



## MATHS

# BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

## संदिश बीजगणित

### अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मान लीजिए  $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$  और  $\vec{b} = 2\hat{j} + \hat{i}$  तब क्या  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$  है क्या सदिश  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  समान है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश  $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$  के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j}$  के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिणाम 7 इकाई है।



वीडियो उत्तर देखें

4. सिध्द कीजिए कि  $\vec{a} = 5\hat{i} + 15\hat{j}$  तथा  $\vec{b} = 3\hat{i} + 9\hat{j}$  समान्तर सदिश है।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बिन्दुओं A और B के स्थिति सदिश क्रमशः  $7\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$  तथा  $2\hat{i} + 5\hat{j} + 4\hat{k}$  है। तो  $\overrightarrow{AB}$  का परिणाम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश  $\vec{a} - \vec{b}$  की दिशा में एकांक सदिश ज्ञात कीजिए जबकि  $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$  तथा  $\vec{b} = 3\hat{i} + \hat{j} - 5\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दुओं  $2\vec{a} - 3\vec{b}$  तथा  $3\vec{a} - 2\vec{b}$  को मिलाने वाली रेखा को 2:3 में अन्तर्गत तथा बहिर्गत विभक्त करने वाले बिन्दु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए कि एक त्रिभुज की भुजाओं द्वारा क्रमानुसार निरूपित सदिशों का योग शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि :  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\vec{a}$  व  $\vec{b}$  दो अंसेरेख सदिश है तो सिध्द कीजिए कि -

$$|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}|$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि तीन बिन्दु जिनके स्थिति सदिश  $60\hat{i} + 3\hat{j}$ ,  $40\hat{i} - 8\hat{j}$  तथा  $\lambda\hat{i} - 5\hat{j}$  सरिख है तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दर्शाइए कि बिन्दु  $A(2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ ,  $B(\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k})$ ,  $C(3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k})$  एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो सदिश  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  इस प्रकार हैं कि  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$  तथा  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$  तो सदिशों  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश  $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 3\hat{k}$  का सदिश  $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए ।

A.  $\frac{11}{\sqrt{2}}$

B.  $\frac{11}{\sqrt{3}}$

C.  $\frac{11}{\sqrt{5}}$

D.  $\frac{11}{\sqrt{6}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $\vec{a}$  एक मात्रक सदिश है और  $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 8$  तो  $|\vec{x}|$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाइए कि बिन्दु  $A(-2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k})$ ,  $B(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$  और  $C(7\hat{i} - \hat{k})$  सररेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि  $-(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 \leq |\vec{a}|^2 \cdot |\vec{b}|^2$

 वीडियो उत्तर देखें

### 18. एकांक सदिशों के लिए

$$\rightarrow \hat{i} \times \hat{i} = \hat{j} \times \hat{j} = \hat{k} \times \hat{k} = 0$$

$$\rightarrow \hat{i} \times \hat{j} = \hat{k}, \hat{j} \times \hat{k} = \hat{i}, \hat{k} \times \hat{i} = \hat{j}$$

$$\rightarrow \hat{j} \times \hat{i} = -\hat{k}, \hat{i} \times \hat{k} = -\hat{j}, \hat{k} \times \hat{j} = -\hat{i}$$

तब निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए

यदि  $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  और  $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  हो तो  $\vec{a} \times \vec{b}$  ज्ञात कीजिए।

A.  $-5\hat{i} + \hat{j} - 13\hat{k}$

B.  $5\hat{i} + \hat{j} + 13\hat{k}$

C.  $-5\hat{i} - \hat{j} + 13\hat{k}$

D.  $-5\hat{i} + \hat{j} + 13\hat{k}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



19. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएँ

$$\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k} \text{ और } \vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k} \text{ द्वारा दी गई है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष बिन्दु

$$A(1, 1, 1), B(1, 2, 3) \text{ और } C(2, 3, 1) \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि -

$$\left| \vec{a}, \vec{b}, (\vec{c} + \vec{d}) \right| = \left| \vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right| + \left| \vec{a}, \vec{b}, \vec{d} \right| \text{ होता है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश  $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ,  $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  और  $\hat{i} + \lambda\hat{j} - 3\hat{k}$  समतलीय हैं तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

### लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित मापों को अदिश एवं सदिश के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए -

(i)  $5s$  (ii)  $1000cm^3$  (iii)  $10N$

(iv)  $30km/h$  (v)  $10g/cm^3$  (vi)  $20m/s$



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  के दिक् अनुपात लिखिए और इसकी सहायता से दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो बिन्दु P और Q लीजिए जिनके स्थिति सदिश  $\vec{OP} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  और  $\vec{OQ} = \vec{a} + \vec{b}$  है। एक ऐसे बिन्दु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो P एवं Q को मिलाने वाली रेखा को 2:1 अनुपात में (1) अन्तः (ii) बाह्य विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. त्रिभुज ABC का केन्द्रक G है। सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. त्रिभुज ABC में भुजा BC का माध्य - बिन्दु D है। सिध्द कीजिए कि -

$$\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AD}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समतल में पाँच बिन्दु A, B, P, Q व R है। सिध्द कीजिए कि-

$$\vec{AP} + \vec{AQ} + \vec{AR} + \vec{PB} + \vec{QB} + \vec{RB} = 3\vec{AB}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सदिश विधि से सिध्द कीजिए कि बिन्दु

A(2, 3, 6), B(-1, -1, 2) तथा C(5,7,10) सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि दो सदिशों  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  के लिए सदैव

$$\left| \vec{a} + \vec{b} \right| \leq \left| \vec{a} \right| + \left| \vec{b} \right| \text{ (त्रिभुज - असमिका)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सदिश  $\left( \vec{a} + \vec{b} \right)$  और  $\left( \vec{a} - \vec{b} \right)$  में से प्रत्येक के मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{a} \times \left( \vec{b} \times \vec{c} \right) + \vec{b} \times \left( \vec{c} \times \vec{a} \right) + \vec{c} \times \left( \vec{a} \times \vec{b} \right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिध्द कीजिए कि-

$$-\left(\hat{i} \times (\hat{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\hat{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\hat{a} \times \hat{k})\right) = 2\hat{a}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिध्द कीजिए कि-

$$\left| \vec{b} + \vec{c} \cdot \vec{c} + \vec{a} \cdot \vec{a} + \vec{b} \right| = 2 \left[ \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c} \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

$$13. \left[ \vec{a} + \vec{b} \cdot \vec{b} + \vec{c} \cdot \vec{c} \cdot \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[ \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c} \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान लीजिए  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  और  $\vec{c}$  तीन सदिश इस प्रकार हैं कि  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$  और  $|\vec{c}| = 5$  और इनमें से प्रत्येक अन्य दो सदिशों को योगफल पर लम्बवत है तो  $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. तीन सदिश  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  और  $\vec{c}$  प्रतिबन्ध  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$  को सन्तुष्ट करते हैं। यदि  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$  और  $|\vec{c}| = 2$  तो राशि  $\mu = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$  का मान कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि परस्पर लम्बत मात्रक सदिशों  $\hat{i}$ ,  $\hat{j}$  और  $\hat{k}$  की दक्षिणावर्ती पध्दति के सापेक्ष  $\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j}$ ,  $\vec{\beta} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$  तो  $\vec{\beta}$  को  $\vec{\beta} = \vec{\beta}_1 + \vec{\beta}_2$  के रूप में अभिव्यक्त कीजिए जहाँ  $\vec{\beta}_1 = \lambda \vec{a}$  के समान्तर है और  $\vec{\beta}_2$ ,  $\vec{a}$  के लम्बवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$  हो , तो सिध्द कीजिए कि  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$  जहाँ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  शून्येत्तर सदिश हैं।

