, \frac{1}{2}\right)$

D. (4) $\left(-10, 4, \frac{1}{2}\right)$

Answer: D

[View Text Solution](#)

40. $\vec{a} = |\vec{a}|\vec{e}$ எனில் \vec{e} என்பது

A. (1) 0

B. (2) e

C. (3) 1

D. (4) $\vec{0}$

Answer: C

 [Watch Video Solution](#)

41. $|\vec{a} + \vec{b}|^2 + |\vec{a} - \vec{b}|^2$ என்பதன் மதிப்பு

A. (1) $2(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2)$

B. (2) $4\vec{a} \cdot \vec{b}$

C. (3) $2(|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$

D. (4) $4|\vec{a}|^2|\vec{b}|^2$

Answer: A

 [Watch Video Solution](#)

42.

$$\vec{p} \times \vec{q} = 2\hat{i} + 3\hat{j}, \vec{r} \times \vec{s} = 3\hat{j} + 2\hat{k} \text{ எனில்}$$

$$\vec{p} \cdot \left(\vec{q} \times \left(\vec{r} \times \vec{s} \right) \right)$$

A. (1) 9

B. (2) 6

C. (3) 27

D. (4) 5

Answer:
[Watch Video Solution](#)

43. $\vec{F} = \hat{i} + mj - \hat{k}$ என்ற விசை ஒரு துகளை (1, 1, 1) என்ற புள்ளியிலிருந்து (3, 3, 3) என்ற புள்ளிக்கு நகர்த்தும் பொழுது செய்யப்பட்ட வேலை 12 அலகுகள் எனில், m என்பது

A. (1) 5

B. (2) 2

C. (3) 3

D. (4) 6

Answer: D



[Watch Video Solution](#)

44. $3x+3y-3z-1=0$ மற்றும் $x+y-z+5=0$ என்ற இரண்டு தளங்கள்

A. (1) ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து

B. (2) இணையானவை

C. (3) 45° -ல் சாய்வு

D. (4) 30° -ல் சாய்வு

Answer: B



[Watch Video Solution](#)

45. நேர்க்கோடுகள் $\frac{x-3}{2} = \frac{y+5}{4} = \frac{z-1}{-13}$

மற்றும்

$\frac{x+1}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+2}{2}$ என்பது

A. (1) இணை

B. (2) செங்குத்து

C. (3) 45° சாய்வு

D. (4) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

Answer: B



Watch Video Solution

46. நேர்க்கோடுகள் $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{4}$

மற்றும்

$\frac{x-3}{a} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-7}{a}$ செங்குத்து எனில், (\vec{a}) -ன் மதிப்பு

A. (1) 1

B. (2) 2

C. (3) 3

D. (4) 4

Answer: B



Watch Video Solution

47. $\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right] = 3$ மற்றும் $|\vec{c}| = 1$ எனில் $\left| \left(\vec{b} \times \vec{c} \right) \times \left(\vec{c} \times \vec{a} \right) \right|$

என்பது

A. (1) 1

B. (2) 3

C. (3) 6

D. (4) 9

Answer: B



Watch Video Solution

48. $\lambda\hat{i} + 2\lambda\hat{j} + 2\lambda\hat{k}$ என்பது ஓரலகு வெக்டர் எனில், λ -ன் மதிப்பு

A. $(1)\pm\frac{1}{3}$

B. $(2)\pm\frac{1}{4}$

C. $(3)\pm\frac{1}{9}$

D. $(4)\frac{1}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

49. \vec{a}, \vec{b} மற்றும் \vec{c} ஏதேனும் மூன்று வெக்டர்

$$\left(\vec{a} + \vec{b}\right) \cdot \left(\vec{b} + \vec{c}\right) \times \left(\vec{c} + \vec{a}\right)$$

A. (1)0

B. (2) $\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\right]$

C. (3) $2\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\right]$

$$D. (4) \left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]^2$$

Answer: C



Watch Video Solution

50. $a\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, \hat{i} + b\hat{j} + \hat{k}$ மற்றும் $\hat{i} + \hat{j} + c\hat{k}$ ($a \neq b \neq c \neq 1$) ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில் $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c}$,

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 2

D. (4) $\frac{abc}{(1-a)(1-b)(1-c)}$

Answer: B



Watch Video Solution

51. $2x+y-z=9$ மற்றும் $x+2y+z=7$ தளங்களுக்கு இடையேயான கோணம் -----

A. $(1)\cos^{-1}\left(\frac{5}{6}\right)$

B. $(2)\cos^{-1}\left(\frac{5}{36}\right)$

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

D. $(4)\cos^{-1}\left(\frac{1}{12}\right)$

Answer: C



Watch Video Solution

52. $2x+3y+4z=5$ என்ற தளத்துக்கான ஓரலகு செங்குத்து வெக்டர் ----

A. $(1)\frac{2}{\sqrt{29}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{29}}\hat{j} + \frac{4}{\sqrt{29}}\hat{k}$

B. $(2)\frac{2}{\sqrt{29}}\hat{i} - \frac{3}{\sqrt{29}}\hat{j} + \frac{4}{\sqrt{29}}\hat{k}$

C. $(3)\frac{2}{\sqrt{29}}\hat{i} - \frac{3}{\sqrt{29}}\hat{j} - \frac{4}{\sqrt{29}}\hat{k}$

$$D. (4) \frac{2}{5} \hat{i} + \frac{3}{5} \hat{j} + \frac{4}{5} \hat{k}$$

Answer: A



Watch Video Solution

53. ஒரு துகள் A(3, 3, 3) என்ற புள்ளியிலிருந்து B(4, 4, 4) என்ற புள்ளிக்கு $\vec{F} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ என்ற விசையின் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்பட்டால் அவ்விசை செய்த மொத்த வேலை -----
அலகுகள்

A. (1) 2

B. (2) 3

C. (3) 4

D. (4) 7

Answer: B



Watch Video Solution

54. கீழ்க்காணும் வெக்டர்களுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க. $\hat{i} - \hat{j}$ மற்றும் $\hat{j} - \hat{k}$

A. (1) $\frac{\pi}{3}$

B. (2) $\frac{-2\pi}{3}$

C. (3) $\frac{-\pi}{3}$

D. (4) $\frac{2\pi}{3}$

Answer: D



Watch Video Solution

55. தளம் $2x-y+2z=5$ -க்கு செங்குத்து அலகு வெக்டர்கள்-----

A. (1) $2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$

B. (2) $\frac{1}{3}(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$

C. (3) $-\frac{1}{3}(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$

D. (4) $\pm \frac{1}{3}(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$

Answer: D



Watch Video Solution

56. அதியிலிருந்து தளம் \vec{r} . $(2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}) = 7$ -க்கான தூரம்-----

A. (1) $\frac{7}{\sqrt{30}}$

B. (2) $\frac{\sqrt{30}}{7}$

C. (3) $\frac{30}{7}$

D. (4) $\frac{7}{30}$

Answer: A



Watch Video Solution

57. \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து அலகு வெக்டர்கள் எனில், $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ என்பது-----

A. (1) 3

B. (2) 9

C. (3) $3\sqrt{3}$

D. (4) $\sqrt{3}$

Answer: D



Watch Video Solution

58. $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ எனுமாறு வெக்டர்கள் $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$ என்க.

$|\vec{u}| = 3, |\vec{v}| = 4, |\vec{w}| = 5$ எனில், $\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v} \cdot \vec{w} + \vec{w} \cdot \vec{u}$ என்பது--

A. (1) 25

B. (2) -25

C. (3) 5

D. (4) $\sqrt{5}$

Answer: B



Watch Video Solution

59. ஆதியிலிருந்து தளம் $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 4\hat{j} + 12\hat{k}) = 26$ -க்கான
செங்குத்தின் நீளம்.-----

A. (1) 2

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

C. (3) 26

D. (4) $\frac{26}{169}$

Answer: A



Watch Video Solution

60. $|\vec{a} \times \vec{b}| = \vec{a} \cdot \vec{b}$ எனில், வெக்டர்கள் \vec{a} மற்றும் \vec{b} -க்கு
இடையேயான கோணம் -----

A. (1) $\frac{\pi}{4}$

B. (2) $\frac{\pi}{3}$

C. (3) $\frac{\pi}{6}$

D. (4) $\frac{\pi}{2}$

Answer: A



Watch Video Solution

61. $|a| = 1$ எனில், $|\vec{a} \times \hat{i}|^2 + |\vec{a} \times \hat{j}|^2 + |\vec{a} \times \hat{k}|^2$ -ன் மதிப்பு -----

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 2

D. (4) 3

Answer: C



Watch Video Solution

62. $\vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c}$ ஒரு தள வெக்டர்கள் இல்லையெனில்

$$\frac{\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})}{(\vec{c} \times \vec{a}) \cdot \vec{b}} + \frac{\vec{b} \cdot (\vec{a} \times \vec{c})}{\vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})} =$$

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) -1

D. (4) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b} \times \vec{c}}{\vec{b} \times \vec{c} \cdot \vec{c}}$

Answer: A



Watch Video Solution

63. $\vec{d} = \lambda(\vec{a} \times \vec{b}) + \mu(\vec{b} \times \vec{c}) + \omega(\vec{c} \times \vec{a})$ மற்றும்

$$|\vec{c} \times \vec{a}| = \frac{1}{8} \text{ எனில், } \lambda + \mu + \omega = \text{-----}$$

A. (1) 0

B. (2) 1

C. (3) 8

D. (4) $8\vec{d} \cdot (\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

64. $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ மற்றும் $\vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ வை
மூலைவிட்டங்களாக கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பு

A. (1) 4

B. (2) $2\sqrt{3}$

C. (3) $4\sqrt{3}$

D. (4) $5\sqrt{3}$

Answer: D

 [Watch Video Solution](#)

65. எண்ணளவுகள் முறையே 1, 1, 2 உடைய வெக்டர்கள் \vec{a} , \vec{b} மற்றும் \vec{c} என்க. $\vec{a} \times (\vec{a} \times \vec{c}) + \vec{b} = 0$ எனில், \vec{a} மற்றும் \vec{c} -க்கு இடையேயான குறுங்கோணம்.-----

A. (1) 0

B. (2) $\frac{\pi}{3}$

C. (3) $\frac{\pi}{6}$

D. (4) $\frac{2\pi}{3}$

Answer: C



Watch Video Solution

66. பொருந்தாத ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்க :

A. (1) இடப்பெயர்ச்சி

B. (2) நீளம்

C. (3) எடை

D. (4) திசை வேகம்

Answer: D

 Watch Video Solution

67. எந்த ஒரு பூச்சியமற்ற வெக்டர்கள் \vec{a} மற்றும் \vec{b} $\vec{a} \times \vec{b}$ எனபது

A. (1) \vec{a} மற்றும் \vec{b} -ன் குறுக்குப் பெருக்கல்

B. (2) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin \theta$

C. (3) $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin \theta n$

D. (4) $-\left(\vec{b} \times \vec{a}\right)$

Answer: D

 Watch Video Solution

68. எந்த பூச்சியமற்ற வெக்டர்கள் \vec{a} , \vec{b} மற்றும் \vec{c} -க்கு $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$ என்பது

A. (1) $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$

B. (2) $(\vec{b} \times \vec{a}) \cdot \vec{c}$

C. (3) $(\vec{b} \times \vec{c}) \cdot \vec{a}$

D. (4) $(\vec{c} \times \vec{a}) \cdot \vec{b}$

Answer: D

 Watch Video Solution

69. \vec{a} , \vec{b} மற்றும் \vec{c} ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில்

A. (1) $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 0$

B. (2) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} ஒரே தளத்தில் அமைந்துள்ளது.

C. (3) அவைகள் இணை அல்லது ஒன்றையொன்று

வெட்டிக்கொள்கின்றன.

D. (4) ஒரு தளம் அமையா கோடுகள்.

Answer: D

 Watch Video Solution

70. ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து தளத்திற்கு உள்ள தூரம் p மற்றும் தளத்திற்குச் செங்குத்தான ஓரலகு. வெக்டர் \hat{d} எனில், தளத்தின் சமன்பாடு

A. (1) $\vec{r} \cdot \vec{d} = p$

B. (2) $\vec{r} \cdot \hat{d} = p$

C. (3) $\vec{r} \cdot \vec{d} = q$ இங்கு $q = p|\vec{d}|$

D. (4) $\vec{r} \cdot \frac{\vec{d}}{|\vec{d}|} = p$

Answer: A

 Watch Video Solution

71. தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்க: $\frac{x-6}{6} = \frac{y+4}{4} = \frac{z-4}{8}$
என்ற கோட்டிற்கு

- A. (1) (6, -4, 4) அந்த கோட்டின் மீது அமைந்துள்ளது.
- B. (2) (6, 4, 8) அதனுடைய திசை விகிதங்கள்
- C. (3) 6, 4, 8 அதனுடைய திசை கொசன்கள்
- D. (4) 3, 2, 4 அதனுடைய திசை விகிதங்கள்

Answer: C

 Watch Video Solution

72. தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்க: தளம் $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}) = 3$ -க்கு

- A. (1) செங்குத்து வெக்டர் என்பது $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$
- B. (2) $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ வெக்டரானது தளத்துக்கு செங்குத்து
- C. (3) கார்டீசியன் சமன்பாடு $2x+3y+5z=3$

D. (4) $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ வெக்டருக்கு இணையான தளம்

Answer: D



Watch Video Solution

73. தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்க: புள்ளி

$\vec{r} = (\hat{i} - \hat{k}) + t(3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k})$ மற்றும் தளம்

$\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 8$ -க்கான வெட்டுப்புள்ளி.

A. (1) (8, 6, 22)

B. (2) $(3t + 1, 2t, 7t - 1)$ t -ன் ஏதேனும் மதிப்புக்கு

C. (3) (-8, -6, -22)

D. (4) $\frac{x - 1}{3} = \frac{y - 0}{2} = \frac{z + 1}{7} = t$ -ன் ஏதேனும் மதிப்புக்கு

Answer: A



Watch Video Solution

74. தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்க: ஒரு கோடானது x மற்றும் y மிகை அச்சுடன் $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 60^\circ$ ஐ ஏற்படுத்தினால் z-அச்சுடன் (γ) ஏற்படுத்தும் கோணம் என்பது

A. (1) 60°

B. (2) $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 1$

C. (3) $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1$

D. (4) $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$

Answer: B



Watch Video Solution

75. தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்க: $\vec{PR} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{QS} = -\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ எனில், நாற்கரம் PQRS-ன் மதிப்பு

A. (1) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

B. (2) $\frac{1}{2} |\vec{PR} \times \vec{QS}|$

$$C. (3) \frac{1}{2} (\overline{PR} \times \overline{QS})$$

$$D. (4) \frac{1}{2} \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

Answer: C

 Watch Video Solution

76. பொருத்துக: கோடுகள் $\vec{r} = \vec{a} + s\vec{b}$ மற்றும் $\vec{r} = \vec{c} + t\vec{d}$

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
i.	இணை வெக்டர்கள்	அ)	s, t
ii.	திசையிலிகள்	ஆ)	$\in \mathbb{R}$
iii.	கோட்டின் மீதுள்ள புள்ளிகள்	இ)	\vec{b}, \vec{d}
iv.	முனை	ஈ)	\vec{a}, \vec{c}

A. (1) இ அ ஈ ஆ

B. (2) ஆ இ ஈ அ

C. (3) இ ஈ ஆ அ

D. (4) இ ஈ அ ஆ

Answer: A



Watch Video Solution

77. பொருத்துக: கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி வழிச்செல்லும் இரண்டு இணையற்ற வெக்டர்களுக்கு இணையான தளத்தின் சமன்பாடு

மட்டியல் - I	மட்டியல் - II
i. $\vec{r} = \vec{a} + s\vec{b} + t\vec{c}$	அ) \vec{b} மற்றும் \vec{c} அமைந்திருக்கும் தளத்தில் அமைந்துள்ளது
ii. $(\vec{r} - \vec{a}) \cdot (\vec{b} - \vec{c})$	ஆ) கார்டீசியன் சமன்பாடு
iii. $\begin{vmatrix} x-x_1 & y-y_1 & z-z_1 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = 0$	இ) 0
iv. $(\vec{r} - \vec{a})$	ஈ) வெக்டர் சமன்பாட்டின் துணையலகு வாடிவம்

A. (1) இ அ ஈ ஆ

B. (2) ஈ இ ஆ அ

C. (3) அ ஈ இ ஆ

D. (4) இ அ ஈ ஆ

Answer: B



Watch Video Solution

78. பொருத்துக: தளத்தின் வெட்டுத்துண்டு வடிவச் சமன்பாட்டுக்கு

மட்டியல் - I		மட்டியல் - II	
i.	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c}$	அ)	தளம்
ii.	ஆய அச்சுகளின் வெட்டுத்துண்டுகள்	ஆ)	1
iii.	$(a,0,0)(0,b,0) (0,0,c)$	இ)	a,b,c
iv.	x, y, z ல் முதல் படி சமன்பாடு	ஈ)	தளத்தில் உள்ள புள்ளிகள்

A. (1) ஈ அ ஆ இ

B. (2) அ ஆ இ ஈ

C. (3) ஆ இ ஈ அ

D. (4) இ ஈ அ ஆ

Answer: C



Watch Video Solution

79.

பொருத்துக:

கோடுகளுக்கு

$$\frac{x-1}{4} = \frac{2-y}{6} = \frac{z-4}{12}, \frac{x-3}{-2} = \frac{y-3}{3} = \frac{5-z}{6}$$

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
i.	கொடுக்கப்பட்ட கோடுகள்	அ)	(4, -6, 12) மற்றும் (-2, 3, -6)
ii.	திசை விகிதங்கள்	ஆ)	இணை
iii.	கோட்டிலுள்ள புள்ளிகள்	இ)	இணை வெக்டர் என்பது $4\hat{i} + 6\hat{j} + 12\hat{k}$
iv.	$\frac{x-1}{4} = \frac{2-y}{6} = \frac{z-4}{12}$	ஈ)	(1, 2, 4) மற்றும் (3, 3, 5)

A. (1) இ அ ஈ ஆ

B. (2) ஆ இ ஈ அ

C. (3) இ ஈ ஆ அ

D. (4) ஆ அ ஈ இ

Answer: D



Watch Video Solution

80. பொருத்துக: $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$ ஒரு தள வெக்டர்கள் எனில்

மட்டியல் - I		மட்டியல் - II	
i.	$\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}$	அ)	0
ii.	$[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]$	ஆ)	ஒரு தளம் அமைவன
iii.	$[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a},]$	இ)	0
iv.	$[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a},]$	ஈ)	$2 [\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]$

A. (1) இ அ ஈ ஆ

B. (2) ஆ இ ஈ அ

C. (3) இ ஈ ஆ அ

D. (4) இ ஈ அ ஆ

Answer: B

 [Watch Video Solution](#)

81. $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ பிறகு $\vec{a} + \lambda \vec{b}$ ஆனது \vec{c} -க்கு செங்குத்து எனில் lamda =

 [Watch Video Solution](#)

82. $2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ என்ற வெக்டருக்கு இணையான 6 அலகுகள் அளவுடைய விசை ஒரு துணை (1, 2, 3)லிருந்து (5, 3, 7)-க்கு நகர்த்துகிறது. செய்யப்பட்ட வேலையைக் காண்க.

 [Watch Video Solution](#)

83. A(3, -1, 2) B(1, -1,-3) மற்றும் C(4, -3,1) ஆகிய உச்சிகளையும் முக்கோணத்தின் பரப்பைக் காண்க.

 Watch Video Solution

84. $4\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ என்ற நிலை வெக்டரை உடைய P-யின் மீது செயல்படுகிற விசைகள் $2\hat{i} + 7\hat{j}, 2\hat{i} - 5\hat{j} + 6\hat{k}, -\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ ஆகும். $6\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ வை நிலை வெக்டராக உடைய புள்ளி Q வை பொறுத்து விசைகளின் விளைவின் வெக்டர் திருப்பு திறன் காண்க.

 Watch Video Solution

85. A(2, -1, 3) மற்றும் B(4, 2,1) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் கார்டீசியன் சமன்பாட்டைக் காண்க.

 Watch Video Solution

86. (2, -1, 3) என்ற புள்ளி வழிச் செல்கிற மற்றும்

$$\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + t(2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$$
 என்ற கோட்டிற்கு இணையான

கோட்டின் வெக்டர் சமன்பாடு துணையலகு வடிவத்தில் காண்க.



Watch Video Solution

87. (1, -1, 2) வழிச் செல்கிற (2, 3, 3) ஐ திசை விகிதங்களாக கொண்ட

செங்குத்தினை உடைய தளத்தின் வெக்டர் சமன்பாட்டின்

துணையலகு வடிவம் காண்க.



Watch Video Solution

88. தளங்கள் $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) = 7$ மற்றும்

$\vec{r} \cdot (\lambda\hat{i} + 2\hat{j} - 7\hat{k}) = 26$ செங்குத்து எனில் λ -ன் மதிப்பைக்

காண்க.



Watch Video Solution

89. $x+y+z-6=0$ மற்றும் $2x+3y+4z+5=0$ என்ற தளங்கள் வெட்டுக் கோடு வழிச் செல்லும் புள்ளி $(1, 1, 1)$ ஐ கொண்டிருக்கும் தளத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.



Watch Video Solution

90. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c} = 0$ எனுமாறு அலகு வெக்டர்கள் $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்க மற்றும் \vec{b} மற்றும் \vec{c} -க்கு இடையேயான கோணம் $\frac{\pi}{6}$. நிரூபிக்க. $\vec{a} = \pm 2(\vec{b} \times \vec{c})$.



Watch Video Solution

91. $3\hat{i} - 5\hat{k}, 2\hat{i} + 7\hat{j}$ மற்றும் $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ வெக்டர்களுமான ஒரு வெக்டரின் புள்ளி பெருக்கல்பலன் முறையே $-1, 6$ மற்றும் 5 . வெக்டரைக் காண்க.



Watch Video Solution

92. (2, -1, 3) என்ற புள்ளி வழிச் செல்கிற மற்றும்

$\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j}) + t(2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$ என்ற கோட்டிற்கு இணையான

கோட்டின் வெக்டர் சமன்பாடு துணையலகு வடிவத்தில் காண்க.

 Watch Video Solution

93. தளங்கள் $2x-3y+z-4=0$ மற்றும் $x-y+z+1=0$ -க்கான வெட்டுக்கோடு

வழி செல்லும் மற்றும் தளம் $x+2y-3z+6=0$ -க்கு செங்குத்தான

தளத்தின் சமன்பாடு காண்க.

 Watch Video Solution

94. பின்வரும் ஜோடி கோடுகளுக்கு $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$

மற்றும் $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ இடையேயான குறைந்தபட்ச

தூரம் காண்க.

 Watch Video Solution

95.

 $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j}, \vec{b} = \hat{j} - \hat{k}, \vec{c} = \hat{k} - \hat{i}$ எனில்

 $\left[\vec{a} - \vec{b}, \vec{b} - \vec{c}, \vec{c} - \vec{a} \right]$ காண்க.

[Watch Video Solution](#)

96. நிரூபிக்க. $\left[\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$


[Watch Video Solution](#)

97. செங்கோண முக்கோணத்தில் கர்ணத்தின் வர்க்கம் மற்ற இரு பக்கங்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதலுக்கு சமம் என வெக்டர் முறையை பயன்படுத்தி நிரூபிக்க.


[Watch Video Solution](#)

98. $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 6, |\vec{c}| = 7$ மற்றும் $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ எனில், $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ ஐக் காண்க.



Watch Video Solution

99. $2\hat{i} - \hat{j} + k, 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}, \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக்காட்டுக.



Watch Video Solution

100. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{5}$ மற்றும் $\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-2}$ வெட்டுவதில்லை எனக்காட்டுக.



Watch Video Solution

101. புள்ளிகள் A, B, C-யின் நிலை வெக்டர்கள் முறையே $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ மற்றும் $3\hat{i} - 4\hat{j} + 4\hat{k}$ எனில் வெக்டர்கள் செங்கோணம் முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக்காட்டுக. முக்கோணத்தின் பிற கோணங்களைக் காண்க.



Watch Video Solution

102. ABCD ஒரு நாற்கரம், $\overline{AB} = \alpha$ மற்றும் $\overline{AD} = \beta$ மற்றும் $\overline{AC} = 2\vec{\alpha} + 3\vec{\beta}$. இங்கு நாற்கரத்தின் பரப்பு \overline{AB} மற்றும் \overline{AD} அடுத்துள்ள பக்கங்களாக கொண்டு இணைகரத்தின் பரப்பின் λ மடங்கு எனில், $\lambda = \frac{5}{2}$ என நிரூபிக்க.

 Watch Video Solution

103. $|\vec{A}| = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ மற்றும் $B = \hat{j} - \hat{k}$ என்பன கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு வெக்டர்கள், எனில் $\vec{A} \times \vec{C} = \vec{B}$ மற்றும் $\vec{A} \cdot \vec{C} = 3$ என்ற சமன்பாடுகளை பூர்த்தி செய்யும் B-யைக் காண்க.

 Watch Video Solution

104. பின்வரும் ஜோடி கோடுகளுக்கு $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ மற்றும் $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ இடையேயான குறைந்தபட்ச தூரம் காண்க.

 Watch Video Solution

105. (1, 1, -1) வழிச்செல்லும் மற்றும் தளங்கள் $x+2y+3z-7=0$ மற்றும் $2x-3y+4z=0$ -க்கு செங்குத்து தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாட்டைக் காண்க.



[Watch Video Solution](#)