(ALL CA FOUNDATION BATCHES)

DATE: 02.01.2021 **MAXIMUM MARKS: 100** **TIMING: 3 Hours**

BUSINESS MATHEMATICS, REASONING & STATISTICS

1. यदि किसी धन का $16\frac{2}{3}\%$ दर पर 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज 1270 रुपये हो तो उसी धन का उसी दर पर समान समय अवधि पर साधारण ब्याज क्या होगा–
   (a) 1,050
   (b) 1,020
   (c) 1,080
   (d) इनमें से कोई नहीं

2. 10 बिन्दुओं जिनमें से 7 एक रेखा पर स्थित है, से खीचें जा सकने वाली सीधी रेखाओं की संख्या है:
   (a) 24
   (b) 21
   (c) 25
   (d) 26

3. यदि $F:R \to R$ एकैकी व आच्छदक फलन है तथा $f(x)=(x-1)^3+2$ हो तो $f^{-1}(x)$ होगा
   (a) $(x-2)^{1/3}+1$
   (b) $(x-2)^{-1/3}+1$
   (c) $(x+2)^{1/3}-1$
   (d) इनमें से कोई नहीं

4. यदि $2x^2 + 5xy + 3y^2 = 1$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है:–
   (a) $\frac{-4x-5y}{5x+6y}$
   (b) $\frac{4x+5y}{5x-6y}$
   (c) $\frac{4x-5y}{5x+6y}$
   (d) None

5. शब्द "MACHINE" के सभी अक्षरों का प्रयोग करते हुए कितने सार्थक या निरर्थक शब्द इस प्रकार बनाये जा सकते है कि स्वर केवल विषम स्थान पर आये ?
   (a) 1440
   (b) 720
   (c) 576
   (d) 640

6. पायसाँ वितरण का माध्य 3.20 है तो दैवचर x में गैर शून्य मूल्यों की सम्भावना क्या होगी–
   $e^{-3.20} = 0.1108$
   (a) 0.1108
   (b) 0.8892
   (c) 0.3264
   (d) 0.12

7. 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

8. 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

9. 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

10. 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

11. 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

12. log $(1^3+2^3+3^3+--+n^3)$ 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

13. 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

निर्देश (प्रशन 14–15): 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।'

14. 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

15. 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

16. श्रृंखला की अगली मद होगी :–
7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29, ?
(a) 30
(b) 31
(c) 32
(d) 33

17. श्रृंखला की अगली संख्या होगी BKS, DJT, FIU, HHV, ?
(a) GWJ
(b) JGW
(c) GJW
(d) इनमें से कोई नहीं

18. यदि $3^x = 2, 5^y$ =3 एवं 2^z =5, तो $xyz =$
(a) 0
(b) 1
(c) 2
(d) इनमें से कोई नहीं

19. श्रृंखला की अगली संख्या होगी : 104, 109, 99, 114, 94, ?
(a) 69
(b) 78
(c) 120
(d) इनमें से कोई नहीं

20. 7930 रुपये का धन 3 अलग–अलग हिस्सों में 5 प्रतिशत सरल ब्याज की दर A,B व C को क्रमशः 2,3 व 4 वर्ष के लिये ऋण दिया गया, यदि तीनों के ऋण का अन्तिम मूल्य समान प्राप्त हुआ तो A ने कितना ऋण लिया :–

(a) Rs. 2800
(b) Rs. 3050
(c) Rs. 2760
(d) Rs. 2750

21. दो प्रतीपगमन रेखायें सदैव माध्य पर प्रतिच्छेद करती है–

(a) सत्य
(b) असत्य
(c) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं

22. सम्पर्क अनुपात सूचकांक n में व्यक्त होता है–

(a) $\frac{p_n}{p_{n+1}}$
(b) $\frac{p_0}{p_{n-1}}$
(c) $\frac{p_n}{p_{n-1}} x\ 100$
(d) कोई नहीं

23. मार्शल एजवोर्थ सूचकांक सूत्र है–

(a) $\frac{\Sigma q_n(P_0+q_n)}{\Sigma q_0(P_0+q_n)}$
(b) $\frac{\Sigma P_n(q_0+q_n)}{\Sigma P_0(q_0+q_n)}$
(c) $\frac{\Sigma q_0(q_0+q_n)}{\Sigma P_n(P_0+P_n)}$
(d) इनमें से कोई नहीं

24. निम्न समंको में दिया गया है कि :–

चर	:	X	Y
माध्य	:	80	98
विचरण	:	4	9

सहसम्बन्ध गुणांक = 0.6

यदि x = 90 y का सम्भाव्य मान क्या होगा

(a) 90
(b) 103
(c) 104
(d) 107

25. 7 आदमी और 3 महिलाओं में से 6 लोगो की समिति कितने प्रकार से बनायी जा सकती है यदि उसमें कम से कम 2 महिलाये हो :–
(a) 160
(b) 180
(c) 150
(d) None

26. $\frac{a-b}{a+b}$ और $\frac{a^2 b^2}{a^2 - b^2}$ का माध्य समानुपात है :–
(a) $\frac{ab}{a-b}$
(b) $\frac{ab}{a+b}$
(c) $\frac{a-b}{ab}$
(d) $\frac{a+b}{ab}$

27. एक वितरण जिसमें माध्य, माध्यिका, बहुलक सम्पाती या एक ही हो तो वह वितरण हैः–
(a) असममित वितरण
(b) विषमित वितरण
(c) सममित वितरण
(d) अप्रसामान्य वितरण

28. यदि AP की पाचवीं तथा बारहवीं मद क्रमशः 14 तथा 35 है, तो पहली मद हैः–
(a) 4
(b) 2
(c) 1
(d) 3

29. निम्न में से वह माप जिसे ग्राफीय निरूपण द्वारा प्राप्त नहीं किया जा सकता है –
(a) माध्य
(b) माध्यिका
(c) चतुर्थक
(d) कोई नहीं

30. निम्नलिखित श्रृंखला में विषम चुनियेः–
7, 9, 13, 17, 19
(a) 7
(b) 9
(c) 19
(d) 13

31. सहविचरण = 60
x का विचरण = 100
(a) Y का विचरण 25 से कम होगा
(b) Y का विचरण 36 से अधिक होगा
(c) Y का प्रमाप विचलन 10 से कम होगा
(d) इनमें से कोई नहीं

32. फिशर सूचकांक 149.94
डारबिश सूचकांक 150
तो पाशे सूचकांक क्या होगा
(a) 120
(b) 154
(c) 170
(d) 200

33. किसी कम्पनी के समंको में दिया गया है–

	पुरूष	महिला
संख्या	2	2
गुणोत्तर माध्य	4	25

तो संयुक्त गुणोत्तर माध्य क्या होगा–
(a) 9
(b) 6.11
(c) 10
(d) कोई नहीं

34. 5x+7y-22=0 तथा 6x+2y-22=0 प्रतीपगमन की दो रेखायें हैं यदि y का विचरण 15 है तो x का प्रमाप विचलन होगा–
(a) 2.646
(b) 6.246
(c) 7.612
(d) 3.646

35. काल श्रेणी में गुणात्मक निदर्श माना जाता है :–
(a) Y = T + S + C + I
(b) Y = TSCI
(c) Y= a + bx
(d) $y = a + bx + CX^2$

36. यदि A = $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ तो A^{-1} होगा–
(a) $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
(b) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

37. 6% छमाही चक्रवर्धित दर की ब्याज की प्रभावी दर क्या होगी–
    (a) 6.06%
    (b) 6.07%
    (c) 6.08%
    (d) 6.09%

38. किसी धन का $2\frac{1}{2}$ वर्ष का 12 प्रतिशत वार्षिक दर पर तथा समान धन का $3\frac{1}{2}$ वर्ष का 10 प्रतिशत वार्षिक दर पर साधारण ब्याज 40 रुपये कम पाया गया तो धन होगा–
    (a) 1,000
    (b) 800
    (c) 900
    (d) इनमें से कोई नहीं

39. अज्ञात पद ज्ञात करें 3 / 8, 8 / 19, 18 / 41, ?, 78 / 173
    (a) 37/84
    (b) 40/87
    (c) 39/86
    (d) 38/85

40. 10 प्रतिशत वार्षिक दर पर चक्रवर्धित दो वर्ष बाद मिलने वाले 1 रुपये का वर्तमान मूल्य क्या है ?
    (a) 0.73
    (b) 0.60
    (c) 0.90
    (d) 0.83

41. 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

42. यदि G.P. की चौथी मद 3 है तो पहली सात मदो का गुणनफल होगा :–
    (a) 3^5
    (b) 3^7
    (c) 3^6
    (d) 3^8

43. $2X^2+3X+7=0$ के मूल α,β हो तो $\alpha\beta^{-1}+\alpha^{-1}\beta$ = ?
(a) 2
(b) 3/7
(c) 7/2
(d) -19/14

44. एक वृद्ध की ओर इशारा करते हुए विजय ने कहा कि ''उसका पुत्र मेरे पुत्र का चाचा है'' बताओं वृद्ध व्यक्ति विजय से कैसे संबंधित है?
(a) भाई
(b) चाचा
(c) पिता
(d) दादा

45. यदि P+Q का मतलब P, C की माता है, P÷Q का मतलब P, Q का पिता है, P-Q का मतलब P, Q की बहन है, तो निम्नलिखित में से कौनसा सम्बन्ध M, R की माता के लिए सही है ?
(a) R÷M+N
(b) R+N÷M
(c) R-M÷N
(d) None

46. एक आदमी बिन्दु A से पूर्व दिशा की ओर 3 km जाता है तथा दायें मुड़कर बिन्दु B से 4 km बिन्दु C पर पहुंचता है। बिन्दु A से बिन्दु C तक कम से कम दूरी ज्ञात करें?
(a) $2\sqrt{2}km$
(b) $5km$
(c) $7km$
(d) $6km$

(Directions Q 47 to 50) दो या तीन कथनों के आगे दो निष्कर्ष I तथा II दिये गये हैं। आप सामान्य ज्ञात तथ्यों में अंतर होने पर भी दोनों कथनों को सत्य समझे। आप तय करें कि दिये गये निष्कर्षो में से कौनसा निश्चित रूप से दिये गये कथनों में से लिया गया है।

47. **कथनः–**
(i) सभी पेन, रबर है।
(ii) सभी स्केल, बॉक्स है।
(iii) कुछ रबर, बॉक्स है।

निष्कर्षः–
I. कुछ स्केल, पेन है।
II. कोई स्केल, पेन नहीं है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।
(d) या तो निष्कर्ष I या निष्कर्ष II निकलते है।

48. **कथनः–**
(i) सभी A, C है।
(ii) सभी D, C है।

निष्कर्षः—

I. कुछ D, C है।
II. कुछ D, A नहीं है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I या निष्कर्ष II निकलते है।
(d) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।

49. **कथनः—**

(i) कुछ कप, बेल्ट है।
(ii) कोई बेल्ट, काला नहीं है।

निष्कर्षः—

I. कुछ बेल्ट, कप है।
II. कुछ कप, काले नहीं है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I या निष्कर्ष II निकलते है।
(d) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।

50. **कथनः—**

(i) सभी जहाज, हवाई—जहाज है।
(ii) सभी ट्रक, जहाज है।
(iii) सभी कार, ट्रक है।

निष्कर्षः—

I. कुछ जहाज, कार नहीं है।
II. सभी कार, हवाई—जहाज है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।
(d) न ही निष्कर्ष I तथा न ही निष्कर्ष II निकलते है।

51. 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

52. निम्न में से स्थितिय माध्य है—

(a) समान्तर माध्य
(b) गुणोत्तर माध्य
(c) मध्यिका
(d) हरात्मक माध्य

53. यदि 50 अवलोकनो का माध्य तथा प्रमाप विचलन क्रमशः 35 तथा 2 है सभी अवलोकनों को 5 से बढ़ा दिया जाये तो नया माध्य व नया प्रमाप विचलन होगा–
   (a) 40 , 2
   (b) 35 , 7
   (c) 40 , 7
   (d) कोई नहीं

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

55. 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

56. निम्न में से कौनसा कथन सही है –
   (a) Q.D<M.D.<S.D
   (b) Q.D>M.D>S.D
   (c) Q.D<S.D<M.D
   (d) Q.D>S.D>M.D

