மாதிரி வினாத்தாள்

வெக்டர் இயற்கணிதம் - பகுதி II

12th Standard

கணிதம்

Reg.No. : | | | | | | |

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 80

பகுதி-அ

4 x 1 = 4

1) $2\vec{i}+3\vec{j}+4\vec{k}$,$a\vec{i}+b\vec{j}+c\vec{k}$ ஆகிய வெக்டர்கள் செங்குத்து வெக்டர்களாயின்,

(a) a=2, b=3, c=-4 (b) a=4, b=4, c=5 (c) a=4. b=4, c=-5 (d) a=-2, b=3, c=4

2) $3\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$ என்ற வெக்டரை ஒரு மூலை விட்டமாகவும் $\vec{i}-3\vec{j}+4\vec{k}$ ஐ ஒரு பக்கமாகவும் கொண்ட இணைகரத்தின் பரப்பு

(a) $10\sqrt{3}$ (b) $6\sqrt{30}$ (c) $\frac{3}{2}\sqrt{30}$ (d) $3\sqrt{30}$

3) $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|=\left|\vec{a}-\vec{b}\right|$ எனில்

(a) $\vec{a}$ ம் $\vec{b}$ ம் இணையாகும் (b) $\vec{a}$ ம் $\vec{b}$ ம் செங்குத்தாகும் (c) $|\vec{a}|=\left|\vec{b}\right|$ (d) $\vec{a}$ மற்றும் $\vec{b}$ ஓரலகு வெக்டர்

4) $\vec{p},\vec{q}$ மற்றும் $\vec{p}+\vec{q}$ ஆகியவை எண்ணளவு λ கொண்ட வெக்டராயின் $|\vec{p}-\vec{q}|$ ஆனது

(a) 2λ (b) $\sqrt{3}\lambda$ (c) $\sqrt{2}\lambda$ (d) 1

பகுதி - ஆ

4 x 3 = 12

5) இரண்டு அலகு வெக்டர்களின் கூடுதல் ஓர் அலகு வெக்டர் எனில் அவற்றில் வித்தியாசத்தின் எண் அளவு $\sqrt{3}$ எனக் காட்டுக.

6) $3\vec{i}-2\vec{j}+\vec{k},\ \vec{i}-3\vec{j}+5\vec{k},\ 2\vec{i}+\vec{j}-4\vec{k}$ என்பவை ஒரு செங்கோணம் முக்கோணத்தின் உருவாக்கம் எனக் காட்டுக.

7) $4\vec{i}-3\vec{j}+\vec{k},\ 2\vec{i}-4\vec{j}+5\vec{k},\ \vec{i}-\vec{j}$ என்ற நிலை வெக்டர்களை உடைய புள்ளிகள் அமைக்கம் முக்கோணம் ஓர் செங்கோண முக்கோணம் எனக் காட்டுக.

8) $2\vec{i}-2\vec{j}+\vec{k}$ எனும் வெக்டருக்கு இணையானதும் எண்ணளவு 5 உடையதுமான விசை ஒரு துகளை $(1,2,3)$ என்ற புள்ளிகள் இருந்த $(5,3,7)$ என்ற புள்ளிக்கு நகர்த்துமாயின் அவ்விசை செய்யும் வேலையைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

4 x 6 = 24

9) $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ என்பன ஓர் அலகு வெக்டர்கள். மேலும் $\vec{a}.\vec{b}=\overrightarrow{a}.\vec{c}=0$ மற்றும் $\vec{b}$-க்கும் $\vec{c}$ இடைப்பட்ட கோணம் $\frac{\pi}{6}$ எனில் $\vec{a}=\pm 2\left(\vec{2}\times\vec{c}\right)$ எனக் காட்டு

10) ஒரே அடிப்பக்கமும், ஒரே இணை நேர்க்கொடுகளுக்கும் இடைப்பட்ட இணைகரங்கள் சமபரப்புடையவை என்பதை வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

11) ஒரு இணைகரத்தின் மூலைவிட்டங்கள் அடுத்துள்ள பக்கங்களாய்க் கொண்டு இணைகரத்தின் பரப்பானது முந்தைய இணைகரத்தின் பரப்பு போல் இருமடங்கு என நிறுவுக.

12) a) ஒரு துகள் $4\vec{i}-3\vec{i}+\overrightarrow{2k}$ எனும் நிலையிளிருத்து $6\vec{i}+\vec{j}-3\vec{k}$ என்னும் நிலைக்கு $2\vec{i}-5\vec{j}+6\vec{k},\ -\vec{i}+2\vec{j}-\vec{k}$ மற்றும் $2\vec{i}+7\vec{j}$ என்ற மாறாத விசையில் செயல்பாட்டினால் நகர்த்தப்பெற்றால் அவ்விசைகள் சேர்த்து செய்யும் வேலையைக் காண்க.

b) $2\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}$ மற்றும் $\vec{i}+2\vec{j}+\vec{k}$ ஆகிய வெக்டர்களைக் கொண்ட தளத்திற்குச் செங்குத்தான ஓர் அலகு வெக்டர்களைக் காண்க.

பகுதி - ஈ

4 x 10 = 40

13) $\frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z}{3}$ மற்றும் $\frac{x-2}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{-z-1}{1}$ என்ற கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் எனக் காட்டுக. மேலும் அவை வெட்டும் புள்ளியைக் காண்க.

14) $\frac{x-2}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-1}{3}$ என்ற கோட்டை உள்ளடக்கியதும் $\frac{x+1}{3}=\frac{y-1}{2}=\frac{z+1}{1}$ என்ற கோட்டிற்கு இணையானதுமான தளத்தில் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

15) $(1,3,2)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வது $\frac{x+1}{2}=\frac{y+2}{-1}=\frac{z+3}{3}$ மற்றும் $\frac{x-2}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z+2}{2}$ என்ற கோடுகளுக்கு இணையானதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

16) (-1,3,2) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வது $x+2y+2z=5$ மற்றும் $3x+y+2z=8$ ஆகிய தளங்களுக்குச் செங்குத்தானதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

****

QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in