(GCF-3, GCF-7, GCF-14, MCF-1 & SCF-2)

DATE: 24.09.2019 **MAXIMUM MARKS: 100** **TIMING: 2 Hours**

MATHS, STATS & REASONING

All Questions is compulsory.

1. यदि एक मेट्रिक्स $A = \begin{bmatrix} 6 & x & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ -10 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय मेट्रिक्स है, तो x का मान होगा :
   - (a) 3
   - (b) -3
   - (c) 2
   - (d) -2

2. यदि A एक वर्ग मेट्रिक्स इस प्रकार है कि $|A| = 5$, तो $|A\,A^T|$ होगा :
   - (a) 125
   - (b) 625
   - (c) 25
   - (d) 45

3. प्रत्येक प्रविष्टि 0 या 1 के साथ क्रम 3 x 3 मेट्रिक्स के सभी संभावित आव्यूहो की संख्या है :
   - (a) 27
   - (b) 18
   - (c) 81
   - (d) 512

4. वर्षो की न्यूनतम संख्या क्या होनी चाहिए, जिसमें रुपये 2,600 पर साधारण ब्याज $6\frac{2}{3}\%$ p.a. की दर से एक पूर्णाक रुपये होगा :
   - (a) 2 years
   - (b) 3 years
   - (c) 4 years
   - (d) 5 years

5. एक चर का समान्तर माध्य तथा विचरण गुणांक क्रमशः 10 तथा 50 है, तो उस चर का विचरण ज्ञात कीजिए?
   - (a) 5
   - (b) 20
   - (c) 400
   - (d) 25

6. यदि 10 प्रेक्षणों के लिए उच्चतम तथा न्यूनतम मान क्रमशः 40 तथा 10 हो तो परास गुणांक क्या होगा?
   - (a) $\frac{5}{3}$
   - (b) $\frac{3}{5}$
   - (c) 30
   - (d) इनमें से कोई नहीं

7. संख्याओ x, x/2, x/3, x/5 की माध्यिका 10 हैं। X का मान ज्ञात करों जहाँ X>0.
   (a) 24
   (b) 32
   (c) 8
   (d) 16

8. 50 व्यक्तियों की औसत आय रू. 80 है लेकिन बाद मे यह पाया गया कि दो व्यक्तियों की आय गलती से रू. 82 और रू. 96 के स्थान पर रू. 28 और रू. 69 ले ली गई। सही औसत आय निकालों :
   (a) 78.56
   (b) 82.92
   (c) 85.26
   (d) 81.62

9. समीकरण $16\left(\frac{a-x}{a+x}\right)^3 = \frac{a+x}{a-x}$ को सन्तुष्ट करने वाला x का मान क्या होगा?
   (a) $\frac{a}{2}$
   (b) $\frac{a}{3}$
   (c) $\frac{a}{4}$
   (d) 0

10. यदि कोई राशि साधारण वार्षिक ब्याज से 5 वर्षो में रुपये 5,200 तथा सात वर्षो में रुपये 5,680 हो जाती है, तो वार्षिक ब्याज दर होगी :
   (a) 3%
   (b) 4%
   (c) 5%
   (d) 6%

11. A और B साझेदारों ने एक साथ कुल रुपये 8,840, 10 प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर उधार दिया। A को 8 वर्ष बाद जितना धन मिलता है उतना धन B को 10 वर्ष बाद मिलेगा, तो रुपये 8,840 में B का भाग होगा :
   (a) Rs. 4,840
   (b) Rs. 4,000
   (c) Rs. 3,840
   (d) Rs. 3,600

12. 2, 4, 8, 16, 32, 64 का गुणोत्तर माध्य होगा ?
   (a) $2^{5/2}$
   (b) $2^{7/2}$
   (c) 33
   (d) कोई नहीं।

13. $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, ..., \frac{1}{2n-1}$ का हरात्मक माध्य है :
(a) $\frac{1}{n+1}$
(b) $\frac{1}{n-1}$
(c) $\frac{2}{n}$
(d) $\frac{1}{n}$

14. $y = 19 - \frac{5x}{2}$, रेखा में, byx का मान है–
(a) 19/2
(b) 5/2
(c) -5/2
(d) कोई नही

15. मान लीजिये कि एक कम्पनी के राजस्व पांच साल के निम्न है :

