மாதிரி வினாத்தாள் 1
வெக்டர் இயற்கணிதம் 1
11th Standard

கணிதம்

Reg.No. : | | | | | |

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

Time : 02:00:00 Hrs — Total Marks : 60

பகுதி அ

9 x 1 = 9

1) A என்ற புள்ளியின் நி.வெ. $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$, $\vec{AB} = 5\vec{i} + 7\vec{j} + 6\vec{k}$, எனில், B-யின் நி.வெ. ....

(a) $7\vec{i} + 10\vec{j} + 10\vec{k}$ (b) $7\vec{i} + 10\vec{j} - 10\vec{k}$ (c) $7\vec{i} - 10\vec{j} + 10\vec{k}$ (d) $-7\vec{i} - 10\vec{j} - 10\vec{k}$

2) $\bar{a}$ ஒரு பூஜ்யமில்லா வெக்டர் $\left|\vec{ka}\right| = 1$ எனும்போது என்ற திசையிலியின் மதிப்பு ....

(a) $\left|\vec{a}\right|$ (b) 1 (c) $\frac{1}{|\vec{a}|}$ (d) $\pm\frac{1}{|\vec{a}|}$

3) ABCDEF என்ற ஒரு ஒழுங்கு அறுகோணத்தின் அடுத்தடுத்த இருபக்கங்களான $\vec{AB}$, $\vec{BC}$ யினை முறையே $\bar{a}, \bar{b}$ எனக் குறிப்பிட்டால் $\vec{EF}$ என்பது ....

(a) $\vec{a} - \vec{b}$ (b) $\vec{a} + \vec{b}$ (c) $2\vec{a}$ (d) $-\vec{b}$

4) $\vec{AB} = k$, $\vec{AC}$ எனில் (k ஒரு திசையிலி)...........

(a) A,B,C ஒரு கோட்டமைப்புள்ளிகள் (b) $\vec{AB}, \vec{AC}$ ன் என்னளவைகள் சமம் (c) A,B,C ஒரே தள புள்ளிகள் (d) A,B,C ஆகியவை ஒரே புள்ளியைக் குறிக்கிறது

5) A, B என்ற புள்ளிகளின் நி.வெ. $\vec{a}, \vec{b}$ என்க. AB -ஐ P என்ற புள்ளி 3:1 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கிறது. Q என்பது AP. -யின் நடுப்புள்ளி Q-ன் நி.வெ. ....

(a) $\frac{5\vec{a}+3\vec{b}}{8}$ (b) $\frac{3\vec{a}+5\vec{b}}{2}$ (c) $\frac{5\vec{a}+3\vec{b}}{4}$ (d) $\frac{3\vec{a}+\vec{b}}{4}$

6) ABC என்ற முக்கோணத்தில் G என்பது நடுச்சந்தி. O என்பது ஏதேனும் ஒரு புள்ளி எனில் $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} =$ ....

(a) $\vec{O}$ (b) $\vec{OG}$ (c) $3\vec{OG}$ (d) $4\bar{OG}$

7) ABC என்ற முக்கோணத்தில் G நடுச்சந்தி எனில், $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} =$ ....

(a) $3\left(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}\right)$ (b) $\vec{OG}$ (c) $\vec{O}$ (d) $\frac{\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}}{3}$

8) ABC, A'B'C' ஆகிய முக்கோணகங்களின் நடுச்சந்திகள் முறையே G, G' எனில், $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} =$ ....

(a) $\vec{GG'}$ (b) $3\vec{GG'}$ (c) $2\vec{GG'}$ (d) $4\vec{GG'}$

9) $-2\vec{i} - 3\vec{j}$ என்ற வெக்டரின் தொடக்கப்புள்ளி (-1,5,8) எனில் முடிவுப் புள்ளியின் நி.வெ., ...

(a) $3\vec{i} + 2\vec{j} + 8\vec{k}$ (b) $-3\vec{i} + 2\vec{j} + 8\vec{k}$ (c) $-3\vec{i} - 2\vec{j} - 8\vec{k}$ (d) $3\vec{i} + 2\vec{j} - 8\vec{k}$

பகுதி ஆ

8 x 2 = 16

10) ABCD என்ற இணைகரத்தின் இரண்டு அடுத்தடுத்த பக்கங்களான $\vec{AB}$, $\vec{BC}$ ஐ $\vec{a}$, $\vec{b}$ என்ற வெக்டர்கள் குறிக்குமாயின் அதன் மூலை விட்டங்கள் $\vec{AC}$, $\vec{BD}$ -ஐக் காண்க.

11) $\vec{PQ} + \vec{OQ} = \vec{QO} + \vec{OR}$ எனில் P, Q, R ஒரே கோட்டமை புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

12) $\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}, -2\vec{a} + 3\vec{b} + 2\vec{c}, -8\vec{a} + 13\vec{b}$ என்ற நிலை வெக்டர்களைக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரே கோட்டமை புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

13) $-2\vec{a} + 3\vec{b} + 5\vec{c}, \vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}, 7\vec{a} - \vec{c}$ என்ற நிலை வெக்டர்களைக் கொண்ட புள்ளிகள் A,B,C ஒரே கோட்டமை புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.

14) ABC என்ற முக்கோணத்தின் பக்கம் BC-யின் நடுப்புள்ளி D-எனில் $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AD}$ என நிறுவுக.

15) ABC என்ற முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டுசந்தி G எனில் $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{O}$ என நிறுவுக.

16) ABC மற்றும் A'B'C' என்ற இரு முக்கோணங்களின் நடுக்கோட்டு சந்திகள் முறையை G G' ஆக இருப்பின் $\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} = 3\vec{GG'}$ என நிறுவுக.

17) ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்களின் உட்புற இருசமவேட்டிகள் ஒரே புள்ளியில் சந்திக்கும் என வெக்டர் முறையில் காண்க.

பகுதி இ

5 x 3 = 15

18) $4\vec{i} + 5\vec{j} + \vec{k}, -2\vec{i} + 4\vec{j} - \vec{k}$ மற்றும் $3\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$ ஆகிய வெக்டர்களின் கூடுதல்களையும், கூடுதல் எண்ணளவினையும் காண்க

19) $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j} - 4\vec{k}, \vec{b} = -2\vec{i} + 4\vec{j} - 3\vec{k}, \vec{c} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ எனில் $\left|2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}\right|$

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

20) ABC என்ற முக்கோணத்தின் உச்சிப்புள்ளிகளான A,B,Cயின் நிலைவெக்டர்கள் $2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}, \; -\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}, 3\vec{i} + 5\vec{j} + 6\vec{k}$

21) கொடுக்கப்பட்ட நிலை வெக்டர்களைக் கொண்ட புள்ளிகள் ஒரே கோட்டமை என நிரூபிக்க

(i) $-2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}, \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}, 7\vec{i} - \vec{k}$

(ii) $\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}, 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}, -7\vec{j} + 10\vec{k}$

22) ஒரு முக்கோணத்தின் உச்சிப் புள்ளிகளின் நிலை வெக்டர்கள் $4\vec{i} + 5\vec{j} + 6\vec{k}$, $5\vec{i} + 6\vec{j} + 4\vec{k}$, $6\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$ எனில் அம்முக்கோணம் என நிரூபிக்க.

பகுதி ஈ

4 x 5 = 20

23) ஒரு முக்கோணத்தின் உச்சிப் புள்ளிகளிலிருந்து அதற்கு எதிர்ப் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகளை நோக்கி வரையப்படும் வெக்டர்களின் கூடுதல் பூச்சியம் என நிறுவுக.

24) ஒரு சரிவகத்தின் மூலைவிட்டங்களின் நடுப்புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோடானது, இணைப்பக்கங்களுக்கு இணையாக இருக்கும் என வெக்டர் முறையில் நிரூபி. மேலும், அதன் நீளமானது, இணைப்பகங்களின் நீளங்களின் வித்தியாசத்தைப் போல் பாதி மடங்காகும் எனவும் நிறுவுக.

25) ஒரு ஒழுங்கு அறுகோணத்தின் இரண்டு அடுத்தடுத்த பக்கங்கள் $\vec{a}, \vec{b}$ ஆக இருந்தால் மற்ற பக்கங்களைக் குறிக்கும் வெக்டர்களை வரிசையாகக் காண்க.

26) A, B, C, D ஆகியவற்றின் நி.வெ முறையே $\vec{a}, \vec{b}, 2\vec{a} + 3\vec{b}, \vec{a} - 2\vec{b}$ எனில் $\overrightarrow{DB}$ மற்றும் $\overrightarrow{AC}$ காண்க.

****

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