शिक्षा कि वर्तमान बदहाली को देखते हुए एक सार्थक प्रयास एवं शिक्षा के क्षेत्र में सर्वश्रेश्ठ प्रमाणिक विद्यालय।

खुल गया ! खुल गया !! खुल गया !!!

AMRIT STUDY
PUBLIC SCHOOL

दौलतपुर टेकारी रोड, गया।

विकसित बच्चे: विकसित गॉव और बिहार

नामांकन जारी है।

- *Computar Lab*
- *Audio Visual Equiments*
- *Play Graund*
- *Library*
- *Transport*
- *Kid's Game Centre*

EDUCATION IS THE THIRD EYE OF MAN.
DECIPLINE IS THE BACK BONE OF ALL SUCCESS.

Principal:
Abhishek Kumar
(M.Sc – Math,M.U.B.G.)

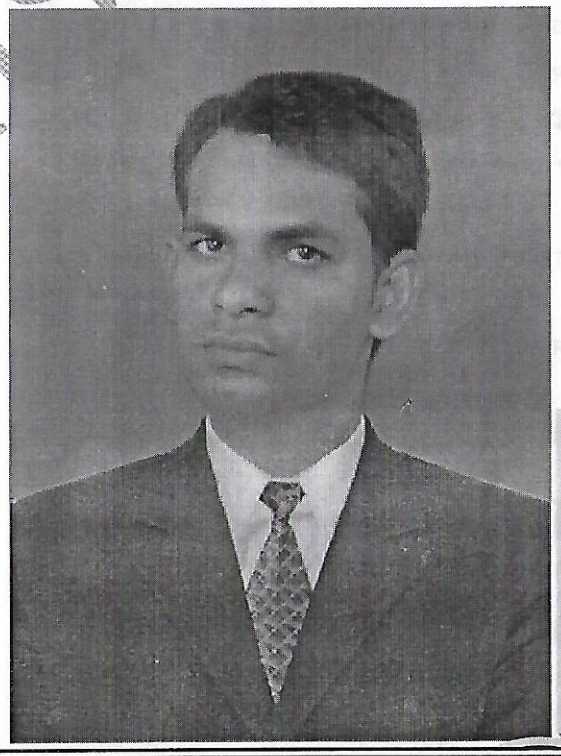
अमृत स्टडी सेंटर

RAUSHAN ENGLISH CLASSES

1st Branch :- मेन रोड पण्डौल,शकुराबाद (जहानाबाद)
2nd Branch :- शकुरा रोड TVS एजेन्सी के बगल में कुर्था

2020 बोर्ड परिक्षा में आने वाले संभावीत प्रश्न एवं उनके उतर

GUESS FORE MATHEMATICS 2020



शत् प्रतिशत लङने की गारंटी

BY:~
ABHISHEK SIR
(M.SC – Math Hons Mu)
9801516296

➢ Real number (वास्तविक संख्या)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. 156 को अभाज्य गुणनखंडो के गुणनफलों के रूप में व्यक्त कीजिए।
02. 140 को अभाज्य गुणनखंडो के गुणनफलों के रूप में व्यक्त कीजिए।
03. 3825 को अभाज्य गुणनखंडो के गुणनफलों के रूप में व्यक्त कीजिए।
04. 5005 को अभाज्य गुणनखंडो के गुणनफलों के रूप में व्यक्त कीजिए।
05. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 510 और 92 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
06. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 8, 9 और 25 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
07. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 6, 8 और 22 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
08. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 9, 12 और 27 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
09. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 96 और 404 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
10. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 15, 12 और 21 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
11. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 7, 11 और 19 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
12. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 26 और 91 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
13. अभाज्य गुणनखंड विधि द्वारा 336 और 54 का म.स. एवं ल.स. ज्ञात करें।
14. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 196 और 3822 का H.C.F.(म.स.) ज्ञात करें।
15. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग कर 867 और 225 का H.C.F.(म.स.) ज्ञात करें।
16. संख्याएँ 135 और 225 का H.C.F.(म.स.) ज्ञात करने के लिए यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म तकनीक का प्रयोग करें।
17. संख्याएँ 336 और 54 का H.C.F.(म.स.) ज्ञात करने के लिए यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म तकनीक का प्रयोग करें।
18. दो पात्रों में 504 लीटर और 735 लीटर दुध है। पात्र की महत्तम धारिता क्या होगी, जो दोनो पात्रों के दुध को पूर्ण रूप से माप सके।
19. बताइए कि $\frac{17}{8}$ परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती।
20. बिना लम्बी विभाजन प्रकिया किए बताइए की $\frac{7}{80}$ परिमेय संख्या के दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती।

By-Abhishek Sir

32. $1+\tan^2\theta$ का मान होगा –
(क) $\sec^2\theta$ (ख) $\text{cosec}^2\theta$ (ग) $\tan^2\theta$ (घ) $\cot^2\theta$

33. निम्नलिखित में $\sqrt{2}$ किसके बराबर है ?
(क) $\frac{1}{\sin 45^0}$ (ख) $\cos 45^0$ (ग) $\tan 60^0$ (घ) $\sin 30^0$

34. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ बराबर है:
(क) 0 (ख) 1 (ग) 9 (घ) 8

35. $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}$ बराबर है –
(क) $\sec^2 A$ (ख) -1 (ग) $\tan^2 A$ (घ) $\cot^2 A$

36. $\frac{2\sin 38}{\cos 52}$ का मान होगा।
(क) 2 (ख) 1 (ग) 3 (घ) 4

37. $\frac{\cos 60+1}{\cos 60-1}$ बराबर है –
(क) -2 (ख) -3 (ग) 3 (घ) 2

38. यदि $2\cos = \sqrt{3}$ हो तो A का मान ज्ञात करें।
(क) 30^0 (ख) 45^0. (ग) 60^0 (घ) 90^0

39. उन्नयन कोण तथा अवनमन कोण
(क) आपस में बराबर एकांतर कोण है (ख) आपस में रैखिक कोण है
(ग) आपस में पूरक कोण है (घ) not

40. दर्शक को मीनार की चोटी को देखने के लिए
(क) सिर ऊपर उठाना पडता है (ख) सिर नीचे झुकाना पडता है
(ग) सिर क्षैतिज तल से के समांतर रखना पडता है (घ) not

41. अवनमन कोण बनता है
(क) आधर बिन्दु पर (ख) क्षैतिज रेखा के नीचे
(ग) क्षैतिज रेखा के ऊपर (घ) दृष्टि रेखापर

42. वृत के केन्द्र पर बना कोण होगा
(क) 90^0 (ख) 180^0. (ग) 360^0 (घ) 270^0

43. O वृत का केन्द्र है। बिन्दु P दो स्पर्श रेखाएँ PA और PB एक दूसरे से 80^0 के कोण पर झुकी हैं तो कोण POA का मान है
(क) 50^0 (ख) 60^0. (ग) 70^0 (घ) 80^0

44. अर्द्धवृत का कोण होता है
(क) 90^0 (ख) 180^0. (ग) 120^0 (घ) 270^0

12. एक पासे को फेंकने पर अंक 3 के उपर आने की प्रायिकता ज्ञात करें।

13. किसी कारण 11 खराब पेन 121 अच्छे पेनो में मिल गये हैं। केवल देखकर यह नहीं बताया जा सकता है कि कोई पेन खराब है या अछा है। इस मिश्रण में से एक पेन यादृच्छया निकाली जाती है। निकाले गए पेन के अच्छा होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

14. किसी कारण 13 खराब पेन 143 अच्छे पेनो में मिल गये हैं। केवल देखकर यह नहीं बताया जा सकता है कि कोई पेन खराब है या अछा है। इस मिश्रण में से एक पेन यादृच्छया निकाली जाती है। निकाले गए पेन के अच्छा होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

15. किसी कारण 10 खराब पेन 120 अच्छे पेनो में मिल गये हैं। केवल देखकर यह नहीं बताया जा सकता है कि कोई पेन खराब है या अछा है। इस मिश्रण में से एक पेन यादृच्छया निकाली जाती है। निकाले गए पेन के अच्छा होने की प्रायिकता ज्ञात करें।

16. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेटी गई एक गड्डी से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

I. लाल रंग का बादशाह।
II. एक फेस कार्ड अर्थात् तस्वीर वाला पत्ता।
III. पान का गुलाम।
IV. हुकूम का पत्ता।
V. एक ईंट की बेगम।
VI. एक एक्का होगा।
VII. एक एक्का नही होगा।
VIII. पान का बादशाह।
IX. काले रंग का इक्का।

The - End

MODEL SET - 1

- सही उत्तर चुने : Choose the correct option :

29. बिन्दुओं A(4,5) तथा B(6,5) को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु है
(क) (5,4) (ख) (5,5) (ग) (4,5) (घ) (4,3)

30. $\sec^2 \square - 1$ का मान होगा –
(क) $\sin^2\theta$ (ख) $\text{cosec}^2\theta$ (ग) $\tan^2\theta$ (घ) $\cot^2\theta$

31. $\frac{\pi}{3} - \cos\frac{\pi}{4}$ का मान होगा
(क) 2 (ख) 0 (ग) -1 (घ) 1

21. बताइए कि परिमेय संख्या $\frac{23}{2^3 \times 5^2}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती।

22. बताइए कि परिमेय संख्या $\frac{129}{2^2 \times 5^7 \times 7^5}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती।

23. 1.34 को परिमेय संख्या के रूप में लिखें।

24. $0.\overline{6}$ को परिमेय संख्या के सरल रूप में लिखें।

25. परिमेय संख्या को परिभाषित करें।

26. दो संख्याओं का ल.स. और म.स. क्रमश: 20 और 5 है तथा दूसरी संख्या 5 है तो पहली संख्या निकालें।

27. H.C.F. (306, 657) = 9 दिया है, L.C.M. (306, 657) ज्ञात कीजिए।

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. सिद्ध करें कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।
02. सिद्ध करें कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।
03. सिद्ध करें कि $\sqrt{7}$ एक अपरिमेय संख्या है।
04. सिद्ध करें कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।
05. सिद्ध करें कि $3 + 2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।
06. सिद्ध करें कि $3 + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।
07. सिद्ध करें कि $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।
08. सिद्ध करें कि $4 - \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।
09. दर्शाइए कि $\frac{1}{\sqrt{2}}$ एक अपरिमेय संख्या है।

➢ Algebra (बीजगणित)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. बहुपद $4x^2 - 9$ का शूनयक ज्ञात करें।
02. बहुपद $x^2 - 3$ का शूनयक ज्ञात करें।
03. बहुपद $4x^2 - 3$ का शूनयक ज्ञात करें।
04. यदि $4x^2 - 25 = 0$, तो x का मान ज्ञात करें।

By - Abhishek Sir

05. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7$ और $9x\ 10y = 14$ के युग्म संगत है या असंगत।

06. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $2x - 3y = 8$ और $4x - 6y = 9$ के युग्म संगत है या असंगत।

07. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $5x - 3y = 11$ और $-10x + 6y = -22$ के युग्म संगत है या असंगत।

08. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $\frac{4}{3}x + 2y = 8$ और $2x + 3y = 12$ के युग्म संगत है या असंगत।

09. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $5x - 4y + 8 = 0$ और $7x + 6y - 9 = 0$ द्वारा निरूपीत रेखाएँ एक बिंदू पर प्रतिछेद करती है, समांतर है अथवा संपाती है।

10. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि दिए गए रैखिक समीकरण $6x - 3y + 27 = 0$ और $2x - y + 9 = 0$ द्वारा निरूपीत रेखाएँ एक बिंदू पर प्रतिछेद करती है, समांतर है अथवा संपाती है।

11. द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 6 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए।

12. द्विघात समीकरण $\sqrt{2}\,x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए।

13. द्विघात समीकरण $5x^2 = 4x - 2$ का विवेचक ज्ञात कीजिए।

14. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें, जिसके शून्यकों का योग 1 और गुणनफल 1 हो।

15. बहुपद के मुलों का योग और गुणनफल $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}$ है तो बहुपद निकालें।

16. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें, जिसके शून्यकों का योग एवं गुणनफल कमश : 4 एवं 1 है।

17. एक द्विघात बहुपद ज्ञात करें, जिसके शून्यकों का योग एवं गुणनफल कमश : – 3 एवं 2 है।

18. उस द्विघात समीकरण को निकाले निनके शून्यकों का योगफल एवं गुणनफल कमश : शून्य और $\sqrt{5}$ है।

➢ प्रायिकता (Probability)

➢ दो या तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. दो खिलाडी सरीता और रेशमा टेनीस का एक मैच खेलते है ज्ञात किजिए कि सरीता द्वारा मैच जितने की प्रायिक्ता 0.62 है रेशमा को जितने कि प्रायिक्ता क्या होगी।

02. एक थैले में 3 लाल, 5 काली गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद को यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद (I) लाल रंग हो और (II) लाल रंग नहीं हो।

03. एक थैले में 4 लाल, 5 काली एवं 3 पीली गेंदें हैं। एक गेंद को यादृच्छया निकाला जाता है तो निकाली गइ गेंद के (I) पीली रंग के होने और (II) लाल रंग के नहीं होने की प्रयिकता ज्ञात करें ?

04. एक थैले में 5 लाल, 8 उजले एवं 4 हरी गेंदें हैं। एक गेंद को यादृच्छया निकाला जाता है तो निकाली गइ गेंद के (I) लाल रंग के होने और (II) उजली रंग के होने की प्रयिकता ज्ञात करें ?

05. एक थैले में 3 लाल, 5 काली गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद को यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद लाल हो ?

06. एक थैले में एक लाल गेंद, एक नीली गेंद और एक पीली गेंद हैं तथा सभी गेंद एक ही साइज की हैं। चुनमुन बिना थैले के अंदर झाँके इसमें से एक गेंद निकालती है। इसकी क्या प्रायिकता है किवह गेंद पीली होगी।

07. एक थैले में 5 लाल और कुछ नीली गेंदें हैं। यदि नीली गेंद निकालने की प्रायिकता लाल गेंद निकालने की प्रायिकता की दुगुनी हो, तो थैले में नीली गेंदो की संख्या निकालें।

08. एक थैले में 5 लाल और कुछ नीली गेंदें हैं। यदि नीली गेंद निकालने की प्रायिकता लाल गेंद निकालने की प्रायिकता की तीगुनी हो, तो थैले में नीली गेंदो की संख्या निकालें।

09. किसी पासे को एक बार फेंका जाता है , तो विषम संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

10. किसी पासे को एक बार फेंका जाता है , तो सम संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

11. किसी पासे को एक बार फेंका जाता है , तो अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

By.. Abhishek Sir

16. निम्नलिखित बंटन का माध्यक ज्ञात करें।

वर्ग अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 -50
बारंबारता	10	5	8	13	14

17. किसी गेंदबाज द्वारा 10 किकेट मैचों में लिए गए विकेटों की संख्या –
2, 6, 4, 5, 0, 2, 1, 3, 2, 3 हैं। इन आँकडों का बहुलक ज्ञात करें।

18. किसी गेंदबाज द्वारा 15 किकेट मैचों में लिए गए विकेटों की संख्या –
4, 6, 2, 4, 5, 0, 2, 3, 1, 2, 3, 2, 3, 2, 1 हैं। इन आँकडों का बहुलक ज्ञात करें।

19. बहुलक निकालें।

वर्ग अंतराल	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 -100	100 -120
बारंबारता	10	35	52	61	38	29

20. बहुलक निकालें।

वर्ग अंतराल	10 - 25	25 - 40	40 - 55	55 - 70	70 - 85	85 -100
बारंबारता	2	3	7	6	6	6

21. निम्नलिखित बारंबारता बंटन किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है। इन आँकडों के माध्यक, माध्य और बहुलक ज्ञात करें।