 वीडियो उत्तर देखें



18. यदि  $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ ,  $\vec{b} = -\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  तथा  $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  हो, तो  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$  तथा  $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$  के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. दर्शाइए कि सदिशों  $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  और  $2\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$  दोनों का लम्बवत मात्रक सदिश  $\frac{\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$  है तथा इनके बीच का कोण  $\sin^{-1} \cdot \frac{2}{\sqrt{7}}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिये कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः  $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ,  $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ ,  $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$  और है , एक समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः  $2\hat{i} + 4\hat{j}$ ,  $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$  तथा  $3\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$  एक समकोण समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $XY$  – तल में सभी मात्रक सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बिन्दुओं A, B, C और D के स्थिति सदिश क्रमशः  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $2\hat{i} + 5\hat{j}$ ,  $3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  और  $\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$  हैं तो सरल रेखाओं AB तथा CD के बीच का कोण ज्ञात कीजिए। निगमन कीजिए कि AB और CD संरेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

## बहु विकल्पीय प्रश्न

1. A और B के स्थिति क्रमशः  $2\hat{j} - 9\hat{j} - 4\hat{k}$  और  $6\hat{j} - 3\hat{j} + 8\hat{k}$  हैं। तब  $|AB|$  का परिणाम है।

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

**Answer:**

 उत्तर देखें

2. यदि  $\vec{a} - \vec{b}$  का परिमाण ज्ञात कीजिए यदि  $|\vec{a}| = 5$  तथा  $\vec{a}$  की दिशा पूर्व है। जबकि  $|\vec{b}| = 5$  तथा  $\vec{b}$  की दिशा उत्तर - पश्चिम है -

A.  $\sqrt{25}$

B.  $5\sqrt{2}$

C.  $-5\sqrt{2}$

D.  $2\sqrt{5}$

**Answer:**

 उत्तर देखें

3. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  हो तो इस त्रिभुज के केन्द्रक का स्थिति सदिश होगा -

A.  $\frac{\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}}{3}$

B.  $\frac{\vec{a}}{3}$

C.  $\frac{\vec{b}}{3}$

D.  $\frac{\vec{c}}{3}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $P(4, -1, 7)$  व  $Q(3, -3, -1)$  हो , तो सदिश  $\overrightarrow{PQ}$  का मापांक होग-

A. 69

B. -69

C.  $\sqrt{69}$

D.  $\sqrt{96}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. सदिश  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  दो मात्रक सदिश हैं तथा इनके बीच का कोण  $\alpha$  है। यदि  $\vec{a} + \vec{b}$  भी एक मात्रक सदिश है तो  $\alpha$  का मान होगा -

- A.  $60^\circ$
- B.  $120^\circ$
- C.  $135^\circ$
- D.  $210^\circ$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश  $\vec{a}$  की दिशा में एकांक सदिश है।

- A.  $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$

B.  $\frac{|\vec{a}|}{a}$

C.  $\vec{a} \cdot |\vec{a}|$

D.  $\vec{a} + |\vec{a}|$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7.  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  की दिशा में एकांक सदिश होग-

A.  $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

B.  $\sqrt{3}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

D.  $\sqrt{2}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$



**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. सदिश  $\hat{i} + \hat{j}$  के समान्तर एकांक सदिश है।

A.  $\frac{\hat{i}}{2} + \frac{\hat{j}}{2}$

B.  $\frac{\hat{i}}{\sqrt{2}} + \frac{\hat{j}}{\sqrt{2}}$

C.  $\hat{i} + \hat{j}$

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि  $\vec{a} \perp \vec{b}$  तब  $|\vec{a} + \vec{b}|^2$  का मान है -

A.  $|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$

B.  $|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2$

C. 0

D. 1

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  व  $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$  हो, तो  $\vec{a} \times \vec{b}$  का मान होगा-