57. 50 व्यक्तियों के समूह की माध्य मजदूरी 5850 रू. है बाद में पता लगा एक कर्मचारी का वेतन 7800 के स्थान पर 8000 रख दिया गया सही माध्य ज्ञात करो –
   (a) Rs. 5,854
   (b) Rs. 5,846
   (c) Rs. 5,650
   (d) Rs. 2,846

58. श्रेणी के मध्य सततता ज्ञात करने के लिये कौनसी विचलन की माप का प्रयोग होगा :–
   (a) चतुर्थक विचलन
   (b) मानक विचलन
   (c) विचरण गुणांक
   (d) इनमें से कोई नहीं

59. प्रसामान्य बंटन में चतुर्थक विचलन 6 है तो मानक विचलन है –
   (a) 4
   (b) 9
   (c) 7
   (d) 6

60. प्रसामान्य वितरण की विषमता होगी–
   (a) धनात्मक
   (b) ऋणात्मक
   (c) शून्य
   (d) कोई नहीं

61. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 का प्रसरण गुणांक क्या होगा –
(a) 54.23
(b) 4.69
(c) 8.5
(d) कोई नहीं

62. 15, 8, 36, 40, 38, 41 का चतुर्थक विचलन क्या होगा –
(a) 12.5
(b) 25
(c) 13.5
(d) 37

63. प्रथम पाँच क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का मानक विचलन क्या होगा
(a) $\sqrt{10}$
(b) $\sqrt{8}$
(c) $\sqrt{3}$
(d) $\sqrt{2}$

64. किसी समानान्तर श्रेणी का छठा पद 38 एवं दंसवा पद 66 है तो उसका बीसंवा पद ज्ञात करें–
(a) 118
(b) 136
(c) 178
(d) 210

65. $r = \frac{2}{\sqrt{10}}$ तथा $n = 36$ तो सम्भाव्य विभरम क्या है –
(a) 0.6745
(b) 0.06745
(c) 0.5287
(d) कोई नहीं

66. प्रतीपगमन गुणांको का समान्तर माध्य –
(a) r के बराबर होता है
(b) r के बराबर या बडा होता है
(c) r का आधा होता है
(d) कोई नहीं

67. यदि एक सिक्के को 5 बार उछाला जाता है तो क्या संभावना है कि सिर तथा पूंछ वैकल्पिक हो–
(a) $\frac{1}{8}$
(b) $\frac{1}{16}$
(c) $\frac{1}{32}$
(d) $\frac{1}{64}$

68. यदि माध्य = 5 तथा विचरण = 3 तो p व q में सम्बन्ध है –
(a) $p > q$
(b) $p < q$
(c) $p = q$
(d) p सममित है

69. 100 व 1000 के मध्य सभी प्राकृत सख्याऐं जो 5 की गुणांक हो का योग ज्ञात करो।
(a) 98450
(b) 96450
(c) 97450
(d) 95450

70. कितने तरीकों से शब्द "arrange" को व्यवस्थित किया जा सकता है जबकि 2 'r' एक साथ न आये –
(a) 1000
(b) 900
(c) 800
(d) इनमें से कोई नहीं

71. यदि S.I व C.I के दो वर्ष के ब्याज का अन्तर 12 % की दर से 72 रू. हो तो धनराशि ज्ञात करो।
(a) Rs. 8,000
(b) Rs. 6,000
(c) Rs. 5,000
(d) Rs. 7,750

72. यदि $^{13}c_6+2^{13}c_5+^{13}c_4 = ^{15}c_X$ तो Xका मान होगा–
(a) 6
(b) 7
(c) 8
(d) 9

73. यदि दैवचर x मूल्य 0, 1 तथा 2 ले लेता है संभावनाओं 0.30, 0.50, तथा 0.20 के साथ तो उसका प्रत्याशित मूल्य है :
(a) 1.50
(b) 3
(c) 0.90
(d) 1

74. आयाम n तथा p के साथ एक द्विपदीय वितरण के विचरण का अधिकतम मूल्य होता है
(a) $n/2$
(b) $n/4$
(c) np (1 – p)
(d) $2n$

