மாதிரி வினாத்தாள் 3

வெக்டர் இயற்கணிதம் 3

11th Standard

கணிதம்

Reg.No. : | | | | | |

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

Time : 02:30:00 Hrs Total Marks : 100

பகுதி அ

8 x 1 = 8

1) $\vec{a}$ வெக்டருக்கு இணையாக உள்ள வெக்டார்கள்.

(a) $\hat{a} = \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$ (b) $\pm|\vec{a}|$ (c) $\vec{a} = |\vec{a}|\hat{a}$ (d) $\pm(\hat{a})$

2) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது வெக்டர் கணியம்

(a) வேலை (b) பருமன் (c) எடை (d) இவற்றுள் எதுவுமில்லை

3) வெக்டர் வார்த்தை எந்த நாட்டின் மொழி

(a) ஜெர்மன் (b) அமெரிக்கா (c) லத்தீன் (d) ஐரிஸ்

4) P,Q ஆகியவற்றின் நி.வெ. $3\vec{a} - 2\vec{b}$ மற்றும் $\vec{a} + \vec{b}$ எனில் -ஐ வெளிப்புறமாக என்ற புள்ளி 2:1 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கிறது எனில் அதன் மதிப்பு.

(a) $\vec{a} + 4\vec{b}$ (b) $\vec{a} - 4\vec{b}$ (c) $-\vec{a} + 4\vec{b}$ (d) $-\vec{a} - 4\vec{b}$

5) $-2\vec{i} + \vec{j} - 5\vec{k}$ என்ற வெக்டரின் திசைக் கொசைன்கள்

(a) -2,1,-5 (b) $\frac{-1}{\sqrt{30}}, \frac{1}{\sqrt{30}}, \frac{-5}{\sqrt{30}}$ (c) $\frac{-2}{\sqrt{30}}, \frac{1}{\sqrt{30}}, \frac{-5}{\sqrt{30}}$ (d) 2,-1,5

6) கீழ்காண்பவைகளை வெக்டர்களாக வகைப்படுத்துக.

(i) கால கட்டம் (ii) தொலைவு

(iii) முடுக்கம் (iv) திசை வேகம்

(a) (i) மற்றும் (ii) (b) (ii) மற்றும் (iii) (c) (iii) மற்றும் (iv) (d) (iv) மற்றும் (i)

7) $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}, \vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$ எனில் $|\vec{a} + \vec{b}|^2$

(a) 11 (b) $\sqrt{11}$ (c) -11 (d) $-\sqrt{11}$

8) $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}, \vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$ எனில் $|\vec{a} - \vec{b}|^2$

(a) $\sqrt{19}$ (b) 19 (c) -19 (d) $-\sqrt{19}$

பகுதி ஆ

10 x 2 = 20

9) $\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}, \quad \vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$ மற்றும் $-2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$ எனும் வெக்டர்கள் ஒரு தள வெக்டர்கள் இல்லை என நிறுவுக.

10) ஒரு முக்கோணத்தின் மையக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச் செல்லும் என நிறுவுக.

11) ஒரு முக்கோணத்தின் ஏதேனும் இரு பக்கங்களின் மையப்புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடு மூன்றாவது பக்கத்திற்கு இணை என மற்றும் அதன் அளவில் பாதி அளவும் வெக்டர் முறையில் நிறுவுக.

12) A=$(-4, \lambda, 3)$ என்ற புள்ளியின் நிலைவெக்டர் $\vec{a}$-யின் எண்ணளவு 13 எனில் λ-ன் மதிப்பைக் காண்க.

13) A, B, C, D என்ற புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்கள் முறையே $2\vec{i} + 4\vec{k}, 5\vec{i} + 3\sqrt{3}\vec{j} + 4\vec{k}, \quad -2\sqrt{3}\vec{j} + \vec{k}$ மற்றும் $2\vec{i} - \vec{k}$ எனில் AB-யும் இணை என நிறுவுக.

14) A, B, C என்ற புள்ளிகளைக் குறிக்கும் நிலை வெக்டர்கள் $-2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}, \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ மற்றும் $7\vec{i} - \vec{k}$ எனில் A, B, C எனும் புள்ளிகள் ஒரு கோட்டமை புள்ளிகள் என நிறுவுக

15) $-2\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}, \quad \vec{i} - 3\vec{j} - 5\vec{k}$ மற்றும் $3\vec{i} - 4\vec{j} - 4\vec{k}$ எனும் நிலை வெக்டர்களைக் குறிக்கும் புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் என நிறுவுக.

16) $\vec{PO} + \vec{OQ} = \vec{QO} + \vec{OR}$ எனில், P, Q, R எனும் புள்ளிகள் ஒரு கோட்டுப் புள்ளிகள் என நிறுவுக

17) ΔABC-யில், BC-யின் மையப்புள்ளி D எனில், $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AD}$ என நிறுவுக

18) A, B, C, D -யின் இணைகரம் ABCD-யில் இவற்றின் மையப்புள்ளிகள் முறையே L,M எனில் $\vec{AL} + \vec{AM} = \frac{3}{2}\vec{AC}$ என நிறுவுக.

