Class : Xth
Subject:- Maths

F.M:- 100
Time : 3h 15m

खण्ड "क" वस्तुनिष्ठ प्रश्नों – उत्तर

निम्न में से किन्ही 50 प्रश्नों के ही उत्तर , अधिक प्रश्न के उत्तर दिए जाने पर केवल 50 उत्तर ही मान्य होंगें

प्रत्येक सही उत्तर के लिए 1 अंक प्राप्त होंगे

---

1. 3,4,7,2,7,6,7,8, का बहुलक है ?

   a. 2 b. 3 c. 7 d. 5

2. 13 और 19 के बीच समांतर माध्य है ?

   a. 13 b. 16 c. 19 d. 20

3. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - px + 4 = 0$ के मूल बराबर हों तो p =

   a. ± 3 b. ± 4 c. ± 5 d. ± 2

4. यदि a और b अभाज्य संख्याएँ हैं तो a और b का ल० स० है ? सबसे छोटी भाज्य संख्या है -

   a. 2 b. 3 c. 1 d. 4

5. एक समबाहु त्रिभुज ABC की एक भुजा 12 cm हो तो इसकी ऊँचाई होगी ?

   a. $6\sqrt{2}cm$ b. $6\sqrt{3}cm$

   c. $3\sqrt{6}cm$ d. $6\sqrt{6}cm$

6. यदि समीकरण $3x - y\ 5$ तथा $6x - 2y = k$ के कोई हल न हो तो

   $a. k = 0\ b. k \neq 0\ c. k \neq 10\ d. k = -10$

7. भूमि से 100 m की ऊँचाई तथा 60 के उन्नयन कोण पर उड़ती हुई एक पतंग की डोरी की लंबाई है ?

   a. 100 m b.120m c. $\frac{200}{3m}$ d. 200 m

8. यदि 3 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ परस्पर 60 के कोण पर झुकी हों तो प्रत्येक स्पर्श रेखा की लंबाई है

   a. 2 b.4cm c. $3\sqrt{3}$ cm d. 6 cm

9. 52 ताशों की एक गड्डी को अच्छी तरह फेंटकर, उसमें से यादृच्छया एक पत्ता निकाला जाता है | इसके काले रंग का बादशाह होने की प्रायिकता कितनी है

   $a.\frac{1}{6}\quad b.\frac{1}{26}\quad c.\frac{1}{5}\quad d.\frac{23}{39}$

10. 12 m ऊँचे खंभे की जमीन पर पड़ रही छाया की लंबाई $4\sqrt{3}m$ है | सूर्य का उन्नयन कोण है

    a. 60 b.30 c.45 d. 90

11. ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $<C = 90$ है तो cos (A + B) का मान है

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

12. बिन्दुओं (2,3) एवं (-2, 3) के बीच की दूरी है ?

    a. 3 b. 4 c. 5 d. 6

13. एक बेलन तथा शंकु के आधार की त्रिज्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं तथा उनकी ऊँचाइयाँ 2 : 3 के अनुपात में हैं | बेलन तथा शंकु के आयतनों का अनुपात है

    $a. 3:4\quad b. 9:8\ c. 8:9\ d. 4:3$

14. **यदि 3,4,5,17,तथा x का माध्य6 हो तो x का मान है**

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

15. $-10,-6,-2,2,\ldots\ldots 34$ में पदों की संख्या है

a. 15 b. 12 c. 14 d. 13

16. **बिन्दु (6, -5) का x – नियामक है**

$a.6 \quad b.-6 \quad c.-5 \quad d.5$

17. **द्विघात बहुपद x (2x – 5) -3 के शून्यकों का योग है**

$a.\frac{2}{5} \quad b.\frac{5}{2} \quad c.-\frac{3}{2} \; d.-\frac{5}{2}$

18. **1 + 2 + 3 + ... + n बराबर है ?**

$a.n+\frac{1}{2n} \qquad b.n(n+1)n+2$

$c.\frac{n(n+1)}{2} \qquad d.\frac{n(n-1)}{2}$

19. **निम्नलिखित में से कौन बहुपद है ?**

$a.x^2-5x+4\sqrt{x}+3$

$b.x^{\frac{3}{2}}-x+\sqrt{x}+1$

$c.2x+\frac{1}{2} \quad \boldsymbol{d.\frac{1}{x}-3\sqrt{x}+\sqrt{6}}$

20. **दो चर x, y में रैखिक समीकरण $ax + by + c = 0$ के कितने अधिकतम हल संभव हैं**

a.1 b.2 c. अनगिनत d.इनमे से कोई नहीं

21. **समांतर श्रेणी** $1,4,7,10,\ldots\ldots$ **.. का कौन – सा पद 88 है ?**

a. 26 b.27 c.30 d.35

22. **बिन्दु $(-3,-5)$ किस चतुर्थांश में स्थित हैं**

a. प्रथम पाद b.द्वितीय पाद

c. तृतीय पाद d.चतुर्थ पाद

23. $2\cos^2 60$ का मान है

a $\frac{1}{4}$ b 1 $c.\frac{1}{2} \quad d.\frac{1}{3}$

24. **निम्न में से किस द्वितीय बहुपद के शून्यकों का योगफल 3 तथा गुनफल -10 है**

$a.x^2-3x+10 \; b.x^2+3x-10$

$c.x^2-3x-10$ d. इनमे से कोई नहीं

25. **यदि किसी घनाभ की लंबाई l, चौड़ाई b तथा ऊँचाई h हो तो घनाभ का आयतन है**

$a.lbh \qquad b.\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

$c.2lbh \qquad d.2(lb+bh+lh)$

26. $tan10 \times tan15 \times tan75 \times tan80 =?$

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

27. **निम्नलिखित में से कौन सा द्विघात समीकरण है ?**

$a.2x^3-3x=(x+1)^2$

$b.x^2-2\sqrt{x}+3=0 \quad c.3x^2+2=(3-x)^2+4 \quad d.x^2+\frac{1}{x^2}=4$

28. **एक बेलन और एक शंकु के आधार समान हैं | यदि उनकी ऊँचाइयाँ भी समान हों तो उनके आयतनों का अनुपात होगा ?/**

$a.1:2 \; b.2:3 \; c.3:2 \; d.3:1$

29. **एक शंकु की त्रिज्या 3 cm है तो उसकी ऊंचाई 21 cm है तो शंकु का आयतन ज्ञात करें**

$a.198 \; b.190 \; c.190 \; d.196$

30. **निम्नलिखित में से कौन अभाज्य संख्या है ?**

$a.15 \quad b.23 \quad c.12 \; d.75$

31. $(1+tan\theta+sec\theta)(+cot\theta-cosec\,\theta)=$

a. -1 b. 1 c. 0 d. 2

32. यदि एक वृत्त की परिधि 2 π से **बढ़ाकर 4 π कर दी जाए तो उसका क्षेत्रफल होगा ?/**

a. आधा b.दुगुना c. तीन गुना d. चार गुना

33. **निम्न में से मूल बिन्दु के नियामक कौन हैं ?**

a. (1,1) b. (0,0) c. (-1, 1) d.कोई नहीं

34. **निम्नलिखित में से कौन – सी संख्या एक घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती है ?**

a $\frac{2}{3}$ b. - 0. 5 c. 0. 7 d. 15 %

35. **सबसे छोटी भाज्य संख्या और छोटी अभाज्य संख्या का म० स० कितना होगा**

a. 1 b. 2 c. 3 d. इनमे से कोई नहीं

36. **एक धातु का घन जिसकी भुजा 1 cm है को खींचकर 4 mm व्यास का एक तार बनाया गया है | तार की लम्बाई है ?**

$a.\frac{100}{\pi}cm \quad b.\frac{25}{\pi}cm$

$c.100\,\pi\,cm \quad d.1000\,cm$

37. $1 + tant^2\theta =$

$a.\ sec^2\,\theta \quad b.cosec^2\,\theta$

$c.tan^2\,\theta\ d.cot^2\,\theta$

38. **यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं में 3 : 4 का अनुपात है तो उनके क्षेत्रफल का अनुपात** $a.3:4\ b.4:3\ c.9\,16\ d.16:9$

39. **निम्नलिखित में से कौन cosec θ के बराबर है ?**

a. $\frac{cos\theta}{sin\theta}$ b. $\frac{1}{sec\theta}$ c. $\frac{1}{sin\theta}$ d. $\frac{sin\theta}{cos\theta}$

40. **यदि** $2\ sin\ \theta\ \ 1$ **तो** $(3\ cot^2\ \theta + 3)$ **का मान होगा ?**

a.12 b.15 c. 9 d. 8

41. **असंभव घटना की प्रायिकता होती है ?**

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

42. **निम्नलिखित में** $x^2 - \sqrt{2}\,x - 12$ **के शून्यक कौन से है ?**

a. $\frac{3}{\sqrt{2}}, \sqrt{2}$ b. $3\sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

c. $-\frac{3}{\sqrt{2}}, \frac{1}{2\sqrt{2}}$ d. इनमे से कोई नहीं

43. **वृत्त की सबसे बड़ी जीवा होती है ?**

a. चाप b. चापकर्ण c. व्यास d. कोई नहीं

44. $64\,\pi cm^2$ **क्षेत्रफल वाले वृत्त का व्यास है**

a. 15 cm b. 16 cm c. 20 cm d. 17 cm

45. **Δ DEF तथा ΔPQR में दिया है कि < D =**

$a.<\ F\ =<\ P \quad b.<=F<\ Q$

$c.<D\ =<P \quad d.<\ E\ =<\ P$

46. **समीकरण युग्म** $2\,x + 3y = 5$ **तथा** $4\,x + 6\,y = 15$ **का है**

a. अद्वितीय हल b. अनंत हल

c. कोई हल नहीं d. इनमे से कोई नहीं

47. **यदि 65 तथा 117 का म० स० 65, m – 117 के रूप में है तो m का मान है ?**

a .1 b. 2 c. 3 d. 4

48. **2, 10 और 20 के ल० स० और म० स० का अनुपात है ?**

a. 1 : 10 b. 10: 1 c. 4 : 3 d. 11 : 1

49. $\frac{sin63}{cos27} = ?$

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

50. **समांतर श्रेणी 10, 7,4, ... का 30 वाँ पद बराबर है**

$a.-55 \quad b.-66 \quad c.-77 \quad d.77$

51. **यदि tan θ = 8/15 हो तो cosec θ का मान है**

a. $\frac{17}{8}$ b. $\frac{8}{17}$ c. $\frac{15}{17}$ d. $\frac{17}{15}$

52. **1 से 100 तक सभी प्राकृत संख्याओं का योग है ?**

a. 4050 b. 6050 c. 7050 d. 5050

53. $\sin(90 - \theta) =$

$a.\sin\theta\ b.-\sin\theta\ \ c.\cos\theta\ d.-\cos\theta$

54. **निम्नलिखित में से कौन परिमेय संख्या है**

a. $2 - \sqrt{3}$ **b.** $\sqrt{5}$ **c.** $\mathbf{2}\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ **d.** $\sqrt{6}$

55. **यदि sec θ = 13/12 हो तो cot θ बराबर है**

$a.-\frac{5}{2} \quad b.\frac{5}{13} \quad c.\frac{13}{5} \quad d.\frac{12}{5}$

56.बिन्दुओं A (3,4) और B (-3, 8) को मिलाने वाली रेखाखण्ड के मध्यबिन्दु के नियामक है ?/
a. (0, 12) b. (6, 0) c. (6, -4) d. (0, 6)

57.k के किस मान के लिए समीकरण निकाय $4\,x\,+\,k\,y\,=\,6, 2\,x\,-\,4\,y\,=\,3$ के अनगिनत हल होंगे ?

$a.-2 \quad b.-8 \quad c.8 \quad d.2$

58.समान्तर श्रेणी 6, 13, 20 ..... 216 का मध्य पद है ?
a. 118 b. 104 c. 111 d. 125

59.बिन्दु (6, -5) का भुज है ?
a. 6 b. -3 c. -6 d. -5

60.$\boldsymbol{sec^2\,60\,-\,1}$ का मान है ?
a. 2 b. 3 c. 4 d. 0

61.यदि $(\boldsymbol{x^2\,+\,5x\,+\,8})$ के शून्यक $\boldsymbol{\alpha}$ तथा $\boldsymbol{\beta}$ हों तो $(\boldsymbol{\alpha + \beta})$ =
a. 5 b. -5 c. 8 d. 1/-8

62.$\boldsymbol{2, 6, 4, 5, 0, 2, 1, 3, 2,}$ का बहुलक है ?
a. 2 b. 3 c. 6 d. 1

63. यदि संख्याएँ $(2\,x\,-\,1\,), (3\,x\,+\,2)$ तथा $(6\,x\,-\,1)$ समांतर श्रेणी में हों तो x का मान है-
a. 3 b. 1 c. 0 d. 2

64. यदि द्विघात समीकरण px^2 + 4x + 3 = 0 के मूल बराबर हों तो p का मान होगा ?

$a.\frac{2}{3} \quad b.\frac{4}{3} \quad c.\frac{4}{5} \quad d.\frac{3}{5}$

65. दो लगातार संख्याओं का म० स० है ?
a. 0 b. 1 c. 2 d. 4

66. बिन्दु (2,3) की दूरी मूल बिन्दु से है ?

$a.\ \sqrt{10}\ \ b.\sqrt{12}\ \ c.\sqrt{13}\ \ d.5$

67. 8 cm त्रिज्या वाले वृत्त के अंत : वर्ग का क्षेत्रफल है ? $a.64\ cm^2 \quad b.100\ cm^2$
$c.132\ cm^2 \quad d.128\ cm^2$

68. दो संख्याओं का गुणनफल 8670 है और उसका म० स० 17 है तो उसका ल० स० होंगा The
a. 102 b. 85 c. 107 d. 510

69. 6,8,और 22 का ल० स० और म० स० का अनुपात
$\boldsymbol{a.132 : 1\ b.2 : 22\ c.8 : 6\ d.12 : 3}$

70. 5005 के कितने अभाज्य गुणनखंड हैं ?
a. 2 b. 4 c. 3 d. 7

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

$a.-1 \quad b.\sec^2 A \quad c.\cot^2 A \quad d.tan^2A$

72. एक घड़ी की मिनट सुई 21 cm लंबी है | इसके द्वारा 10 मिनट में रचित क्षेत्रफल है ?
$a.126\ cm\ b.210\ cm^2$
$c.231\ cm^2\ d.252\ cm^2$

73. एक वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएं खींची जा सकती है ? a. 1 b. 2 c. 3 d. अनगिनत

74. $\frac{11}{80}$ का दशमलव प्रसार है –
a. सांतb. आवर्तीc. असांत d. इनमे से कोई नहीं

75. समांतर श्रेणी 2, 7, 12, 17 ..... के लिए
$\boldsymbol{a_{30}\,-\,a_{20}}$ का मान है
a. 100 b.10 c. 50 d. 20

76. कितने दो अंकों की संख्या 3 से विभाजि है
a.25 a. 25 b. 30 c. 33 d. 32

77. किसी पासे को फेंकने पर सम संख्या आने की प्रायिकता है ?

$\boldsymbol{a.\frac{2}{3} \quad b.\frac{1}{6} \quad c.0 \quad d.\frac{1}{2}}$

78. 96 का अभाज्य गुणनखंड कुया होगा ?

$a.2^4\ \times\ 3^2\ b.2^3\ 3^3$

$c.2^5 \times 3$ $d.2 \times 3^5$

79. **r त्रिज्या के गोले का आयतन होता है**

$a.\frac{4}{3}\pi r^3$ $b.\frac{2}{3}\pi r^3$ $c.\frac{3}{2}\pi r^3$ $d.\frac{1}{3}\pi r^3$

80. $(1 - cos^2\theta)(1 + cot^2\theta) =$

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

81. **किसी मीनार की ऊँचाई 10 m है | जब सूर्य का उन्नयन कोण 45 हो तो मीनार की छाया की लम्बाई जमीन पर क्या होगा**

$a.5m$ $b.8m$ $c.10m$ $d.12m$

82. **किसी वृत्त के केंद्र से 5 cm दूर स्थित बिन्दु A से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 4 cm है तो वृत्त की त्रिज्या**

है $a.7\ cm$ $b.4\ cm$ $c.7\ cm$ $d.3\ c$

83. **दो पासों को एक साथ उछाला गया | दोनों पासों के ऊपरी सतह पर एक ही संख्या आने की क्या प्रायिकता है ?/**

$a.\frac{1}{3}$ $b.\frac{1}{6}$ $c.\frac{2}{3}$ $d.\frac{1}{4}$

84. $\sqrt{3}$ है एक

a. परिमेय संख्या b .प्राकृत संख्या

c. अपरिमेय संख्या d. इनमे से कोई नहीं

85. **दो भिन्न त्रिज्याओं वाले वृत्त हमेशा होते हैं ?**

a. सर्वांगसम b. समरूप

c. सर्वांगसम और समरूप d. कोई नहीं

86. **21, 18, 15 ..... का कौन सा पद शून्य है ?**

a. 6 ठा b. 7 वाँ c. 8 वाँ d. 9 वाँ

87. $\sec\theta = ?$

$a.\frac{\cos\theta}{\sin\theta}$ $b.\frac{1}{\cos\theta}$ $c.\frac{1}{\sin\theta}$ $d.\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

88. यदि $3\cos\theta = 2$ हो तो $(2\sec^2\theta + 2\tan^2\theta - 7)$ का मान होगा ?

a. 0 b. 1 c. 2 d. 3

89. **किसी वृत्त की स्पर्शरेखा उसे एक बिन्दु पर कितनी स्पर्श रेखाएं खीची जा सकती है?**

a . ∞ b. 2 c. 1 d. 0

90. **यदि एक उदग्र खंभे की ऊँचाई तथा उसकी भूमि पर छाया की लंबाई समान है तो सूर्य का उन्नयन कोण है ?**

a. 0 b. 30 c. 45 d. 60

91. **यदि A और B दो ऐसे न्युनकोण हों कि sin A = cos B, तब (A + B) = ?**

a. 45 b. 30 c. 60 d. 90

92. यदि $\mathbf{1, 4, x, 5}$ तथा $\mathbf{12}$ का माध्य $\mathbf{7}$ है तो $\boldsymbol{x}$ का मन है मान है ?

a . 6 b. 8 c. 13 d. 9

93. $\tan 30 . \sin 30 . \cot 60 . \operatorname{cosec} 30 =$

$a.\frac{1}{2}$ $b.\frac{1}{3}$ $c.\frac{1}{4}$ $d.1$

94. **समान ऊँचाई वाले दो बेलनों के आयतनों का अनुपात 9 : 16 है तो उनके वक्र पृष्ठों के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा ?**

a. 3 : 4 b. 2 : 3 c. 3 : 1 d. 4 : 3

95. **सूर्य का उन्नयन कोण जब किसी सीधे खड़े खम्बे की छाया और उसकी लम्बाई (ऊँचाई) बराबर है ?**