वर्ग	65- 85	85- 105	105-125	125-145	145-165	165-185	185-205
बारंबारता	4	5	13	20	14	8	4

22. एक स्थानीय टेलिफोन निर्देशिका से 100 कुलनाम लिए गए उनमें प्रयुक्त अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का निम्नलिखित बारंबारता बंटन प्राप्त हुआ। माध्यक, माध्य और बहुलक निकालें।

अक्षरों की सं.	1 - 4	4 – 7	7 -10	10 - 13	13 - 16	16 -19
नमों की सं.	6	30	40	16	4	4

19. एक द्विघात समीकरण के मुल $\sqrt{5}$ और $-\sqrt{5}$ हो तो उस समीकरण को लिखें।

20. किसी द्विघात बहुपद का शून्यक – 2 और –5 हो बहुपद ज्ञात करें।

21. द्विघात बहुपद ज्ञात करें, जिनके शून्यक $\sqrt{3}+1$ एवं $\sqrt{3}-1$ है।

22. समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ के मुलो के प्रकृति ज्ञात करें। **अथवा**
मुलों की प्रकृति बताइए यदि द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$

23. $2x^2 - 3x + 4 = 0$ के मुलो के प्रकृति ज्ञात करें।

24. द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2 - 6x + 2\sqrt{2} = 0$ के मूलों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात करें।

25. द्विघात समीकरण $\sqrt{3}x^2 + 8x + 4\sqrt{3} = 0$ के मूलों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात करें।

26. द्विघात समीकरण $\sqrt{5}x^2 - 10x - \sqrt{5} = 0$ के मूलों का योगफल एवं गुणनफल ज्ञात करें।

27. p के किस मान के लिए द्विघात समीकरण $3x^2 - 5x + p = 0$ के मूल समान होगें।

28. गुणनखंड द्वारा समीकरण $x^2 - 3x - 10 = 0$ का मुल ज्ञात करें।

29. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10 = 0$ के शून्यक ज्ञात करें और शून्यकों तथा गुणांको के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए।

➤ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. प्रतिस्थापन विधि से हल करें –

I. $\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 0$ तथा $\sqrt{3}x - \sqrt{8}y = 0$

II. $7x - 15y = 2$ तथा $x + 2y = 3$

02. हल करें :

I. $\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2$ तथा $\frac{6}{x-1} + \frac{3}{y-2} = 1$

II. $6x + 3y = 6xy$ तथा $2x + 4y = 5xy$

III. $\frac{4}{x} + 3y = 14$ तथा $\frac{3}{x} - 4y = 23$

IV. $3x - 5y = 4$ तथा $9x = 2y + 7$

V. $x + y = 5$ तथा $2x - 3y = 4$

VI. $\sqrt{13 - x^2} = x + 5$

By - Abhishek Sir

03. ब्रजगुणन विधि से हल करें :

I. $2x + y = 5$ तथा $3x + 2y = 40$

II. $x - 3y - 7 = 0$ तथा $3x - 3y - 40 = 0$

04. द्विघात समीकरण $2x^2 + kx + 3 = 0$ में k का ऐसा मान ज्ञात कीजिए की उसके दो मुल बराबर हों।

05. द्विघात समीकरण $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ का मूल निकालें।

06. द्विघात समीकरण $x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ का मूल निकालें।

07. द्विघात समीकरण $4x^2 - 5x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए। और फिर मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

08. द्विघात समीकरण $2x^2 - 3x + 4 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए। और फिर मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

09. द्विघात समीकरण $5x^2 - 8x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए। और फिर मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

10. द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 3 = 0$ के मूल द्विघाती सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए।

11. द्विघात सूत्र से द्विघात कमीकरण $2x^2 + x - 528 = 0$ को हल कीजिए।

12. गुणनखंड द्वारा समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ का मूल ज्ञात करें।

13. दिखाएँ कि $9x^2 - 7x - 2 = 0$ के मूल वास्तविक होंगे तथा मूलों को ज्ञात करें।

14. $2x + 3y = 11$ एवं $2x - 4y = -24$ का हल करें और m का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $y = mx + 3$ हो।

➢ पाँच अंक स्तरिय प्रश्न:

01. आलेखिए विधि से हल करें:-

I. $x + 2y = 6$ तथा $2x - 3y = 12$

II. $x + 2y = 6$ तथा $2x - 4y = 12$

III. $x - y = 1$ तथा $2x + 3y = 12$

IV. $3x + 2y = 5$ तथा $2x - 3y = 7$

V. $5x - y = 5$ तथा $3x - y = 3$

VI. $X + 3y = 6$ तथा $2x - 3y = 12$

09. दिए गए बंटन का माध्य 52 है, तो अज्ञात बारंबारता निकालें।

वर्ग	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 -60
बरंबारता	5	3	4	f	2

60 - 70	70 -80
6	13

10. दिए गए बंटन का माध्य 50 है, तो f का मान ज्ञात करें।

वर्ग	65 - 85	85 - 105	105 - 125	125 - 145	145 -165
बारंबारता	4	5	13	f	14

165 - 185	185 -205
8	4

11. निम्नलिखित बंटन का समान्तर माध्य 50 है, तो लुप्त बारंबारता f का मान निकालें।

वर्ग	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 180	80 -100
बरंबारता	17	f	32	24	19

12. यदि नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 28.5 हो, तो x और y का मान निकालें।

वर्ग अंतराल	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	योग
आवृति	4	x	20	16	y	5	60

13. यदि नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 28.5 हो, तो x और y का मान निकालें।

वर्ग अंतराल	5 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	योग
आवृति	5	x	22	13	y	5	60

14. यदि नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 28.5 हो, तो x और y का मान निकालें।

वर्ग अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	योग
आवृति	5	x	20	15	y	5	60

15. नीचे दिया हुआ बंटन का एक कक्षा के 30 विधार्थिओं के भार दर्शा रहा है : विधार्थियों के भार की माध्यिका ज्ञात करें।

भार	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 -75
विधार्थियों संख्या	2	3	8	6	6	3	2

By - Abhisher Sir

04. निम्नलिखित बारंबारता वितरण किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है। इनका माध्य ज्ञात करें। मासिक खपत / उपभोक्ता की सं.

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140
3	6	14	20	13	7	5

05. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का समानांतर माध्य ज्ञात करें।

प्राप्तांक	10से कम	20से कम	30से कम	40से कम	50 से कम	60 से कम
छात्र संख्या	25	40	60	75	95	125

70 से कम	80 से कम
190	240

06. निम्नलिखित बारंबारता वितरण किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है। इनका माध्य ज्ञात करें। मासिक खपत / उपभोक्ता की सं.

5 - 25	25 - 45	45 - 65	65 - 85	85 - 105	105 - 125	125 - 145
4	5	10	21	15	7	6

07. निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च दर्शाता है। यदि माध्य जेब खर्च 18 रू हो, तो लुप्त बारंबारता का मान ज्ञात करें। दैनिक जेब खर्च / बच्चों की संख्या

11-13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
7	6	9	13	f	5	4

08. निम्नलिखित बंटन का माध्य 50 हो तो f का मान ज्ञात करें।

वर्ग	1 0 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 -60
बरंबारता	5	3	4	f	2

VII. $X + 3y = 6$ तथा $2x - 3y = 12$

VIII. $2x + y = 6$ तथा $4x - 2y = 4$

IX. $x - y + 1 = 0$ तथा $3x + 2y - 12 = 0$

X. $x - y = 1$ तथा $2x + y = 8$

02. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुणी है। उन्हे प्रतिस्थापन विधि द्वारा ज्ञात कीजिए।

03. दो अंको कि संख्या जिनके अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौ गुणा, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुणा है। संख्या ज्ञात करें।

04. रितू धारा के अनुकूल दो घंटों में 20 km तैर सकती है और धारा के प्रतिकूल दो घंटों में 4 km तैर सकती है। उसकी स्थिर जल में तैरने की चाल तथा धारा कि चाल ज्ञात करें।

05. यदि किसी भिन्न के अंश तथा हर में 2 जोड दिया जाए तो, वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश व हर में 3 जोड दिया जाए तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। प्रतिस्थापन विधि द्वारा भिन्न ज्ञात करें।

06. यदि हम अंश में 1 जोड दें तथा हर में से 1 घटा दें, तो भिन्न 1 में बदल जाती है। यदि हर में 1 जोड दें, तो यह $\frac{1}{2}$ हो जाती है। भिन्न को ज्ञात करें।

07. एक भिन्न $\frac{1}{3}$ हो जाती है, जब उसके अंश से 1 घटाया जाता है और वह $\frac{1}{4}$ हो जाती है, जब हर में 8 जोड दिया जाता है। भिन्न ज्ञात करें।

08. दो संपूरक कोणों में बडा कोण छोटे कोण से 18^0 अधिक है। उन्हे ज्ञात करें।

09. दो वर्गो के क्षेत्रफलों का योग 468 m^2 है। यदि उनके परिमापों का अंतर 24 m हो, तो दोनों वर्गो कि भुजाएँ ज्ञात करें।

10. एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 m अधिक लंबा है। यदि बडी भुजा छोटी भुजा से 30 m अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात करें।

11. दो संख्याओं का योग 15 है। यदि उनके व्यूत्क्रमों का योग $\frac{5}{6}$ है तो संख्याएं मालूम करें।

12. दो कमागत धनात्मक विषम पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गो का योग 394 हो।

13. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो।

14. दो संख्याओं के वर्गो का अंतर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बडी संख्या का आठ गुणा है। दोनों संख्याएँ ज्ञात करें।

By - Abhishek Sir

15. तीन लगातार प्राकृत संख्याओं के वर्गो का योग 110 है, तो संख्या निकालें।
16. 51 को ऐसे दो भागों में विभक्त करें जिनका गुणनफल 650 हो।
17. किसी संख्या और उसके व्यूत्क्रम का योग $\frac{10}{3}$ है। संख्या ज्ञात करें।
18. हंसो के झुंड के कुल संख्या के वर्गमूल का $\frac{7}{2}$ तलाव के किनारें खेल रहें हैं शेष दो पानी में जल क्रीडा कर रहे हैं तो हसों की कुल संख्या निकालें।
19. एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 km/h है, 24 km धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने कि अपेक्षा एक घंटा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात करें।

➢ Arithmetic Progression (समातंर श्रेढ़ी)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. दिए गए A.P. : 12,17,22,27..... का पहला पद एवं सार्वअंतर ज्ञात करें।
02. दिए गए A.P. : 0.6,1.7,2.8,3.9 ..... का पहला पद एवं सार्वअंतर ज्ञात करें।
03. दिए गए A.P. : 3, 13, 23 ..... का पहला पद एवं सार्वअंतर ज्ञात करें।
04. समांतर श्रेणी में $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \frac{-3}{2}$ ..... के लिए प्रथम पद (a) तथा सार्वअंतर (d) लिखिए।
05. समांतर श्रेणी 1,4,7,10 ..... के 18 वें पद का मान ज्ञात करें।
06. A.P. : 10,7,4 ..... का 30 वाँ पद ज्ञात करें।
07. समांतर श्रेणी 2,7,12 ..... का 10 वाँ पद ज्ञात करें।
08. समांतर श्रेणी -50, -15, 10, 35 ..... के 10 वें पद का मान ज्ञात करें।
09. A.P. : 7, 13, 19, ..., 205 में कितने पद हैं ?
10. A.P. : 3, 8, 13, 18, ... का कौन सा पद 78 है।
11. A.P. : 21,18,15 ..... का कौन सा पद -81 है।
12. समांतर श्रेणी ज्ञात करें जिसका तीसरा पद 5 और 7 वाँ पद 9 है।
13. यदि समांतर श्रेणी का11 वाँ पद 38 और 16 वाँ पद 73 हो तो उसका 31 वाँ पद ज्ञात करें।
14. यदि समांतर श्रेणी का 17 वाँ पद उसके 10 वें पद से 7 अधिक है। इसका d ज्ञा करें।
15. A.P. : 3, 8, 13, ..., 253 में अंतिम पद से 20 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

09. निम्नलिखित अवर्गीकृत आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात करें।
18, 13, 17, 12, 16, 19
10. निम्नलिखित अवर्गीकृत आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात करें।
8, 3, 7, 2, 6, 9
11. यदि वितरण 40, 15, 18, 22, 29, x, 32, y तथा 29 का समानांतर माध्य 25 है तो x + y का मान ज्ञात करें।
12. यदि वितरण 30, 14, 9, 11, 32, x, 16, y तथा 21 का समानांतर माध्य 28 है तो x + y का मान ज्ञात करें।
13. प्रथम पाँच सम पाकृतिक संख्याओं का माध्य ज्ञात करें।
14. प्रथम पाँच विषम संख्याओं का माध्य ज्ञात करें।
15. x + 2, 2x + 3, 4x + 5 और 5x + 2 का गणितिय माध्य ज्ञात करें।
16. यदि किसी आँकड़े की माध्यिका 12 एवं बहुलक 18 है, तो आँकड़े का माध्य ज्ञात करें

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. किसी कारखाना के 50 कर्मचारियों की दैनिक मजदूरी का वितरण निम्नलिखित है :

दैनिक मजदूरी रू.	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 -200
कर्मचारियों की सं	12	14	8	6	10

कारखाना के कर्मचारियों की दैनिक मजदूरी का माध्य ज्ञात करें।

02. दिए गए आँकड़े का माध्य ज्ञात करें।

वर्ग – अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
मनुष्यों की संख्या	5	10	25	5	11

03. निम्नलिखित सारणी से समान्तर माध्य निकालें।

वर्ग – अंतराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40
विधार्थियों की सं	10	20	14	6

By - Abhishek Sir

33. ऊँचाई 2.4cm और व्यास 1.4cm वाले एक ठोस बेलन में से इसी ऊँचाई और इसी व्यास वाला एक शंक्वाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का निकटतम वर्ग तक पृष्टिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

34. त्रिज्या 4.2cm वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6cm वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात करें।

35. क्रमश: 6cm, 8cm और 10cm त्रिज्याओं वालें धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकार एक बडा ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात करें।

36. व्यास 7cm का एक कुआँ 20cm की गहराई तक खोदा जाता है। और खोदने से निकली हुई मिट्टी को समान रूप से फैलाकर 22m 1m वाला एक चबूतरा बनाया गया है। इस चबूतरें की ऊँचाई ज्ञात करें।

37. एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 4cm है तथा इसके वृतिय सिरों के परिमाप 18cm और 6cm है। इस छिन्नक का वकपृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

➢ सांख्यिकी (Statistics)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. 7 छात्रों का औसत भार 56 किलोग्राम है। उसमें 6 छात्रों का भार क्रमश: 52, 58, 55, 53, 56 तथा 54 किलोग्राम है। सातवें छात्र का भार ज्ञात करें।

02. 5 छात्रों का औसत भार 50 किलोग्राम है। उसमें 4 छात्रों का भार क्रमश: 55, 53, 56 तथा 54 किलोग्राम है। सातवें छात्र का भार ज्ञात करें।

03. यदि किसी सममित बंटन का माध्य और माध्यक क्रमश: 13.4 और 18.5 है तो बहुलक निकालें।

04. यदि किसी वितरण का बहुलक 35.45 और माध्य 35.6 है, तो वितरण का माध्यक निकालें।

05. यदि किसी वितरण का बहुलक 14.35 और माध्य 16.35 है, तो वितरण का माध्यक निकालें।

06. 2, 3, 4, 6, 7, 6, 5, 9 का माध्यक निकालें।

07. 4, 6, 8, 9, 8, 6, 5, 7 का माध्यक निकालें।

08. 5, 7, 9, 10, 9, 7, 6, 8 का माध्यक निकालें।

16. A.P. : 8, 3, -2, ..., में प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. क्या A.P 11,8,5,2..... का एक पद -150 है ? क्यों ?

02. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएं 7 से विभज्य है।

03. दो अंकों वाली कितनी संख्याएं 3 से विभज्य है।

04. एक A.P में $a_3 = 15$ और $S_{10} = 125$ दिया है। d और a_{10} ज्ञात कीजिए।

05. एक A.P में $a = 8$, $a_n = 62$ और $s_n = 210$ दिया है। n और a ज्ञात करें।

➢ Geometry (ज्यामिति)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. समान संख्या के भुजाओं वाले बहुभुजों के समरूप होने की आवश्यक शर्तो को लिखें।

02. दो त्रिभुजों के समरूप होने के लिए प्रतिबंध को लिखें।

03. एक समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा 2a है। उसके शीर्ष लम्ब ज्ञात कीजिए।

04. त्रिभुज PQR की भुजाओं PQऔर PR पर क्रमश:बिन्दुयें E तथा F स्थित हैं। यदि PE = 6cm, QE = 6.6cm,PF = 9cm तथा RF = 9.9 cm है, तो सिद्ध करें कि EF // QR है।

05. त्रिभुज PQR की भुजाओं PQऔर PR पर क्रमश:बिन्दु E तथा F स्थित हैं। यदि PE = 4cm, QE = 4.5cm,PF = 8cm तथा RF = 9 cm है, तो सिद्ध करें कि EF // QR है।

06. त्रिभुज PQR की भुजाओं PQऔर PR पर क्रमश:बिन्दु E तथा F स्थित हैं। यदि PQ= 1.28cm, PR = 2.56cm,PE = 0.18cm तथा PF = 0.36 cm है, तो सिद्ध करें कि EF // QR है।

07. दो समरूप त्रिभुजों ABC और त्रिभुज PQR की परिमाप क्रमश: 36 cm और 24cm है। यदिPQ = 10cm तो AB का मान निकालें।

08. दो समरूप त्रिभुजों की परिमाप 30 cm और 20cm है। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा 12cm हो,तो दूसरे त्रिभुज की संगत भुजा निकालें।

BY : Abhishek Sir

09. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल 36 cm^2 और 81cm^2 है। यदि पहले त्रिभुज की ऊँचाई 4.8cm हो,तो दूसरे त्रिभुज की संगत ऊँचाई निकालें।

10. समलम्ब चतुर्भुज की समान्तर भुजाओं की लम्बाइयाँ कमश: 17 cm और 25cm है। तो असामान्तर भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा की लम्बाई निकालें।

11. ABC एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा a cm हो, तो सिद्ध कीजिए की त्रिभुज का शिर्ष लम्ब = $\frac{\sqrt{3}}{2}$a होगा।

12. किसी वृत के केंद्र से 5 cm दूर स्थित बिंदू A से खिंची गई स्पर्श रेखा कि लम्बाई 4 cm है, तो वृत की त्रिज्या निकालें।

13. किसी चक्रिय चतुर्भुज के आमने सामने का कोण 4 : 5 के अनुपात में है, तो कोणों का मान ज्ञात करें।

14. दो संकेन्द्रीय वृतों की त्रिज्याएँ 10cm और 6cm है। बडे वृत (बाहरी) की जीवा की लम्बाई निकालें जो छोटे (आंतरीक) वृत को स्पर्श करती है।

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. ABC एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा a cm हो ,तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज का शीर्षलम्ब = $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ होगा।

02. ABC एक समबाहु त्रिभुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा a cm है। उसके शीर्षलम्ब ज्ञात करें।

03. ABC एक समद्विवाहु समकोण त्रिभुज है जिसका कोण C समकोण है। सिद्ध करें कि $AB^2 = 2AC^2$ है।

04. एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दू Dइस प्रकार स्थिर है कि ∠ADC = ∠BAC तो दिखाइए कि $CA^2 = CB.CD$

05. एक समलम्ब चतुर्भुजABCD में AB // CD है। उसके विकर्ण एक दुसरे को O बिन्दु पर काटते हैं। सिद्ध करें कि $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$

06. ABC एक समद्विवाहु त्रिभुज है जिसमें AC = BC है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है, तो सिद्ध कीजिए की ABC एक समकोण त्रिभुज है।

07. त्रिभुज ABC में, कोण A = 90^0 है। यदि AD ⊥ BC हो तो सिद्ध कीजिए की $AB^2 + CD^2 = BD^2 + AC^2$ है।

19. एक तार वृत के रूप में हैं जिसकी त्रिज्या 35cm है। उस वर्ग की भुजा ज्ञात करें। जो तार को मोडकर बनाए जाता है।

20. 28cm त्रिज्या वाले वृताकार तार को सिधा कर पुन: उसे बनाया गया है, तो बर्ग की भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

21. 14cm त्रिज्या वाले वृताकार तार को सिधा कर पुन: उसे बनाया गया है, तो बर्ग की भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

22. त्रिज्या 4cm वाले एक वृत के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका कोण 30^0 है साथ हि दिर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात करें।

23. त्रिज्या 7cm वाले एक वृत के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका कोण 60^0 है साथ हि दिर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात करें।

24. त्रिज्या 14cm वाले एक वृत के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका कोण 120^0 है साथ हि दिर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात करें।

25. एक घडी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 14cm है। इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

26. एक घडी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 7cm है। इस सुई द्वारा 6 मिनट में रचित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

27. एक घडी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 21cm है। इस सुई द्वारा 10 मिनट में रचित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

28. एक घडी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 3.5 cm है। इस सुई द्वारा 3 मिनट में रचित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

29. किसी बेलनाकार पात्र कि ऊँचाई 10cm है और उसकी आधार की त्रिज्या 7cm है तो उस पात्र की धारीता ज्ञात करें।

30. किसी बेलनाकार पात्र कि ऊँचाई 8cm है और उसकी आधार की त्रिज्या 3.5cm है तो उस पात्र की धारीता ज्ञात करें।

31. किसी बेलनाकार पात्र कि ऊँचाई 12cm है और उसकी आधार की त्रिज्या 14cm है तो उस पात्र की धारीता ज्ञात करें।

32. मॉडल बनाने वाली मिट्टी से ऊँचाई 24cm है और आधार त्रिज्या 3cm वाला एक शुंकु बनाया गया है। एक बच्चे ने इसे गोले के आकार में बदल दिया गोले की त्रिज्या ज्ञात करें।

V. Abhishek Sir

09. एक खिलौना त्रिज्या 6cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपीत है। इस खिलौना की संपूर्ण ऊँचाई 11cm है इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

10. एक खिलौना त्रिज्या 7cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपीत है। इस खिलौना की संपूर्ण ऊँचाई 16cm है इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

11. 45cm उँची बाल्टी की सिरों की त्रिज्याएं 28 cm और 7 cm हैं। बाल्टी का वकपृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

अथवा

एक शंकु का छिन्नक, जो 45cm ऊँचा है, के सिरों की त्रिज्याएं 28 cm और 7 cm हैं। छिन्नक का वकपृष्ठ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

12. एक तुर्की टोपी शंकु के एक छिन्नक के अकार की हैं। यदि इसके खुले सीरे कि त्रिज्या 10 cm है,उपरी सीरे कि त्रिज्या 4 cm है और टोपी की तिर्यक उँचाई 15 cm है, तो इसके बनाने मे प्रयुक्त पदार्थ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

13. 45cm उँची बाल्टी की सिरों की त्रिज्याएं 28 cm और 7 cm हैं। बाल्टी का आयतन, वक पृष्ठिय क्षेत्रफल तथा संपूर्ण पृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

अथवा

एक शंकु का छिन्नक, जो 45cm ऊँचा है, के सिरों की त्रिज्याएं 28 cm और 7 cm हैं। छिन्नक का आयतन, वक पृष्ठिय क्षेत्रफल तथा संपूर्ण पृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

14. पानी पिने वाले ग्लास 14 cm उँचाई वाले एक शंकु के एक छिनक के अकार का है। यदि दोनो वृताकार सिरो कि त्रिज्या 4 cm और 2 cm है। तो ग्लास की धारिता निकाले। ($\pi = 22/7$ का उपयोग करें।)