Year	2014	2015	2016	2017	2018
Revenues	100	120	160	210	280

तुलनात्मक वार्षिक वृद्धि की दर होगी :
(a) 27.74%
(b) 29.35%
(c) 25.43%
(d) 31.60%

16. यदि ब्याज की दर प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय वर्ष के लिए क्रमशः 6%, 8% तथा 10% वार्षिक हो, तो रुपये 60,000 का 3 वर्षो में चक्रवृद्धि ब्याज होगाः–
(a) Rs. 19,446
(b) Rs. 15,556.80
(c) Rs. 16,602
(d) Rs. 75,556.80

17. एक कार जिसकी कीमत 6,00,000 रूपये है, उसे 1,00,000 रूपये के अग्रिम भुगतान (Down-payment) से खरीदी गई तथा शेष राशि को तीन साल के लिए समान वार्षिक भुगतान के रूप में किया गया, तो वार्षिक किस्त की राशि यदि ब्याज 8% चक्रवर्धित वार्षिक हो।
(a) Rs. 1,94,016.75
(b) Rs. 2,94,016.75
(c) Rs. 1,61,013.75
(d) Rs. 1,74,016.75

18. यदि कोटि सहसम्बन्ध गुणांक का मान 0.143 है और कोटियों के अन्तर के वर्गों का योग 48 है तब अवलोकनों की संख्या है :
(a) 5
(b) 7
(c) 12
(d) 6

19. यदि फिशर सूचकांक = 150 और पाश्चे सूचकांक = 144 तो लेस्पीयर सूचकांक होगा–
    (a) 147
    (b) 156.25
    (c) 104.17
    (d) 138

20. यदि जीवन निर्वाह सूचकांक 110 से 200 हो गया और किसी कर्मचारी की आय 325 रुपये से 500 रुपये हो गई तब उस कर्मचारी को क्या प्राप्त हुआ?
    (a) लाभ
    (b) हानि
    (c) पूर्णतः समायोजित
    (d) 10 प्रतिशत से लाभ

21. दो गुणात्मक संमको के सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात करने के लिए, हम ज्ञात करते है–
    (a) कार्ल पीअरसन सहसम्बन्ध गुणांक
    (b) छितरे हुए चित्र
    (c) स्पीयरमैन कोटि सहसम्बन्ध गुणांक
    (d) सगोमी विचलणो के गुणांक

22. प्रतीपगमन गुणांक होते है :–
    (a) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव पर आश्रित होते है।
    (b) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
    (c) जो मूल के बदलाव पर आश्रित होते है परन्तु पैमाने के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
    (d) जो कि मूल के बदलाव से स्वतंत्र तथा पैमाने के बदलाव पर आश्रित होते है।

23. एक आदमी अपनी राशि का $\frac{1}{3}$ भाग 7% से, $\frac{1}{4}$ भाग 8% से तथा शेष भाग 10% साधारण ब्याज से निवेश करता है। यदि उसे 561 रूपये की वार्षिक आय हो तो राशि ज्ञात करें।
    (a) Rs. 5400
    (b) Rs. 6000
    (c) Rs. 6600
    (d) Rs. 7200

24. 6000 रुपये की सालाना वार्षिकी 8 वर्षों के लिए 9 %वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर ली गई है तो ऐसी वार्षिकी का भावी मूल्य ज्ञात कीजिये?
    (a) 66170.84 रुपये
    (b) 62195.93 रुपये
    (c) 58125.24 रुपये
    (d) इनमें से कोई नहीं।

25. शब्द "BANANA" के अक्षरों को इस प्रकार संयोजित करने के, कि कोई दो N एक साथ न आये, कितने तरीके है?
    (a) 40
    (b) 60
    (c) 80
    (d) 100

26. निम्नलिखित में कौन–सा एक फलन $f : R \to R$ एकैकी है?
    (a) $f(x) = |x|$ सभी $x \in R$ के लिए
    (b) $f(x) = x^2$ सभी $x \in R$ के लिए
    (c) $f(x) = 5$ सभी $x \in R$ के लिए
    (d) $f(x) = -x$ सभी $x \in R$ के लिए

27. यदि x पर y की प्रतीपगमन रेखा y=–3+0.5x है और y पर x की प्रतीपगमन रेखा x=–7+By है, यदि r = 0.1 है, तब B =
    (a) 0.5
    (b) –0.5
    (c) 0.02
    (d) –0.02

28. एक प्रतियोगिता में 2 जजों ने पांच प्रतियोगियों को यह श्रेणियां दी 1, 2, 3, 4, 5 तथा 5, 4, 3, 2, 1 स्पीयमैन द्वारा दिया गया कोटि सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिये ?
    (a) –0.5
    (b) –1
    (c) 0.5
    (d) 1

29. रूपये की क्रय शक्ति है :–
    (a) कीमत सूचकांक के व्युत्क्रमानुपाती
    (b) कीमत सूचकांक के समानुपाती
    (c) दोनों (a) तथा (b)
    (d) इनमें से कोई नहीं।

30. माना छूट की दर 7 प्रतिशत वार्षिक है, 90 रुपये प्राप्त करने के लिए कितना भुगतान करना चाहिए, हर समय वार्षिक वृद्धि दर 5 प्रतिशत है?
    (a) 4,500
    (b) 2,500
    (c) 4,000
    (d) 5,000

31. n भुजाओं से बनने वाले एक बहुभुज में विकर्णो की संख्या होगी :–
    (a) $\frac{n(n-1)}{2}$
    (b) $\frac{n(n-2)}{3}$
    (c) $\frac{n(n-3)}{2}$
    (d) $\frac{n(n-2)}{6}$

32. $\frac{1}{\log_3 60}+\frac{1}{\log_4 60}+\frac{1}{\log_5 60}$ का मान होगा :
    (a) 0
    (b) 1
    (c) 5
    (d) 60

33. एक त्रिभुज की भुजाए $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ के अनुपात में है। यदि त्रिभुज का परिमाप 52 सेमी है तो सबसे छोटी भुजा की लम्बाई कितनी है?
    (a) 9 सेमी
    (b) 18 सेमी
    (c) 24 सेमी
    (d) 12 सेमी

34. दो वस्तुओं की कीमते 10% और 20% से बढ़ गयी और तीसरी वस्तु की कीमत 30% से घट गयी, तीनों वस्तुओं के भारों में 3:3:1 का अनुपात है। भारित कीमत सूचकांक बताओ।
    (a) 80
    (b) 109
    (c) 108.5
    (d) 110

35. एक समूह में 10 छात्र है, जिनकी औसत आयु 20 वर्ष है। जब दो नये छात्रों ने समूह में प्रवेश किया तो औसत आयु 4 वर्ष से बढ़ गयी। उन दो नये दो छात्रों की औसत आयु कितनी होगी ?
    (a) 22 वर्ष
    (b) 30 वर्ष
    (c) 44 वर्ष
    (d) 32 वर्ष

36. यदि माध्य तथा बहुलक के बीच का अन्तर है 63 तो माध्य तथा माध्यिका के बीच का अन्तर बताइये।
    (a) 63
    (b) 31.5
    (c) 21
    (d) इनमें से कोई नहीं

37. बीमाकर्त्ता की आयु और बीमा की किश्त की राशि में क्या सहसम्बन्ध होता है?
    (a) धनात्मक
    (b) ऋणात्मक
    (c) शून्य
    (d) इनमें से कोई नहीं

38. यदि u = 2x+5, v=–3y +1, और x पर y का प्रतीपगमन गुणांक – 1.2 है तब u पर v का प्रतीपगमन गुणांक क्या होगा?
    (a) 1.8
    (b) –1.8
    (c) 3.26
    (d) 0.8

39. श्रृंखला की अगली संख्या होगी :
24, 60, 120, 210, ?
(a) 300
(b) 336
(c) 420
(d) 525

40. यदिGO=32, SHE=49, तो SOME होगा :
(a) 56
(b) 58
(c) 62
(d) 64

41. एक आदमी एक बिन्दु से 8 किमी. उत्तर की ओर चलता है, दांये मुड़कर 12 किमी., बांये मुड़कर 7 किमी. और दक्षिण की ओर 20 किमी., फिर दांये मुड़कर 12 किमी. जाता है। प्रारम्भिक बिन्दु से वह किस दिशा की ओर है ?
(a) उत्तर
(b) दक्षिण
(c) पश्चिम
(d) पूर्व

42. यदि $f(x) = {}^{x}c_2$ तो $f^1(3)$ होगा :–
(a) $-\frac{5}{2}$
(b) $-\frac{2}{5}$
(c) $\frac{5}{2}$
(d) $\frac{2}{5}$

43. एक थैले में 1 रुपये, 50 पैसे, 25 पैसे के सिक्कों के मध्य अनुपात 4:5:6 है। यदि थैले में कुल धन रुपये 120 है, तो 25 पैसे के सिक्कों की संख्या है:–
(a) 60
(b) 75
(c) 90
(d) 96

44. एक वर्ग की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाकर एक वर्ग बनाया जाता है तथा इस प्रकार बने दूसरे वर्ग की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाकर एक वर्ग ओर बनाया जाता है। यह प्रक्रिया अनिश्चत काल तक चलती है। यदि पहले वर्ग की भुजा 16 सेमी. है तो बनने वाले सभी वर्गों के क्षेत्रफल का योग होगा –
(a) 341 वर्ग समी.
(b) 512 वर्ग समी.
(c) 1024 वर्ग समी.
(d) $\frac{512}{3}$ वर्ग समी.

45. शब्द 'MISSISSIPPI' से कितने विभिन्न प्रकार के शब्द बनाये जा सकते है ?
(a) 36450
(b) 35460
(c) 34560
(d) 34650

46. किसी शहर में तीन दैनिक समाचार पत्र A, B तथा C प्रकाशित होते है, 42% A पढ़ते है, 51% B पढ़ते है, 68% C पढ़ते है, 30% A और B पढ़ते है, 28% B और C पढ़ते है, 36% A और C पढ़ते है, 8% तीनों समाचार–पत्रों में से किसी को भी नहीं पढ़ते है, तो केवल एक पत्र पढ़ने वाले व्यक्तियों का प्रतिशत क्या है ?
(a) 38%
(b) 48%
(c) 51%
(d) None

47. $\int \frac{dx}{x+\sqrt{x^2-1}}$
(a) $\frac{x^2}{2}-\frac{x}{2}\sqrt{x^2+1}+\frac{1}{2}\log(x+\sqrt{x^2-1})+C$
(b) $x-\frac{x}{2}\sqrt{x^2-1}-\frac{1}{2}\log(x+\sqrt{x^2-1})+C$
(c) $\frac{x^2}{2}+\frac{x}{2}\sqrt{x^2-1}+\frac{1}{2}\log(x+\sqrt{x^2-1})+C$
(d) $\frac{x^2}{2}-\frac{x}{2}\sqrt{x^2-1}+\frac{1}{2}\log(x+\sqrt{x^2-1})+C$

48. एक व्यक्ति के विरूद्ध जो 70 वर्ष होने तक 50 वर्ष गुजारता है के विषम का अनुपात है 9 : 5 और एक व्यक्ति के विरूद्ध जो 80 वर्ष होने तक 60 वर्ष रहता है का अनुपात 8 : 6। संभावना ज्ञात कीजिए कि उनमें से एक कम से कम 20 वर्ष के बाद भी रहेगा–
(a) 11/14
(b) 22/49
(c) 31/49
(d) 35/49

49. प्रसामान्य वक्र का क्षेत्रफल होता है
(a) 90%
(b) 95%
(c) ईकाई
(d) अन्नत

50. K एक स्थान जो कि अपनी राजधानी P से उत्तर पश्चिम दिशा की ओर 2 किमी. दूर है। R एकदूसरा स्थान जो कि K से दक्षिण पश्चिम दिशा की ओर 2 किमी. दूर है। एक स्थान M जो कि R से उत्तर पश्चिम दिशा की ओर 2 किमी. दूर है। T एक स्थान जो कि M से दक्षिण पश्चिम दिशा की ओर 2 किमी. दूर है। T की दिशा P के संदर्भ में क्या है ?
(a) दक्षिण-पश्चिम
(b) उत्तर -पश्चिम
(c) पश्चिम
(d) उत्तर

51. श्रृंखला की अगली मद होगी :
120, 168, 288, 360, 528, ?
(a) 624
(b) 728
(c) 840
(d) 900

52. $\frac{2^{n+3} - 10 \times 2^{n+1}}{2^{n+1} \times 6}$ बराबर होगा :–
(a) -1
(b) 1
(c) 0
(d) 2

53. a, X, c, A.P. मे है, यदि X = 25 तथा a, Y, c, G.P. में है, यदि Y = 7, तो (a, c) है :–
(a) 1, 16
(b) 1, 25
(c) 1, 36
(d) 1, 49

54. log $(1^3+2^3+3^3+\text{--}+n^3)$ बराबर है :
(a) 2 log n + 2 log (n+1) - 2 log 2
(b) log n + 2 log (n+1) - 2 log 2
(c) 2 log n + log (n+1) - 2 log 2
(d) None

55. यदि द्विपदीय वितरण के लिये माध्य और विचरण में अंतर 5 प्रयासों के लिये 5/9 है तब वितरण का रूप हैं–
(a) $\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)^5$
(b) $\left(\frac{1}{9}+\frac{8}{9}\right)^5$
(c) $\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)^5$
(d) None of these

56. 1970 का 1965 पर सूचकांक 200 था तथा 1965 का 1960 पर सूचकांक 150 था, तो 1970 का 1960 पर सूचकांक क्या होगा–
(a) 700
(b) 300
(c) 500
(d) 600

57. जब से कम तोरण व से अधिक तोरण एक दूसरे को प्रतिच्छेद करें तो प्रतिच्छेदन बिन्दु होगा–
(a) प्रथम चतुर्थक
(b) द्वितीय चतुर्थक
(c) तृतीय चतुर्थक
(d) बहुलक

58. यदि कोई धन 6 वर्ष में चक्रवृद्धि ब्याज की दर से तिगुना हो जाता हो तो समान दर पर 27 गुना कितने समय में होगा
(a) 18
(b) 54
(c) 12
(d) 27

59. एक आदमी का परिचय देते हुए एक महिला कहती है, "उसकी पत्नी मेरी माता की इकलौती बेटी है" महिला का आदमी से क्या सम्बन्ध है ?
(a) भाभी
(b) पत्नी
(c) चाची
(d) सास

60. पांच मित्र P, Q, R, S और T एक पंक्ति में उत्तर की ओर मुंह करके बैठे है। S, T और Q के बीच बैठा है और Q, R के एकदम बांये बैठा है। P, T के एकदम बांये बैठा हैतो बीच में कौन बैठा है ?
(a) S
(b) T
(c) Q
(d) R

61. यदि तुम उत्तर की ओर जा रहे हो, दांये मुड़ो, फिर दांये और फिर बांये जाओ अब तुम किस दिशा की ओर जा रहे हो ?
(a) दक्षिण
(b) पूर्व
(c) पश्चिम
(d) उत्तर

62. यदि साधारण ब्याज $6\frac{1}{4}$ वर्ष में मूलधन का $\frac{3}{8}$ है तो ब्याज की दर :-
(a) 7%
(b) 6%
(c) 5%
(d) $5\frac{1}{2}\%$

63. $A^{\frac{1}{2}} \times A^{\frac{1}{4}} \times A^{\frac{1}{8}}$ ………… ∞ का मान होगा
(a) शुन्य
(b) अनन्त
(c) $\frac{1}{2}$
(d) A

64. कच्चा माल, श्रम उत्पादन के खर्चे तथा उपरिव्यय के शीर्षक के अन्तर्गत चीनी की लागत जिसके क्रमशः 23, 18, 32 और 17 रु. है। तो सबसे बड़ा एवं सबसे छोटी चीनी की लागत के लिए मध्य केन्द्रीय कोण में क्या अन्तर है?
(a) 60
(b) 68
(c) 72
(d) 56

65. यदि माध्यिका, बहुलक तथा विचरण क्रमशः 23, 29 तथा 100 है तो विचरण गुणांक क्या होगा?
(a) 10%
(b) 50%
(c) 20%
(d) इनमें से कोई नहीं

66. यदि 0, 1, 2, 3... 9 का मानक विचलन है, तो 10, 11, 12, 13,.... 19 का मानक विचलन होगा –
(a) 10k
(b) k+10
(c) k
(d) $k + \sqrt{10}$

67. 32 अवलोकनों का मानक विचलन 5 है, यदि अवलोकनों का योग 80 है, तब अवलोकनों के वर्गो का योग बताओ।
(a) 10
(b) 1000
(c) 100
(d) 2000

68. दियें गए प्रेक्षणों के लिए माध्य से लिए गये विचलनों के वर्ग का बीजगणितीय योग होगा।
(a) ऋणात्मक
(b) न्यूनतम
(c) शून्य
(d) कोई भी

निर्देश (प्र. 69 से 72) : नीचे प्रत्येक प्रशन में दो या तीन कथन और उनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए है। आपको दिए गए कथनों को सत्य मानना है, भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। सभी निष्कर्षों को पढिए, फिर तय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षो में कौन–सा निष्कर्ष दिए गए कथनों का तर्कसंगत रूप से अनुसरण करता है, चाहें सर्वज्ञात तथ्य कुछ भी हों।

69. कथन**:**
I. कुछ लड़के, विद्यार्थी है।
II. सभी विद्यार्थी, इंजीनियर है।
निष्कर्ष**:**
I. सभी इंजीनियर, विद्यार्थी है।
II. कुछ लड़के, इंजीनियर है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) दोनों I तथा II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

70. कथन**:**
I. सभी कमल, फूल है।
II. कोई लिली, कमल नहीं है।
निष्कर्ष**:**
I. कोई लिली, फूल नहीं है।
II. कुछ लिली, फूल है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) I या II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

71. कथन: कुछ फाईले, चूहे है।
सभी जानवर, चूहे है।
निष्कर्ष: I. सभी फाईले, चूहे है।
II. कुछ चूहे, जानवर है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) I या II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

72. कथन: सभी साबुन, तरल है।
सभीकमीजें, साबुन है।
कोई कमीज, गोल्ड नहीं है।
निष्कर्ष: I. कुछ तरल, यदि वे कमीजें हैं तो वे साबुन भी हैं।
II. सभी गोल्ड के साबुन होने की संभावना है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) I और II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

73. यदि यादृच्छिक चरों के Y और X के लिये सहसंबंध गुणांक $r = \pm 1$, तो X पर Y और Y पर X की समाश्रयण रेखाएँ कैसी होती है?
(a) एक दूसरे के लंबवत् होती है।
(b) सम्पाती होती है।
(c) न्यून कोण $\pi/4$ के साथ प्रतिच्छेदित करती है।
(d) एक दूसरे के समांतर होती है।

74. यदि b_{yx}=1.24, b_{xy} = 0.36, $\bar{x} = 5.5$, $\bar{y} = 8.8$ है, तो x पर y की निर्भरता का प्रतीपगमन रेखा का समीकरण है–
(a) y = 1.24 x + 1.98
(b) y = -1.24 x + 1.98
(c) x = 0.3 y + 2.86
(d) इनमें से कोई नहीं

75. यदि दो प्रतीपगमन रेखायें क्रमशः 2x – 7y + 6 = 0 तथा 7x – 2y + 1 = 0 है, तो x तथा y के बीच सहसम्बन्ध गुणाँक है–
(a) -2/7
(b) 2/7
(c) 4/49
(d) इनमें से कोई नहीं

76. 10 विद्यार्थियों के लिए सांख्यिकी और अर्थशास्त्र में कोटि सहसम्बन्ध गुणांक 0.8 था। बाद में यह पाया गया कि एक विद्यार्थी ने कोटि में अन्तर 9 के स्थान पर 7 ले लिया, सही कोटि सहसम्बन्ध गुणांक निकालो।
(a) 0.51
(b) 0.61
(c) 0.75
(d) 0.81

77. लैस्पायर्स सूचकांक आधारित है
- (a) आधार वर्ष की मात्राओं पर
- (b) चालू वर्ष की मात्राओं पर
- (c) आधार और चालू वर्ष के औसत पर
- (d) इनमें से कोई नहीं

78. यदि समुच्चय A = {1,2,3}, तो घात समुच्चय A क्या होगा ?
- (a) { {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3}, {1,2,3} }
- (b) { ϕ, {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3} }
- (c) { ϕ, {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3}, {1,2,3} }
- (d) इनमें कोई नहीं।

79. यदि $f(x)=\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x+...\infty}}}$, तो f'(x) किसके बराबर है ?
- (a) $\frac{1}{1-2f(x)}$
- (b) $\frac{1}{2f(x)-1}$
- (c) $\frac{1}{1+2f(x)}$
- (d) $\frac{1}{2+f(x)}$

80. यदि

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{bmatrix}$$ तो मैट्रिक्स A का क्रम है :–

- (a) 2 x 2
- (b) 2 x 3
- (c) 3 x 2
- (d) 3 x 3

81. $x^3 - 7x + 6 = 0$ का हल होगा :–
- (a) x = –4, –2, –3
- (b) x = 1, 2, –3
- (c) x = 5, 6, –1
- (d) x = 7, 2, –5

82. दो मशीने (I तथा II) दो श्रेणियों का प्लाईवुड, ग्रेड A तथा ग्रेड B तैयार करती है। एक घंटा चलाने पर मशीन I ग्रेड A की 2 यूनिट बनाती है तथा ग्रेड B की 1 यूनिट बनाती है। जबकि मशीन II एक घंटा चलाने पर ग्रेड A की 3 यूनिट तथा ग्रेड B की 4 यूनिट तैयार करती है, मशीनों से अपेक्षा की जाती है कि ग्रेड A की कम से कम 14 यूनिटे तथा ग्रेड B की 12 यूनिटे बनाने के उत्पादन लक्ष्य को पूरा करें। रेखीय असमिकाओं का उपयोग करके इसे व्यक्त करें।
   (a) $2x+3y\geq14,\ x+4y\geq12,\ x\geq0,\ y\geq0$
   (b) $2x+3y\leq14,\ x+4y\geq12,\ x\geq0,\ y>0$
   (c) $2x+3y\leq14,\ x+4y\leq12,\ x\geq0,\ y\geq0$
   (d) $2x+3y\geq14,\ x+4y\leq12,\ x\geq0,\ y\geq0$

83. बीमा कम्पनी आपको एक निवेश नीति (Policy) बेचने की कोशिश कर रही है, जो आपको हमेशा प्रतिवर्ष 30,000 रुपये का भुगतान करेगी। यदि निवेश पर आवश्यक रिटर्न 5.8 प्रतिशत प्रतिवर्ष है। आप इस पॉलिसी के लिए कितना भुगतान करेंगे?
   (a) 5,32,241.48
   (b) 5,17,241.38
   (c) 4,82,348.38
   (d) 6,48,441.37

84. मान लीजिये कि R वास्तविक संख्याओं का समुच्चय है। इस तरह से फलन $f : R\rightarrow R$ और $g : R\rightarrow R$ परिभाषित है, $f(x) = x^2 + 3x + 1$ तथा $g(x) = 2x-3$ तो fog (-1) ज्ञात करो ?
   (a) 10
   (b) 12
   (c) -11
   (d) इनमें से कोई नही

85. एक खास कोड में 'in ba pe' का अर्थ है 'he has won', 'le ki ba' का अर्थ है 'she has lost' और 'in se pe' का अर्थ है 'he always won' उस भाषा में किस शब्द का अर्थ 'he' है ?
   (a) in
   (b) pe
   (c) se
   (d) डाटा अपर्याप्त

86. एक निश्चित सांकेतिक भाषा में DESIGN को FCUGIL, लिखा जाता है। उसी सांकेतिक भाषा में REPORT कैसे लिखा जाएगा ?
   (a) TCRMPR
   (b) TCRMTR
   (c) TCTMPR
   (d) TCTNTR

87. पांच लड़के एक पंक्ति में पूर्व दिशा की ओर मुंह करके खड़े है। पवन, तवन के बांये, विपिन और चवन, नकुल के बांये खड़े है। तवन और विपिन के बीच चवन है। विपिन बांये सिरे से चौथा है, तो दांये सिरे से तवन कौनसे स्थान पर खड़ा है ?
   (a) पहला
   (b) दूसरा
   (c) तीसरा
   (d) चौथा

88. निम्न में से विषम छांटिये :
835, 734, 642, 751, 853, 981, 532
(a) 751
(b) 853
(c) 981
(d) 532

89. पांच लोग A, B, C, D और E एक वृत्ताकार मेज के चारों तरफ बैठे है। प्रत्येक मेज बराबर दूरी पर है।
(A) C, A के ठीक आगे बैठा है।
(B) A, D के दो मेज आगे बैठा है।
(C) B, A के ठीक आगे नहीं बैठा है।
निम्न में से कौनसा निश्चित सही होगा ?
(i) D, B के ठीक आगे बैठा है।
(ii) E, A के ठीक आगे बैठा है।
निम्न विकल्प में से कौनसा सही है :–
(a) केवल(i)
(b) केवल(ii)
(c) (i) तथा (ii) दोनों
(d) ना तो (i) ना ही (ii)

90. एक व्यक्ति की आय पहले साल 5,00,000 रूपये है तथा उसकी आय में प्रत्येक वर्ष 15,000 रूपये की वृद्धि होती है, तो कुल 10 वर्षो की आय ज्ञात करो।
(a) Rs. 56,75,000
(b) Rs. 72,75,000
(c) Rs. 63,75,000
(d) इनमें से कोई नहीं।

91. एक धन 2 वर्ष में वार्षिक चक्रवृद्धि से स्वयं का $\frac{25}{16}$ गुना हो जाता है, प्रति वर्ष ब्याज की दर है:–
(a) 5%
(b) 12.5%
(c) 25%
(d) 50%

92. यदि द्विघात समीकरण का एक मूल $\sqrt{3}+2$, है, तो द्विघात समीकरण होगा :
(a) $x^2-2\sqrt{3}x-1=0$
(b) $x^2-3x+1=0$
(c) $x^2-5x+5=0$
(d) $x^2-4x+1=0$

निर्देश (प्रशन 93–94): निम्नलिखित प्रशन नीचे दी गई जानकारी पर आधारित है।
(i) 'P x Q' का अर्थ है 'P, Q का भाई है।'
(ii) 'P ÷ Q' का अर्थ है 'P, Q की बहिन है।'
(iii) 'P + Q' का अर्थ है 'P, Q की मॉ है।'
(iv) 'P – Q' का अर्थ है 'P, Q का पिता है।'

93. निम्नलिखित में से किसका अर्थ 'M, R का भतीजा है' ?
(a) M x T + J ÷ R
(b) R x K – M x T
(c) R x K - M
(d) R – K ÷ M

94. निम्नलिखित में से किसका अर्थ है 'D, T का मैटर्नल अंकल है' ?
(a) D x J + T
(b) D x J - T
(c) D ÷ J + T
(d) D ÷ J - T

95. सात मित्र T, U, V, W, X, Y और Z उत्तर की और मुँह करके एक सीधी पंक्ति में बैठे हैं। W, T के दाएं को पॉचवें स्थान पर बैठा है। W दोनों में से किसी भी किनाऐं पर नहीं बैठा है। Z व X के बीच में दो लोग बैठे हैं। Y, U के बाऍ को तीसरे स्थान पर बैठा है। Y ठीक बीच में बैठा है। Z, Y के एकदम बगल में नहीं बैठा है। W के संबंध में Z का स्थान कौन–सा है ?
(a) बाऍ को दूसरा
(b) दाऍ को तीसरा
(c) बाऍ को चौथा
(d) बाऍ को तीसरा

96. निम्न आकड़ों से फिशर सूचकांक निकालों–
$\Sigma P_1Q_0 = 3365, \Sigma P_0Q_0 = 3530,$
$\Sigma P_1Q_1 = 3400, \Sigma P_0Q_1 = 3600$
(a) 99
(b) 90
(c) 90.25
(d) 94.88

97. प्रतीपगमन गुणांक होते है :–
(a) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव पर आश्रित होते है।
(b) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
(c) जो मूल के बदलाव पर आश्रित होते है परन्तु पैमाने के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
(d) जो कि मूल के बदलाव से स्वतंत्र तथा पैमाने के बदलाव पर आश्रित होते है।

98. श्रृंखला सूचकांक बराबर है :–
(a) $\text{श्रृंखला सूचकांक} = \frac{\text{पिछले वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{चालू वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$

(b) $\text{श्रृंखला सूचकांक} = \frac{\text{चालू वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{चालू वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$

(c) $\text{श्रृंखला सूचकांक} = \frac{\text{चालू वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{पिछले वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$

(d) $\text{श्रृंखला सूचकांक} = \frac{\text{पिछले वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{पिछले वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$

99. एक निश्चित समय में उपभोक्ता कीमत सूचकांक 120 से 215 हो जाता है मजदूरों की मजदूरी में 1680 से 3000 की वृद्धि हुई तो मजदूरों को मजदूरी में होने वाला नुकसान होगा –
   (a) 5.58
   (b) 6.58
   (c) 7.58
   (d) इनमें से कोई नहीं

100. एक सारणी का सम्पूर्ण ऊपरी भाग जिसमें स्तम्भ और उप स्तम्भ, इकाई मापन सम्मिलित हैं।
   (a) उप शीर्षक
   (b) बॉक्स हैड
   (c) मुख्य भाग
   (d) शीर्षक

***