$a.\frac{\pi}{2}$ $b.\frac{\pi}{3}$ $c.\frac{\pi}{4}$ $d.\frac{\pi}{6}$

96. **एक 6 मीटर ऊँचे खम्भे की पृथ्वी पर छाया $2\sqrt{3}$ मीटर लम्बी है तो सूर्य का उन्नयन कोण है ?**

a. 60 b. 45 c. 30 d. 15

97. **एक 6 मीटर ऊँचे वृक्ष की छाया 4 मीटर लम्बी है | उसी समय एक खम्भे की छाया 50 मीटर है तो खम्भे की ऊँचाई (मीटर में) है ?**

a. 41 b. 51 c. 52 d. 75

98. **ताश के पत्तों की एक गड्डी को अच्छी तरह से फेंटा गया है | एक पत्ती यादृच्छया निकाली जाती है तो इसके**

इक्का होने की संभावना है

a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{26}$ c. $\frac{1}{52}$ d. $\frac{1}{13}$

खंड – ब (लघु उतरीय प्रश्न)

प्रश्न संख्या 1 से 30 तक लघु उत्तरीय प्रश्न है किन्ही 15 प्रश्नों के उत्तर दें | प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है

1. द्विघातीय बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शुन्यकों का योगफल और गुणनफल ज्ञात करें ?
2. यदि $3x + ay = 1, bx - 2y = 3$ का हल x = 1 और y = 2 है तो a और b कामान ज्ञात
3. युक्लिड विभाजन एल्गोरिध्म का प्रयोग कर 135 और 225 का म०स० ज्ञात क्र ल० स० निकले ?
4. अंग्रेजी वर्णमाला का एक अक्षर यद्दच्छया चुना गया है , तो इसके व्यंजन अक्षर होने की प्रायिकता ज्ञात करें
5. सिद्ध करे कि $\frac{\sin^4\theta - \cos^4\theta}{\sin^2\theta - \cos^2\theta} = 1$
6. ΔABC में $DE \parallel BC, AD = 1.5cm, BD = 3cm, AE = 1cm$ है तो EC का मान ज्ञात करें
7. एक त्रिभुज ABC कि भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि <ADC = <BAC है, सिद्ध करें कि $CA^2 = CB \times CD$
8. अनुपात $\frac{a_1}{a_2}.\frac{b_1}{b_2}$ एवं $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात करें कि निम्न समीकरण युग्म सांगत है या असंगत
9. किसी वृत्त का केंद्र $(2, -3)$ है और उसके व्यास AB का एक छोर B (1 , 4) है तो A के निर्देशांक एवं वृत्त कि त्रिज्या ज्ञात करें ?
10. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसके शीर्षों निर्देशांक $(3, 4)$ $(-4, 3)$ और $(8, 6)$ है
11. 8 cm त्रिज्या के दो गोले को पिघलाकर 1 cm त्रिज्या वाली कितनी ठोस गोलाकार गोलियाँ बनाई जा सकती है ?
12. एक अर्द्ध वृताकार खेत का क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि उसका व्यास 48 cm हो |
13. सिद्ध करें $\frac{\sin\theta - 2\sin^3\theta}{2\cos^3\theta - \cos\theta} = \tan\theta$
14. सिद्द करें कि $\frac{\cot\theta}{1+\tan\theta} = \frac{\cot\theta - 1}{2 - \sec^2\theta}$
15. हल करें - $3x + 4y = 10, 2x - 2y = 2$
16. Y – अक्ष पर एक ऐसा बिंदु ज्ञात करें जो बिन्दुएँ (2, 3) और $(-4, 1)$ से समदूरस्थ हो |
17. सिद्ध करें बिंदु $(2, -2), (-3, 8)$ और $(-1, 4)$ संरेख है |
18. 8.4 cm त्रिज्या वाले वृत्त कि परिधि एवं क्षेत्रफल ज्ञात कर उनका अनुपात ज्ञात करें |
19. ΔPQR कि भुजा PR और QR पर क्रमशः बिंदु S और T बिन्दुएँ इस प्रकार है कि < P = <RTS सिद्ध करें कि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$.

20. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल 121cm^2 और 81cm^2 है | यदि पहले त्रिभुज कि मध्यिका 12.1 cm है , तो दोसरे त्रिभुज कि संगत मध्यिका ज्ञात करें |

21.यदि 30, 35, 20, 15, और X का औसत / सामानांतर माध्य 24 हो तो X का मान ज्ञात करें |

22.दो अंकों कि संख्या में दहाई का अंक इकाई के अंक का 5 गुना है | यदि उस संख्या में से 60 घटा दिया जाए तो अंक बदल जायेंगे | इन कथनों के समीकरण लिखें |

23. सिद्ध करें कि वृत्त के बाह्य बिंदु से वृत्त पर खिंची गई स्पर्श रेखा कि लम्बाई बराबर होती है ?

24.यदि 30m ऊँची एक मीनार भूमि पर $10\sqrt{3}$ m लम्बी छाया बनती है तो सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात करें |

25. $2x^2 + 3x + 1$ को $x + 2$ से भाग दें और विभाजन एल्गोरिद्धम को सत्यापित करें |

26. एक 14 cm लंबे वृताकार स्म्बेलन का आयतन 11 cm के किनारे पर बनाए गए घन के आयतन में बराबर है | बेलन कि त्रिज्या ज्ञात करें |

27. दो क्रमीक संख्याओं के वर्गों का योग 421 है | संख्या ज्ञात करें |

28.उस समानांतर श्रेणी का के प्रथम 51 पदों का योग ज्ञात करें जिसके दोसरे और तीसरे पद क्रमशः 14 और 18 है

29. यदि n बिषम पूर्णाक है तो दर्शाइए कि $\text{n}^2 - 1$, 8 से विभाजित है

30. सिद्ध करें कि $3 + \sqrt{3}$ कोई परिमेय संख्या नहीं है ?

प्रश्न 31 से 38 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं | किन्ही 4 प्रश्नों के ही उत्तर दें | प्रत्येक पर 5 अंक दिए जाएँगे

31. आलेखीय विधि से हल करें | $x - y = 1, 2x + 3y = 12$

32. एक मीनार के पाद से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है भवन के पाद से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है | यदि मीनार कि उंचाई 60m हो तो भवन कि ऊँचाई ज्ञात करें |

33. सिद्ध करें कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर एक रेखा खिंची जाए तो अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात विभाजित हो जाती है

34.दिखाएं कि बिंदु (- 1, -2) , (1, 0), (-1, 2) और (-3 , 0) एक वर्ग के शीर्ष है |

35.एक क्रिकेट टीम के कोच 7 बल्ले तथा 6 गेंद 3800 रू० में ख़रीदा | बाद में उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंद 1750 रू० में खरीदी | प्रत्येक बल्ले और प्रत्येक गेंद का मूल्य ज्ञात करें |

36.यदि $\sec\theta + \tan\theta = m$ तो सिद्ध करें कि $\sin\theta = \frac{m^2-1}{m^2+1}$

37.4 cm त्रिज्या के वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखा खींचें जो परस्पर 60^0 के कोण पर झुके हो

38. एक ठोस जिसमें 120 सेमी ऊँचाई और 60 सेमी त्रिज्या वाला एक शंकु सम्मिलित है जो 60 सेमी त्रिज्या वाले एक अर्द्ध गोले पर आरोपित है इस ठोस को पानी से भरे हुए एक लम्ववृतीय बेलन में इस प्रकार लंम्बत डाल दिया जाता है कि बेलन कि तली को स्पर्श करता है | यदि बेलन कि त्रिज्या 60 सेमी है और उंचाई 180 सेमी तो बेलन में शेष बचे पानी का आयतन ज्ञात करें |