15. 8cm भुजा वाले दो घनो को जोड दिए जाते हैं, तो परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

16. 6cm भुजा वाले दो घनो को जोड दिए जाते हैं, तो परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

17. 4cm भुजा वाले दो घनो को जोड दिए जाते हैं, तो परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

18. एक तार वृत के रूप में हैं जिसकी त्रिज्या 84cm है। उस वर्ग की भुजा ज्ञात करें। जो तार को मोडकर बनाए जा सके।

08. यदि त्रिभुज ABC में AD ⊥ BC है तो सिद्ध करें कि $AB^2 - AC^2 = BD^2 - CD^2$

09. ABD एक समकोण त्रिभुज है जिसका कोण A समकोण है तथा AC ⊥ BD है, तो दर्शाइए कि $AB^2 = BC \cdot BD$

10. एक बिंदू A से, जो वृत के केन्द्र से 10 cm दूरी पर है, वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 8 cm है, तो वृत की त्रिज्या ज्ञात करें।

11. एक बिंदू A से, जो वृत के केन्द्र से 10 cm दूरी पर है, वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 6 cm है, तो वृत की त्रिज्या ज्ञात करें।

12. एक बिंदू A से, जो वृत के केन्द्र से 5cm दूरी पर है, वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 3cm है, तो वृत की त्रिज्या ज्ञात करें।

13. एक बिंदू Q सें, एक वृत पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 24 cm तथा Q की केन्द्र से दूरी 25 cm है, तो वृत की त्रिज्या ज्ञात करें।

➤ पाँच अंक स्तरिय प्रश्न:

01. सिद्ध करें कि, यदि एक रेखा किसी त्रिभुज की दो भुजाओं को एक हिं अनुपात में विभाजीत करे तो वह तीसरी भुजा के समानान्तर होती है।

02. सिद्ध करें कि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गो के योग के बरावर हो ,तो पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।

03. सिद्ध करें कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के संमान्तर अन्य दो भुजाओं को भिन्न भिन्न विन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेख खिंची जाए तो अन्य दो भुजाएं एक हि अनुपात में विभाजित हो जाती है।

04. सिद्ध करें कि समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गो के योग के बरावर होता है। या , पाइथागोरस प्रमेय को सिद्ध करें।

05. सिद्ध करे कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनके संगत भुजाओं के वर्गो के अनुपात के बरावर होते है।

06. सिद्ध करें कि किसी बाह्य बिन्दु से वृत पर खिंची गई दोनो स्पर्श रेखाओं की लंबाईयाँ समान होती है।

07. यदि दो त्रिभुजों में संगत कोण बरावर हो तो उनकी संगत भुजाएं एक हिं अनुपात में यानी समानुपाती होती है और इसिलिए ये त्रिभुज समरूप होते हैं। सिद्ध करें ।

08. यदि एक रेखा किसी त्रिभुज की दो भुजाओं को एक हिं अनुपात में विभाजित करे तो वह रेखा तिसरी भुजा के समांतर होती है। सिद्ध करें ।

➢ Co- Ordinate geometry (निर्देशांक ज्यामिति)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. मूल बिन्दु से P (6, - 6) के दूरी ज्ञात करें।
02. बिन्दूओं (0, 0) और (36, 15) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
03. बिन्दुओं (a cosθ , 0) तथा (0 , a sinθ) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
04. बिन्दूओं (4, 5) और (- 3, 2) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
05. बिन्दूओं (2, 3) और (4, 1) की बीच की दूरी ज्ञात करें।
06. बिन्दूओं (a, b) और (-a, -b) की बीच की दूरी ज्ञात करें।
07. बिन्दूओं (-5, 7) और (-1, 3) की बीच की दूरी ज्ञात करें।
08. x – अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं(2 , -5)और (-2 , 9) से समदूरस्थ हैं।
09. x – अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं(5 , 3)और (3 , 5) से समदूरस्थ हैं।
10. y – अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं(4 , 0)और (6 , 0) से समदूरस्थ हैं।
11. y – अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं(8 , 0)और (10 , 0) से समदूरस्थ हैं।
12. y का वह मान ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुओं P (2 , -3)और θ (10 , y) के बीच की दूरी 10 मात्रक है।
12. एक त्रिभुज के शीर्ष के नियामक क्रमश:(5, 0),(3, 2) और (4, 7) है तो त्रिभुज के केन्द्रक का नियामक ज्ञात करें।
13. उस त्रिभुज के केन्द्रक निकालें जिसके शीर्ष क्रमश:(3, -5),(-7, 4) और (10, -2) हैं।
14. A और B के निर्देशांक क्रमश: (1, 4) और (5, 2) है, P का निर्देशांक लिखें यदि $\frac{AP}{PB} = \frac{3}{4}$

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. उस बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुएँ (-4 , 7) , (4 , -3) को मिलाने वाली रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करती है।
02. उस बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुएँ (3 , 4) , (9 , 7) को मिलाने वाली रेखाखंड को 1 : 2 के अनुपात में विभाजित करती है।

26. 7cm त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल निकालें।
27. 14cm त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल निकालें।
28. 8cm किनारे वाले एक घन को 2cm किनारे वाले कितने घनों में रूपांतरित किया जा सकता है।
29. 4cm किनारे वाले एक घन को 1cm किनारे वाले कितने घनों में रूपांतरित किया जा सकता है।
30. 16cm किनारे वाले एक घन को 4cm किनारे वाले कितने घनों में रूपांतरित किया जा सकता है।

➢ पांच अंक स्तरिय प्रश्न:

01. दो घनों,जिसमे से प्रत्येक का आयतन 64cm^3 है,के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
02. दो घनों,जिसमे से प्रत्येक का आयतन 125cm^3 है,के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
03. दो घनों,जिसमे से प्रत्येक का आयतन 216cm^3 है,के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठिय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
04. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13cm है इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
05. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 28cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 15cm है। इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
06. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 42cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 20cm है इस बर्तन का आंतरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
07. एक खिलौना त्रिज्या 3.5cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपीत है। इस खिलौना की संपूर्ण ऊँचाई 15.5cm है इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।
08. एक खिलौना त्रिज्या 3.5cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपीत है। इस खिलौना की संपूर्ण ऊँचाई 15cm है इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

By Abhishek Sir

07. दो वृतों की त्रिज्याएं कमश : 8cm और 6cm है। उस वृत कि त्रिज्या ज्ञात करे जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वृतों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है।

08. एक वृत के चतुर्थांस का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जिसका परिधि 44cm है।

09. एक वृत के चतुर्थांस का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जिसका परिधि 22cm है।

10. एक वृत के चतुर्थांस का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जिसका परिधि 66cm है।

11. 42cm व्यास वाले त्रिजयखंड का कोण 120^0 है तो त्रिज्यखंड का परिमाप ज्ञात करें।

12. 14cm व्यास वाले त्रिजयखंड का कोण 60^0 है तो त्रिज्यखंड का परिमाप ज्ञात करें।

13. 28cm व्यास वाले त्रिजयखंड का कोण 30^0 है तो त्रिज्यखंड का परिमाप ज्ञात करें।

14. किसी वलय की बाहरी त्रिज्या 3cm और भितरी त्रिज्या 2cm है तो वलय का क्षेत्रफल ज्ञात करें

15. किसी वलय की त्रिज्या 5cm और भितरी त्रिज्या 3cm है तो वल्य का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

16. किसी वलय की त्रिज्या 4cm और भितरी त्रिज्या 3cm है तो वल्य का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

17. किसी वृत का क्षेत्रफल और परिधि समान हो तो वृत कि त्रिज्या ज्ञात करें।

18. उस गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें जिसका व्यास 14cm है।

19. उस गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें जिसका व्यास 28cm है।

20. उस गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल निकालें जिसका व्यास 7cm है।

21. लम्बवृतीय शंकु का आयतन निकालें, जिसकी ऊँचाई 28cm और आधार की त्रिज्या 21 cm हों।

