

कक्षा— 10

QUESTION BANK

गणित

(MATHEMATICS)

भाग—1

पाठ – 07

निर्देशांक ज्यामिति

बहुविकल्पीय प्रश्न

1- x अक्ष पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक होंगे।

- (a) $(x,0)$ (b) $(0,0)$ (c) $(0,y)$ (d) (x,y)

2- $(-2,-4)$ बिन्दु किस चतुर्थांश में स्थित होगा।

- (a) प्रथम (b) तृतीय (c) चतुर्थ (d) द्वितीय

3- सम दूरस्थ शब्द का अर्थ होता है।

- (a) समान दूरी (b) दूरतक की दूरी (c) बराबर दूरी (d) आधी दूरी

4- (x,y) में x को कहा जाता है।

- (a) कोटि (b) भुज (c) निर्देश (d) परिमाण

5- मूल बिन्दु के निर्देशांक होते हैं।

- (a) $(1,1)$ (b) $(0,1)$ (c) $(1,0)$ (d) $(0,0)$

6- निम्न में कोटि को किस से प्रदर्शित किया जाता है।

- (a) x (b) y (c) z (d) p

7- कार्तीय तल पर कहाँ स्थित होगा?

- (a) x अक्ष पर (b) तृतीय चतुर्थांश (c) y अक्ष में (d) द्वितीय चतुर्थांश में

8- निम्न में भुज को किस रूप में दर्शाया जाता है?

- (a) x (b) y (c) z (d) a

9- $(-2, 0)$ कार्तीय तल पर कहाँ स्थित होगा?

- (a) x अक्ष पर (b) तृतीय चतुर्थांश (c) y अक्ष में (d) द्वितीय चतुर्थांश में

10- y अक्ष पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक होंगे।

- (a) (x,0) (b) (0,y) (c) (0,0) (d) (x,y)

11- बिन्दु (2,3) (4,1) के बीच की दूरी होगी

- (a) $2\sqrt{2}$
(b) 2
(c) $\sqrt{2}$
(d) 0

12- यदि बिन्दु (4, P) व (1,0) के बीच की दूरी 5 मात्रक है तो P का मान होगा

- (a) ± 4
(b) 4
(c) -4
(d) 0

13- बिन्दु (0,0) (1,0) व (0,1) से बनने वाले त्रिभुज का परिमाप होगा।

- (a) $1 \pm \sqrt{2}$
(b) $\sqrt{2} + 1$
(c) 3
(d) $2 + \sqrt{2}$

14- यदि A (2,2), B(-4,4) व C (5,-8) किसी त्रिभुज के शीर्ष के निर्देशांक हैं तो शीर्ष C से खींची गयी माध्यिका की लम्बाई होगी।

- (a) $\sqrt{65}$
(b) $\sqrt{117}$
(c) $\sqrt{85}$
(d) $\sqrt{113}$

15- बिन्दु (2,3) व (4,1) के मध्य बिन्दु के निर्देशांक होंगे

- (a) (3,1)
(b) (2,3)
(c) (4,2)
(d) (1,3)

16- यदि $(x,2)$ $(-3,-4)$ व $(7,-5)$ सरेख बिन्दु है तो g का मान होगा।

- (a) 60
- (b) 63
- (c) -63
- (d) -60

17- X-अक्ष पर वह बिन्दु जो बिन्दु $(-1,0)$ व $(5,0)$ होगा

- (a) $(0,2)$
- (b) $(2,0)$
- (c) $(3,0)$
- (d) $(0,3)$

18- यदि बिन्दु $P(x,y)$ बिन्दु $A(5,1)$ व $B(-1,5)$ से बराबर दूरी पर हो तो

- (a) $5x=y$
- (b) $x=5y$
- (c) $3x=2y$
- (d) $2x=3y$

19- बिन्दु $(4,7)$ की दूरी X-अक्ष से होगी

- (a) 4
- (b) 7
- (c) 11
- (d) $\sqrt{65}$

20- X-अक्ष पर उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो $(-3,4)$ व $(2,5)$ से समदूरस्थ हो

- (a) $(20,0)$
- (b) $(-23,0)$
- (c) $\frac{4}{5}, 0$
- (d) इनमें से कोई नहीं।

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

21- किन्हीं दो बिन्दुओं के बीच की दूरी का सूत्र लिखिए।

- 22- तीन बिन्दुओं के बीच की दूरी समान है क्या ये बिन्दु संरेखी होंगे?
- 23- किसी रेखा के मध्य बिन्दु के निर्देशांक का सूत्र लिखिए।
- 24- किसी बिन्दु के निर्देशांक $(4, 0)$ हैं वह किस अक्ष पर स्थित है?
- 25- किसी बिन्दु के निर्देशांक $(0, 3)$ हैं उसका अक्ष बताइये।
- 26- मूल बिन्दु के निर्देशांक क्या होते हैं?
- 27- यदि बिन्दु के निर्देशांक $(0,0)$ हैं तो वह कार्तीय तल में कहां स्थित होगा?
- 28- यदि किसी बिन्दु के निर्देशांक $(-2,-1)$ हैं तो वह किस चतुर्थांश में होगा?
- 29- यदि किसी दो बिन्दु (x_1,y_1) तथा (x_2,y_2) हो तथा बिन्दु $P(x,y)$ उसको $m_1:m_2$ में बाँटता है तो x का मान क्या होगा?
- 30- यदि किसी बिन्दु के निर्देशांक $(0,0)$ हैं तो उस में भुज का मान क्या होगा?
- 31- दो बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए जिनके निर्देशांक (a,b) $(-a,-b)$ हों
- 32- बिन्दु $O(0,0)$, $A(a,0)$ व $B(0,b)$ से बनने वाले त्रिभुज का परिमाण ज्ञात कीजिए।
- 33- यदि बिन्दु $(x,0)$ व $(0,3)$ के बीच की दूरी 5 मात्रक हो तो x का मान क्या होगा।
- 34- x - अक्ष पर ऐसा बिन्दु ज्ञात कीजिए जो $(2,-5)$ व $(-2,9)$ से समदूरस्थ है।
- 35- उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(2,3)$ व $(3,4)$ को $1:5$ के अनुपात में विभाजित करें।

- 36- P के किस मान के लिए बिन्दु (2,1) तथा (P,-1) के बीच की दूरी 2 मात्रक होगी।
- 37- सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (0,0), (5,5) व (-5,5) एक समद्विबाहू त्रिभुज के शीर्ष है।
- 38- दिखाइये कि बिन्दु A (1,-2) B (3,5) C (-1,-D) व D(-4,4) किसी वर्ग के शीर्ष हो।
- 39- बिन्दु $(-\frac{8}{2}, 2)$ व $(\frac{2}{5}, 2)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- 40- निम्नलिखित बिन्दु किस अक्ष पर स्थित होंगे
- (a) P (5,0)
- (b) (0;-4)

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

- 41- बिन्दु (2, 3) तथा (4, 1) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- 42- क्या बिन्दु (1,5), (2,3) तथा (-2,-11) संरेखी हैं?
- 43- उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (-1, 7) तथा (4,-3)को मिलाने वाले रेखा खण्ड को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।
- 44- बिन्दुओं (-3, 10) तथा (6,-8) को जोड़ने वाले रेखा खण्ड को बिन्दु (-1,6) किस अनुपात में विभाजित करता है।
- 45- बिन्दु (0, 1) तथा (-2,-3) को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- 46- बिन्दुओं (2,3), (-2,-1) तथा (4,-1) को मिलाने पर बनी आकृति का क्षेत्रफल कितना होगा?

- 47- बिन्दु $(0, 1)$ तथा मूल बिन्दु के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- 48- बिन्दु $(1, a)$, बिन्दु $(-4, 3)$ तथा $(2, 8)$ से बनी रेखा को किस अनुपात में बांटता है?
- 49- बिन्दु $(2, -3)$ तथा $(5, 6)$ से बनी रेखा को x अक्ष पर कोई बिन्दु किस अनुपात में काटेगा?
- 50- बिन्दु $(-1, -2)$ तथा $(2, 3)$ से बनी रेखा को y अक्ष पर कोई बिन्दु किस अनुपात में काटेगा?
- 51- सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (a, a) $(-a, -a)$ और $(-a\sqrt{3}, a\sqrt{3})$ एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष हैं।
- 52- सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(12, 8)$ $(-2, 6)$ व $(6, 0)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।
- 53- यदि $(-4, 0)$ व $(4, 0)$ किसी समबाहु त्रिभुज के दो शीर्ष हो तो तीसरे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात करो।
- 54- यदि बिन्दु $A(-1, y)$ व $(5, 7)$ किसी वृत्त पर स्थित है जिसका केन्द्र $O(2, -3y)$ है तो y का मान ज्ञात कीजिए।
- 55- बिन्दु $A(\sin\theta - \cos\theta, 0)$ और $B(0, \sin\theta + \cos\theta)$ के बीच की दूरी ज्ञात करो।
- 56- $P(2, 6)$ यदि किसी रेखाखंड का मध्य बिन्दु हो जो $A(6, 5)$ व $B(4, y)$ को जोड़ता है तो y का मान ज्ञात कीजिए।
- 57- उस त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के निर्देशांक $(1, 4)$ $(-1, -1)$ $(3, -2)$ हो।
- 58- दिखाइये कि बिन्दु $(1, -1)$ $(5, 2)$ व $(9, 5)$ सरेखी है।

59- उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो $(-1,3)$ व $(4,-7)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड का 3:4 के अनुपात में विभाजित करता हो।

60- उस त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। जिसके शीर्ष $(0,6)$ $(8,12)$ व $(8,0)$ हो।

लघुउत्तरीय प्रश्न

61- x तथा y में एक ऐसा सम्बन्ध ज्ञात कीजिए कि बिन्दु (x,y) बिन्दुओं $(3,6)$ तथा $(-3,4)$ से समदूरस्त हो।

62- y का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिन्दु $P(2,-3)$ तथा $Q(10,y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक हो।

63- यदि $Q(0,1)$ बिन्दुओं $P(5,-3)$ तथा $R(x,6)$ से समदूरस्त है तो x का मान ज्ञात कीजिए तथा QR तथा PR भी ज्ञात कीजिए।

64- वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं $A(1,-5)$ तथा $B(-4,5)$ को मिलाने वाले रेखा खण्ड x अक्ष से विभाजित होता है।

65- बिन्दुओं $A(-2, 2)$ तथा $B(2, 8)$ को मिलाने वाले रेखा खण्ड AB को चार बराबर भागों में विभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

66- त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(1,-1)$, $(-4,6)$ तथा $(-3,-5)$ हैं।

67- K के किस मान के लिए बिन्दु $A(2,3)$, $B(4,k)$ तथा $C(6,-3)$ संरेखी हैं?

68- बिन्दु $(6,-6)$, $(3,-7)$ तथा $(3, 3)$ से होकर जाने वाले वृत्त का केन्द्र ज्ञात कीजिए।

69- किसी वर्ग के दो शीर्ष $(-1, 2)$ तथा $(3, 3)$ हैं, वर्ग के अन्य दोनों शीर्ष ज्ञात कीजिए।

- 70- बिन्दु $(1,-1)$, $(-4, x)$ तथा $(-3,-5)$ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल 24 वर्गमात्रक है, x का मान ज्ञात कीजिए।
- 71- x - अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो $(2,-5)$ व $(-2,9)$ से समदूरस्थ हो।
- 72- x व y में एक सम्बन्ध ज्ञात कीजिए ताकि बिन्दु (x,y) बिन्दुओं $(7m+1)$ व $(3,5)$ से समदूरस्थ हो।
- 73- बिन्दुओं $A(-2,2)$ व $B(2,8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड AB को चार बराबर भागों में विभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- 74- यदि किसी समान्तर चतुर्भुज के क्रमशः तीन शीर्षों के निर्देशांक $(-2,-1)$, $(1,0)$ व $(4,3)$ हो तो चौथे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात करो।
- 75- सिद्ध कीजिए किसी आयत के विकर्ण एक दूसरे को समद्विभाजित करते हैं।
- 76- यदि बिन्दु (p,q) , (m,n) और $(P-m, q-n)$ सरेखी हो तो दिखाइये $Pn = qm$.
- 77- K के किस मान के लिए बिन्दु $(7,-2)$, $(5,1)$, $(3,K)$ सरेखी हो।
- 78- उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के निर्देशांक $(-5,-1)$, $(3,-5)$, $(5,2)$ हो।
- 79- यदि किसी त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं के निर्देशांक $(1,1)$, $(2,-5)$ व $(3,4)$ हो तो त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- 80- किसी वृत्त के व्यास के एक बिन्दु के निर्देशांक $(4,-1)$ तथा केन्द्र के निर्देशांक $(1,-3)$ हो तो व्यास के दूसरे बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

दीर्घउत्तरीय प्रश्न

- 81- शीर्षों $(0,-)$, $(2,-1)$ तथा $(0,3)$ वाले त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं से बनने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए साथ ही दिए हुए त्रिभुज के क्षेत्रफल के साथ अनुपात ज्ञात कीजिए।

- 82- यदि A और B क्रमशः $(-2,-2)$ तथा $(2,-4)$ हो तो बिन्दु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ताकि $AP=3/7 AB$ हो और P रेखा खण्ड AB पर स्थित हो।
- 83- यदि बिन्दु $(1,2)$, $(4,y)$, $(x,6)$ तथा $(3,5)$ इसी क्रम में लेने पर एक सामान्तर चतुर्भुज के शीर्ष हों तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।
- 84- बिन्दुओं $(4,2)$ तथा $(3,-5)$ को अक्ष x पर काटते हुए किस अनुपात में काटेगी साथ ही उस बिन्दु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।
- 85- किसी त्रिभुज के तीन शीर्ष A $(-3,4)$, B $(3,-1)$ तथा C $(-2,4)$ हैं बिन्दु P, BC रेखा को 2:3 में काटता है। रेखा खण्ड AP की लम्बाई ज्ञात कीजिए।
- 86- एक समबाहु B के दो शीर्षों के निर्देशांक $(1,1)$ व $(-1,-1)$ है तो त्रिभुज के तीसरे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- 87- यदि किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD के शीर्षों के निर्देशांक क्रमशः A $(1,-2)$ B $(2,3)$ C $(-3,2)$ व D $(-4,-3)$ हो तो AB को आधार मानते हुए समान्तर चतुर्भुज की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- 88- शीर्षों $(0,-1)$ $(2,1)$ और $(0,3)$ वाले त्रिभुज की भुजाओं के भव्य बिन्दुओं को मिलाने पर बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। दिए हुए त्रिभुज के क्षेत्रफल के साथ इस त्रिभुज के क्षेत्रफल का अनुपात भी ज्ञात कीजिए।
- 89- यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक A $(4,-6)$ B $(3,-2)$ व C $(5,2)$ हो तो दिखाइये कि त्रिभुज की माधिका त्रिभुज को दो त्रिभुजों में बराबर के क्षेत्रफलों में बाँटता है।
- 90- यदि किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ के शीर्षों के निर्देशांक A $(5,5)$ B $(1,5)$ and C $(9,1)$ है यदि AB व AC भुजा को प्रतिवेद करने वाली रेखा AB को P व AC को Q पर काटती हो जहाँ $\frac{AP}{AB} = \frac{AQ}{AC} = \frac{3}{4}$ तो रेखाखण्ड PQ की लम्बाई ज्ञात करो।
- 91- उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(1, -1)$, $(-4, 6)$ और $(-3, -5)$ है।
- 92- बिन्दुओं A $(5, 2)$, B $(4, 7)$, C $(7, -4)$ से बनने वाले $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