A.  $2\hat{i} + 3\hat{j} + 13\hat{k}$

B.  $-2\hat{j} + 3\hat{j} + 13\hat{k}$

C.  $-2\hat{j} + 3\hat{k} - 13\hat{k}$

D. 1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  का मान ज्ञात कीजिए जबकि  $\vec{a} = \hat{k} - \hat{j} + 5\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{k}$

A. 1

B. 7

C.  $-7$

D. 13

**Answer:**

 उत्तर देखें

12. सदिश  $\vec{a}$  का  $\vec{b}$  पर प्रक्षेप है-

A.  $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|}$

B.  $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}|}$

C.  $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{a}$

D.  $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{b}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिश  $\vec{a}$  का  $\vec{b}$  पर प्रक्षेप है-

A.  $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|b|}$

B.  $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|a|}$

C.  $\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{|a|}$

D.  $\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{|b|}$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$  क्रमशः X,Y,Z अक्षों के अनुदिश इकाई सदिश है , तो  $\hat{i} \times (\hat{j} \times \hat{k})$  का मान होगा-

- A. शून्य
- B. 1
- C. -1
- D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि शून्येतर सदिश  $\vec{a}$  का परिणाम  $a$  है। और  $\lambda$  एक शून्येतर अदिश है तो  $\lambda \vec{a}$  एक मात्रक सदिश है यदि -

A.  $\lambda = 1$

B.  $\lambda = -1$

C.  $a = |\lambda|$

D.  $a = 1/|\lambda|$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

16. मान लीजिए सदिश  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  इस प्रकार है। कि  $|\vec{a}| = 3$  और

$|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$  तब  $\vec{a} \times \vec{b}$  एक मात्रक सदिश है यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  के

बीच का कोण है-

A.  $\pi/6$

B.  $\pi/4$

C.  $\pi/3$

D.  $\pi/2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

17. एक आयत के शीर्षों A,B,C और D जिनके स्थिति सदिश क्रमश  
 $-\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + 4\hat{k}$  ,  $\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + 4\hat{k}$  ,  $\hat{i} - \frac{1}{2}\hat{j} + 4\hat{k}$  ,  
 $-\hat{i} - \frac{1}{2}\hat{j} + 4\hat{k}$  है।

आयत का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

A.  $1/2$

B. 1



C. 2

D. 4

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. यदि दो सदिशों  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  के बीच का कोण  $\theta$  है तो  $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq 0$  होगा। यदि -

A.  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

B.  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

C.  $0 \leq \theta \leq \pi$

D.  $0 < \theta < \pi$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

19. मान लीजिए  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  दो मात्रक सदिश हैं और उनके बीच का कोण  $\theta$  है तो  $\vec{a} + \vec{b}$  एक मात्रक सदिश है यदि -

A.  $\theta = \frac{\pi}{4}$

B.  $\theta = \frac{\pi}{3}$

C.  $\theta = \frac{\pi}{2}$

D.  $\theta = \frac{2\pi}{3}$

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\hat{i} \cdot (\hat{j} + \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} + \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} + \hat{j})$  का मान है-

A. 0

B. -1

C. 1

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि दो सदिशों  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  के बीच कोण  $\theta$  है तो

$$|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}| \text{ जब } \theta \text{ बराबर है-}$$

A. 0

B.  $\frac{\pi}{4}$

C.  $\frac{\pi}{2}$

D.  $\pi$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. एक समानान्तर षटफलक की कोरें  $\bar{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$ ,  $\bar{b} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  तथा  $\bar{c} = 3\hat{j} - \hat{k}$  है तो उसका आयतन होगा -

A. 1

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. सदिशों  $3\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$  तथा  $-2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  के योग के समान्तर इकाई सदिश ..... होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिशां  $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ ,  $4\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$  तथा  $7\hat{i} + \hat{j}$  से बने त्रिभुज का परिणाम ..... होगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. ऐसी भौतिक राशियाँ जिन्हे प्रकट करने के लिए केवल परिणाम की आवश्यकता होती है ..... राशियाँ कहलाती हैं



