



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

सदिश विश्लेषण

प्रश्नावली

1. $\vec{a} = 3i + j$ व $\vec{b} = 2i - j - 5k$ के लम्बवत
एकांक सदिश होगा-

A. $\pm \frac{(i - 3j + k)}{\sqrt{11}}$

B. $\pm \frac{3i + j}{\sqrt{11}}$

C. $\pm \frac{(2i - j - 5k)}{\sqrt{30}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{A} = i + j + k$ व $\vec{B} = -i - j - k$ हों

तो, $(\vec{A} - \vec{B})$ का \vec{A} के साथ कोण होगा

A. 0°

B. $4\sqrt{2}$

C. 90°

D. 60°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश $\vec{A} = 2i + 3j$ का सदिश $\vec{B} = (i + j)$ के अनुदिश घटक होगा

A. $\frac{5}{\sqrt{2}}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से इकाई सदिश है

A. $i + j$

B. $\cos \theta i - \sin \theta j$

C. $\sin \theta i + 2 \cos \theta j$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}(i + j)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी सदिश का किसी अन्य दिशा में घटक

A. सदिश के परिमाण से सर्वदा कम होता है

B. सदिश के परिमाण से सर्वदा ज्यादा होता है

C. सदिश के परिणाम के सर्वदा बराबर होता है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. दो बलों $2P$ एवं $\sqrt{2}P$ के मध्य कोण होगा, यदि उनका परिणामी $P\sqrt{10}$ हो

A. 45°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि निर्देशांकों के अनुदिश तीन सदिश एक b भुजा के घन की संलग्न भुजाओं को प्रदर्शित करते हैं, तो मूल बिन्दु से गुजरने वाले विकर्ण के अनुदिश इकाई सदिश होगा।

A. $\frac{i|j|k}{\sqrt{2}}$

B. $\frac{I + j + k}{\sqrt{3}b}$

C. $I + j + k$

D. $\frac{I + j + k}{\sqrt{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि \vec{A} व \vec{B} समान परिमाण के अशून्य सदिश हों तो \vec{A} व $\vec{A} - \vec{B}$ के मध्य कोण होगा-

A. 0°

B. 90°

C. 180°

D. A व B की स्थिति पर निर्भर करता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. सदिश $4i - 3j$ $8i + 8j$ के परिणामी के

समान्तर इकाई सदिश होगा

A. $\frac{(24i + 5j)}{13}$

B. $\frac{(12i + 5j)}{13}$

C. $\frac{(6i + 5j)}{13}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कण पर 5 न्यूटन का बल ऊर्ध्वाधर से 60° के कोण पर आरोपित है। बल का ऊर्ध्वाधर घटक होगा-

A. 10 न्यूटन

B. 3 न्यूटन

C. 4 न्यूटन

D. 2.5 न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11.

एक

सदिश

$$3i + j + 2k$$

$x - y$ समतल में

इस सदिश की लम्बाई है

A. 2

B. $\sqrt{14}$

C. $\sqrt{10}$

D. $\sqrt{5}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\frac{|a + b|}{|a - b|} = 1$ हो तो a व b के मध्य कोण है

A. 0°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न में से सही है।

A. $|a - b| = |a| - |b|$

B. $|a - b| \leq |a| - |b|$

C. $|a - b| \geq |a| - |b|$

D. $|a - b| > |a| - |b|$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एक व्यक्ति पूर्व से उत्तर की ओर 60° के कोण पर 20 मी चलता है। पूर्व दिशा में व्यक्ति द्वारा तय दूरी है

A. 10 मी

B. 20 मी

C. $20\sqrt{3}$ मी

D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$ मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि दो सदिश

$2i + 3j + k$ $- 4i - 8j - \lambda k$ समांतर हों तो λ

का मान है

A. शून्य

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $P = P \cos \theta i + P \sin \theta j$, तो सदिश P जो Q

के लम्बवत् है, होगा

A. $Q \cos \theta i - Q \sin \theta j$

B. $Q \sin \theta i - Q \cos \theta j$

C. $Q \cos \theta i + Q \sin \theta j$

D. $Q \sin \theta i + Q \cos \theta j$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. $A - B$ की दिशा ज्ञात कीजिए यदि

$$A = 2i + 3j + k \quad B = 2i + 2j + 3k$$

A. $0, \frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{-2}{\sqrt{5}}$

B. $0, \frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}$

C. $0, 0, \frac{1}{\sqrt{5}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A + B + C = 0$ है। तीन में से किन्हीं दो सदिशों के परिमाण समान हैं एवं तीसरे का परिमाण अन्य में से एक के परिमाण के $\sqrt{2}$ गुना के बराबर है। सदिशों के मध्य कोण हैं-

A. 30° , 60° , 90°

B. 45° , 45° , 90°

C. 90° , 135° , 45°

D. 90° , 135° , 135°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. 30 इकाई परिमाण वाला एक सदिश x , y व z अक्ष के साथ समान कोण बनाता है। x , y व z अक्षों के अनुदिश उस सदिश के घटक हैं

A. $10\sqrt{3}$ इकाई

B. $\frac{10}{\sqrt{3}}$ इकाई

C. $15\sqrt{3}$ इकाई

D. 10 इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. दो सदिशों F_1 F_2 का परिमाण समान है जिसका मान F है। यदि

$$|F_1 \cdot F_2| = |F_1 \times F_2| \quad |F_1 + F_2| \text{ बराबर है}$$

A. $\sqrt{(2 + \sqrt{2})} F$

B. $2F$

C. $F\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से किस सदिश समूह का परिणामी शून्य नहीं हो सकता?

A. 10, 10, 10

B. 10, 10, 20

C. 10, 20, 20

D. 10, 20, 40

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. सदिशों \vec{A} व \vec{B} का परिणामी R_1 है। यदि \vec{B} को
ऋणात्मक कर दिया जाए तो परिणामी R_2 है।

$(R_1^2 + R_2^2)$ का मान है।

A. $A^2 + B^2$

B. $A^2 - B^2$

C. $2(A^2 + B^2)$

D. $2(A^2 - B^2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23.

व्यंजक

$i \times (i \times a) + j \times (j \times a) + k \times (k \times a)$ का

मान है

A. a

B. $a \times k$

C. $-2a$

D. $-a$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $a + b + c = 0$ है तो $a \times b$ समान है

A. $b \times c$

B. $c \times b$

C. $a \times c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

25. एक सदिश a को बिना इसकी लम्बाई बदले लघु कोण

$d\theta$ से घुमा दिया गया है। $|\Delta a|$ Δa के मान क्रमशः

होंगे

A. $0, ad\theta$

B. $ad\theta, 0$

C. $0, 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D

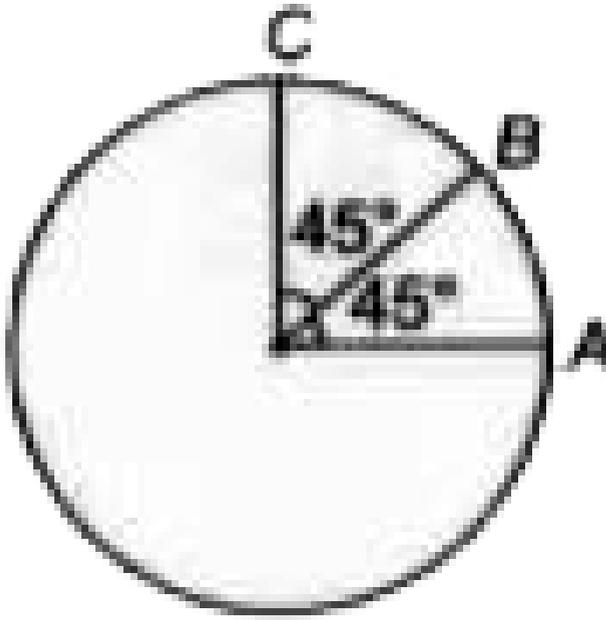


वीडियो उत्तर देखें

26. वक्तव्य । चित्रानुसार सदिशों OA, OB एवं OC का परिणामी $R(1 + \sqrt{2})$ है। R वृत्त की त्रिज्या है।

वक्तव्य $\parallel OA + OC, OB$ के अनुदिश है तथा

$(OA + OC) + OB$, OB के अनुदिश है।



A. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है। वक्तव्य || सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. वक्तव्य | जब $|P + Q| = |P - Q|$ तो P, Q के लम्बवत् ही होगा।

वक्तव्य || उपरोक्त सम्बन्ध तब भी सत्य होगा, जब Q एक शून्य सदिश हो।

A. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है। वक्तव्य || सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्तव्य। यदि $A \perp B$ तो $A \times B$ एक रिक्त सदिश होगा।

वक्तव्य \parallel दो सदिश का वज्रगुणन (cross product) निम्न प्रकार प्रदर्शित होता है।

$$A \times B = AB \sin \theta$$

A. वक्तव्य \perp सत्य है। वक्तव्य \parallel भी सत्य है। वक्तव्य \parallel ,

वक्तव्य \perp का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य \perp सत्य है। वक्तव्य \parallel भी सत्य है। वक्तव्य \parallel ,

वक्तव्य \perp का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य \perp सत्य है। वक्तव्य \parallel असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

29. वक्तव्य I अदिशों को बीजगणितीय विधि से जोड़ा जा सकता है।

वक्तव्य II सदिशों को बीजगणितीय विधि से नहीं जोड़ा जा सकता है।

A. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || भी सत्य है। वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है। वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है। वक्तव्य || सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. वक्तव्य I: $(i + j)$ व i के मध्य कोण 45° है।

वक्तव्य II: $(i + j)$ का i व j से झुकाव समान है तथा i व j के मध्य कोण 90° है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

31. दो बलों के महत्तम व निम्नतम परिणामों का अनुपात $5:3$ है, तो बलों के परिणामों का अनुपात होगा

A. $10:6$

B. $3:5$

C. $4:1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $xa - 2b + 3c$, $-2a + yb - 4c$ यदि सदिश $-zb + 2c$

समतलीय हैं, जहाँ a, b, c एकांक सदिश हैं, तो

A. $xy + 3zx - 3z = 4$

B. $2xy - 2zx - 3z - 4 = 0$

C. $4xy - 3zx + 3z = 4$

D. $xy - 2zx + 3z - 4 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$ तो \vec{A} व \vec{B} के मध्य कोण होगा

A. π

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी कण पर कोई बल $F = (5i + 3j + 2k)$ न्यूटन आरोपित किए जाने पर वह कण मूल बिन्दु से किसी बिन्दु $r = (2i - j)$ मी पर विस्थापित हो जाता है, कण पर किया गया कार्य ($W = F \cdot r$) है

A. -7 जूल

B. $+13$ जूल

C. $+10$ जूल

D. + 7 जूल

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. एक कण का प्रारम्भिक वेग $3i + 4j$ और त्वरण $0.4i + 0.3j$ है। 10 सेकण्ड पश्चात् इसकी चाल है

A. $7\sqrt{2}$ इकाई

B. 7 इकाई

C. 8.5 इकाई

D. 10इकाई

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें