மாதிரி வினாத்தாள்

வெக்டர் இயற்கணிதம் - பகுதி IV

12th Standard

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

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 02:00:00 Hrs — Total Marks : 80

பகுதி-அ

4 x 1 = 4

1) $[\vec{a}+\vec{b},\vec{b}+\vec{c},\vec{c}+\vec{a}]=8$ எனில் $[\vec{a},\vec{b},\vec{c}]$ ன் மதிப்பு

(a) 4 (b) 16 (c) 32 (d) -4

2) $[\vec{i}+\vec{j},\vec{j}+\vec{k},\vec{k}+\vec{i}]$ன் மதிப்பு

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4

3) $(2,10,1)$ என்ற் புள்ளிக்கும் $\vec{r}.(3\vec{i}-\vec{j}+4\vec{k})=2\sqrt{26}$ என்ற தளத்திற்கும் இடைப்பட்ட மிகக்குறைந்த தூரம்

(a) $2\sqrt{26}$ (b) $\sqrt{26}$ (c) 2 (d) $\frac{1}{\sqrt{26}}$

4) $(\vec{a}\times\vec{b})\times(\vec{c}\times\vec{d})$ என்பது

(a) $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ மற்றும் $\vec{d}$ க்கு செங்குத்து (b) $(\vec{a}\times\vec{b})$ மற்றும் $(\vec{c}\times\vec{d})$ என்ற வெக்டர்களுக்கு இணை

(c) $\vec{a},\vec{b}$ ஐ கொண்டதளமும் $\vec{c},\vec{d}$ கொண்ட தளமும் வெட்டிக்கொள்ளும் கோட்டிற்கு இணை

(d) $\vec{a},\vec{b}$ ஐ கொண்டதளமும் $\vec{c},\vec{d}$ கொண்ட தளமும் வெட்டிக்கொள்ளும் கோட்டிற்கு செங்குத்து

பகுதி - ஆ

4 x 3 = 12

5) $(3,-1,2)$, $(1,-1,-3)$,மற்றும் $(4,-3,1)$ ஆகியவற்றை உச்சிகலாய்க் கொண்டு முக்கோணத்தின் பரப்பு காண்க.

6) $B(5,2,4)$ என்ற புள்ளி வழிச் செயல்படும் விசை $4\vec{i}+2\vec{j}+\vec{k}$ -இன் வெக்டர் திருப்புத் திறன் $A(3,-1,3)$ என்ற புள்ளியைப் பொறுத்து $\vec{i}+2\vec{j}-8\vec{k}$ எனக் காட்டுக.

7) $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ என்பன ஒருதள அமை வெக்டர்கள் எனில் $\vec{a}+\vec{b}$, $\vec{b}+\vec{c}$, $\vec{c}+\vec{a}$ என்பவையும் ஒருதள அமை வெக்டர்கள் ஆகும். இதன் மறுதலையும் உண்மை என்பதனைக் காட்டுக.

8) $-12\vec{i}+\lambda\vec{k}$, $3\vec{j}-\vec{k}$, $2\vec{i}+\vec{j}-15\vec{k}$ என்ற வெக்டர்களை முனைப் புள்ளிகளாகக் கொண்ட இணைகரத்திண்மத்தின் கனஅளவு 546எனில் λ இன் மதிப்பு காண்க.

பகுதி - இ

4 x 6 = 24

9) $\vec{r}=\left(2\vec{i}-\vec{j}-\vec{k}\right)+t\left(\vec{i}-2\vec{j}+3\vec{k}\right)$ மற்றும் $\vec{r}=\left(\vec{i}-2\vec{j}+\vec{k}\right)+s\left(\vec{i}-2\vec{j}+3\vec{k}\right)$

10) $\vec{r}=\left(3\vec{i}+5\vec{j}+7\vec{k}\right)+t\left(\vec{i}-2\vec{j}+\vec{k}\right)$ மற்றும் $\vec{r}=\left(\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}\right)+s\left(7\vec{i}+6\vec{j}+7\vec{k}\right)$ என்பன ஒரு தளத்தில் அமையாத கோடுகள் எனக் காட்டுக.

11) $\frac{x-6}{3}=\frac{y-7}{-1}=\frac{z-4}{1}$ மற்றும் $\frac{x}{-3}=\frac{y+7}{2}=\frac{z-2}{4}$ என்ற ஒரு தளத்தில் அமையாத கோடுகளின் இடைப்பட்ட மீச்சிறு தூரத்தைக் காண்க.

12) $(2,-1,3),(1,-1,0)$ மற்றும் $(3,-1,6)$ என்பன ஒரே கோட்டமைந்தவை எனக் காட்டு.

பகுதி - ஈ

4 x 10 = 40

13) $(2,-1,-3)$ வழியேச் செல்லக்கூடியது $\frac{x-2}{3}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-3}{-4}$ மற்றும் $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-2}{2}$ ஆகிய கோடுகளுக்கு இணையாக உள்ளதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

14) $(-1,1,1)$ மற்றும் $(1,-1,1)$ ஆகிய புள்ளிகள் வழியேச் செல்லக் கூடியது $x+2y+2z=5$ என்ற தளத்திற்கு செங்குத்தாக அமைவதுமான தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

15) $(2,2,-1)(3,4,2)$மற்றும் $(7,0,6)$ஆகிய புள்ளிகள் வழியேச் செல்லக்கூடிய தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாட்டைக் காண்க.

16) a) $2\vec{i}+7\vec{j}+8\vec{k}$ எனும் வெக்டருக்குச் செங்குத்தாகவும் ஆதியில் இருந்து 18 அலகுகள் தூரத்தில் இருக்கும் தளத்தின் வெக்டர் மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

b) ஆதியிலிருந்து ஒரு தளத்திற்கு வரையப்பட்ட செங்குத்தின் அடிப்புள்ளி $(8,-4,3)$ எனில் அடித்தளத்தின் சமன்பாடு காண்க.

****

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