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. ऐसी भौतिक राशियाँ जिन्हे पकट करने के लिए परिणाम के साथ- साथ दिशा की भी आवश्यकता होती है। ..... राशियाँ कहलती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. किसी सदिश राशि के परिणाम की माप को उसका ..... कहते है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि किसी सदिश का परिणाम वही से जो एक सदिश  $a$  का है किन्तु दिशा में उसके विपरीत हो , तो ऐसे सदिश को  $a$  का ..... सदिश कहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक सदिश जिसके आदि और बिन्दु सम्पाती होते हैं ..... सदिश कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक सदिश  $\vec{r}$ ,  $x$  अक्ष की दिशा में कार्यरत है। इसकी दिक् कोज्याएँ ..... होती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक सदिश जिसका परिणाम इकाई 1 होता है। ..... सदिश कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. सदिश जिनकी दिशाएँ न तो समान्तर हों और न ही सम्पाती हों ..... सदिश कहलाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक त्रिभुज की भुजाओं द्वारा क्रमानुसार निरूपित सदिशों का योग ..... होता है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

## सत्य असत्य कथन

1. सदिश राशियाँ योग की त्रिभुज के नियम का पालन करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश राशियाँ में योग का क्रम- विनिमेय नियम लागू होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश राशियों में योग का साहचर्य नियम लागू नहीं होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिभुज की भुजाओं द्वारा क्रमानुसार निरूपित सदिशों का योग शून्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक सदिश जिसके आदि और अन्तिम बिन्दु सम्पाती होते हैं। सदिश कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश बीजगणित में विस्थापन सदिश राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

7. सदिश  $\vec{a}$  का सदिश  $\vec{b}$  का प्रक्षेप =  $\left( \vec{a} \cdot \frac{\vec{b}}{|\vec{b}|} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\vec{a} \times \vec{b} = ab \sin \theta \cdot \hat{n}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज की तीन माधिकाओं द्वारा निर्धारित सदिशों का योग शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी सदिश का वर्ग उसके मापांक के वर्ग के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $\vec{a}$  एवं  $\vec{b}$  परस्पर लम्ब सदिश हो , तो

$$\left(\vec{a} + \vec{b}\right)^2 = \left(\vec{a} - \vec{b}\right)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $\left|\vec{a} + \vec{b}\right| = \left|\vec{a} - \vec{b}\right|$  हो तब  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  सतान्तर होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. यदि  $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  तथा  $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  तो  $|\vec{a} + \vec{b}|$

का मान क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश बीजगणित में विस्थापित कौन-सी राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

3. कार्य किस प्रकार की राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  किसी ABC के शीर्षों के स्थिति सदिश है तो ABC के क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  समतलीय हो, तो  $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$  का मान क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी पिण्ड पर दो बराबर समान्तर विपरीत बलए जिनकी क्रिया - रेखाएँ एक ही सीध में न ही क्रियारत हो, तो उन्हें क्या कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक बिन्दु A से जाने वाले बलों के निकाय को उनके परिणामी से बदल दिया जाए तो किसी बिन्दु के परितः आधूर्ण कैसा रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$  ज्ञात कीजिए यदि  $\vec{a} = 2\hat{j} + \hat{i} + 3\hat{k}$ ,  $\vec{a} + 3\hat{k} + \hat{j}$  और  $\vec{c} = 3\hat{j} + \hat{i} + 2\hat{k}$  है।

 उत्तर देखें

9. यदि सदिश  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ,  $\vec{b} = 2\hat{j} - 3\hat{i} + \hat{k}$  और  $\vec{c} = \lambda\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k}$  समतलीय हो तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए।

A.  $-\frac{38}{7}$

B.  $\frac{7}{38}$

C. -7

D. -38

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ,  $\vec{b} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  तथा  $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  हो तो  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें