

## MATHS

### BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

#### त्रिभुजों के गुण, ऊंचाई एवं दूरी

#### उदाहरण

1.  $\Delta ABC$  में, यदि  $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$  तथा भुजा

$a = 2$  तब त्रिभुज का क्षेत्रफल है

A. 1 वर्ग इकाई

B. 2 वर्ग इकाई

C.  $\sqrt{3}/2$  वर्ग इकाई

D.  $\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि त्रिभुज  $ABC$  में  $a = 4$ ,  $b = 3$  तथा  $\angle A = 60^\circ$

दिखाए कि C समीकरण  $c^2 - 3c - 7 = 0$  का मूल है।

A.  $c^2 - 3c - 7 = 0$

B.  $c^2 + 3c + 7 = 0$

C.  $c^2 - 3c + 7 = 0$

D.  $c^2 + 3c - 7 = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि  $\triangle ABC$  का परिमाण  $k$  है, तब  $b \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{B}{2}$

का मान है

A.  $k$

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

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

D.  $2k$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी  $\Delta ABC$  में  $\sum (b + c) \tan \frac{A}{2} \tan \left( \frac{B - C}{2} \right)$

का मान है

A.  $a$

B.  $b$

C.  $c$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5.  $\Delta ABC$  में,  $\cot \frac{A}{2} + \cot \frac{B}{2} + \cot \frac{C}{2}$  का मान है

A.  $\left( \frac{a + b + c}{b + c - a} \right) \cot \frac{A}{2}$

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

C.  $\frac{a + b + c}{b + c - a}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\triangle ABC$  में  $\sin. \frac{A}{2} \sin. \frac{C}{2} = \sin. \frac{B}{2}$  और त्रिभुज का परिमाण  $2s$  है। तब  $s$  है।

A.  $2b$

B.  $b$

C.  $3b$

D.  $4b$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी  $\triangle ABC$  में ,  $a = 1, b = 2$  तथा  $\angle C = 60^\circ$

हो तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा।

A. 4 वर्ग इकाई

B.  $\frac{1}{2}$  वर्ग इकाई

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  वर्ग इकाई

D.  $\sqrt{3}$  वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यदि त्रिभुज के दो कोण क्रमशः  $30^\circ$  व  $45^\circ$  हैं तथा उभयनिष्ठ भुजा  $(\sqrt{3} + 1)$  सेमी है, तब त्रिभुज का क्षेत्रफल है

A.  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$  सेमि  $^2$

B.  $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + 1)$  सेमि  $^2$

C.  $(\sqrt{3} + 1)$  सेमि  $^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



9.  $\Delta ABC$  में सिद्ध कीजिए कि :

$$a \cos A + b \cos B + c \cos C = 4R \sin A \sin B \sin C.$$

A.  $4R$

B.  $\sin A \sin B \sin C$

C.  $R \sin A \sin B \sin C$

D.  $4R \sin A \sin B \sin C$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\Delta ABC$  में,  $\cos A + \cos B + \cos C$  बराबर है

A.  $\frac{\textcircled{R}}{\textcircled{R}}$

B.  $i - \frac{\textcircled{R}}{\textcircled{R}}$

C.  $\frac{\textcircled{R}}{\textcircled{R}}$

D.  $1 + \frac{\textcircled{R}}{\textcircled{R}}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. यदि  $r_1 = r_2 + r_3 + r$  तब त्रिभुज है

A. समकोणीय

B. अधिक कोणीय

C. समबाहु

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $p_1, p_2$  तथा  $p_3$  त्रिभुज के शीर्षों से विपरीत भुजाओं पर डाले गए लम्ब हो तो  $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$  का मान है

A.  $a^2 b^2 c^2$

B.  $2a^2 b^2 c^2$

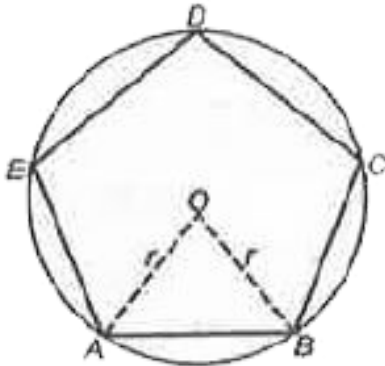
C.  $\frac{4a^2 b^2 c^2}{R^2}$

D.  $\frac{a^2 b^2 c^2}{8R^3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि वृत्त का क्षेत्रफल  $A_1$  है तथा वृत्त के अंदर बने संपंचभुज का क्षेत्रफल  $A_2$  है, तब  $\frac{A_1}{A_2}$  का मान है



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

B.  $\frac{2\pi}{5} \frac{\sec(\pi)}{10}$

C.  $\frac{\sec(\pi)}{10}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक अधूरे खम्भे के शिखर का खम्भे के आधार से क्षैतिज दिशा में 100 मि की दूरी पर स्थित बिंदु से उन्नयन कोण  $45^\circ$  है , यदि पुरे खम्भे के शिखर का, उसी बिंदु पर उन्नयन कोण  $60^\circ$  हो, तो अधूरे खम्भे की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

A.  $100(\sqrt{3} + 1)$

B.  $100(\sqrt{3} - 1)$

C.  $50\sqrt{3}$

D.  $80(\sqrt{3} + 1)$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** एक टॉवर के शीर्ष का पर एक बिंदु से उन्नयन कोण  $30^\circ$  है।

यदि टॉवर की और 20 में चलते है , तो उन्नयन कोण  $60^\circ$  हो जाता

है। टॉवर की ऊंचाई है।

A. 10 मी

B.  $\frac{10}{\sqrt{3}}$  मी

C.  $10\sqrt{3}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** किसी पेड़ के शिखर से एक प्रेक्षक किसी त्वरित कार का अवनमन कोण  $30^\circ$  मापता है तथा 3 मिनट पश्चात अवनमन कोण  $60^\circ$  मापता है। कार का पेड़ तक पहुंचने में कितना समय लगेगा ?

