www.Padasalai.Net.

www.Trb Tnpsc.Com

ROYAL TUITION CENTER,ELAMPILLAI, CELL :9080244280

CLASS : XII

MARKS : 75

SUBJECT : MATHS

TIME : 150 Min

I. ANSWER ALL THE QUESTIONS **1x10 = 10**

1. $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ என்பன இணை வெக்டர்கள் எனில், $[\vec{a},\vec{c},\vec{b}]$ –ன் மதிப்பு

   (1) 2 (2) -1 (3) 1 (4) 0

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

   (1) $|\vec{a}|\,|\vec{b}|\,|\vec{c}|$ (2) $\frac{1}{3}|\vec{a}|\,|\vec{b}|\,|\vec{c}|$ (3) 1 (4) -1

3. $\vec{a}=\hat{i}+\hat{j}+\hat{k},\ \vec{b}=\hat{i}+\hat{j},\ \vec{c}=\hat{i}$ மற்றும் $(\vec{a}\times\vec{b})\times\vec{c}=\lambda\vec{a}+\mu\vec{b}$ எனில், $\lambda+\mu$ –ன் மதிப்பு

   (1) 0 (2) 1 (3) 6 (4) 3

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

   (1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{4}$ (3) $\frac{\pi}{3}$ (4) $\frac{\pi}{2}$

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

   (1) 0° (2) 30° (3) 45° (4) 90°

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

   (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

7. ஒரு கோட்டின் திசைக்கொசைன்கள் $\frac{1}{c},\frac{1}{c},\frac{1}{c}$ எனில்,

   (1) $c=\pm 3$ (2) $c=\pm\sqrt{3}$ (3) $c>0$ (4) $0<c<1$

8. ஆதியிலிருந்து $2x+3y+\lambda z=1$, $\lambda>0$ என்ற தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளம் $\frac{1}{5}$, எனில், λ -ன் மதிப்பு

   (1) $2\sqrt{3}$ (2) $3\sqrt{2}$ (3) 0 (4) 1

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

   (1) $-17\hat{i}+21\hat{j}-97\hat{k}$ (2) $17\hat{i}+21\hat{j}-123\hat{k}$

   (3) $-17\hat{i}-21\hat{j}+97\hat{k}$ (4) $-17\hat{i}-21\hat{j}-97\hat{k}$

10. $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ என்பன $[\vec{a},\vec{b},\vec{c}]=3$ எனுமாறுள்ள ஒரு தளம் அமையா மூன்று பூச்சியமற்ற வெக்டர்கள் எனில், $\{[\vec{a}\times\vec{b},\ \vec{b}\times\vec{c},\ \vec{c}\times\vec{a}]\}^2$ -ன் மதிப்பு

    (1) 81 (2) 9 (3) 27 (4)18

www.Padasalai.Net

Kindly send me your key answers to our email id - padasalai.net@gamil.com

II. ANSWER ANY 10 QUESTIONS 10x2=20

11. ஒரு துகள் $(1,3,-1)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $(4,-1,\lambda)$ என்ற புள்ளிக்கு $3\hat{i}-2\hat{j}+2\hat{k}$ மற்றும் $2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ என்ற விசைகளின் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்படுகிறது. அவ்விசைகள் செய்த வேலை 16 அலகுகள் எனில், λ -ன் மதிப்பைக் காண்க.

12. $\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k},\ 2\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}$ மற்றும் $3\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்களாகும் என நிரூபிக்க.

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

14. $(2,5,-3)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $\vec{r}\cdot\left(6\hat{i}-3\hat{j}+2\hat{k}\right)=5$ என்ற தளத்திற்குள்ள தொலைவுக் காண்க.

15. $\vec{r}=(\hat{i}+2\hat{j}+4\hat{k})+t(2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k})$ என்ற கோட்டிற்கும் $(5,1,4)$ மற்றும் $(9,2,12)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

16. $(2,3,4),(-1,4,5)$ மற்றும் $(8,1,2)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைப் புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

17. $\vec{r}=(2\hat{i}+6\hat{j}+3\hat{k})+t(2\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k})$, $\vec{r}=(2\hat{j}-3\hat{k})+s(\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k})$ என்ற ஒரு ஜோடி நேர்க்கோடுகள் இணைக்கோடுகளாகுமா எனக்காண்க. மேலும், அக்கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரம் காண்க.