93- बिन्दुओं $P(-1.5, 3)$, $Q(6, -2)$, $R(-3, 4)$ से बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

94- k का मान ज्ञात कीजिए, यदि बिन्दु $A(2, 3)$, $B(4, k)$, $C(6, -3)$ संरेखी है।

95- यदि $A(-5, 7)$, $B(-4, -5)$, $C(-1, -6)$ और $D(4, 5)$ एक चतुर्भुज $ABCD$ के शीर्षक हैं, तो इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

त्रिकोणमिति का परिचय

बहुविकल्पीय प्रश्न

1- आर्यभट्ट ने कोटिज्या नाम किस के लिये प्रयुक्त है।

- (a) Sin (b) Cosec (c) Cos (d) Tan

2- $\text{Cos}^4A - \text{Sin}^4A$ का मान होगा।

- a. $2\text{Cos}^2A + 1$
b. $2\text{Cos}^2A - 1$
c. $2\text{Sin}^2A - 1$
d. $2\text{Sin}^2A + 1$

3- $\text{Cosec } 60^\circ$ का मान होता है।

- (a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) 1 (c) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (d) 2

4 - यदि $\theta = 60^\circ$ तो $\text{Sec } \theta$ का मान होगा।

- (a) 2 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) 1

5 - $\text{Cosec } (90 - \theta)$ बराबर होता है।

- (a) $\text{Sin}\theta$ (b) $\text{Cosec}\theta$ (c) $\text{Cos}\theta$ (d) $\text{Tan}\theta$

6 - महान गणितज्ञ आर्यभट्ट ने पुस्तक आर्यभटीयम कब लिखी थी।

- (a) 240 ई० (b) 550 ई० (c) 500 ई० (d) 375 ई०

7- यदि $\tan 45^\circ$ का मान 1 है तो $\cot 45^\circ$ का मान होगा।

- (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) 0

8- $\tan (90-\theta)$ बराबर होता है।

- (a) $\cos \theta$ (b) $\cot \theta$ (c) $\operatorname{cosec} \theta$ (d) $\sec \theta$

9- $\sin 45^\circ$ का मान होता है।

- (a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) 1 (d) 0

10- यदि किसी समकोण $\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$ यदि $AB = 12\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$ और $BC = 13\text{cm}$ है तो $\tan B$ होगा।

- a. $\frac{5}{3}$
b. $\frac{12}{13}$
c. $\frac{5}{12}$
d. $\frac{13}{5}$

11- यदि $\sin \theta = \cos \theta$ तो θ का मान होगा।

- a. 30°
b. 60°
c. 45°
d. 0°

12- $\tan 26^\circ / \tan 64^\circ$ का मान क्या होगा।

- a. 1
- b. 0
- c. 2
- d. कोई भी नहीं।

13- $2 \sin 45^\circ \cos 45^\circ$ का मान क्या होगा।

- a. 1
- b. 2
- c. 0
- d. कोई भी नहीं

14- यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ हो तो $\cos A$ का मान होगा।

- a. $\frac{4}{5}$
- b. $\frac{5}{4}$
- c. $\frac{3}{5}$
- d. $\frac{5}{3}$

15- यदि $2\cos 3\theta = 1$ है तो θ का मान होगा।

- a. 40°
- b. 20°
- c. 60°
- d. 90°

16- $\frac{1}{\sec\theta}$ का अधिकतम मान क्या होगा।

- a. 1
- b. $\frac{2}{3}$
- c. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- d. 0

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

18- किसी समकोण त्रिभुज में $\sin\theta = \frac{3}{4}$ तो उस त्रिभुज में कर्ण की माप क्या होगी।

19- $\tan A \times \cot A$ का मान ज्ञात करो।

20- क्या θ में वृद्धि होने पर $\sin\theta$ के मान में भी वृद्धि होती है।

21- यदि A का 60° मान है तो $\sin(90-A)$ का मान क्या होगा।

22- $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ का मान क्या होता है।

23- यदि $A=45$ तो $1 + \cot^2 A$ का मान क्या होगा।

24- किसी समकोण त्रिभुज में कोणों एवं भुजाओं के अनुपात के आधार पर $\sec\theta$ का मान क्या होगा।

25- उन्नयन कोण कब बनता है।

26- $\sin 34^\circ$ का मान \cos के रूप में लिखो।

27- यदि $15\cot A = B$ तो $\sin A$ व $\sec A$ का मान ज्ञात कीजिए।

28- $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए।

29- यदि $\sin \theta = \frac{3}{5}$ तो $(\tan \theta + \sec \theta)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

30- दिखाइए $\tan 48^\circ \cdot \tan 23^\circ \cdot \tan 42^\circ \cdot \tan 67^\circ = 1$

31- $\sin \theta (\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta)$ को सरल कीजिए।

32- यदि $\triangle ABC$ में जिसका कोण B समकोण है यदि $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ तो सिद्ध कीजिए-

$$\sin A \cos C + \cos A \sin C = 1$$

33- $\tan 65^\circ + \cot 49^\circ$ को 0° व 45° के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों में व्यक्त कीजिए।

34- सिद्ध कीजिए-

$$\sin 60^\circ = \frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

35- यदि $\tan A = \frac{3}{4}$ तथा $A + B = 90^\circ$ है तो $\cot B$ का मान ज्ञात कीजिए।

36- मान ज्ञात कीजिए $\frac{\sin^2 63 + \sin^2 27}{\cos^2 17 + \cos^2 73}$

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

37- यदि $15 \cot A = 8$ तो $\sin A$ तथा $\sec A$ का मान ज्ञात करो।

38- यदि $\angle A$ और $\angle B$ न्यून कोण है जहाँ $\cos A = \cos B$ तो दिखाईये $\angle A = \angle B$

39- मान ज्ञात करो। $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$

40- $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$

41- मान निकालिये। $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$

42- $\tan A = \cot B$ सिद्ध करो $A + B = 90^\circ$

43- $\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ$ का मान ज्ञात करो।

44- $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ का मान ज्ञात करो।

45- $\sin 25^\circ \cos 65^\circ + \cos 25^\circ \sin 65^\circ$ का मान ज्ञात करो।

46- θ के किस न्यूनतम मान के लिए $\sin 2\theta = 2\sin\theta$ पद सत्य है।

47- यदि $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ व $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$; $A > B$ तो A व B का मान ज्ञात कीजिए।

48- यदि $\triangle ABC$ के अन्तःकोण A, B व C है तो दिखाइये कि $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right) = \sin\frac{A}{2}$

49- यदि $\tan 2A = \cot(A-18)$ जहाँ $2A$ एक न्यून कोण हो तो $\angle A$ का मान ज्ञात कीजिए।

50- $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}$ का मान ज्ञात कीजिए।

51- यदि $\cot \theta = \frac{7}{8}$ तो मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)}{(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)}$$

52- ज्ञात कीजिए $\left(\frac{\sin 47^\circ}{\cos 43^\circ}\right)^2 + \left(\frac{\cos 43^\circ}{\sin 47^\circ}\right)^2 - 4\cos^2 45^\circ$

53- यदि $\sin\theta = \cos(\theta-45)$ जहाँ θ व $\theta-45^\circ$ न्यूनकोण है θ का मान ज्ञात कीजिए।

54- सिद्ध कीजिए। $\operatorname{Cosec}^2\theta + \operatorname{Sec}^2\theta = \operatorname{Cosec}^2\theta \cdot \operatorname{Sec}^2\theta$

लघुउत्तरीय प्रश्न

55- यदि $\text{Cot}\theta = \frac{7}{8}$ तो $\frac{(1+\text{Sin}\theta)(1-\text{Sin}\theta)}{(1+\text{Cos}\theta)(1-\text{Cos}\theta)}$ का मान ज्ञात करो।

56- यदि $3 \text{Cot}A=4$ तो जाँच करो $\frac{1-\tan^2 A}{1+\tan^2 A}=\text{Cos}^2 A-\text{Sin}^2 A$ है या नहीं।

57- मान ज्ञात करो $\frac{\text{Sin}30^\circ+\text{Tan}45^\circ-\text{Cosec}60^\circ}{\text{Sec}30^\circ+\text{Cos}60^\circ+\text{Cot}45^\circ}$

58- यदि $\text{Tan}(A+B) = \sqrt{3}$ तथा $\text{Tan}(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो A तथा B का मान ज्ञात करो।

59- यदि A,B,C एक त्रिभुज के अन्तःकोण है तो दिखाईये $\text{Sin}\left(\frac{B+C}{2}\right)=\text{Cos}A/2$

60- यदि $\text{Sin}3A=\text{Cos}(A-26)$ जहाँ 3A एक न्यूनकोण हैं, तो A का मान ज्ञात करो।

61- सिद्ध करो $\text{Sec}A(1-\text{Sin}A)(\text{Sec}A+\text{Tan}A) = 1$

62- $\angle A$ के अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपातों को $\text{Sec}A$ के पदों में व्यक्त करो।

63- यदि $\text{Sin}\theta = \frac{3}{4}$ सिद्ध कीजिए $\frac{\text{Cosec}^2\theta - \text{Cot}^2\theta}{\text{Sec}^2\theta - 1} = \frac{\sqrt{7}}{3}$

64- समकोण $\triangle ABC$ में यदि $\angle C$ समकोण हो व $\angle A = 30^\circ$ तथा $AB = 40\text{cm}$ अन्य दो गुण सब $\angle B$ ज्ञात कीजिए।

65- ज्ञात कीजिए $\frac{\cos 70^\circ}{\cos 20^\circ} + \frac{\cos 55^\circ \cdot \operatorname{cosec} 35^\circ}{\tan 5^\circ \cdot \tan 25^\circ \cdot \tan 45^\circ \cdot \tan 65^\circ \cdot \tan 85^\circ}$

66- ज्ञात कीजिए $\tan 35^\circ \tan 40^\circ \tan 45^\circ \tan 50^\circ \tan 55^\circ$

67- सिद्ध कीजिए $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$

68- सिद्ध कीजिए $\sqrt{\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}} = \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$

69- सिद्ध कीजिए

$$\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2\sec A$$

70- सिद्ध कीजिए $\sec A (1-\sin A) (\sec A + \tan A) = 1$

71- सिद्ध कीजिए

$$\frac{1+\cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1+\sin A} = 2\operatorname{cosec} A$$

दीर्घउत्तरीय प्रश्न

72- ΔPQR में जिसका कोण Q समकोण है $PR+QR=25$, $PQ=5\text{cm}$ है $\sin P$, $\cos P$ तथा $\tan P$ के मान ज्ञात करो।

73- सिद्ध कीजिए $\frac{\sin\theta - 2\sin^3\theta}{2\cos^3\theta - \cos\theta} = \tan\theta$

74- सिद्ध कीजिए $\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1} = \frac{1}{\sec\theta - \tan\theta}$

75- सिद्ध कीजिए $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} \left[\frac{1 - \tan A^2}{1 - \cot A} \right] = \tan^2 A$

76- दर्शाइए कि

$$\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$$