22. लम्बवृतीय शंकु का आयतन निकालें, जिसकी ऊँचाई 14cm और आधार की त्रिज्या 7 cm हों।

23. लम्बवृतीय शंकु का आयतन निकालें, जिसकी ऊँचाई 7cm और आधार की त्रिज्या 27 cm हों।

24. एक लम्बवृतीय शंकु का आयतन 100π cm^3 है और ऊँचाई 12cm है तो तिर्यक ऊँचाई निकालें।

25. 3.5cm त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल निकालें।

03. उस बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुएँ (-2 , 2) , (-3 , 3) को मिलाने वाली रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करती है।

04. दूरी सूत्र का प्रयोग कर दिखाइए कि बिन्दुएं (1,5), (2,4) और (3,3) संरेखी है।

05. दिखाइए कि बिन्दुएं (1,-1), (5, 2) और (9, 5) संरेखी है।

06. सिद्ध करें तीन कमागत बिन्दुएं (1, 5), (2, 4) और (3, 3) संरेखी है।

07. सिद्ध करें कि बिन्दु (-1.5, 3), (6, -2) और (-3, 4) रैखिक है।

08. K का मान ज्ञात कीजिए,यदि बिन्दु A(2, 3) , B(4, K) और C(6, -3) संरेखी है।

09. K का मान ज्ञात कीजिए,यदि तीनों बिन्दु A(4, 6) , B(8, K) और C(12, -6) संरेख हों।

10. K का मान ज्ञात कीजिए,यदि तीनों बिन्दु (8, 1) , (K, -4) और (2, -5) संरेखी हों।

11. K का मान ज्ञात कीजिए,यदि तीनों बिन्दु (16, 2) , (K, -8) और (4, -10) संरेखी हों।

12. K का मान ज्ञात कीजिए,यदि तीनों बिन्दु (7, -2) , (5, 1) और (3, K) संरेखी हों।

13. सिद्ध करें कि बिन्दुओं (3 , 3) , (a , 0) और (0 , b) संरेखी हैं, यदि $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{3}$

14. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका शीर्ष (1, -1),(-4, 6) और (-3, -5) हैं।

15. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका शीर्ष (3, 4),(-4, 3) और (8, 6) हैं।

16. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका शीर्ष (2, 3),(-1, 0) और (2, -4) हैं।

17. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका शीर्ष (-5, -1),(3, -5) और (5, 2) हैं।

18. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसका शीर्ष (-5, -1),(3, 5) और (5, 2) हैं।

19. उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष,कमानुसार (-4, -2),(-3, -5), (3, -2) और (2, 3) हैं।

20. उस समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्ष, कमानुसार (3, 0),(4, 5), (-1, 4) और (-2, -1) हैं।

➢ Trigonometry (त्रिकोणमिती)

➢ दो अंक स्तरिय प्रश्न:

01. यदि tan A = cot B तथा A और B न्यूनकोण है तो सिद्ध करें $A + B = 90^0$

02. यदि sin A = cos B तथा A और B न्यूनकोण है तो सिद्ध करें $A + B = 90^0$

03. यदि sec A = cosec B तथा A और B न्यूनकोण है तो सिद्ध करें $A + B = 90^0$

04. $\frac{\tan^2 36^0}{\cot^2 54^0}$ का मान ज्ञात करें।

By : Abhishek Sir

05. $\frac{\sin 18^0}{\cos 72^0}$ का मान ज्ञात करें।

06. $\frac{\tan 26^0}{\cot 64^0}$ का मान ज्ञात करें।

07. $\frac{\tan 65^0}{\cot 25^0}$ का मान ज्ञात करें।

08. $\cos 48^0 - \sin 42^0$ का मान ज्ञात करें।

09. $\cos es\ 31^0 - \sec 59^0$ का मान ज्ञात करें।

10. $2\tan^2 45^0 + \cos^2 30^0 - \sin^2 60^0$ का मान ज्ञात करें।

11. $\sin 60^0 . \cos 30^0 + \sin 30^0 . \cos 60^0$ का मान ज्ञात करें।

12. यदि $\theta = 45^0$, तो $\tan^2\theta + \frac{1}{sin^2\theta}$ का मान ज्ञात करें।

13. $\frac{sin^2 63^0 + sin^2 27^0}{cos^2 25^0 + cos^2 73^0}$ का मान निकाले।

14. $\frac{\cos 45^0}{\sec 30^0 + \operatorname{cosec} 30^0}$ का मान निकाले।

15. यदि $\sin A = \frac{3}{4}$, हो तो $\cos A$ और $\tan A$ का मान परिकलित करें।

16. यदि $\sec A = \frac{13}{12}$, हो तो अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपात परिकलित करें।

17. यदि $\cot A = \frac{3}{4}$, हो तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान परिकलित करें।

18. यदि $\cos A = \frac{3}{4}$, हो तो $\sin A$ और $\tan A$ का मान परिकलित करें।

19. यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, हो तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान परिकलित करें।

20. $15 \cot A = 8$ हो तो $\sin A$ और $\sec A$ का मान परिकलित करें।

21. 45^0 का त्रिकोणमितीय अनुपात परिकलित करें।

22. यदि $\sec 4A = \cos (A - 20)$ जंहा 4A न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए।

23. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26^0)$ हो, जहां 3A एक न्यून कोण हो, तो A का मान ज्ञात करें।

24. यदि $\tan 2A = \cot(A - 18^0)$ हो, जहां 2A एक न्यून कोण हो, तो A का मान ज्ञात करें।

25. यदि A, B और C त्रिभुज ABC के अंत: कोण हो तो दिखाइए कि $\sin\left(\frac{B+c}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$

26. यदि A, B और C त्रिभुज ABC के अंत: कोण हो तो दिखाइए कि $\tan\left(\frac{B+c}{2}\right) = \cot\frac{A}{2}$

27. $\sin 67^0 + \cos 75^0$ को 0^0 और 45^0 के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों के पदों में व्यक्त कीजिए।

06. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमे भुजा BC = 6cm , AB = 5 cm और कोण ABC = 60^0 हो फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हो।

07. 3.5cm त्रिज्या का एक वृत खिंचे। इसके परिगत एक समबाहु त्रिभुज बनाएं।

08. 7.5cm लम्बी रेखा को 3 : 2 के अनुपात में विभाजित करें।

09. 5.6cm लम्बी रेखा को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करें।

10. 12cm लम्बी रेखा को 3 : 5 के अनुपात में विभाजित करें।

11. 6cm त्रिज्या का एक वृत खिचें। केन्द्र से 10 cm की दुरी पर स्थित बिंदु से एक वृत पर स्पर्श रेख यूग्म खिचें और उनकी लम्बाईयाँ मापें।

12. 3cm त्रिज्या का एक वृत खिचें। केन्द्र से 5 cm की दुरी पर स्थित बिंदु से एक वृत पर स्पर्श रेख यूग्म खिचें और उनकी लम्बाईयाँ मापें।

13. 3cm त्रिज्या का एक वृत खिंचीए। इसके किसी बढाये गए व्यास पर केन्द्र से 7cm की दुरी पर स्थित दो बिंदु P और Q लिजीए। इन दोनों बिंदु P और Q से वृत पर स्पर्श रेखाएँ खिंचीए।

➤ क्षेत्रमिति(Mensuration)

➤ दो या तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. 6cm त्रिज्या वाले एक वृत के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 30^0 है।

02. 6cm त्रिज्या वाले एक वृत में एक चाप केन्द्र पर 60^0 का कोण बनाता है त्रिज्यखंड क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका

03. दो वृतों की त्रिज्याएं कमश : 19cm और 9cm है। उस वृत कि त्रिज्या ज्ञात करे जिसका परिधि इन दोनों वृतों की परिधियों के योग के बराबर है।

04. दो वृतों की त्रिज्याएं कमश : 8cm और 6cm है। उस वृत कि त्रिज्या ज्ञात करे जिसका परिधि इन दोनों वृतों की परिधियों के योग के बराबर है।