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

19. $\dfrac{x-2}{1}=\dfrac{y-3}{1}=\dfrac{z-4}{3}$ மற்றும் $\dfrac{x-1}{-3}=\dfrac{y-4}{2}=\dfrac{z-5}{1}$ என்ற கோடுகள் ஒரு தளத்தில் அமையும் எனக்காட்டுக. மேலும், இக்கோடுகள் அமையும் தளத்தினைக் காண்க.

20. $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}+2\hat{j}+2\hat{k}\right)=11$ மற்றும் $4x-2y+2z=15$ ஆகிய தளங்களுக்கு இடைப்பட்ட குறுங்கோணத்தைக் காண்க.

21. $\vec{r}=\left(2\hat{i}+3\hat{j}+\hat{k}\right)+t\left(\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}\right)$ என்ற கோட்டிற்கும் $2x-y+z=5$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட கோணம் காண்க.

22. $(2,5,-3)$ என்ற புள்ளியிலிருந்து $\vec{r}\cdot\left(6\hat{i}-3\hat{j}+2\hat{k}\right)=5$ என்ற தளத்திற்குள்ள தொலைவுக் காண்க.

III. ANSWER ANY 9 QUESTIONS 9x5=45

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

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

24. வழக்கமான குறியீடுகளுடன், முக்கோணம் ABC-ல் வெக்டர்களைப் பயன்படுத்தி

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}$$ என நிறுவுக.

www.Padasalai.Net

25. $\vec{r}=\left(-\hat{i}-3\hat{j}-5\hat{k}\right)+s\left(3\hat{i}+5\hat{j}+7\hat{k}\right)$ மற்றும் $\vec{r}=\left(2\hat{i}+4\hat{j}+6\hat{k}\right)+t\left(\hat{i}+4\hat{j}+7\hat{k}\right)$ ஆகிய கோடுகள் ஒரே தளத்தில் அமையும் எனக்காட்டுக. மேலும், இக்கோடுகளைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ள தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாட்டைக் காண்க.

26. $(0,1,-5)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் $\vec{r}=(\hat{i}+2\hat{j}-4\hat{k})+s(2\hat{i}+3\hat{j}+6\hat{k})$ மற்றும் $\vec{r}=(\hat{i}-3\hat{j}+5\hat{k})+t(\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})$ என்ற கோடுகளுக்கு இணையாக உள்ளதுமான தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

27. $\vec{a},\vec{b},\vec{c},\vec{d}$ என்பன ஏதேனும் நான்கு வெக்டர்கள் எனில்,

$$(\vec{a}\times\vec{b})\times(\vec{c}\times\vec{d}) = [\vec{a},\vec{b},\vec{d}]\vec{c}-[\vec{a},\vec{b},\vec{c}]\vec{d}=[\vec{a},\vec{c},\vec{d}]\vec{b}-[\vec{b},\vec{c},\vec{d}]\vec{a}.$$

28. $(-2,3,4)$ என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்வதும் $\frac{x-1}{-4}=\frac{y+3}{5}=\frac{8-z}{6}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் துணை அலகு வெக்டர், சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

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

30. $\vec{r}\cdot(3\hat{i}-4\hat{j}+12\hat{k})=5$ என்ற தளத்தின் செங்குத்தின் திசைக் கொசைன்கள் மற்றும் ஆதியிலிருந்து தளத்திற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் நீளம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

31. $(-1,2,0)$, $(2,2-1)$ என்ற புள்ளிகள் வழியாகச் செல்வதும் $\frac{x-1}{1}=\frac{2y+1}{2}=\frac{z+1}{-1}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையாகவும் உள்ள தளத்தின் துணையலகு வெக்டர் சமன்பாடு, துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

32. $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{\lambda}=\frac{z}{2}$ 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.

33. P $\vec{r}=\left(2\hat{i}-\hat{j}+2\hat{k}\right)+t\left(3\hat{i}+4\hat{j}+2\hat{k}\right)$ என்ற கோடு $x-y+z-5=0$ என்ற தளத்தை சந்திக்கும் புள்ளியின் ஆய அச்சுத் தூரங்களைக் காண்க.

www.Padasalai.Net