பகுதி இ

9 x 3 = 27

19) $\vec{a}, \vec{b}$ என்பவை ஏதேனும் இரு வெக்டர்கள் என்க. m என்பது ஏதேனும் ஒரு திசையிலியால் $m(\vec{a} + \vec{b}) = m\vec{a} - m\vec{b}$

20) $\vec{OA}$ மற்றும் $\vec{OB}$ என்பவை முறையே A, B யின் நிலை வெக்டர்களாக இருப்பின் $\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$

21) ஏதேனும் இரு புள்ளிகள் A, B ன் நிலை வெக்டர்கள் முறையே $\vec{a}, \vec{b}$ என்க P என்ற புள்ளியானது AB-ஐ உட்புறமாக m : n என்ற வித்தியாசத்தில் பிரிக்குமாயின் Pன் நிலை வெக்டர் $\vec{OP} = \frac{n\vec{a} + m\vec{b}}{m+n}$ ஆகும்

22) $\vec{a}, \vec{b}$ என்பவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமையாத ஏதேனும் இரு வெக்டர்கள் என்க. $\vec{r}$ என்பது $\vec{a}, \vec{b}$ -யுடன் ஒரு தளத்தில் அமைந்த வெக்டராயின் $\vec{r} = l\vec{a} + m\vec{b}$ எனுமாறு தனித்த வகையில் எழுதலாம். இங்கு l, m என்பது திசையிலிகளாகும்.

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

23) இரு பரிமாணத்தில் P என்ற ஒரு புள்ளியின் அச்சுதூரங்கள் (x, y) எனில் $\vec{OP} = x\vec{i} + y\vec{j}$ ஆகும். இங்கு $\vec{i}, \vec{j}$ என்பவை முறையே OX மற்றும் OY திசைகளில் எடுக்கப்பட்ட ஓரலகு வெக்டர்களாகும்.

24) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ என்ற வெக்டர்கள் ஒரு தலத்தில் அமையாதவைகள் எனில் ஒரு வெளியில் உள்ள எந்த வெக்டர் $\vec{r}$-ஐ $\vec{a} = i\vec{a} + m\vec{b} + n\vec{c}$ என எழுதலாம் இங்கு என்பவை திசையிலிகள்

25) மூவளவை வெளியில் P என்ற புள்ளியில் அச்சுதூரங்கள் (x, y, z) எனில் அதன் நி.வெ $\vec{r} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ மற்றும் $|\vec{r}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$ ஆகும். இங்கு $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ என்பவை முறையே OX, OY, OZ வழியே எடுக்கப்பட்ட ஓரலகு வெக்டர்கள்.

26) Find the magnitude and direction cosines of $2\vec{i} - \vec{j} + 7\vec{k}$

27) The medians of a triangle are concurrent

பகுதி ஈ

9 x 5 = 45

28) A(− 6, 3),B(− 2, − 5) என்ற புள்ளிகள் என்றால் $\vec{AB}$ ஐ ஓரலகு வெக்டர்கள் $\vec{i},\vec{j}$ மூலமாக எழுதுக.மேலும் $|\vec{AB}|$ ஐக் காண்க.

29) $2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ என்ற வெக்டரின் எண்ணளவு மற்றும் திசைக் கொசைன்களை காண்க.

30) $3\vec{i} + 4\vec{j} - 12\vec{k}$ என்ற வெக்டரின் மற்றும் திசையில் ஓரலகு வெக்டரை காண்க.

31) $\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ மற்றும் $2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$ என்ற வெக்டர்களின் கூடுதல் காண்க.மேலும் அக்கூடுதலின் எண்ணளவைக் காண்க.

32) $\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ மற்றும் $2\vec{i} - 4\vec{j} + \vec{k}$ என்ற வெக்டர்கள் மற்றும் ன் நிலை வெக்டர்கள் எனில் $|\vec{AB}|$ ஐக் காண்க.

33) $-3\vec{i} + 4\vec{j}$ என்ற வெக்டருக்கு இணையான ஓரலகு வெக்டர்களைக் காண்க.

34) $2\vec{i} - \vec{j}$ என்ற வெக்டருக்கு இணையாகவும் எண்ணளவு 5 அலகுகளாகவும் கொண்ட வெக்டர்களைக் காண்க.

35) $2\vec{i} + 3\vec{j} - 5\vec{k}, 3\vec{i} + \vec{j} - 2\vec{k}, 6\vec{i} - 5\vec{j} + 7\vec{k}$ என்ற நிலை வெக்டர்களைக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரே கோட்டமைப் புள்ளிகள் என நிரூபி.

36) A,B என்ற புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்கள் $3\vec{i} - 7\vec{j} - 7\vec{k}, 5\vec{i} + 4\vec{j} + 3\vec{k}$ எனில் $\vec{AB}$ ஐக் கண்டுபிடித்து அதன் எண்ணளவினையும், திசைகொசைன்களையும் காண்க.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in