05. दो वृतों की त्रिज्याएं कमश : 14cm और 7cm है। उस वृत कि त्रिज्या ज्ञात करे जिसका परिधि इन दोनों वृतों की परिधियों के योग के बराबर है।

06. दो वृतों की त्रिज्याएं कमश : 12cm और 5cm है। उस वृत कि त्रिज्या ज्ञात करे जिसका परिधि इन दोनों वृतों की परिधियों के योग के बराबर है।

By-Abhi

11. एक मीनार के पाद बिन्दु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30^0 है और भवन के पाद बिंदू से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। यदि मीनार 50 m उँची हो, तो भवन की उँचाई ज्ञात कीजिए।
12. किसी मीनार के अधार से पहाडी की चोटी का उन्नयन कोण 60^0 है और पहाडी के अधार से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30^0 है। यदि मीनार 50 m उँची हो, तो पहाडी की उँचाई ज्ञात कीजिए।
13. 1.4 m लंबा एक प्रेक्षक एक चिमनी से 27.5 m की दूरी पर है। उसकी आंखों से चीमनी के शिखर का उन्नयन कोण 45^0 है। तो चिमनी की उँचाई बताइए।
14. 1.3 m लंबा एक प्रेक्षक एक चिमनी से 28.6 m की दूरी पर है। उसकी आंखों से चीमनी के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। तो चिमनी की उँचाई बताइए।
15. 1.5 m लंबा एक प्रेक्षक एक चिमनी से 28.5 m की दूरी पर है। उसकी आंखों से चीमनी के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। तो चिमनी की उँचाई बताइए।

➢ रचनाएँ (Constructions)

➢ पांच अंक स्तरिय प्रश्न:

01. 5cm त्रिज्या के एक वृत पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खिंचीए जो परस्पर 60^0 के कोण पर झुकी हो।
02. 3.8cm त्रिज्या के एक वृत पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खिंचीए जो परस्पर 30^0 के कोण पर झुकी हो।
03. 4cm,5cm और 6cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज के रचना कीजीए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज के संगत भुजाओं की $\frac{1}{2}$ गुनी हो।
04. 3cm,5cm और 7cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज के रचना कीजीए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज के संगत भुजाओं की $\frac{1}{3}$ गुनी हो।
05. 5cm, 6cm और 7cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना करें। और एक अन्य त्रिभुज की रचना करें जिसकी भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{7}{5}$ गुनी हो।

28. $\cot 85^0 + \cos 75^0$ को 0^0 और 45^0 के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों के पदों में व्यक्त कीजिए।
29. दिखाइए कि $\sin 48^0 . \sin 23^0 . \sec 42^0 . \sec 67^0 = 1$
30. दिखाइए कि $\cot 48^0 . \cot 23^0 . \cot 42^0 . \cot 67^0 = 1$
31. दिखाइए कि $\tan 48^0 . \tan 23^0 . \tan 42^0 . \tan 67^0 = 1$
32. दिखाइए कि $\cos 48^0 . \cos 23^0 . \cos ec\ 42^0 . \operatorname{cosec} 67^0 = 1$
33. दिखाइए कि $\tan 7^0 . \tan 23^0 . \tan 60^0 . \tan 67^0 . \tan 83^0 = \sqrt{3}$
34. दिखाइए कि $\cos 38^0 . \cos 52^0 - \sin 38^0 . \sin 52^0 = 0$

➢ तीन अंक स्तरिय प्रश्न:

01. सिद्ध करें –

I. $\tan 9^0 . \tan 27^0 = \cot 63^0 . \cot 81^0$

II. $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A . \sin^2 A$

III. $(\sec A + \tan A).(1 - \sin A) = \cos A$

IV. $\frac{1+sinA}{cosA} + \frac{\cos A}{1+sin\ A} = 2\sec A$

V. $\frac{sinA}{1+COSA} + \frac{1+\cos A}{sin\ A} = 2\operatorname{cosec} A$

VI. $\frac{1+cot^2 A}{1+\tan A} = \cot^2$

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

VIII. $\left(\frac{1-\cot A}{1-tanA}\right)^2 = \cot^2 A$

IX. $\frac{sin^4 A - cos^4 A}{sin^2 A - cos^2 A} = 1$

X. $\frac{\sin A - 2\sin^3 A}{2\cos^3 A - \cos A} = \tan A$

XI. $\left(\frac{1-\tan A}{1-\cot A}\right)^2 = \tan^2 A$

XII. $\sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \text{cosec A - cot A}$

XIII. $\sqrt{\frac{1-\sin A}{1+\sin A}} = \text{sec A - tan A}$

XIV. $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \text{sec A + tan A}$

XV. $\sqrt{\frac{1-\cos A}{1+\cos A}} = \text{cosec A - cot A}$

XVI. $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta \cdot \text{cosec}^2\theta$

XVII. $(\sec\theta - \tan\theta)^2 = \frac{1-\sin A}{1+\sin A}$

XVIII. $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\text{coses } A - 1}{\text{cosec } A + 1}$

02. निम्नलिखित सर्वसमीकाएं को सिद्ध कीजिए

$(\sin A + \text{cosec A})^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 + \cot^2 A$

03. यदि $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$ एवं $\cos(A - B) = \frac{1}{2}$, $0 \le A, B \le 90^0$ तथा $A > B$ तो A और B का मान ज्ञात करें।

04. यदि $\tan(A + B) = \sqrt{3}$ एवं $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0 \le A, B \le 90^0$ तथा $A > B$ तो A और B का मान ज्ञात करें।

05. त्रिभुज PQR में Q समकोण है, PR + QR = 25cm और PQ = 5cm है। sin P, cos P और tan P के मान ज्ञात करें।

➢ Hight & Distence : (उँचाई एवं दूरी)

➢ पांच अंक स्तरिय प्रश्न:

01. मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4 m और 9 m की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण है। सिद्ध करे कि मीनार की उँचाई 6 m है।

02. एक बहुमंजिला भवन के शिखर से देखने पर एक 8 m उँचे भवन के शिखर और तल के अवनमन कोण क्रमश : 30^0 और 45^0 हैं बहुमंजिले भवन की उँचाई और दोनो भवनो की दूरी ज्ञात करें।

03. एक सडक 50 m उँची मीनार के आधार तक सीधे जाती है। मीनार की चोटी से सडक पर खडी दो कारों के अवनमन कोण क्रमश : 30^0 और 60^0 हैं । दोनो कारों की दूरी ज्ञात करें

04. भूमि पर एक बिन्दु से एक मीनार की चोटी का उन्नयन कोण 30^0 है। मीनार की ओर 30 m चलने के पश्चात उन्नयन कोण 60^0 हो जाता है। मीनार की उँचाई ज्ञात करें।

05. भूमि के एक बिन्दु से 20 m उँचे एक भवन के शिखर पर लगी एक संचार मीनार के तल और शिखर के उन्नयन कोण क्रमश : 45^0 और 60^0 हैं। मीनार की उँचाई ज्ञात करें।

06. 7 मीटर उँचे भवन के शिखर से एक केवल टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है ,और उसके पाद का अवनमन कोण 45^0 है। टावर की उँचाई एवं टावर से भवन की दूरी ज्ञात करे ?

07. भूमि एक बिन्दु से जो मीनार के पाद बिन्दु से 50 m की दूरी पर है, तथा मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 45^0 है। मीनार की उँचाई ज्ञात करें।

08. भूमि एक बिन्दु से जो मीनार के पाद बिन्दु से 30 m की दूरी पर है, तथा मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30^0 है। मीनार की उँचाई ज्ञात करें।

09. भूमि एक बिन्दु से जो मीनार के पाद बिन्दु से 40 m की दूरी पर है, तथा मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30^0 है। मीनार की उँचाई ज्ञात करें।

10. भूमि एक बिन्दु से जो मीनार के पाद बिन्दु से 60 m की दूरी पर है, तथा मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। मीनार की उँचाई ज्ञात करें

By - Abhishek Sir