A. 4 मिनट

B. 5 मिनट

C. 1.5 मिनट

D. 2 मिनट

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. h मी ऊंचाई वाले टॉवर के दक्षिण में 30 मी दुरी पर खड़ा आदमी 60 मी पूर्व की ओर चलता है तथा टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  प्राप्त करता है , तो टॉवर की ऊंचाई है



A.  $15\sqrt{10}$  मी

B.  $15\sqrt{3}$  मी

C.  $10\sqrt{15}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** दो प्रतिछेदी रेलवे लाइन में से एक रेल जा रही जोकि दूसरी लाइन पर स्थित स्टेशन से  $\alpha$  कोण बनाती है जब सबसे पहला डिब्बा स्टेशन पर है तथा कोण  $\beta$  बनाती है जब अंतिम डिब्बा स्टेशन

पर है। तब, दोनों रेलवे लाइन कोण  $\theta$  पर झुकी होगी तब  $2 \cot \theta$  का मान है

A.  $\tan \alpha - \tan \beta$

B.  $\cot \beta - \cot \alpha$

C.  $\cot \alpha - \cot \beta$

D.  $\cot \alpha + \cot \beta$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. किसी  $\triangle ABC$  में ज्ञात करे कि

$$\frac{\cos^2 \frac{A}{2}}{a} + \frac{\cos^2 \frac{B}{2}}{b} + \frac{\cos^2 \frac{C}{2}}{c} =$$

A.  $\frac{s^2}{2abc}$

B.  $\frac{s^2}{abc}$

C.  $\frac{s^2}{3abc}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\Delta ABC$  में ,  $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$  तब,

$\cos A : \cos B : \cos C$  का मान है

A. 7 : 12 : 95

B. 7 : 19 : 25

C. 7 : 91 : 25

D. 71 : 92 : 5

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\Delta ABC$  में,  $a = 2b$  तथा  $|A - B| = \frac{\pi}{3}$ , तब  $\angle C$  का मान है

A.  $\pi/2$

B.  $\pi/3$

C.  $\pi/4$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\Delta ABC$  में,  $a = 1$  तथा त्रिभुज का परिमाप कोणों के  $\sin$  के समांतर माध्य का 6 गुना है, तब  $\angle A$  का मान है

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

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

C.  $(\pi / (6))$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि  $\Delta ABC$  में,

$$\sin^3 A + \sin^3 B + \sin^3 C = 3 \sin A \sin B \sin C$$

तब सारणिक  $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$  का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी  $\Delta ABC$  में  $16R^2 r r_1 r_2 r_3$  का मान है

A.  $2a^2 b^2 c^2$

B.  $a^2 b^2 c^2$

C.  $3a^2 b^2 c^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रारम्भिक प्रश्नावली 1**



1. यदि  $\Delta ABC$  में,  $3a = b + c$  तब  $\cot \frac{B}{2} \cot \frac{C}{2}$  का मान है

A. 1

B.  $\sqrt{3}$

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी  $\Delta ABC$  में,  $\frac{\cos \left( \frac{B-c}{2} \right)}{\sin \frac{A}{2}}$  का मान है

A.  $\frac{b - c}{a}$

B.  $\frac{b + c}{a}$

C.  $\frac{a}{b - c}$

D.  $\frac{a}{b + c}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3.  $\triangle ABC$  में  $\sin A : \sin B : \sin C = 1 : 2 : 3$  यदि  $b = 4$  सेमी हो तो त्रिभुज की परिमाप है।

A. 6 सेमि

B. 24 सेमि

C. 12 सेमि

D. 8 सेमि

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. एक त्रिभुज की भुजाएँ  $x^2 + x + 1$ ,  $2x + 1$  तथा  $x^2 - 1$

है। इसका सबसे बड़ा कोण है -

A.  $105^\circ$

B.  $120^\circ$

C.  $135^\circ$

D.  $150^\circ$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएं समांतर श्रेणी में हो तो अर्द्धकोणों के कोटिज्याएँ (cotangents ) होंगे ।

A. समांतर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि किसी त्रिभुज के कोणों का अनुपात  $1:2:3$  हो, तो त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात है

A.  $2:3:1$

B.  $\sqrt{3}:2:1$

C.  $2:\sqrt{3}:1$

D.  $1:\sqrt{3}:2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि किसी  $\Delta ABC$  में ,

$$a \tan A + b \tan B = (a + b) \tan \left( \frac{A + B}{2} \right) \text{ हो ,तो}$$

A.  $A = B$

B.  $A = -B$

C.  $A = 2B$

D.  $A = 2A$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ , तो  $\triangle ABC$  है

A. समकोण

B. अधिक कोण

C. समबाहु

D. समद्विबाहु

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी  $\Delta ABC$  में,  $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$  हो,

तो  $\cos A$  का मान है

A.  $\frac{1}{5}$

B.  $\frac{5}{7}$

C.  $\frac{19}{35}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी  $\Delta ABC$  में,  $2ca \sin\left(\frac{A-B+C}{2}\right)$  का मान है



A.  $a^2 + b^2 - c^2$

B.  $c^2 + a^2 - b^2$

C.  $b^2 - c^2 - a^2$

D.  $c^2 - a^2 - b^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

## प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. वृत्त के क्षेत्रफल तथा  $n$  भुजाओं वाले *bahubhuj* के क्षेत्रफल जिसका परिमाण वृत्त के परिमाण के बराबर है , का अनुपात है

A.  $\tan \frac{\pi}{n}, \frac{\pi}{n}$

B.  $\cos \frac{\pi}{n}, \frac{\pi}{n}$

C.  $\sin \frac{\pi}{n}, \frac{\pi}{n}$

D.  $\cot \frac{\pi}{n}, \frac{\pi}{n}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $2\sqrt{3}$ सेमी भुजा के एक समबाहु त्रिभुज की परित्रिज्या होगी।

A. 1 सेमि

B.  $\sqrt{3}$  सेमि

C. 2 सेमि

D.  $2\sqrt{3}$  सेमि

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि किसी त्रिभुज की भुजायें 13, 14, 15 हो , तो त्रिभुज की अतः त्रिज्या है।

A.  $\frac{67}{4}$

B.  $\frac{65}{4}$

C. 4

D. 24

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\frac{a \cos A + b \cos B + c \cos C}{a + b + c}$  का मान है।

A.  $\frac{r}{R}$

B.  $\frac{r}{2}R$

C.  $\frac{R}{r}$

D.  $2\frac{r}{R}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $A, A_1, A_2, A_3$  किसी त्रिभुज के क्रमशः अतः वृत्त तथा बाह्य वृत्त के क्षेत्रफल हो, तो  $\frac{1}{\sqrt{A_1}} + \frac{1}{\sqrt{A_2}} + \frac{1}{\sqrt{A_3}}$  का मान है

A.  $\frac{1}{\sqrt{A}}$

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

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

D.  $\frac{4}{\sqrt{A}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\Delta ABC$  की बाह्य त्रिज्याएँ  $r_1, r_2, r_3$  हरात्मक श्रेणी में हों तो त्रिभुज की भुजाएँ होगी

A.  $HP$

B.  $GP$

C.  $AP$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी त्रिभुज ABC में यदि  $8R^2 = a^2 + b^2 + c^2$  तो साबित करे कि त्रिभुज एक समकोण त्रिभुज है |

A. समकोण

B. समद्विबाहु

C. समबाहु

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $r, r_1, r_2, r_3$  के सामान्य अर्थ हो, तो  $\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3}$  का मान है।

A. 1

B. 0

C.  $\frac{1}{r}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें



1. 4 मी/मिनट की सर से निचे आ रहे गुब्बारे का धरातल पर स्थित किसी बिंदु से उन्नयन कोण  $45^\circ$  है जो 10 मिनट बाद  $30^\circ$  हो जाता है। गुब्बारा,प्रेक्षक से कितनी दुरी पर जमीन पर पहुंचेगा?

A.  $20\sqrt{3}$

B.  $20(3 + \sqrt{3})$

C.  $10(3 + \sqrt{3})$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. सीधी क्षैतिज सड़क के ऊर्ध्वाधर ऊपर गुब्बारे का, गुब्बारे के दोनों ओर स्थित दो क्रमागत किलोमीटर पत्थरों से अवनमन कोण  $\alpha$  तथा  $\beta$  है, तब सड़क के ऊपर गुब्बारे की ऊंचाई है -

A.  $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{\tan \alpha + \tan \beta}$

B.  $\frac{\tan \alpha \cdot \tan \beta}{\tan \alpha + \tan \beta}$

C.  $\frac{\cot \alpha + \cot \beta}{\cot \alpha + \cot \beta}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक पेड़ का ऊपरी भाग वायु के झोके से टूटकर भूमि पर एक बिंदु से आ लगता है। यदि इस बिंदु की दूरी पेड़ के आधार से 10 मी हो तथा टुटा हुआ भाग क्षैतिज से  $45^\circ$  का कोण बनाये , तो पेड़ की सम्पूर्ण ऊंचाई होगी

A. 15 मी

B. 20 मी

C.  $10(1 + \sqrt{2})$  मी

D.  $10\left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  मी

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वर्ग के केंद्र पर स्थित  $h$  मी ऊँचे टॉवर का ,वर्ग के प्रत्येक शीर्ष पर कोण  $60^\circ$  प्राप्त होता है। यदि वर्ग की प्रत्येक भुजा की लम्बाई  $a$  हो , तो

A.  $2a^2 = h^2$

B.  $2h^2 = a^2$

C.  $3a^2 = 2h^2$

D.  $2h^2 = 3a^2$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक टॉवर के पश्चिम में स्टेशन A से टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। A से 10 मी की दूरी पर स्थित स्टेशन B जो टॉवर के पूर्व के दक्षिण की ओर  $45^\circ$  के कोण पर है , से टॉवर के शीर्ष का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है ,टॉवर की ऊंचाई है

A.  $5\sqrt{2}(\sqrt{5} + 1)$  मी

B.  $\frac{5(\sqrt{5} + 1)}{2}$  मी

C.  $\frac{5\sqrt{2}(\sqrt{5} + 1)}{2}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

1.  $\Delta ABC$  में ,  $\cos ecA(\sin B \cos C + \cos B \sin C)$  का मान है

A.  $c/a$

B.  $a/c$

C. 1

D.  $c/ab$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\Delta ABC$  में,  $2b^2 = a^2 + c^2$ , तब  $\frac{\sin 3B}{\sin B}$  का मान है

A.  $\frac{c^2 - a^2}{2ca}$

B.  $\frac{c^2 - a^2}{ca}$

C.  $\left(\frac{c^2 - a^2}{ca}\right)^2$

D.  $\left(\frac{c^2 - a^2}{2ca}\right)^2$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\sin A : \sin C = \sin(A - B) : \sin(B - C)$ , तब  $a^2, b^2, c^2$  है

- A. समांतर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएं  $a, b, c$  है, तब

A.  $\sqrt{a} + \sqrt{b} > \sqrt{c}$

B.  $|\sqrt{a} - \sqrt{b}| > \sqrt{c}$  ( यदि  $c$  सबसे छोटी भुजा है)



C.  $\sqrt{a} + \sqrt{b} < \sqrt{c}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $\Delta ABC$  में, यदि  $2s = a + b + c$

$(s - b)(s - c) - x \sin^2 \frac{A}{2}$ , तब  $x$  का मान है

A.  $bc$

B.  $ca$

C.  $ab$

D.  $abc$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक त्रिभुज के कोनों में  $4:1:1$  का अनुपात है। उस त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा और परिमाप का अनुपात होगा

A.  $\sqrt{3} : (2 + \sqrt{3})$

B.  $1 : 6$

C.  $1 : (2 + \sqrt{3})$

D.  $2 : 3$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. त्रिभुज  $ABC$  में यदि  $\angle C = 60^\circ$  हो तो सिद्ध कीजिए -

$$\frac{1}{a+c} + \frac{1}{b+c} = \frac{3}{a+b+c}$$

A.  $\frac{1}{a+b+c}$

B.  $\frac{2}{a+b+c}$

C.  $\frac{3}{a+b+c}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\triangle ABC$  में  $a, b, c$  समांतर श्रेणी में हों तो  $\frac{\sin \frac{A}{2} \sin \frac{C}{2}}{\sin \frac{B}{2}}$

का मान है

A. 1

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

C. 2

D. -1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक त्रिभुज में , दो बड़ी भुजाओं की लम्बाई क्रमशः 10 सेमि तथा 9 सेमि है। यदि त्रिभुज के कोण समांतर श्रेणी में है , तब तिसरी भुजा की लम्बाई हो skti है

A.  $5 - \sqrt{6}$

B.  $5 + \sqrt{6}$

C.  $5 - \sqrt{6}$  या  $5 + \sqrt{6}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $\Delta ABC$  की भुजा  $BC$  पर बिंदु  $D$  व  $E$  इस प्रकार है की

$$BD = DE = EC, \quad \text{यदि}$$

$$\angle BAD = x, \angle DAE = y, \angle EAC = z, \quad \text{तब}$$

$$\frac{\sin(x + y)\sin(y + z)}{\sin x \sin z} \text{ का मान है।}$$

A. 1

B. 2

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\triangle ABC$  में , यदि  $a = 2x$ ,  $b = 2y$  तथा  $\angle C = 120^\circ$ , तब त्रिभुज का क्षेत्रफल है।

- A.  $xy$  वर्ग इकाई
- B.  $xy\sqrt{3}$  वर्ग इकाई
- C.  $3xy$  वर्ग इकाई
- D.  $2xy$  वर्ग इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $\triangle ABC$  में यदि  $\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{1}{2}$ , तब  $a, b, c$  है।

- A. समांतर श्रेणी में
- B. गुणोत्तर श्रेणी में
- C. हरात्मक श्रेणी में
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13.  $\Delta ABC$  में यदि  $2s = a + b + c$ , तो  $\frac{s(s-a)}{bc} - \frac{(s-b)(s-c)}{bc}$  का मान है

A.  $\sin A$



B.  $\cos A$

C.  $\tan A$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14.  $\Delta ABC$  में,  $(b + c - a)\tan \frac{A}{2}$  बराबर है।

A.  $\frac{2\Delta}{s}$

B.  $\frac{\Delta}{s}$

C.  $\frac{\Delta s}{bc}$

D.  $\frac{s}{a}R$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

15.  $\Delta PQR$  में, ( चित्रानुसार ) दिया है की  $x : y : z = 2 : 3 : 6$ ,  
तब  $\angle QPR$  बराबर है

(##ARH\_HIN\_ASP\_JEE\_MN\_MAT\_P1\_C10\_E02\_015\_Q01.png"  
width="80%")>

A.  $\pi / 6$

B.  $\pi / 4$

C.  $\pi/3$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

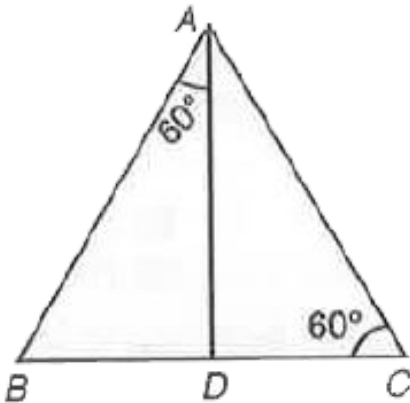
**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $\triangle ABC$  में  $AD$  माधिका है तथा  $\angle A = 60^\circ$  तब,  $4AD^2$

बराबर है



A.  $b^2 + c^2 - bc$

B.  $2b^2 + c^2 - 2bc$

C.  $b^2 + c^2 + 2bc$

D.  $b^2 + c^2 + bc$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. यदि  $\cos^2 A + \cos^2 C = \sin^2 B$ , तब  $\Delta ABC$  है।

A. समबाहु

B. समकोणीय

C. समद्विबाहु

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18.  $\triangle ABC$  में ,  $a = 5$ ,  $b = 7$  तथा  $\sin A = \frac{3}{4}$  तब संभव

त्रिभुजों की संख्या है।

A. 1

B. 0

C. 2

D. अनंत

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $\Delta ABC$  के शीर्षों  $A, B,$  व्  $C$  से खींचे गए शीर्षलम्ब की लम्बाई क्रमशः  $p_1, p_2$  व्  $p_3$  है , तब  $p_1^{-2} + p_2^{-2} + p_3^{-2}$  का मान है

A.  $\frac{a + b + c}{\Delta}$

B.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{4\Delta^2}$

C.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta^2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. यदि त्रिभुज की भुजाओं  $a, b, c$  पर डाले गए लंबों की लम्बाई

$x, y, z$  है, तब  $\frac{bx}{c} + \frac{cy}{a} + \frac{az}{b}$  का मान है।

A.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2R}$

B.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{R}$

C.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{4R}$

D.  $\frac{2(a^2 + b^2 + c^2)}{R}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $\triangle ABC$  में,  $\angle ACB$  का समद्विभाजक  $CD$  है ,तब  $CD$  बराबर है

A.  $\frac{a + b}{2ab} \cos \frac{C}{2}$

B.  $\frac{a + b}{ab} \cos \frac{C}{2}$

C.  $\frac{2ab}{a + b} \cos \frac{C}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B





वीडियो उत्तर देखें

22.  $\Delta ABC$  में,  $(a - b)^2 \cos^2 \frac{C}{2} + (a + b)^2 \sin^2 \frac{C}{2}$

के बराबर है।

A.  $a^2$

B.  $b^2$

C.  $c^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

23.  $\Delta ABC$  में ,  $a:b:c = 4:5:6$ , तब परिवृत व अन्तः वृत की त्रिज्याओं का अनुपात है

A.  $16/9$

B.  $16/7$

C.  $11/7$

D.  $7/16$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. चक्रीय चतुर्भुज की संगलन भुजाएं 2 व 5 है तथा इनके बीच का कोण  $60^\circ$  है। यदि तीसरी भुजा 3 है , तब चौथी भुजा है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. एक त्रिभुज जिसकी भुजाएं 3, 5, 6 हैं, के अन्तः वृत्त की त्रिज्या है

A.  $\sqrt{\frac{8}{7}}$

B.  $\sqrt{8}$

C.  $\sqrt{7}$

D.  $\sqrt{\frac{7}{8}}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26.  $\triangle ABC$  में,  $\cos A + \cos B + \cos C$  बराबर है

A.  $1 + \frac{r}{R}$

B.  $1 - \frac{r}{R}$

C.  $1 - \frac{R}{r}$

D.  $1 + \frac{R}{r}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. यदि  $\left(1 - \frac{r_1}{r_2}\right) \left(1 - \frac{r_1}{r_3}\right) = 2$ , तब त्रिभुज है

A. समकोणीय

B. समद्विबाहु

C. समबाहु

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** यदि त्रिभुज की भुजाओं में ,  $3 : 7 : 8$  का अनुपात है, तब  $R : r$  का मान है।

A.  $2 : 7$

B.  $7 : 2$

C.  $3 : 7$

D. 7:3

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29. यदि  $r_1 > r_2 > r_3$ , तब**

A.  $a > b > c$

B.  $a < b < c$

C.  $a > b$  व्  $b < c$

D.  $a < b$  व्  $b > c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न कथनों पर विचार कीजिए

I. यदि  $\triangle ABC$  में,  $\frac{\sin A}{\sin C} = \frac{\sin(A - B)}{\sin(B - C)}$  तब,

$a^2, b^2, c^2$  समांतर श्रेणी है

II यदि  $\triangle ABC$  में बहिर्वृत्त की त्रिजायें  $r_1, r_2, r_3$  हरात्मक श्रेणी

में है, तब भुजाएं  $a, b, c$  समांतर श्रेणी में है।

इनमें से सही कथन है

A. केवल I

B. केवल II



C. दोनों । व ॥

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

31.  $\Delta ABC$  में,  $a \cot A + b \cot B + c \cot C$  का मान होगा।

A.  $r + R$

B.  $r - R$

C.  $2(r + R)$

$$D. 2(r - R)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32.  $\frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2} + \frac{1}{r_3^2} + \frac{1}{r^2}$  का मान है

A. 0

B.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta^2}$

C.  $\frac{\Delta^2}{a^2 + b^2 + c^2}$

D.  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** समबाहु त्रिभुज में , अन्तः वृत्त , परिवृत्त तथा बहिवृत्त की त्रिजायाओं का अनुपात है

A. 1 : 3 : 2

B. 1 : 1 : 1

C. 2 : 3 : 4

D. 1 : 2 : 3

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि  $r_1, r_2, r_3$  किसी त्रिभुज का बाह्य त्रिज्याएँ हो, तब

$r_1r_2 + r_2r_3 + r_3r_1$  का मान होगा

A.  $\frac{\Delta}{r}$

B.  $\frac{\Delta^2}{r^2}$

C.  $\frac{R}{\Delta}$

D.  $\frac{r^2}{\Delta^2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि 6 मी लम्बाई का एक ठंडा किसी टॉवर के शिखर पर इस प्रकार स्थित है की धरातल पर उसकी छाया की लम्बाई  $2\sqrt{3}$  मी हो , तो सूर्य द्वारा धरातल पर बनाया गया कोण (अंश में ) होगा

A.  $60^\circ$

B.  $80^\circ$

C.  $75^\circ$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. यदि सूर्य का उन्नयन कोण  $45^\circ$  से  $30^\circ$  में परिवर्तित होता है , तो टॉवर की छाया 60 मी बढ़ जाती है। टॉवर की ऊंचाई है

- A.  $30\sqrt{3}$  मी
- B.  $30(\sqrt{2} + 1)$  मी
- C.  $30(\sqrt{3} - 1)$  मी
- D.  $30(\sqrt{3} + 1)$  मी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

37. 10 मी ऊँची दीवार के शिखर पर 20 मी ऊँचे झंडे का धरातल पर स्थित बिंदु से उन्नयन कोण का स्पर्शज्या 0.5 है। यदि दीवार द्वारा धरातल पर स्थित बिंदु का उन्नयन कोण  $\theta$  है तो ,

A.  $\tan \theta = 1$

B.  $\tan \theta = 3$

C.  $\tan \theta = \frac{1}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. एक सीढ़ी क्षैतिज से  $\alpha$  कोण बनाती है। हुई दीवार के सहारे खड़ी है। सीढ़ी का निचला सिरा दीवार से दूर  $x$  सेमी खींचा जाता है। तब सीढ़ी का ऊपरी सिरा दीवार के साथ  $y$  सेमी नीचे खिसक जाता है तथा सीढ़ी क्षैतिज के साथ कोण  $\beta$  बनाती है। सत्य सम्बन्ध है।

A.  $x = y \tan \frac{(\alpha + \beta)}{2}$

B.  $y = x \tan \frac{(\alpha + \beta)}{2}$

C.  $x = y \tan(\alpha + \beta)$

D.  $y = x \tan(\alpha + \beta)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



39.  $h$  मीटर ऊंचाई वाले टॉवर के शिखर तथा शिखर पर लगे खम्भे का टॉवर के पाद से  $2h$  मी दूरी पर स्थित बिंदु से उन्नयन कोण समान है , तो खम्भे की ऊंचाई होगी।  $h$

A.  $\frac{5h}{3}$  मी

B.  $\frac{4h}{3}$  मी

C.  $\frac{4h}{3}$  मी

D.  $\frac{3h}{2}$  मी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

40. 100 मी ऊंचाई वाले भवन के शिखर का , सामने स्थित भवन की खिड़की पर उन्नयन कोण समकोण है। यदि खिड़की की ऊंचाई 64 मी हो , तो दोनों भवनों की बीच की दुरी होगी।

A. 48 मी

B. 36 मी

C. 54 मी

D. 72 मी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

41. 300 मी ऊँचे टॉवर के शिखर पर खड़ा प्रेक्षक , एक ही दिशा में तैरने वाले दो नावों का अवनमन कोण क्रमशः  $60^\circ$  तथा  $30^\circ$  मापता है। दोनों नावों के बीच की दुरी होगी।

A. 173.2 मी

B. 346.4 मी

C. 25 मी

D. 72 मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. दो टावरों के बीच की दूरी 60 मी है तथा प्रथम टॉवर के शिखर का , द्वितीय टॉवर के शिखर पर अवनमन कोण  $30^\circ$  है। यदि द्वितीय टॉवर की ऊंचाई 150 मी हो, तो प्रथम टॉवर की ऊंचाई होगी

A.  $(150 - 60\sqrt{3})$  मी

B. 90 मी

C.  $(150 - 20\sqrt{3})$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

43. धरातल से 1 कमी की ऊंचाई पर उड़ रहे हवाई जहाज का , धरातल पर स्थित किसी बिंदु पर उन्नयन कोण  $60^\circ$  है तथा 10 सेकंड पश्चात उन्नयन कोण  $30^\circ$  मापा जाता है। हवाई जहाज की एकसमान गति (किमी/ घंटे में) होगी।

A. 240

B.  $240\sqrt{3}$

C.  $60\sqrt{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. किसी भवन के शिखर तथा शिखर झंडे का भवन के पाद से 40 मी दूर स्थित बिंदु पर उन्नयन कोण क्रमशः  $60^\circ$  तथा  $30^\circ$  है, तब झंडे की ऊंचाई होगी

- A. 46.19 मी
- B. 50 मी
- C. 25 मी
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

45. धरातल पर स्थित बिंदु पर, किसी टॉवर के उन्नयन कोण का कोज्या  $\frac{3}{5}$  है। टॉवर की और 32 मी चलने पर टॉवर के उन्नयन कोण का कोज्या  $\frac{2}{5}$  हो जाता है। टॉवर की ऊंचाई है

A. 160 मी

B. 120मी

C. 69 मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

46.  $h$  मीटर ऊँचे खम्भे के पद पर, किसी टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $\alpha$  है तथा खम्भा टॉवर के शीर्ष पर  $\beta$  बनाता है , तब टॉवर की ऊंचाई है

A.  $\frac{h + \tan(\alpha - \beta)}{\tan(\alpha - \beta) - \tan \alpha}$

B.  $\frac{h \cot(\alpha - \beta)}{\cot(\alpha - \beta) - \cot \alpha}$

C.  $\frac{\cot(\alpha - \beta)}{\cot(\alpha - \beta) - \cot \alpha}$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



47. किसी पाहड़ी के शिखर का, किसी  $h$  मीटर ऊँचे भवन के शिखर तथा पाद पर उन्नयन कोण क्रमशः  $p$  तथा  $q$  है। पहाड़ी की ऊंचाई है

A. A.  $\frac{h \cot q}{\cot q - \cot p}$

B. B.  $\frac{h \cot p}{\cot p - \cot q}$

C. C.  $\frac{h \tan p}{\tan p - \tan q}$

D. D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

48. a मीटर पहाड़ी के शिखर का, किसी निश्चित h मीटर ऊँचे टॉवर के पाद पर बना अवनमन कोण , टॉवर के शिखर पर बने उन्नयन कोण का दोगुना है। यदि  $\theta$  उन्नयन कोण हो , तो  $\theta$  का मान है

A.  $\cos^{-1} \sqrt{\frac{2h}{a}}$

B.  $\sin^{-1} \sqrt{\frac{2h}{a}}$

C.  $\sin^{-1} \sqrt{\frac{a}{2-h}}$

D.  $\tan^{-1} \sqrt{3 - \frac{2h}{a}}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

49. किसी झील के ऊपर ,a मीटर की ऊंचाई पर बादलों के किसी बिंदु का उन्नयन कोण  $\alpha$  तथा प्रवर्तन का अवनमन कोण  $\beta$  है , तब बादलों की ऊंचाई है

A.  $\frac{a \sin(\alpha + \beta)}{\sin(\alpha - \beta)}$  मी

B.  $\frac{a \sin(\alpha + \beta)}{\sin(\beta - \alpha)}$  मी

C.  $\frac{a \sin(\beta - \alpha)}{\sin(\alpha + \beta)}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

50. किसी 25 मी ऊँचे भवन के शिखर पर 5 मी uncha झंडा लगा है। 30 मी की ऊंचाई पर एक प्रेक्षक , झंडे के शिखर तथा भवन के शिखर पर समान कोण मापता है। प्रेक्षक की , झंडे के शिखर से दुरी है।

A.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  मी

B.  $5\sqrt{\frac{3}{2}}$  मी

C.  $5\sqrt{\frac{2}{3}}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

51. किसी चिमनी के शिखर तथा पाद पर, किसी दूसरी चिमनी , जिसकी ऊंचाई 150 मी तथा पहली चिमनी के समान धरातल पर है , का अवनमन कोण क्रमशः  $\theta$  तथा  $\phi$  है, तब उनके शिखरों के बीच की दूरी होगी जबकि  $\tan \theta = \frac{4}{3}$  तथा  $\tan \phi = \frac{5}{2}$

A.  $\frac{150}{\sqrt{3}}$  मी

B.  $100\sqrt{3}$  मी

C. 150 मी

D. 100 मी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

52. किसी 60 मी ऊँचे टॉवर के शिखर का , किसी भवन के शिखर

तथा पाद पर अवनमन कोण क्रमशः  $\alpha$  तथा  $\beta$  है। यदि भवन की

ऊँचाई  $\frac{60 \sin(\beta - \alpha)}{x}$  हो, तो  $x$  का मान है

A.  $\sin \alpha \sin \beta$

B.  $\cos \alpha \cos \beta$

C.  $\sin \alpha \cos \beta$

D.  $\cos \alpha \sin \beta$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

53. धरातल पर त्रिभुज बनाने वाले तीन बिंदुओं  $A, B, C$  में से प्रत्येक का किसी टॉवर के शिखर पर उन्नयन कोण  $\alpha$  है। यदि  $R, \Delta ABC$  की परित्रिज्या हो, तो टॉवर की ऊंचाई है

A.  $R \sin \alpha$

B.  $R \cos \alpha$

C.  $R \cot \alpha$

D.  $R \tan \alpha$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

54. एक  $r$  त्रिज्या का गोलीय गुब्बारा , किसी प्रेक्षक की आँख पर  $\alpha$  कोण बनाता है। यदि गुब्बारे के केंद्र का उन्नयन कोण  $\beta$  हो, तो गुब्बारे के केंद्र की ऊंचाई है

A.  $r \cos ec\left(\frac{\alpha}{2}\right) \sin \beta$

B.  $r \cos ec\alpha \sin\left(\frac{\beta}{2}\right)$

C.  $r \cos ec\left(\frac{\alpha}{2}\right) \cos ec\beta$

D.  $r \sin \alpha \cos ec\left(\frac{\beta}{2}\right)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



55. किसी दीवार के सहारे खड़ी एक सीढ़ी धरातल पर  $\alpha$  कोण आन्तरित करती है। सीढ़ी का पाद, दीवार से  $a_1$  दुरी तक इस प्रकार खिंचा जाता है की सीढ़ी दीवार पर  $b_1$  दुरी निचे खिसक जाती है। तथा धरातल पर  $\beta$  कोण आन्तरित करती है। पुनः सीढ़ी का पाद , दीवार से  $a_2$  दुरी तक इस प्रकार खिंचा जाता है की सीढ़ी दीवार पर  $b_2$  दुरी निचे खिसक जाती है तथा धरातल पर  $\gamma$  कोण आन्तरित करती है। यदि  $a_1 a_2 = b_1 b_2$  हो, तो

A.  $\alpha + \beta + \gamma > \pi$

B.  $\alpha + \beta + \gamma = \pi$

C.  $\alpha + \beta + \gamma < \pi$

D.  $\alpha + \beta + \gamma$  के बारे में कुछ कह नहीं सकते

Answer: C



उत्तर देखें

56. ABC एक त्रिभुजाकार पार्क है जिसमें  $AB = AC = 100$  मी है। BC के मध्य-बिंदु पर एक सीधी मीनार खड़ी है। यदि मीनार के शिखर के बिन्दुओ A तथा B पर उन्नयन कोण क्रमश  $\cot^{-1}(3\sqrt{2})$  तथा  $\operatorname{cosec}^{-1}(2\sqrt{2})$  है, तो मीनार की ऊंचाई (मीटर में) है

A. 50 मी

B. 25 मी

C. 40 मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

57. किसी टॉवर के शिखर का टॉवर के दक्षिण में स्थित बिंदु A पर उन्नयन कोण  $\alpha$  तथा टॉवर के पूर्व में स्थित बिंदु B पर उन्नयन कोण  $\beta$  है। यदि  $AB = d$  हो, तो टॉवर की ऊंचाई है

A.  $\frac{d}{\sqrt{\tan^2 \alpha - \tan^2 \beta}}$

B.  $\frac{d}{\sqrt{\tan^2 \alpha + \tan^2 \beta}}$

C.  $\frac{d}{\sqrt{\cot^2 \alpha + \cot^2 \beta}}$

$$D. \frac{d}{\sqrt{\cot^2 \alpha - \cot^2 \beta}}$$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

58. ABCD एक वर्गाकार प्लाट है। बिंदु D पर स्थित टॉवर के शिखर का बिंदु A या C पर उन्नयन कोण  $30^\circ$  तथा बिंदु B पर  $\theta$  है, तब  $\tan \theta$  का मान है

A.  $\sqrt{6}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{6}}$

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

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

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

59. एक ऊर्ध्वाधर टॉवर , समतल से  $15^\circ$  पर झुके ढलान पर स्थित है , खम्भे के पास से ढलान पर एक आदमी 80 फुट चढ़ता है। जहाँ पर टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है टॉवर की ऊंचाई है

A.  $20(\sqrt{6} - \sqrt{2})$  फुट

B.  $40(\sqrt{6} - \sqrt{2})$  फुट

C.  $40\left(\sqrt{\quad} + \sqrt{2}\right)$  फुट

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

60. यदि किसी सिंधि नदी के एक किनारे पर दो बिंदु A तथा B है तथा दूसरे किनारे पर दो बिंदु C तथा D है। यदि A से B की दिशा तथा C से D की दिशा समान हो तथा  $AB = a$ ,  $\angle CAD = \alpha$ ,  $\angle DAB = \beta$ ,  $\angle CBA = \gamma$  हो, तो CD का मान है

A.  $\frac{a \sin \beta \sin \gamma}{\sin \alpha \sin(\alpha + \beta + \gamma)}$

B.  $\frac{a \sin \alpha \sin \gamma}{\sin \beta \sin(\alpha + \beta + \gamma)}$

C.  $\frac{a \sin \alpha \sin \beta}{\sin \gamma \sin(\alpha + \beta + \gamma)}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**61.** किसी बिन्दु से पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण  $\alpha$  है क्षैतिज से  $\beta$  कोण वाली ढलान पर उस बिन्दु से  $b$  दूरी ऊपरी की ओर चलने पर पहाड़ी के शिखर का उन्नयन कोण बढ़कर  $\gamma$  हो जाता है तो पहाड़ी की ऊँचाई होगी।

- A.  $\frac{b \sin \alpha \sin(\gamma - \beta)}{\sin(\gamma - \alpha)}$
- B.  $\frac{b \sin \alpha \sin(\gamma - \alpha)}{\sin(\gamma - \beta)}$
- C.  $\frac{b \sin(\gamma - \beta)}{\sin(\gamma - \alpha)}$
- D.  $\frac{\sin(\gamma - \beta)}{b \sin \gamma \sin(\gamma - \alpha)}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

62. एक झील की सतह से 2500 मीटर ऊपर एक बिन्दु से एक बादल का उन्नयन कोण  $15^\circ$  तथा परावर्तन का अवनमन कोण  $45^\circ$  है। झील के पृष्ठ से बदल की ऊंचाई है



A.  $2500\sqrt{3}$  मी

B. 2500 मी

C.  $500\sqrt{3}$  मी

D. 500 मी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली स्तर 2

1. एक त्रिभुज को हल करने पर जब  $a = \sqrt{5}$ ,  $b = 2$ ,  $\angle A = \frac{\pi}{6}$  तथा तीसरी भुजा के दो संभव

मान  $c_1$  तथा  $c_2$  है, तब

A.  $|c_1 - c_2| = 2\sqrt{6}$

B.  $|c_1 - c_2| = 4\sqrt{6}$

C.  $|c_1 - c_2| = 4$

D.  $|c_1 - c_2| = 6$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. समद्विबाहु  $\triangle ABC$  में,  $AB = AC$  , यदि शीर्ष कोण

$A = 20^\circ$  है, तब  $a^3 + b^3$  का मान है

A.  $3a^2b$

B.  $3b^2c$

C.  $3c^2a$

D.  $abc$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि  $A, B, C, D$  एक चतुर्भुज के चार कोण हैं, तब

$$\frac{\sum \tan A}{\sum \cot A} \text{ का मान है}$$

A.  $\prod \tan A$

B.  $\prod \cot A$

C.  $\sum \tan^2 A$

D.  $\sum \cot^2 A$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $\Delta ABC$  में,  $(a + b + c)(b + c - a) = kbc$ , यदि

A.  $k < 0$

B.  $k > 6$

C.  $0 < k < 4$

D.  $k < 4$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. न्यून कोण  $\Delta ABC$  में ,  $r + r_1 = r_2 + r_3$  तथा

$\angle B > \frac{\pi}{3}$  तब

A.  $b + 2c > 2a > 2b + 2c$

B.  $b + 4c < 4a < 2b + 4c$

C.  $b + 4c < 4a + < 4b + 4c$

D.  $b + 3c < 3a < 3b + 3c$

Answer: D

 उत्तर देखें

6.  $\Delta ABC$  में,  $R = \frac{5}{2}$  तथा  $r = 1$  माना। त्रिभुज का अन्तः केंद्र तथा  $D, E, F$  क्रमशः अन्तः केंद्र  $I$  से  $BC, CA$  तथा  $AB$  पर डाले गए लम्ब के पाद हैं, तब  $\frac{ID \times IE \times IF}{IA \times IB \times IC}$  का मान है।

- A.  $\frac{5}{2}$
- B.  $\frac{5}{4}$
- C.  $\frac{1}{10}$
- D.  $\frac{1}{5}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. वृत्त के क्षेत्रफल तथा  $n$  भुजाओं वाले समबहुभुज के क्षेत्रफल जिसका परिमाण वृत्त के परिमाण के बराबर है , का अनुपात है

A.  $\tan\left(\frac{\pi}{h}\right) : \frac{\pi}{n}$

B.  $\cos\left(\frac{\pi}{n}\right) : \frac{\pi}{n}$

C.  $\sin\left(\frac{\pi}{n}\right) : \frac{\pi}{n}$

D.  $\cot\left(\frac{\pi}{n}\right) : \frac{\pi}{n}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $r_1, r_2, r_3, \Delta ABC$  के वृत्तों की त्रिज्याएँ इस प्रकार हैं की  $r_1, r_2, r_3$ , हरात्मक श्रेणी में हैं। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 24 सेमी<sup>2</sup> तथा परिमाप 24 सेमी है, तब त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा है

A. 10

B. 9

C. 8

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



9. यदि एक मीनार  $PQ$  मीनार के पाद के तल में स्थित तीन बिंदुओं  $A, B$  व  $C$  पर क्रमशः  $\alpha, \beta$  व  $\gamma$  कोण आन्तरित करती है तथा ये सभी बिंदु मीनार के एक ही और स्थित है, तब  $BC \cot \alpha - CA \cot \beta + AB \cot \gamma$  का मान है

A. 0

B. 7

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ध्वज दंड आयताकार पार्क जिसका विकर्ण 1200 मी है, के केंद्र पर स्थित है तथा ध्वज दंड भुजाओं के मध्य बिंदुओं पर क्रमशः  $15^\circ$  व  $45^\circ$  के कोण आन्तरित करता है। ध्वज दंड की ऊंचाई है

A. 200 मी

B.  $300 / \sqrt{2 + \sqrt{3}}$  मी

C.  $300 / \sqrt{2 - \sqrt{3}}$  मी

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक क्षैतिज रेखा जिसकी लम्बाई  $2a$  मी है के दोनों शीर्षों पर एक ऊर्ध्वाधर मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण  $\theta$  है इसके मध्य-बिंदुओं पर कोण  $\phi$  है ,तब मीनार की ऊंचाई है

A.  $\sin \theta \sin \phi$

B.  $\frac{a \sin \theta \sin \phi}{\sqrt{\sin(\theta + \phi) \sin(\phi - \theta)}}$

C.  $\frac{a \cos \theta \cos \phi}{\sqrt{\cos(\phi + \theta) \cos(\phi - \theta)}}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. 10 मी भुजा वाले घनीय भवन  $ABCDPQRS$  में G दीवार BCRQ का केंद्र तथा T भुजा AB का मध्य-बिंदु है ,तब G का T पर उन्नयन कोण है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. 20 मी तथा 80 मी ऊँचे ऊर्ध्वाधर खम्भे धरातल पर स्थित है। एक खम्भे के शिखर को दूसरे खम्भे के पाद से मिलाने वाली रेखा तथा दूसरे खम्भे के शिखर को पहले खम्भे के पाद से मिलाने वाली के प्रतिच्छेद बिंदु की ऊंचाई है

A. 15 मी

B. 16 मी

C. 18 मी

D. 50 मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. माना ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसका आधार BC है। यदि  $r$   $\Delta ABC$  के अन्तः वृत्त की त्रिज्या हो तथा  $r_1$   $\Delta ABC$  के  $\angle A$  के विपरीत बाह्य वृत्त की त्रिज्या हो, तो गुणनफल  $r_1 r$  का मान होगा

जहाँ  $R$ ,  $\Delta ABC$  की परित्रिज्या है।

A.  $R^2 \sin^2 A$

B.  $R^2 \sin^2 2B$

C.  $\frac{1}{2} a^2$

D.  $\frac{a^2}{4}$

**Answer: A::B::D**



वीडियो उत्तर देखें

15.  $n$  भुजाओं वाले समबहुभुज का क्षेत्रफल है (जहाँ  $r$  अन्तः त्रिज्या,  $R$  परित्रिज्या तथा  $a$  त्रिभुज की भुजा है)

A.  $\frac{nR^2}{2} \sin\left(\frac{2\pi}{n}\right)$

B.  $nr^2 \tan\left(\frac{\pi}{n}\right)$

C.  $\frac{na^2}{4} \cot\left(\frac{\pi}{n}\right)$

D.  $nR^2 \tan\left(\frac{\pi}{n}\right)$

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

16.  $\Delta = 6, r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$

परित्रिज्या R का मान होगा

A. 2.5

B. 3.5

C. 1.5

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



17. किसी त्रिभुज  $ABC$  में

$$\Delta = 6, r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$$

अन्तः त्रिज्या  $r$  का मान होगा

A. 2

B. 1

C. 1.5

D. 2.5

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18.  $\Delta = 6, r_1 = 2, r_2 = 3, r_3 = 6$

सबसे बड़े तथा सबसे छोटे कोण का अंतर होगा

A.  $\cos^{-1} \frac{4}{5}$

B.  $\tan^{-1} \frac{3}{4}$

C.  $\cos^{-1} \frac{3}{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. वक्तव्य I समकोणीय त्रिभुज में,  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{R^2}$  सदैव 8 के बराबर होता है।

$$\text{वक्तव्य II } a^2 = b^2 + c^2$$

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

का सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: C**



20. नयन कोण  $\Delta ABC$  में,  $a > b > c$

वक्तव्य I  $r_1 > r_2 > r_3$

वक्तव्य II  $\cos A < \cos B < \cos C$

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

का सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: B



वीडियो उत्तर देखें

21. वक्तव्य I यदि  $I$ ,  $\Delta ABC$  का अन्तः केंद्र तथा  $I_1$  त्रिभुज के  $\angle A$  के विपरीत बाह्य केंद्र तथा  $P$ ,  $II_1$  तथा  $BC$  का प्रतिच्छेद बिंदु हो, तब  $IP, I_1P = BP, PC$

वक्तव्य II किसी  $\Delta ABC$  में अन्तः केंद्र तथा  $I_1$  त्रिभुज के  $\angle A$  के विपरीत बाह्य केंद्र हो, तो  $IBI_1C$  एक वर्ग होगा।

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

का सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II 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: C**



**उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2 विगत वर्षों के प्रश्न**

1. एक सम बहुभुज के लिए माना अन : वृत्त तथा परिवृत्त की त्रिज्याएँ क्रमश  $r$  तथा  $R$  निम्नलिखित में से कौन -सा प्रकथन मिथ्या है।

A.  $\frac{r}{R} = \frac{1}{2}$

B.  $\frac{r}{R} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

C.  $\frac{r}{R} = \frac{2}{3}$

D.  $\frac{r}{R} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. AB एक ऊर्ध्वाधर खम्भा है। जिसका बिन्दु B भूमि तल पर है तथा A उसका शिखर है। एक व्यक्ति देखता है। कि धरती है। क किसी बिन्दु C से बिन्दु A का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है। वह खम्भे से परे रेखा BC के अनुदिश चलकर बिन्दु D पर पहुँचता है। जहाँ।  $CD = 7$

मीटर है। बिन्दु D से बिन्दु A का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है तो खम्भे की उँचाई है।

A.  $\frac{7\sqrt{3}}{2} (\sqrt{3} + 1)$  मी

B.  $\frac{7\sqrt{3}}{2} (\sqrt{3} + 1)$  मी

C.  $\frac{7\sqrt{3}}{2} (\sqrt{3} - 1)$  मी

D.  $\frac{7\sqrt{3}}{2(\sqrt{3} + 1)}$  मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



3. एक मीनार एक वृत्ताकार बीगाचे के केन्द्र पर है। A और B बगीचे के किनारे पर दो बिन्दु इस प्रकार हैं कि AB (=a) मीनार के पाद पर  $60^\circ$  का कोण अन्तरित करती हैं और A या B से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई है।

A.  $2a\sqrt{3}$

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

C.  $a\sqrt{3}$

D.  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

