doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - ERRORLESS PHYSICS (HINDI)

गणितीय अवधाराणाएं एवं सदिश

उदाहरण

1. समीकरण $10x^2 - 27x + 5 = 0$ को हल करें

वीडियो उत्तर देखें

2. $(1001)^{1/3}$ का मान दशमलव के छः तक ज्ञात करें।

A. 11.003301

B. 20.003101

C. 10.003500

D. 10.003301

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी तल से (h) ऊंचाई पर गुरूत्वीय त्वरण (g) का मान $g' = \frac{gR^2}{(R+h)^2}$ से दिया गया हैं यदि $h < < R$ तब

A. $g' = g\left(1 - \frac{h}{R}\right)$

B. $g' = g\left(1 - \frac{2h}{R}\right)$

C. $g' = g\left(1 + \frac{h}{R}\right)$

D. $g' = g\left(1 + \frac{2h}{R}\right)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. $7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25$ श्रेणी का योग ज्ञात करें।

A. 112

B. 114

C. 116

D. 118

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. श्रेणी $Q = 2q + \frac{q}{3} + \frac{q}{9} + \frac{q}{27} + \ldots\ldots\ldots\ldots$ का योग ज्ञात करें।

A. 2.5q

B. 1.5q

C. 2q

D. q

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. (i) $\cos(-60^\circ)$ (ii) $\tan 210)^\circ$ (iii) $\sin 300^\circ$

(iv) $\cos 120^\circ$ (v) $\sin(-1485^\circ)$ के मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = 60^\circ$ तो sin 2A का मान होगा

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

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न का x के सापेक्ष अवकलन करें

(i) x^3 (ii) $\sqrt{x}$ (iii) $ax^2 + bx + c$

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न का x के सापेक्ष अवकलन करें।

(i) $\sin x + \cos x$ (ii) $\sin x + e^x$

वीडियो उत्तर देखें

10. t के सापेक्ष निम्न का अवकलन करें

(i) $\sin t^2$ (ii) $e^{\sin t}$

वीडियो उत्तर देखें

11. $\dfrac{x^2+e^x}{\log x+20}$ का x के सापेक्ष अवकलन करें

A. $\dfrac{(\log x-20)(2x-e^x)-(x^2+e^x)}{(\log x+20)^{20}}$

B. $\dfrac{(\log x+20)(2x+e^x)-(x^2+e^x)\left(\frac{1}{x}\right)}{(\log x+20)^{20}}$

C. $\dfrac{(\log x+20)(2x-e^x)-(x^2+e^x)}{(\log x)^{20}}$

D. $\dfrac{(\log x+20)(2x+e^x)+(x^2+e^x)\left(\frac{1}{x}\right)}{(\log x-20)^{20}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

12. u चाल से ऊपर की ओर फेंकें गये एक कण द्वारा t समय में प्राप्त ऊंचाई $h = ut + \frac{1}{2}\mathrm{gt}^2$ से दी जाती है अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचने में लगा समय ज्ञात कीजिए।

A. $t = \frac{2u}{g}$

B. $t = \frac{u}{g}$

C. $t = \frac{u^2}{2g}$

D. $t = \frac{u}{2g}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. एक धातु वलय को इस प्रकार गर्म किया जाता है कि किसी क्षण t सैकण्ड पर इसका क्षेत्रफल $A = \left(3t^2 + \frac{t}{3} + 2\right)m^2$ से दिया जाता है। t=10 सैकण्ड पर

क्षेत्रफल के बढ़ने की दर क्या होगी

वीडियो उत्तर देखें

14. वायु के बुलबुले की त्रिज्या $\frac{1}{2}$ cm/sec. की दर से बढ़ रही है। इसके आयतन में वृद्धि की दर ज्ञात करें जब इसकी त्रिज्या 1 सेमी. हो।

वीडियो उत्तर देखें

15. वक्र $y = 3x^2 - 7x + 5$ पर बिंदु (1,1) पर खींची गई स्पर्शज्या का x अक्ष के साथ कोण ज्ञात करें।

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न का x के सापेक्ष समाकलन करे

(i) $x^{1/2}$ (ii) $\cot^2 x$

वीडियो उत्तर देखें

17. $\int_0^6 (2x^2 + 3x + 5)\,dx$ का मान ज्ञात करें।

A. 228

B. 338

C. 105

D. 249

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न का समाकलन करें

(i) $\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ (ii) $\int_0^{\pi/2} \cos x dx$ (iii) $\int_{r_1}^{r_2} \frac{Kq_1q_2}{r^2} . dr$ (iv) $\int_0^{\pi/4} \tan^2 x dx$

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking सदिश अवधारणा

1. सदिश $3\hat{i} + 4\hat{k}$ का y- अक्ष पर प्रक्षेप होगा

A. 5

B. 4

C. 3

D. शून्य

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. आयताकार निर्देशांक पद्धति में किसी कण की स्थिति (3,2,5) है इसका स्थिति सदिश होगा

A. $3\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}$

B. $3\hat{i} + 2\hat{j} + 5\hat{k}$

C. $5\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से सही कथन है

A. जब निर्देशांक अक्ष बदले जाते हैं तो समतल में स्थिति सदिश के घटक भी परिवर्तित हो जाते है

B. जब निर्देशांक अक्षों को किसी कोण से घुमाया जाता है तब सदिशों के घटक परिवर्तित होते हैं। लेकिन सदिशों का परिणाम नियत रहता है

C. $\overrightarrow{a}$ और $\overrightarrow{b}$ का योग $\overrightarrow{R}$ है यदि केवल $\overrightarrow{a}$ का परिमाण बढ़ाया जाता तो $\overrightarrow{b}$ व $\overrightarrow{R}$ के बीच कोण कम होता है

D. $3\hat{i}$ और $4\hat{j}$ का सदिश गुणनफल 12 है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. 5N का एक बल ऊर्ध्वाधर से 60° कोण पर किसी पर कार्यरत है। इसका ऊर्ध्वाधर घटक होगा।

A. 10N

B. 3N

C. 4N

D. 2.5N

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. सदिश $\overrightarrow{A}$ का परिमाण A है तब $\overrightarrow{A}$ की दिशा में इकाई सदिश $\widehat{A}$ है

A. $A\overrightarrow{A}$

B. $\overrightarrow{A} . \overrightarrow{A}$

C. $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{A}$

D. $\overrightarrow{A} / A$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश $\overrightarrow{A}$, x, y तथा z अक्ष के साथ समान कोण बनाता है। इसके घटकों के मान ($\overrightarrow{A}$ के परिमाण के पदों में) होंगे

A. $\frac{A}{\sqrt{3}}$

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

C. $\sqrt{3}A$

D. $\frac{\sqrt{3}}{A}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\overrightarrow{A} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ तो सदिश $\overrightarrow{A}$ की दिक्कोज्यायें हैं

A. $\frac{2}{\sqrt{45}}, \frac{4}{\sqrt{45}}$ तथा $\frac{5}{\sqrt{45}}$

B. $\frac{1}{\sqrt{45}}, \frac{2}{\sqrt{45}}$ तथा $\frac{3}{\sqrt{45}}$

C. $\frac{4}{\sqrt{45}}$, 0 तथा $\frac{4}{\sqrt{45}}$

D. $\frac{3}{\sqrt{45}, \frac{2}{\sqrt{45}}}$ तथा $\frac{5}{\sqrt{45}}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. वह सदिश जिसे सदिश $\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 6\hat{j} - 7\hat{k}$ में जोड़ने पर इनका परिणामी y- अक्ष के अनुदिश इकाई दिशा प्राप्त हो, होगा

A. $4\hat{i} + 2\hat{j} + 5\hat{k}$

B. $-4\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$

C. $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$

D. शून्य सदिश

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

9. X-Y तल में दो व्यक्ति A और B क्रमशः बिंदुओं (0,0) तथा (0,10) पर स्थित है (दूरी को MKS इकाई में मापा गया है) समय t=0 पर, वे एक साथ क्रमशः वेग $\vec{v}_A = 2\hat{j} ms^{-1}$ और $\vec{v}_B = 2\hat{i} ms^{-1}$ से चलना प्रारंभ करते हैं A और B कितने समय पश्चात परस्पर निकटतम दूरी पर होंगे

A. 2.5s

B. 4s

C. 1s

D. $\frac{10}{\sqrt{2}}s$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. एक कमरे की विमाऐं $10m \times 12m \times 14m$ है। एक मक्खी एक किनारे से प्रारंभ करके विकर्णीय रूप से विपरीत किनारे पर जाती है। इसके विस्थापन का परिमाण होगा।

A. 17m

B. 26m

C. 36m

D. 21m

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. पृष्ठ क्षेत्रफल कौन सी राशि है

A. अदिश राशि

B. सदिश राशि

C. न सदिश राशि न अदिश राशि

D. सदिश राशि व अदिश राशि दोनों

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण मूल बिंदु (0,0) से चलकर समतल (X,Y) पर एक सरल रेखा में गति करता है और कुछ समयान्तराल बाद इसके निर्देशांक $(\sqrt{3}, 3)$ हो जाते है तो कण के पथ का X- अक्ष के साथ कोण बनेगा

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 0°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. इनमें से कौन सी एक सदिश राशि है

A. दाब

B. गुरूत्वीय विभव

C. प्रतिबल

D. प्रणोद

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

14. x- अक्ष से 30° पर क्रियान्वित एक बल F के X और Y घटक क्रमशः होंगे

A. $\frac{F}{\sqrt{2}}, F$

B. $\frac{F}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}F$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}F, \frac{1}{2}F$

D. $F, \frac{F}{\sqrt{2}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. सदिशों $\overrightarrow{A} = 4\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा $\overrightarrow{B} = -\hat{i} + 3\hat{j} - 8\hat{k}$ के परिणामी सदिश के समांतर इकाई सदिश है

A. $\frac{1}{7}\left(3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}\right)$

B. $\frac{1}{7}\left(3\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

C. $\frac{1}{49}\left(3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}\right)$

D. $\frac{1}{49}\left(3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

Answer: A

▶ वीडियो उत्तर देखें

16. दो सदिशों के मान $\overrightarrow{A} = \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\overrightarrow{b} = 3\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}$ दिये गये हैं। एक अन्य सदिश $\overrightarrow{C}$ जिसका परिमाण $\overrightarrow{B}$ के समान है परंतु दिशा $\overrightarrow{A}$ के समान है। तब निम्न में से कौन सा सदिश $\overrightarrow{C}$ दर्शाता है

A. $\frac{7}{3}\left(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

B. $\frac{3}{7}\left(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

C. $\frac{7}{9}\left(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

D. $\frac{9}{7}\left(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

Answer: A

▶ वीडियो उत्तर देखें

17. 10 N के पांच एकसमान बल एक बिंदु पर आरोपित किय गये हैं तथा यह सभी एक ही तल में हैं। यदि उनके मध्य कोण बराबर हों तो इनका परिणामी होगा

A. शून्य

B. 10N

C. 20N

D. $10\sqrt{2}N$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. सदिश $A = \hat{i} + \hat{j}$ द्वारा x- अक्ष के साथ बनाया गया कोण होगा।

A. 90°

B. 45°

C. 22.5°

D. 30°

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. कोई सदिश किसी स्वेच्छ दिशा में दो (या तीन) सदिशों द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है । वे सदिश होंगें

A. समांतर सदिश जिनका परिणामी मूल सदिश होगा

B. परस्पर लम्बवत सदिश जिनका परिणामी मूल सदिश होगा

C. स्वेच्छ सदिश जिनका परिणामी मूल सदिश होगा

D. सदिशों को पृथक करना संभव नहीं है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. कोणीय संवेग है

A. अदिश

B. ध्रुवीय सदिश

C. अक्षीय सदिश

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

21. किसी कण का स्थिति $\vec{r} = 3t^2\hat{i} + 4t^2\hat{j} + 7\hat{k}$ द्वारा प्रदर्शित है प्रथम 10 सेकण्ड में तय की गई दूरी है

A. 500m

B. 300m

C. 150m

D. 100m

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\overrightarrow{P} = \overrightarrow{Q}$ तब निम्न में से कौन सा विकल्प असत्य है

A. $\widehat{P} = \widehat{Q}$

B. $\left|\overrightarrow{P}\right| = \left|\overrightarrow{Q}\right|$

C. $P\widehat{Q} = Q\widehat{P}$

D. $\overrightarrow{P} + \overrightarrow{Q} = \widehat{P} + \widehat{Q}$

Answer: $162\pi \times 10^{-3} N - \text{m}^2 / C$

वीडियो उत्तर देखें

23. कार्तीय निर्देशांक पद्धति में तीन सदिश निम्न प्रकार प्रदर्शित है $\vec{a} = 4\hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = -3\hat{i} + 2\hat{j}$ तथा $\vec{c} = -\hat{k}$

जहां $\hat{i}, \hat{j}, \hat{k}$ क्रमशः X,Y और Y –अक्ष के सापेक्ष इकाई सदिश हैं इन सदिशों के संयोग के अनुदिश इकाई सदिश $\hat{r}$ है

A. $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{3}}\left(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right)$

B. $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}\left(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right)$

C. $\hat{r} = \frac{1}{3}\left(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}\right)$

D. $\hat{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}\left(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}\right)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में से सदिश नही राशि है

A. विस्थापन

B. विद्युत क्षेत्र

C. त्वरण

D. कार्य

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

25. कोई कण इस प्रकार गमन करता है कि उसका स्थिति सदिश $\vec{r} = \cos \omega t \hat{x} + \sin \omega \hat{y}$ द्वारा निरूपित किया गया है यहां ω एक नियतांक है निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है

A. वेग और त्वरण दोनों ही $\vec{r}$ के लम्बवत है

B. वेग और त्वरण दोनों ही $\vec{r}$ का समांतर है

C. वेग $\vec{r}$ के लम्बवत है तथा त्वरण मूल बिंदु की ओर निदर्शित है

D. वेग $\vec{r}$ के लम्बवत है तथा त्वरण मूल बिंदु से दूर की ओर निदेर्शित है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

26. यदि दो सदिशों के योग के परिमाण उन दो सदिशों के अंतर के परिमाण के बराबर है तो इन सदिशों के बीच कोण है

A. 0°

B. 90°

C. 45°

D. 180°

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित बलों के समूह (समान मात्रक के) में किस समूह का परिणामी कभी शून्य नहीं हो सकता

A. 10,10,10

B. 10,10,20

C. 10,20,30

D. 10,20,40

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking सदिशों का संयोजन योग व व्यवकलन अंतर

1. दो बल सदिशों को जिनके परिणाम क्रमशः 5N व 12N है किस कोण पर जोड़ा जाये कि परिणामी सदिश क्रमशः 17N , 7N तथा 13N प्राप्त हो

A. $0^\circ, 180^\circ$ तथा 90°

B. $0^\circ, 90^\circ$ तथा 180°

C. $0^\circ, 90^\circ$ तथा 90°

D. $180^\circ, 0^\circ$ तथा 90°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\overrightarrow{A} = 4\hat{i} - 3\hat{j}$ तथा $\overrightarrow{B} = 6\hat{i} + 8\hat{j}$ तो $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B}$ का परिमाण तथा दिशा होगी

A. $5, \tan^{-1}(3/4)$

B. $5\sqrt{5}, \tan^{-1}(1/2)$

C. $10, \tan^{-1}(5)$

D. $25, \tan^{-1}(3/4)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. 20m/s चाल से उत्तर की ओर गहित करता हुअ एक ट्रक पश्चिम की ओर मुड़ता है तथा उसी चाल से गति करता है । इसके वेग में परिवर्तन होगा

A. 40m/sN-W

B. $20\sqrt{2}$m/sNK-W

C. 40m/sS-W

D. $20\sqrt{2}$m/S-W

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो इकाई सदिशों का योग इकाई सदिश हो तो इनके अंतर का परिमाण है

A. $\sqrt{2}$

B. $\sqrt{3}$

C. $1/\sqrt{2}$

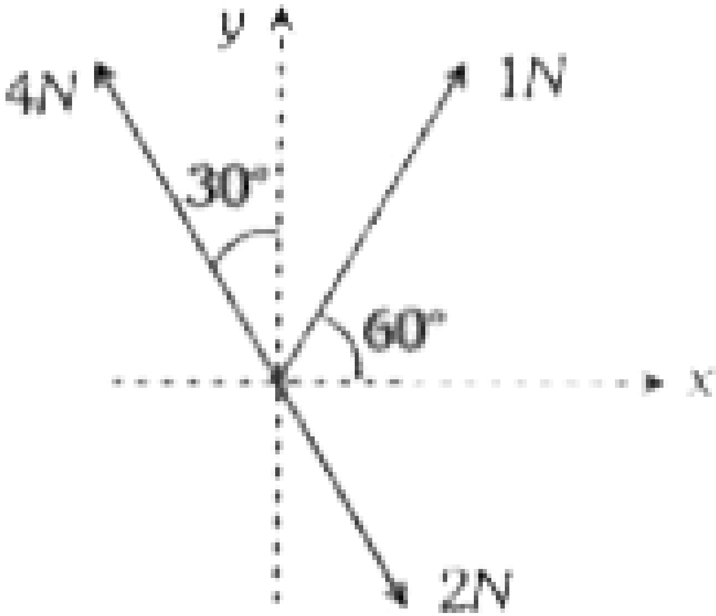
D. $\sqrt{5}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दो इकाई सदिशों का योग इकाई सदिश हो तो इनके अंतर का परिमाण है किसी वस्तु पर तीन बल चित्रानुसार कार्यरत है। y- दिशा परिणामी बल होने के लिए निम्नतम

अतिरिक्त आवश्यक बल का परिमाण होगा



A. $\frac{\sqrt{3}}{4}N$

B. $\sqrt{3}N$

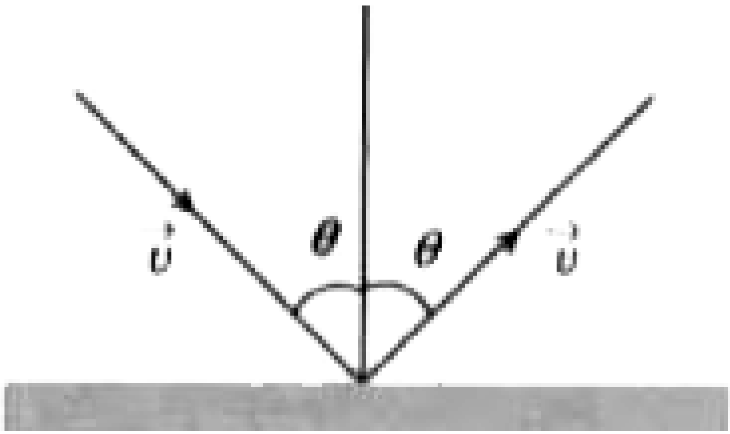
C. $0.5N$

D. $1.5N$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. एक m kg की वस्तु vm/s चाल से θ कोण पर एक दीवार से टकराती है तथा समान चाल तथा समान कोण पर उछलती है।



A. $2mv\cos\theta$

B. $2mv\sin\theta$

C. 0

D. $2mv$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. xy समतल पर एक सदिश जिसका x- घटक 12m तथा y- घटक 8m है। xy समतल पर घूर्णन करने से इसका x- घटक आधा हो जाता है तब इसका नया y- घटक लगभग होगा।

A. 14m

B. 13.11m

C. 10m

D. 2.0m

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

8. एक कण इस प्रकार गति करता है कि इसके स्थिति निर्देशांक (x,y) निम्न प्रकार है

(2m,3m) समय t=0 पर

(6m,7m) समय t=2s पर

(13m,14m) समय t=5s पर

तो t=0 से t=5s तक औसत वेग सदिश $\left(\vec{V}_{av}\right)$ होगा

A. $2\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$

B. $\frac{11}{5}\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$

C. $\frac{1}{5}\left(13\hat{i}+14\hat{j}\right)$

D. $\frac{7}{3}\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. 12 N तथा 8N परिमाण के दो बल एक वस्तु पर कार्यरत है। वस्तु पर लगने वाले परिणामी बल का अधिकतम मान है

A. 4N

B. 0N

C. 20N

D. 8N

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. दो सदिशों $\vec{a}$ और $\vec{b}$ का योग सदिश $\vec{c}$ है। जब बिना दिशा में परिवर्तन किए सदिश $\vec{a}$ की लंबाई 3 गुनी तथा $\vec{b}$ की लंबाई दोगुनी पर दी जाए तब यह पाया जाता है कि बिना दिशा में परिवर्तन किए सदिश $\vec{c}$ की लंबाई भी दोगुनी हो जाती है। तब निम्न में से कौन सा कथन सत्य होगा

A. सभी तीनों सदिश समांतर होंगे

B. $\vec{b}$ और $\vec{c}$ आपस में समांतर होंगें, लेकिन $\vec{a}$ का $\vec{b}$ और $\vec{c}$ से समांतर होना जरूरी नहीं है

C. $\vec{a}$ और $\vec{b}$ एक दूसरे के लंबवत होंगें

D. ऊपर दी गयी स्थितियां तीनों अशून्य सदिशों $\vec{a}$, $\vec{b}$ और $\vec{c}$ के लिए असंभव है

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. सदिशों $\vec{A}, \vec{B}$ तथा $\vec{C}$ के परिमाण क्रमशः 3,4 तथा 5 इकाई है। यदि $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$ तब सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच कोण होगा

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

B. $\cos^{-1}(0.6)$

C. $\tan^{-1}\left(\frac{7}{5}\right)$

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी बिंदु द्रव्यमान पर दो बल F_1 व F_2 परस्पर लम्बवत दिशाओं में लगते है। बिंदु द्रव्यमान पर परिणामी बल होगा

A. $F_1 + F_2$

B. $F_1 - F_2$

C. $\sqrt{F_1^2 + F_2^2}$

D. $(F_1^2 + F_2^2)$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\left|\overrightarrow{A} - \overrightarrow{B}\right| = \left|\overrightarrow{A}\right| = \left|\overrightarrow{B}\right|$ तब $\overrightarrow{A}$ व $\overrightarrow{B}$ के बीच कोण है

A. 60°

B. 0°

C. 120°

D. 90°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

14. माना दो अशून्य सदिशों $\vec{A}$ व $\vec{B}$ के बीच कोण 120° है तथा इनका परिणामी $\vec{C}$ है तो

A. $\vec{C}$ अवश्य ही $\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ के बराबर होगा

B. $\vec{C}$ अवश्य ही $\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ से कम होगा

C. $\vec{C}$ अवश्यक ही $\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ से अधिक होगा

D. $\vec{C}$, $\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ के बराबर हो सकता है

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. यदि वेग का y घटक 20 तथा x घटक 10 है । इस क्षण पर क्षैतिज से वस्तु की गति की दिशा होगी

A. $\tan^{-1}(2)$

B. $\tan^{-1}(1/2)$

C. 45°

D. 0°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. दिये गये दो सदिशों के परिणामी के अधिकतम तथा न्यूनतम परिमाण क्रमशः 17 तथा 7 इकाई हैं यदि दोनों सदिश परस्पर लम्बवत है। तब इनके परिणामी का परिमाण

होगा

A. 14

B. 16

C. 18

D. 13

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. एक कण का विस्थापन 12m पूर्व की ओर तथा 5m उत्तर की ओर तथा 6m ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर है। इन विस्थापनों का योग है

A. 12m

B. 10.04m

C. 14.31m

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. समान परिमाण के तीन संगामी बल परस्पर साम्यावस्था में है। इन बलों के बीच के कोण क्या होंगे तथा बलों को भुजा के रूप में प्रदर्शित करने पर बनने वाले त्रिभुज का नाम क्या होगा

A. 60° समबाहु त्रिभुज

B. 120° समबाहु त्रिभुज

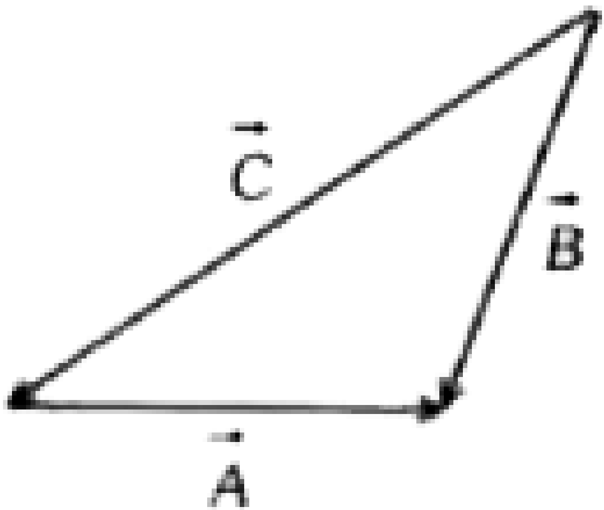
C. $120^{\circ}, 30^{\circ}, 30^{\circ}$ एक समद्विबाहु त्रिभुज

D. 120°, एक अधिक कोण त्रिभुज

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. चित्रानुसार कौन सा विकल्प सही है



A. $\overrightarrow{A} = \overrightarrow{B} = \overrightarrow{C}$

B. $\overrightarrow{B} + \overrightarrow{C} = \overrightarrow{A}$

C. $\overrightarrow{C} + \overrightarrow{A} = \overrightarrow{B}$

D. $\overrightarrow{A} + \overrightarrow{B} + \overrightarrow{C} = 0$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

20. माना $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$ तब

A. $|\vec{C}$ हमेशा $|\vec{A}|$ से अधिक है

B. $|\vec{C}| < |\vec{A}|$ तथा $|\vec{C}| < |\vec{B}|$ संभव हो सकता है

C. C हमेशा A+B के बराबर है

D. $C, A + B$ के बराबर नहीं हो सकता

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि एक कण बिंदु P(2,3,5) से बिंदु Q(3,4,5) तक गति करता है तो इसका विस्थापन सदिश होगा

A. $\hat{i} + \hat{j} + 10\hat{k}$

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

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

D. $2\hat{i}+4\hat{j}+6\hat{k}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश $\hat{i}-3\hat{j}+5\hat{k}$ और $\hat{i}-3\hat{j}-a\hat{k}$ बराबर सदिश हो तब a का मान होगा

A. 5

B. 2

C. -3

D. -5

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. 3N तथा 2N परिमाण के दो बल θ कोण पर इस प्रकार कार्यरत है कि उनका परिणामी R है। यदि प्रथम बल को 6N तक बढ़ा दिया जाये तो परिणामी बल 2R हो जाता है θ का मान है

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 120°

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

24. एक वस्तु 30m/s वेग से पूर्व की ओर गति कर रही है। 10 सेकण्ड के पश्चात इसका वेग उत्तर की ओर 40m/s हो जाता है तो वस्तु का औसत त्वरण है1

A. $5m/s^2$

B. $1m/s^2$

C. $7m/s^2$

D. $\sqrt{7}m/s^2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

25. दो सदिशों $2\hat{i} + 3\hat{j}$ तथा $2\hat{i} + 3\hat{k}$ के अक्षों x तथा y के अनुदिश घटकों के योग क्रमशः है

A. 2 तथा 5

B. 4 तथा 6

C. 2 तथा 6

D. 4 तथा 3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

26. दो सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ का परिणामी सदिश $\vec{A}$ के लम्बवत है तथा इसका परिमाण सदिश $\vec{B}$ के परिमाण का आधा है। $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच कोण होगा।

A. 120°

B. 150°

C. 135°

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

27. दो सदिशों $\vec{A}$ व $\vec{B}$ के घटक क्रमशः A_x, A_y, A_z तथा B_x, B_y, B_z है। यदि $\vec{A} + \vec{B} = 0$ तब

A. $A_x = B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$

B. $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = -B_z$

C. $A_x = B_x, A_y = B_y, A_z = B_z$

D. $A_x = -B_x, A_y = -B_y, A_z = -B_z$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

28. $\vec{P}$ तथा $\left(\vec{P} + \vec{Q}\right)$ एवं $\left(\vec{P} - \vec{Q}\right)$ के परिणामी के बीच कोण होगा

A. शून्य

B. $\tan^{-1}(P/Q)$

C. $\tan^{-1}(Q/P)$

D. $\tan^{-1}(P-Q)/(P+Q)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

29. दो सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ इस प्रकार है कि $\vec{A}+\vec{B}=\vec{A}-\vec{B}$ तब

A. $\vec{A}\,.\,\vec{B}=0$

B. $\vec{A}\times\vec{B}=0$

C. $\vec{A}=0$

D. $\vec{B}=0$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

30. किसी कण के प्रारंभिक तथा अंतिम स्थिति सदिश क्रमशः $(-3.0m)\hat{i} + (2.0m)\hat{j} + (8.0m)\hat{k}$ और $(9.0m)\hat{i} + (2.0m)\hat{j} + (-8.0m)\hat{k}$ है। कण का विस्थापन है

A. $(6.0m)\hat{i} + (4.0m)\hat{j} + (16.0m)\hat{k}$

B. $(6.0m)\hat{i}$

C. $(12.0m)\hat{i} - (16.0m)\hat{k}$

D. $(12.0m)\hat{i}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. दो सदिशो $\vec{P}$ तथा $\vec{Q}$ का परिणामी $\vec{R}$ है। यदि Q को दुगुना कर दिया जाए तो नया सदिश P के लम्बतव हो जाता है। R निम्न के बराबर होगा

A. P

B. $(P+Q)$

C. Q

D. $(P-Q)$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

32. विस्थापन $25\hat{i}-6\hat{j}m$ में कितना विस्थापन जोड़े कि x-दिशा में 7.0m का विस्थापन प्राप्त हो

A. $18\hat{i}-6\hat{j}$

B. $32\hat{i}-13\hat{j}$

C. $-18\hat{i}+6\hat{j}$

D. $-25\hat{i}+13\hat{j}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

33. दिया है $\vec{A}+\vec{B}=\vec{C}$ तथा $\vec{C}, \vec{A}$ के लम्बवत है इसके अतिरिक्त यदि $\left|\vec{A}\right|=\left|\vec{C}\right|$, तो $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच कोण होगा

A. $\frac{\pi}{4}$ radian

B. $\frac{\pi}{2}$ radian

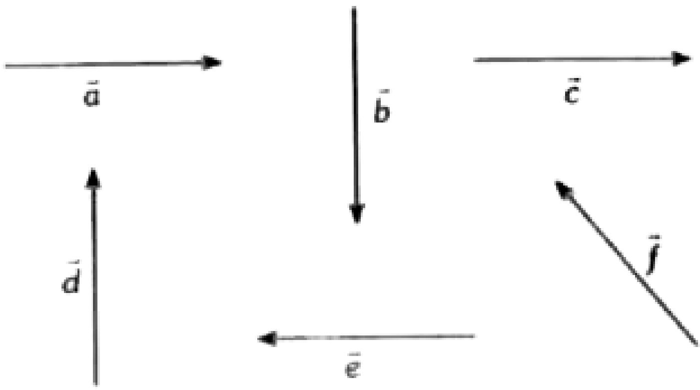
C. $\frac{3\pi}{4}$ radian

D. π radian

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

34. $\overrightarrow{a}$ से $\overrightarrow{f}$ तक छः सदिशों के परिणामों और दिशाओं को दिये गये चित्र में प्रदर्शित किया गया है निम्नलिखित में से कौन सा कथन इनके लिए सत्य है



A. $\overrightarrow{b} = \overrightarrow{e} = \overrightarrow{f}$

B. $\overrightarrow{b} + \overrightarrow{c} = \overrightarrow{f}$

C. $\overrightarrow{d} + \overrightarrow{c} = \overrightarrow{f}$

D. $\overrightarrow{d} + \overrightarrow{e} = \overrightarrow{f}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

35. पृथ्वी तल से नियत ऊंचाई पर एक हवाई जहाज 100 किमी/घण्टा की चाल से पृथ्वी के परितः चक्कर लगा रहाह ै। जब यह आधा वृत्त पूर्ण कर लेता है तो वेग में परिवर्तन होगा

A. 200km/hr

B. 150km/hr

C. $100\sqrt{2}$km/hr

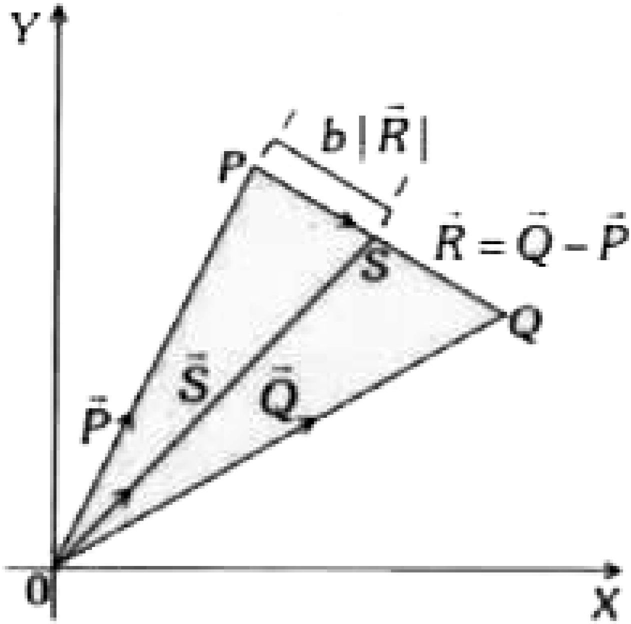
D. 0

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

36. तीन सदिश $\overrightarrow{P}$, $\overrightarrow{Q}$ एवं $\overrightarrow{R}$ चित्र द्वारा दर्शाए गये हैं। सदिश $\overrightarrow{R}$ पर एक बिंदु S दर्शाया गया है। बिंदु P एवं बिंदु S के बीच की दूरी $b|verR|$ है। $\overrightarrow{P}$, $\overrightarrow{Q}$ एवं $\overrightarrow{S}$

सदिशों के बीच संबंध है।



A. $\overrightarrow{S} = (b-1)\overrightarrow{P} + b\overrightarrow{Q}$

B. $\overrightarrow{S} = \left(1-b^2\right)\overrightarrow{P} + b\overrightarrow{Q}$

C. $\overrightarrow{S} = (1-b)\overrightarrow{P} + b^2\overrightarrow{Q}$

D. $\overrightarrow{S} = (1-b)\overrightarrow{P} + b\overrightarrow{Q}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking सदिश गुणन

1. यदि एक सदिश $2\hat{i}+3\hat{j}+8\hat{k}$ दूसरे सदिश $4\hat{j}-4\hat{i}+\alpha\hat{k}$ पर लम्बवत हो तो α का मान होगा

A. -1

B. $\frac{1}{2}$

C. $-\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. दो सदिश $\overrightarrow{A}$ व $\overrightarrow{B}$ के मान $\overrightarrow{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ तथा $\overrightarrow{B} = \hat{i} + \hat{j}$ है। $\overrightarrow{B}$ के अनुदिश $\overrightarrow{A}$ के घटक का परिमाण है

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

B. $\dfrac{3}{\sqrt{2}}$

C. $\dfrac{7}{\sqrt{2}}$

D. $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\hat{i}, \hat{j}$ व $\hat{k}$ क्रमशः x,y व z- अक्ष के अनुदिश इकाई सदिश है तब सदिशों $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{i} + \hat{j}$ के मध्य कोण θ होगा

A. $\sin^{-1}\left(\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

D. 90°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान बल $\left(4\hat{i}+\hat{j}+3\hat{k}\right)N$ के अंतर्गत कोई कण स्थिति $3\hat{i}+2\hat{j}-6\hat{k}$ से $14\hat{i}+13\hat{j}+9\hat{k}$ तक गति करता है। यदि विस्थापन मीटर में हो तो किया गया कार्य होगा।

A. 100J

B. 200J

C. 300J

D. 250J

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दो सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ का योग सदिश $\left(\vec{A}+\vec{B}\right)$ इनके अंतर सदिश $\left(\vec{A}-\vec{B}\right)$ के लम्बवत हो तो इनके परिमाणों का अनुपात है

A. 1

B. 2

C. 3

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश $\overrightarrow{A}$ और $\overrightarrow{B}$ के बीच का कोण θ हो तो त्रिक गुणनफल $\overrightarrow{A}.\left(\overrightarrow{B}\times\overrightarrow{A}\right)$ का मान होगा

A. A^2B

B. शून्य

C. $A^2B\sin\theta$

D. $A^2B\cos\theta$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\overrightarrow{A}\times\overrightarrow{B}=\overrightarrow{B}\times\overrightarrow{A}$ हो तो $\overrightarrow{A}$ व $\overrightarrow{B}$ के बीच का कोण होगा

A. $\pi/2$

B. $\pi/3$

C. π

D. $\pi / 4$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ परस्पर θ कोण अंतरित करते हैं इनके लिये निम्न में से कौन सा कथन सत्य है

A. $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$

B. $\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin \theta$

C. $\vec{A} \times \vec{B} = AB \cos \theta$

D. $\vec{A} \times \vec{B} = -\vec{B} \times \vec{A}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण X-Y समतल में किसी बल के कारण इस प्रकार गतिमान है कि उसका रेखीय संवेग $\overrightarrow{P}(t) = A\left[\hat{i}\cos(kt) - \hat{j}\sin(kt)\right]$ है जहां A और k नियतांक है तोबल और संवेग के बीच कोण होगा

A. 0°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B} = \overrightarrow{C}$ तो निम्न में से कौन सा कथन गलत है

A. $\vec{C} \perp \vec{A}$

B. $\vec{C} \perp \vec{B}$

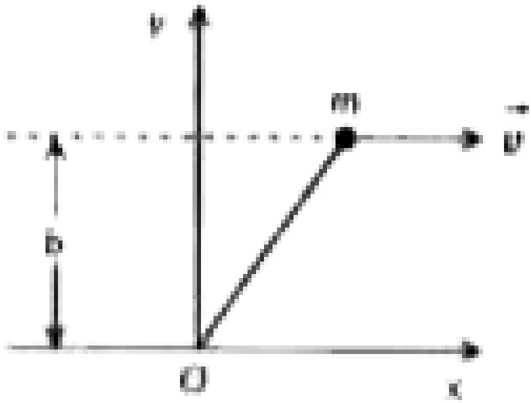
C. $\vec{C} \perp \left(\vec{A} + \vec{B}\right)$

D. $\vec{C} \perp \left(\vec{A} \times \vec{B}\right)$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. m द्रव्यमान का एक कण x-y तल में नियत वेग v से x-अक्ष के समांतर चित्रानुसार गति कर रहा है किसी समय t पर मूल बिंदु के सापेक्ष इसका कोणीय संवेग होगा



A. $mvb\hat{k}$

B. $-mvb\hat{k}$

C. $mvb\hat{i}$

D. $mv\hat{i}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. 5 इकाई परिमाण का सदिश $\overrightarrow{A}\, xy-$ समतल के अनुदिश और बिंदु x को ओर बढ़ती हुई दिशा से 120° पर है। सदिश $\overrightarrow{B}$ जिसका परिमाण 9 इकाई तथा बिंदु z-अक्ष के सापेक्ष है तब $\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}$ के गुणनफल का परिमाण होगा

A. 30

B. 35

C. 40

D. 45

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. एक सदिश $\overrightarrow{F} = 4\hat{i} - 3\hat{j}$ है सदिश $\overrightarrow{F}$ के लम्बवत अन्य सदिश है

A. $4\hat{i} + 3\hat{j}$

B. $6\hat{i}$

C. $7\hat{k}$

D. $3\hat{i} - 4\hat{j}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ और $\vec{b} = -2\vec{i} + 3\vec{k}$ के मध्य कोण है

A. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{3}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{4}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{6}\right)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

15. सदिश $\vec{A}$ और $\vec{B}$ इस प्रकार है कि $\left|\vec{A}+\vec{B}\right|=\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ तो सदिशों के बीच कोण है।

A. 75°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

16. बल $\vec{F}=\left(5\hat{i}+3\hat{j}\right)$ न्यूटन एक कण पर लगाया जाता है तो इसे मूल बिंदु से $\vec{r}=\left(2\hat{i}-1\hat{j}\right)$ मीटर तक विस्थापित कर देता है। बल द्वारा किया गया कार्य होगा

A. $-7J$

B. $+13J$

C. $+7J$

D. $+11J$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

17. $\overrightarrow{A}$ और $\overrightarrow{B}$ दो सदिश है जिनके बीच का कोण θ है यदि $\left|\overrightarrow{A} \times \overrightarrow{B}\right| = \sqrt{3}\left(\overrightarrow{A} . \overrightarrow{B}\right)$ हो तो θ का मान होगा

A. 60°

B. 45°

C. 30°

D. 90°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि सदिश $\vec{A} = \cos \omega \hat{i} + \sin \omega \hat{j}$ तथा सदिश $\vec{B} = \cos \frac{\omega t}{2} + \sin \frac{\omega t}{2} \hat{j}$ समय के फलन है तो t का वह मान क्या होगा जिस पर ये सदिश परस्पर लंबकोणि होगें

A. $t = \frac{\pi}{2\omega}$

B. $t = \frac{\pi}{\omega}$

C. $t = 0$

D. $t = \frac{\pi}{4\omega}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

19. एक कण नियत बल $\overrightarrow{F}=\left(20\hat{i}+15\hat{j}-5\hat{k}\right)N$ के प्रभाव में वेग $\left(6\hat{i}-4\hat{j}+3\hat{k}\right)m/s$ से गति करता है। कण पर आरोपित तात्क्षणिक शक्ति है (तात्क्षणिक शक्ति के लिए $P=\overrightarrow{F}.\overrightarrow{v}$ का प्रयोग करे)

A. 35J/s

B. 45J/s

C. 25J/s

D. 195J/s

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. $\left(\overrightarrow{A}+\overrightarrow{B}\right)\times\left(\overrightarrow{A}-\overrightarrow{B}\right)$ का मान है

A. 0

B. $A^2 - B^2$

C. $\vec{B} \times \vec{A}$

D. $2\left(\vec{B} \times \vec{A}\right)$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. किसी कण की स्थिति $\vec{r} = \left(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}\right)$ तथा संवेग $\vec{P} = \left(3\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}\right)$ है तो कोणीय संवेग निम्न के लम्बवत होगा

A. x-अक्ष

B. y-अक्ष

C. z-अक्ष

D. उस रेखा के जो तीनों अक्षों के समान कोण बनाये

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

22. दो सदिशों $\vec{A} = 5\hat{i} + 5\hat{j}$ तथा $\vec{B} = 5\hat{i} - 5\hat{j}$ के बीच कोण होगा।

A. शून्य

B. 45°

C. 90°

D. 180°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\left|\vec{A} \times \vec{B}\right| = \sqrt{3}\vec{A} \cdot \vec{B}$ हो , तो $\left|\vec{A} + \vec{B}\right|$ का मान होगा -

A. $\left(A^2 + B^2 + \frac{AB}{\sqrt{3}}\right)^{1/2}$

B. $A + B$

C. $\left(A^2 + B^2 + \sqrt{3}AB\right)^{1/2}$

D. $\left(A^2 + B^2 + AB\right)^{1/2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

24. सदिश $2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ के लम्बवत इकाई सदिश होगा

A. $\dfrac{\hat{i} + 10\hat{j} + 18\hat{k}}{5\sqrt{17}}$

B. $\dfrac{\hat{i} - 10\hat{j} + 18\hat{k}}{5\sqrt{17}}$

C. $\dfrac{\hat{i} - 10\hat{j} - 18\hat{k}}{5\sqrt{17}}$

D. $\dfrac{\hat{i} + 10\hat{j} - 18\hat{k}}{5\sqrt{17}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

25. बिंदु $\overrightarrow{r} = 7\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ पर कार्य करने वाले बल $\overrightarrow{F} = -3\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}$ का आघूर्ण होगा

[यदि बल आघूर्ण $\overrightarrow{\tau} = \overrightarrow{r} \times \overrightarrow{F}$ हो]

A. $14\hat{i} - 38\hat{j} + 16\hat{k}$

B. $4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$

C. $21\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$

D. $-14\hat{i} + 34\hat{j} - 16\hat{k}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

26. सदिशों $\overrightarrow{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ तथा $\overrightarrow{B} = \hat{i} + 4\hat{j}$ द्वारा प्रदर्शित समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल होगा।

A. 14 इकाई

B. 7.5 इकाई

C. 10 इकाई

D. 5 इकाई

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

27. सदिश $\vec{A}$, $\vec{B}$ तथा $\vec{C}$ इस प्रकार है कि $\vec{A} . \vec{B} = 0$ तथा $\vec{A} . \vec{C} = 0$ तो $\vec{A}$ के समांतर सदिश है

A. $\vec{A} \times \vec{B}$

B. $\vec{B} + \vec{C}$

C. $\vec{B} \times \vec{C}$

D. $\vec{B}$ and $\vec{C}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

28. यदि दो सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के लिए $\vec{A} \times \vec{B} = 0$, हो तो सदिश

A. एक दूसरे के लम्बवत होंगे

B. एक दूसरे के समांतर होंगे

C. एक दूसरे से 60° कोण पर होंगे

D. एक दूसरे से 30° पर होंगे

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

29. सदिश $\left(\vec{A} \times \vec{B}\right)$ तथा $\left(\vec{B} \times \vec{A}\right)$ के बीच कोण है

A. शून्य

B. π

C. $\pi / 4$

D. $\pi / 2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

30. जब $\overrightarrow{A} . \overrightarrow{B} = -\left|\overrightarrow{A}\right|\left|\overrightarrow{B}\right|$ तब

A. $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ परस्पर लम्बवत होंगे

B. $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ एक ही दिशा में कार्यरत होंगे

C. $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ विपरीत दिशा में कार्यरत होंगे

D. $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ किसी भी दिशा में हो सकते हैं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. दो सदिशों के परिमाण क्रमशः 2 तथा 3 है। यदि इनका परिणामी 1 हो तो उनका सदिश गुणनफल होगा

A. 6

B. 3

C. 1

D. 0

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. सदिश जो $\left(a\cos\theta\hat{i}+b\sin\theta\hat{j}\right)$ के लम्बवत है

A. $b\sin\theta\hat{i}-a\cos\theta\hat{j}$

B. $\frac{1}{a}\sin\theta\hat{i}-\frac{1}{b}\cos\theta\hat{j}$

C. $5\hat{k}$

D. उपरोक्त सभी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

33. दो परस्पर लम्बवत सदिशों का अदिश गुणनफल होगा।

A. 0

B. 1

C. ∞

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. एक सदिश $\vec{A}$ ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर इंगित है तथा $\vec{B}$ उत्तर की ओर। सदिश गुणनफल $\vec{A} \times \vec{B}$ है

A. शून्य

B. पश्चिम की ओर

C. पूर्व की ओर

D. ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

35. स्थिति सदिश $\vec{r}=\left(3\hat{i}+4\hat{j}\right)$ पर स्थित एकांक द्रव्यमान वेग $\vec{v}=\left(5\hat{i}-6\hat{j}\right)$ से गति कर रहा है । मूल बिंदु के सापेक्ष पिण्ड का कोणीय संवेग होगा।

A. 2 इकाई z- अक्ष के अनुदिश

B. 38 इकाई x- अक्ष के अनुदिश

C. 38 इकाई y- अक्ष के अनुदिश

D. 38 इकाई z- अक्ष के अनुदिश

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $\vec{\omega}=3\hat{i}-4\hat{j}+\hat{k}$ तथा $\vec{r}=5\hat{i}-6\hat{j}+6\hat{k}$ तब रेखीय वेग का मान होगा

A. $6\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$

B. $6\hat{i} - 2\hat{j} + 8\hat{k}$

C. $4\hat{i} - 13\hat{j} + 6\hat{k}$

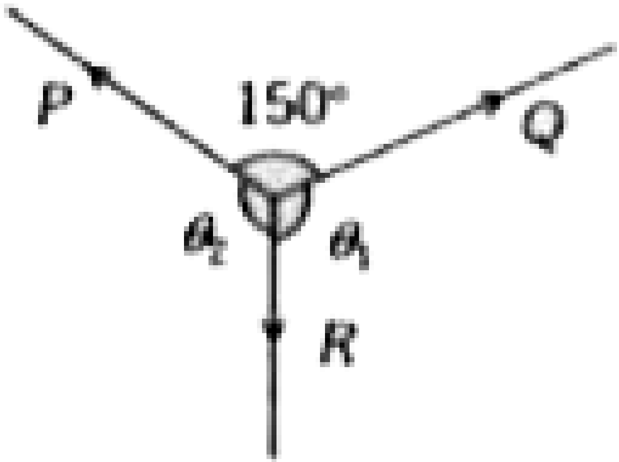
D. $-18\hat{i} - 13\hat{j} + 2\hat{k}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

Ordinary Thinking लामी प्रमेय

1. तीन समतलीय सदिश P,Q तथा R किसी बिंदु पर कार्यरत है तथा सामयवस्था में है। दिया है P=1.9318 किग्रा भार $\sin\theta_1 = 0.9659$ तो R का मान (किग्रा. भार में) है



A. 0.9659

B. 2

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. विभिन्न तलों में कितने न्यूनतम अशून्य सदिशों का योग शून्य परिणामी देगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि कोई वस्तु कई असंरेखीय बलों के प्रभाव मं सामयवस्था में है तो न्यूनतम बलों की संख्या होनी चाहिए

A. चार

B. तीन

C. दो

D. पांच

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

Critical Thinking

1. यदि सदिश $\overrightarrow{P}$ X, Y तथा Z अक्षों के साथ क्रमशः α, β तथा γ कोण बनाये तो $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma$ का मान होगा।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी बिंदु पर कार्यरत विभिन्न परिमाणों के n बलों के परिणामी बल का मान शून्य है तो n का न्यूनतम मान है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. क्या दो सदिशों का परिणामी शून्य हो सकता है

A. हां जब दोनो सदिशों के परिमाण तथा दिशा समान हों

B. नहीं

C. हां, जब दोनों सदिशों के परिमाण समान हों, किंतु इनकी दिशाएं विपरीत हों

D. हां जब दोनों सदिश परिमाण में समान हों तथा इनके बीच का कोण $\frac{2\pi}{3}$ हो।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी बिंदु पर काय करने वाले दो बलों के परिमाणों का योग 18 है तथा उनके परिणामी का परिमाण 12 है। यदि परिणामी छोटे परिमाण के बल से 90° के कोण पर हो तो बलों के परिमाण होंगे

A. 12,5

B. 14,4

C. 5,13

D. 10,8

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. स्थिर जल में नाव की चाल 5 किमी/ घण्टा है। यह न्यूनतम दूरी के पथ के अनुदिश 1 किमी चौड़ी नदी को 15 मिनट में पार करती है। नदी के जल का वेग होगा

A. 1km/h

B. 3km/h

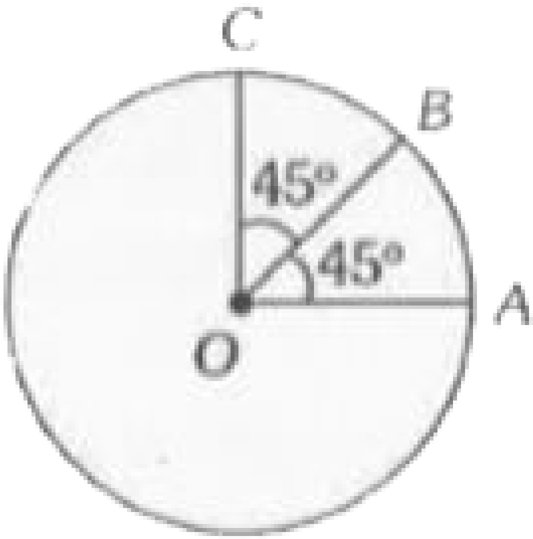
C. 4km/h

D. 5km/h

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में दर्शाये अनुसार तीनो सदिशों $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}$ व $\overrightarrow{OC}$ का परिणामी होगा। (वृत्त की त्रिज्या R है)



A. $2R$

B. $R(1+\sqrt{2})$

C. $R\sqrt{2}$

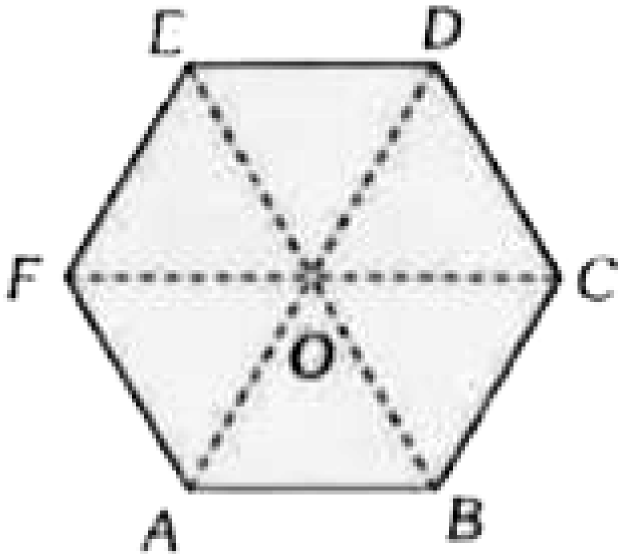
D. $R(\sqrt{2}-1)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में ABCDEF एक समषट्भुज है

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AF}$ का मान है



A. $\overrightarrow{AO}$

B. $2\overrightarrow{AO}$

C. $4\overrightarrow{AO}$

D. $6\overrightarrow{AO}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\overrightarrow{a} + \overrightarrow{b} = \overrightarrow{c}$ तथा $a + b = c$, तब $\overrightarrow{a}$ तथा $\overrightarrow{b}$ के मध्य कोण होगा

A. 90°

B. 180°

C. 120°

D. शून्य

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण पूर्व की ओर 5 मी/ सेकण्ड के वेग से चलता है। 10 सेकण्ड बाद इसकी दिशा उत्तर की ओर हो जाती है तथा वेग वही रहता है। कण का औसत त्वरण होगा

A. शून्य

B. $\frac{1}{\sqrt{2}} m/s^2, N-w$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}} m/s^2, N-W$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}} m/s^2, N-W$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. एक बल $\overrightarrow{F} = -K\left(y\hat{i} + x\hat{j}\right)$ (जहां K धनात्मक नियतांक है) x-y तल में गतिमान कण पर कार्यरत है। मूल बिंदु से प्रारंभ करके कण को धनात्मक x- अक्ष के अनुदिश बिंदु (a,0) तक एवं तत्पश्चात Y- अक्ष के समांतर बिंदु (a,a) तक ले जाया जाता है। इस कण पर बल $\overrightarrow{F}$ द्वारा किया गया कुल कार्य है

A. $-2Ka^2$

B. $2Ka^2$

C. $-Ka^2$

D. Ka^2

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. दो सदिशों $\vec{P}$ व $\vec{Q}$ का परिणामी $\vec{R}$ है। यदि $\vec{Q}$ का परिमाण दुगुना कर दिया जाये तब नया परिणामी $\vec{P}$ के लम्बवत हो जाता है तब $\vec{R}$ का परिमाण होगा

A. $P+Q$

B. Q

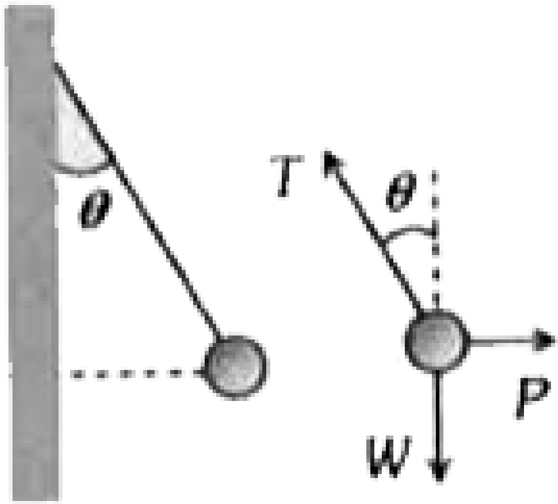
C. P

D. $\frac{P+Q}{2}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. एक दीवार से जुड़ी डोरी द्वारा एक धात्विक गोला लटकाया गया है। किसी छड़ द्वारा गोले का बाहर की ओर धकेला जाता हैं गोले पर लगने वाले बल दूसरे चित्र द्वारा प्रदर्शित है। कौन सा कथन गलत है।



A. $P = W \tan \theta$

B. $\vec{T} + \vec{P} + \vec{W} = 0$

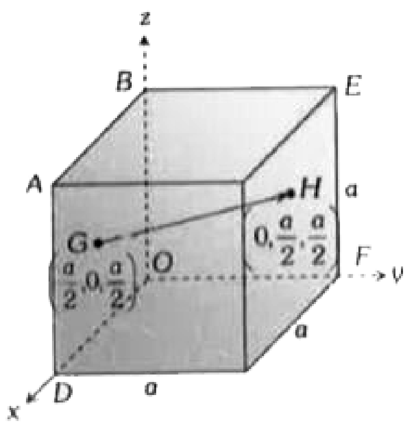
C. $T^2 = P^2 + W^2$

D. $T = P + W$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में दिखाये गये घन की भुजा a के फलक ABOD के केंद्र से फलक BEFO के केंद्र तक जाने वाला सदिश होगा



A. $\frac{1}{2}a\left(\hat{i} - \hat{k}\right)$

B. $\frac{1}{2}a\left(\hat{j}-\hat{k}\right)$

C. $\frac{1}{2}a\left(\hat{i}-\hat{i}\right)$

D. $\frac{1}{2}a\left(\hat{j}-\hat{k}\right)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

14. दो सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के परिमाण बराबर है $\left(\vec{A}+\vec{B}\right)$ का परिमाण $\left(\vec{A}-\vec{B}\right)$ के परिमाण का n गुना है। $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच कोण है

A. $\sin^{-1}\left[\frac{n^2-1}{n^2+1}\right]$

B. $\cos^{-1}\left[\frac{n-1}{n+1}\right]$

C. $\cos^{-1}\left[\frac{n^2-1}{n^2+1}\right]$

D. $\sin^{-1}\left[\frac{n-1}{n+1}\right]$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. दो परमाणुओं के मध्य आन्योन्रि या बल संबंध $F=\alpha\beta\exp\left(-\frac{x^2}{\alpha kt}\right)$, से दिया जाता है जहां x दूरी है k वोल्टेजमैन नियतांक तथा T तापमान है और α तथा β दो स्थिरांक है। β की विमा होगी

A. $M^2L^2T^{-2}$

B. M^2LT^{-4}

C. $M^0L^2T^{-4}$

D. MLT^{-2}

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

16. समय t=0 पर एक कण बिंदु $\left(2.0\hat{i}+4.0\hat{j}\right)m,$ से आरंभिक वेग $\left(5.0\hat{i}+4.0\hat{j}\right)ms^{-1}$ से गतिशील हैं यह एक स्थिर त्वरण $\left(4.0\hat{i}+4.0\hat{j}\right)ms^{-2}$ उत्पन्न करने वाले एक स्थिर बल के प्रभाव में चलता है। समय 2s पर कण की मूल बिंदु से दूरी क्या होगी

A. $20\sqrt{2}m$

B. $10\sqrt{2}m$

C. $5m$

D. $15m$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. जहां A वेग $\overrightarrow{v}=30\hat{i}+50\hat{j}$ से उत्तर पूर्व दिशा में जलयात्रा कर रहा है जहां $\hat{i}$ पूर्व तथा $\hat{j}$ उत्तर की ओर इंगित है। जहाज B, जहाज A से 80 km पूर्व की ओर और

150km उत्तर की ओर, दूरी पर स्थित है और पश्चिम की ओर 10km/hr की चाल से जलयात्रा कर रहा है। A से B की दूरी न्यूनतम होगी।

A. 4.2 hrs

B. 2.2 hrs

C. 3.2 hrs

D. 2.6 hrs

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

18. दिया है $\left|\vec{A}_1\right| = 3, \left|\vec{A}_2\right| = 5$ तथा $\left|\vec{A}_1 + \vec{A}_2\right| = 5$ तो $\left(2\vec{A}_1 + 3\vec{A}_2\right).\left(3\vec{A}_1 - 2\vec{A}_2\right)$ का मान होगा

A. -112.5

B. -106.5

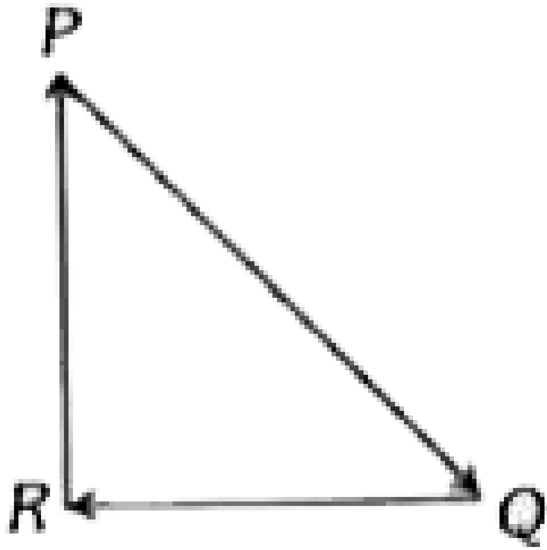
C. -118.5

D. -99.5

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

19. सदिश त्रिभुज PQR में दर्शाए अनुसार वेग $\overrightarrow{V}$ से गतिमान किसी कण पर तीन बल कार्य कर रहे हैं इस कण का वेग



A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. नियत रहेगा

D. लघुत्तम बल$\overrightarrow{QR}$ के अनुसार परिवर्तित होगा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

1. दो सदिश $\overrightarrow{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ तथा $\overrightarrow{B} = \hat{i} + \hat{j}$ दिए गए हैं $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ के मध्य कोण θ है। निम्न में से कौन सा कथन सही है

A. $\overrightarrow{B}$ के अनुदिश $\overrightarrow{A}$ का घटक $\left|\overrightarrow{A}\right|\cos\theta\left(\frac{\hat{i}+\hat{j}}{\sqrt{2}}\right)$ है

B. $\overrightarrow{B}$ के लम्बवत $\overrightarrow{A}$ का घटक $\left|\overrightarrow{A}\right|\sin\theta\left(\frac{\hat{i}-\hat{j}}{\sqrt{2}}\right)$ है

C. $\overrightarrow{B}$ के अनुदिश $\overrightarrow{A}$ का घटक $\left|\overrightarrow{A}\right|\cos\theta\left(\frac{\hat{i}-\hat{j}}{\sqrt{2}}\right)$ है

D. $\overrightarrow{B}$ के लम्बवत $\overrightarrow{A}$ का घटक $\left|\overrightarrow{A}\right|\sin\theta\left(\frac{\hat{i}-\hat{j}}{\sqrt{2}}\right)$ है

Answer: A::B

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\overrightarrow{v}_1 - \overrightarrow{v}_2$ के लम्बवत $\overrightarrow{v}_1 + \overrightarrow{v}_2$ है तब

A. $\vec{v}_1, \vec{v}_2$ के लम्बवत है

B. $\left|\vec{v}_1\right| = \left|\vec{v}_2\right|$

C. $\vec{v}_1$ के शून्य सदिश है

D. $\vec{v}_1$ तथा $\vec{v}_2$ के मध्य, कोण का काई भी मान हो सकता है

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

3. दो सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ एक तल में स्थित हैं सदिश $\vec{C}$ अन्य तल में स्थित है। तब $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$

A. शून्य नहीं हो सकता

B. शून्य हो सकता है

C. $\vec{A}$ अथवा $\vec{B}$ के तल में स्थित है

D. तीनों सदिशों के तल से भिन्न तल में स्थित है

Answer: A::D

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन निर्देश फ्रेम की स्थिति पर निर्भर नहीं करेगें

A. अदिश

B. सदिश

C. सदिश का परिमाण

D. सदिश का घटक

Answer: A::B::C

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन से संबंध गलत है

A. $\vec{A} + B = C$

B. $\vec{A} + \vec{B} = C$

C. $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$

D. $A + \vec{B} = \vec{C}$

Answer: A::B::D

वीडियो उत्तर देखें

6. दो सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के लिए निम्न में से कौन से संबंध क्रम विनिमय नहीं है

A. $\vec{A} + \vec{B}$

B. $\vec{A} - \vec{B}$

C. $\vec{A} \times \vec{B}$

D. $\vec{A} . \vec{B}$

Answer: B::C

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न का मिलान कीजिए।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	दो सदिशों के लिए, अदिश गुणनफल शून्य होता है, लेकिन सदिश गुणनफल शून्य नहीं होता है	(p)	दोनों सदिश एक कोण पर मिलते हैं
(B)	दो सदिशों के लिए, सदिश गुणनफल शून्य होता है, लेकिन अदिश गुणनफल शून्य नहीं होता है	(q)	दोनों एक–दूसरे के समानांतर है
(C)	दो सदिशों के लिए, दोनों अदिश तथा सदिश गुणनफल अशून्य होते हैं	(r)	दोनों शून्य हैं
(D)	दो सदिशों के लिए, दोनों अदिश तथा सदिश गुणनफल शून्य होते हैं	(s)	दोनों एक–दूसरे के लम्बवत् हैं

वीडियो उत्तर देखें

8. $\vec{A}$ और $\vec{B}$ दो सदिश राशियां है जहां $\vec{A} = ai$ और $\vec{B} = a\left(\cos\omega t\hat{i} + \sin\omega t\hat{j}\right)$ हैं यहां a एक स्थिरांक है और $\omega = \pi/6\text{rad}s^{-1}$ है। यदि $\left|\vec{A} + \vec{B}\right| = \sqrt{3}\left|\vec{A} - \vec{B}\right|$ प्रथम बार समय $t = \tau$ पर होता है तो τ का मान सेकेंडो में---------------------- है

वीडियो उत्तर देखें

Assertion Reason

1. प्रक्कथनः $\vec{A} \times \vec{B}$ सदिशों $\vec{A} + \vec{B}$ व $\vec{A} - \vec{B}$ दोनों पर लम्बवत होता है।

कारणः $\vec{A} + \vec{B}$ तथा $\vec{A} - \vec{B}$ उस समतल में स्थित होते हैं जिसमें $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ दोनो स्थित है किंतु $\vec{A} \times \vec{B}$ उस समतल के लम्बवत होता है जिसमें $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ दोनों स्थित है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रक्कथनः यदि $\vec{A}\,.\,\vec{B} = \vec{B}\,.\,\vec{C}$ तब $\vec{A}$ हमेशा $\vec{C}$ के बराबर नहीं होता।

कारणः दो सदिशों के अदिश गुणनफल में दोनों सदिशों के बीच के कोण की कोज्या का पद सम्मिलित रहता है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रक्कथन यदि $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच का कोण θ है तब $\tan\theta = \frac{\vec{A} \times \vec{B}}{\vec{A} . \vec{B}}$

कारणः $\vec{A} \times \vec{B}$, $\vec{A} . \vec{B}$ के अभिलम्बवत है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रक्कथनः यदि $\left|\vec{A}+\vec{B}\right|=\left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ हो तो $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के बीच का कोण 90° होगा।

कारणः $\vec{A}+\vec{B}=\vec{B}+\vec{A}$

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. प्रक्कथनः दो सदिशों का सदिश गुणनफल एक अक्षीय सदिश होता है।

कारणः यदि $\overrightarrow{v}$ = तात्क्षणिक वेग $\overrightarrow{r} =$ त्रिज्यीयी दिशा तथा $\overrightarrow{\omega} =$ कोणीय वेग हो तब $\overrightarrow{\omega} = \overrightarrow{v} \times \overrightarrow{r}$

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. प्रक्कथनः किसी समतल में शून्य परिणामी सदिश प्राप्त करने हेतु आवश्यक असमान सदिशों की न्यूनतम संख्या तीन होता है।

कारणः यदि $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$ = 0 तब ये सभी एक ही समतल में स्थित होंगे।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. प्रक्कथनः असमतलीय सदिशों की न्यूनतम संख्या जिनका योग शून्य हो सकता है चार होती है।

कारणः असमान परिमाण वाले दो सदिशों का परिणामी शून्य हो सकता है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. प्रक्कथनः दो सदिशों $\overrightarrow{A}$ तथा $\overrightarrow{B}$ का सदिश योग क्रम विनिमय नियम का पालन करता है।

कारणः $\overrightarrow{A}+\overrightarrow{B}=\overrightarrow{B}+\overrightarrow{A}$

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रक्कथन : $\vec{A}\,.\,\vec{B} = \vec{B}\,.\,\vec{A}$

कारणः दो सदिशों का अदिश गुणनफल क्रम विनिमय नियम का पालन करता है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. प्रककथनः यदि सदिशों $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ का अदिश तथा सदिश दोनों गुणनफल शून्य है इसका अर्थ है कि $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ में से कोई एक सदिश शून्य है।

कारणः शून्य सदिश वह सदिश है जिसका परिमाण शून्य होता हैं

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्कथनः एक शून्य सदिश वह सदिश है जिसका परिमाण शून्य तथा दिशा स्वेच्छ होती है।

कारणः एक शून्य का कोई अस्तित्व नहीं होता।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्कथनः यदि किसी भौतिक राशि का परिमाण शून्य है तब इसे सदिश नही कहा जा सकता ।

कारणः एक सदिश के लिए परिमाण तथा दिशा दोनों आवश्यक है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन गलत है किंतु कारण सही है।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. प्रक्कथनः दो सदिशों का योग शून्य हो सकता है।

कारणः यदि सदिश समान परिमाण के तथा विपरीत हों तो वे एक दूसरे को निरस्त कर देते है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

14. प्रक्कथनः दो सदिश हो लेकिन परिमाण मे समान पर दिशा भिन्न-भिन्न हों

कारणः सदिश राशियों की कोई विशिष्ट दिशा नहीं होती ।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

15. प्रक्कथनः दो सदिशों का अदिश गुणनफल शून्य हो सकता है।

कारणः जब दो सदिश परस्पर लम्बवत होते हैं तब उनका अदिश गुणनफल शून्य होता है।

A. प्रकक्थन और कारण दोनों सही है और कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण देता है।

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही है किंतु कारण प्रक्कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किंतु कारण गलत है।

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

गणितीय अवधारणाएं एवं सदिश Self Evaluation Test

1. $0.4\hat{i} + 0.8\hat{j} + c\hat{k}$ एक इकाई सदिश को प्रदर्शित करता है जब c का मान है

A. -0.2

B. $\sqrt{0.2}$

C. $\sqrt{0.8}$

D. 0

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. एक सदिश $\hat{i}-\hat{j}+\sqrt{2}\hat{k}$ द्वारा X,Y तथा Z अक्षों के साथ बनाये गये कोण क्रमशः होंगे

A. $60^{\circ}, 60^{\circ}, 60^{\circ}$

B. $45^{\circ}, 45^{\circ}, 45^{\circ}$

C. $60^{\circ}, 120^{\circ}, 45^{\circ}$

D. $45^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. एक कण नियत बलों $4\hat{i}+\hat{j}-3\hat{k}$ तथा $3\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}$ के प्रभाव में बिंदु $\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k}$ से बिंदु $5\hat{i}+4\hat{j}-\hat{k}$ पर विस्थापित हो जाता हैं SI इकाई में बलों द्वारा संपन्न कुल कार्य है।

A. 20

B. 24

C. 50

D. 30

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कोन सा निर्देशांक पद्धति के चयन पर निर्भर नहीं करता है

A. $\overrightarrow{P}+\overrightarrow{Q}+\overrightarrow{R}$

B. $(P_x + Q_x + R_x)\hat{i}$

C. $P_x\hat{i} + Q_y\hat{j} + R_z\hat{k}$

D. उपरोक्त में कोई कोई नहीं

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार पूर्व से 45° कोण पर उत्तर की ओर 6 किमी चलती है तथा फिर पूर्व से 135° कोण पर उत्तर की ओर 4 किमी. दूरी तक चलती है। प्रारंभिक बिंदु से कार कितनी दूरी पर है। प्रारंभिक तथा अंतिम स्थिति को जोड़ने वाली रेखा पूर्व दिशा से क्या कोण बनायेगी

A. $\sqrt{50}km$ तथा $\tan^{-1}(5)$

B. $10km$ तथा $\tan^{-1}(\sqrt{5})$

C. $\sqrt{52}km$ तथा $\tan^{-1}(5)$

D. $\sqrt{52}m$ तथा $\tan^{-1}(\sqrt{5})$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. दिया है $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = 0$ तीन में से दो सदिश परिमाण में समान हैं तथा तीसरे सदिश का परिमाण पहले दो समान परिमाण वाले सदिशों में से किसी एक का $\sqrt{2}$ गुना है तो सदिशों के मध्य कोण है

A. $30^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}$

B. $45^{\circ}, 45^{\circ}, 90^{\circ}$

C. $45^{\circ}, 60^{\circ}, 90^{\circ}$

D. $90^{\circ}, 135^{\circ}, 135^{\circ}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. दो बल $\overrightarrow{F}_1 = 1N$ तथा $F_2 = 2N$ क्रमशः x=0 तथा y=0 रेखाओं के अनुदिश कार्यरत है तो बलों का परिणामी होगा

A. A

B. B

C. C

D. D

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. दो सदिश $(x+y)$ तथा $(x-y)$ किस कोण पर कार्य करें ताकि इनका परिणामी $\sqrt{(x^2+y^2)}$ हो सके

A. $\cos^{-1}\left(-\frac{x^2+y^2}{2(x^2-y^2)}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(-\frac{2(x^2-y^2)}{x^2+y^2}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(-\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(-\frac{x^2-y^2}{x^2+y^2}\right)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. निर्देशांक पद्धति के मूल बिंदु पर विरामावस्था में रखे एक कण पर निम्न बल एक साथ कार्यरत है

$\vec{F}_1 = -4\hat{i} - 5\hat{j} + 5\hat{k}, \vec{F}_2 = 5\hat{i} + 8\hat{j} + 6\hat{k}, \vec{F}_3 = -3\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$

तथा $\vec{F}_4 = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ तो कण गति करेगा।

A. x-y तल में

B. y-z तल में

C. x-z तल में

D. x-अक्ष के अनुदिश

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. $\overrightarrow{A}+\overrightarrow{B}$ का परिणामी $\overrightarrow{R}_1$ हैं सदिश $\overrightarrow{B}$ को पलटने (विपरीत दिशा) पर परिणामी $\overrightarrow{R}_2$ हो जाता है $R_1^2+R_2^2$ का मान क्या होगा

A. A^2+B^2

B. A^2-B^2

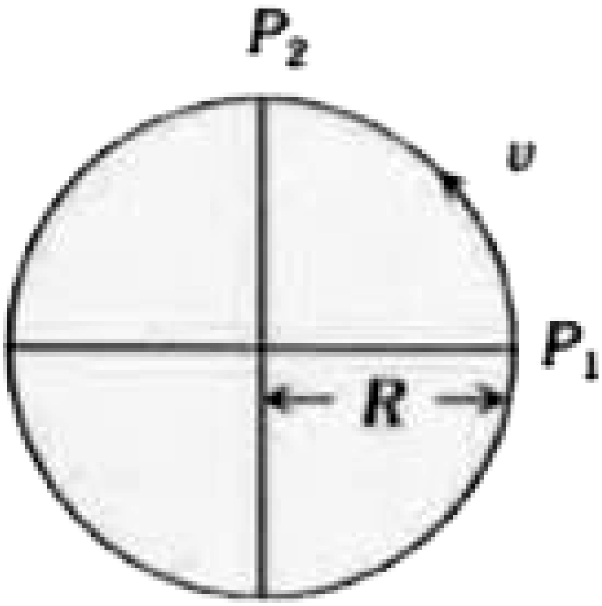
C. $2(A^2+B^2)$

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

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

11. नीचे दर्शाये चित्र में M द्रव्यमान की एक वस्तु R त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर एसमान चाल से गति कर रही है। P_1 से P_2 तक जाने में त्वरण में परिवर्तन होगा



A. शून्य

B. $v^2\,/\,2R$

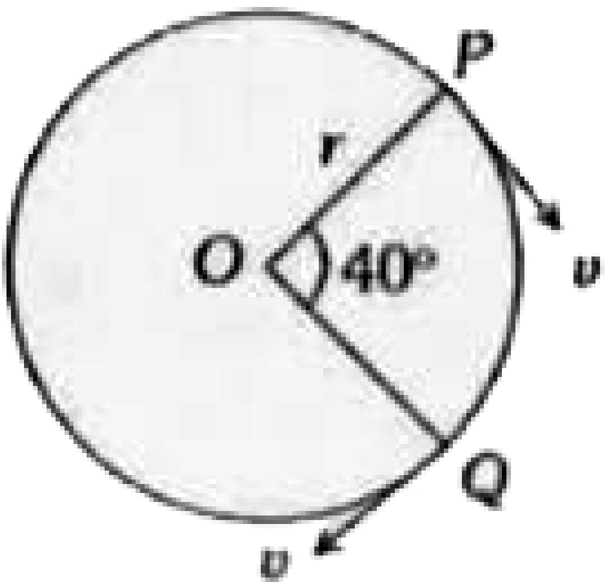
C. $2v^2\,/\,R$

D. $\frac{v^2}{R} \times \sqrt{2}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

12. एक कण r त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर एकसमान वेग से गति कर रहा है P से Q तक ($\angle POQ = 40^\circ$) जाने में वेग में परिवर्तन होगा



A. $2v\cos 40^\circ$

B. $2v\sin 40^\circ$

C. $2v\sin 20^\circ$

D. $2v\cos 20^\circ$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

13. एक बस सीधी रोड पर 10m/s के वेग से गति कर रही है। एक स्कूटर चालक बस को 100s में पार करना चाहता है। यदि बस स्कूटर चालक से 1km की दूरी पर हो तो बस की पकड़ने को लिए स्कूटर चालक का वेग क्या होना चाहिए।

A. 50m/s

B. 40m/s

C. 30m/s

D. 20m/s

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\overrightarrow{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\overrightarrow{B} = -\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तो सदिश $\overrightarrow{A}$ का सदिश $\overrightarrow{B}$ पर प्रक्षेप होगा।

A. $\dfrac{3}{\sqrt{13}}$

B. $\dfrac{3}{\sqrt{26}}$

C. $\sqrt{\dfrac{3}{26}}$

D. $\sqrt{\dfrac{3}{13}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

15. एक तैराक स्थिर जल में v चाल से तैर सकता है तथा नदी v/2 वेग से बह रही है। नदी को न्यूनतम दूरी में पार करने के लिए तैराक को धारा की विपरीत दिशा से θ कोण पर तैरना चाहिए। न्यूनतम समय में नदी को पार करने तथा न्यूनतम दूरी से नदीको पार करने में लिए गये समय का अनुपात होगा

A. $\cos\theta$

B. $\sin\theta$

C. $\tan\theta$

D. $\cot\theta$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

16. किन्ही दो सदिश $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के लिए $\vec{A}\,.\,\vec{B} = \left|\vec{A} \times \vec{B}\right|$ हो तो $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$ का परिमाण होगा

A. $\sqrt{A^2 + B^2}$

B. $A + B$

C. $\sqrt{A^2 + B^2 + \frac{AB}{\sqrt{2}}}$

D. $\sqrt{A^2 + B^2 + \sqrt{2} \times AB}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में से कौन सा $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ के लम्बवत एकांक सदिश है

A. $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \sin\theta}$

B. $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \cos\theta}$

C. $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin\theta}$

D. $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \cos\theta}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. एक नाव दो स्थितियों में झील के एक किनारे से दूसरे किनारे तक जाती है तथा वापस आती है। a. साफ मौसम वाले दिन, जब झील का पानी स्थिर है तथा b. खराब मौसम वाले दिन, जबकि आयु प्रवाह एक समान है तथा जाते समय यात्रा के लिए सहायक है तथा वापस आते समय यात्रा का विरोध करता है। यदि नाव का वेग दोनों दिन समान है तो किस स्थिति में यात्रा पूरी करने में कम समय लगेगा

A. स्थिति a में

B. स्थिति b में

C. दोनों में समान

D. कुछ नहीं कहा जा सकता

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

19. दो रेलगाड़ियां समान सीधी पटरियों के अनुदिश क्रमशः 60 km/hr तथा 30km/hr की नियत चाल से एक दूसरे की तरफ चल रही है यदि t=0 समय पर उनके बीच की दूरी 90km हो तो उनके टकराने का समय होगा

A. 1hr

B. 2hr

C. 3hr

D. 4hr

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. $2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ तथा $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ द्वारा बनाये गये त्रिभुज का क्षेत्रफल है

A. 3 वर्ग इकाई

B. $2\sqrt{3}$ वर्ग इकाई

C. $2\sqrt{14}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{\sqrt{14}}{2}$ वर्ग इकाई

Answer:

वीडियो उत्तर देखें