75. एक परीक्षण 2 सफलता के बाद एक फेल हो जाता हैं। तो अगलें 5 परीक्षणों में तीन सफलता की प्रायिकता होगी।
(a) 192/243
(b) 19/243
(c) 80/243
(d) 50/243

76. यदि एक उत्पादकीय यूनिट द्वारा उत्पादित मदों का 1.5 प्रतिशत दोषपूर्ण माना जाता है तो क्या सम्भावना है कि 200 मदों के एक सैम्पल में कोई दोषपूर्ण मद नहीं है ?
(a) 0.05
(b) 0.15
(c) 0.20
(d) 0.22

77. यदि पायसॉ का प्रमाप विचलन 1.732 हो तो दैव चर (–2.3 से 3.68) के मध्य की सम्भावना क्या होगी–
(a) 0.65
(b) 0.30
(c) 0.20
(d) 0.12

78. S एक मकान खरीदने के लिए 5,00,000 रु. का ऋण लेता है। यदि वह 20 सालों के लिए समान किश्तें चुकाता है तथा अदत्त शेष पर 10 प्रतिशत ब्याज लगता है तो समानवार्षिक किश्त कितनी होगी?
(a) Rs. 48792.72
(b) Rs. 58729.84
(c) Rs. 57829.61
(d) इनमें से कोई नहीं

79. रमेश सेवानिवृत्त होना चाहता है और प्रतिमाह 4,000 रूपये प्राप्त करना चाहता है। अपनी मृत्यु के बाद वह इस प्रतिमाह भुगतान को अपनी भावी पीढ़ी के लिए आगे ले जाना चाहता है। वह 8 प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त कर सकता है, तो उसे शाश्वतता का उद्देश्य प्राप्त करने के लिए कितना धन अलग रखने की आवश्यकता होगी ?
(a) Rs. 6,00,000
(b) Rs. 6,50,000
(c) Rs. 6,25,000
(d) Rs. 6,80,000

80. a, b, c समान्तर श्रेणी में है और x, y, z गु. श्रेणी में तो $x^{(b-c)} . y^{(c-a)} . z^{(a-b)}$ का मान होगा।
(a) 1
(b) 0
(c) b(c - a)
(d) कोई नहीं

81. 400 पेशेवर लोगों ने उत्तीर्ण होने के बार 112 उद्योग में प्रवेश हुए, 120 ने प्रैक्टिस शुरू की तथा 160 वेतन भोगी सहायक बन गये। 32 ऐसे थे जो प्रैक्टिस तथा उद्योग दोनों में थे 40 प्रैक्टिस तथा सहायक दोनों में थे तथा 20 उद्योग तथा सहायक दोनों में थे। 12 ऐसे थे जो तीनों में बने हुए थे बताइयें कितने इनमें से किसी को नहीं कर सके।
(a) 88
(b) 244
(c) 122
(d) इनमें से कोई नहीं

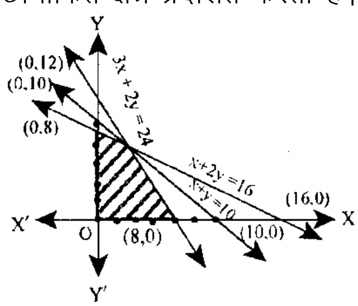
82. यदि S = {1,2,3} तो सम्बन्ध {(1,1), (2,2), (1,2), (2,1)} है सममित और
(a) प्रतिदर्शी लेकिन संक्रामक नहीं
(b) संक्रामक लेकिन प्रतिदर्शी नहीं
(c) प्रतिदर्शी और संक्रामक
(d) ना संक्रामक ना प्रतिदर्शी

83. यदि ROSE को TQUG लिखा जाता है, तो उसी कोड़ में BISCUIT को लिखा जायेगा ?
(a) DKUEWKV
(b) CJTDVJU
(c) DKVEWKV
(d) DKUEWKY

84. यदि MEKLF को 91782 कोड दिया गया है और LLLJK को 88867 कोड दिया गया है, तो IHJED का कोड़ होगा ?
(a) 97854
(b) 64512
(c) 54610
(d) 75632

85. नरेन्द्र रूपये 20,000 में से कुछ राशि 8% की साधारण वार्षिक ब्याज दर पर और शेष राशि $\frac{4}{3}$% की साधारण वार्षिक ब्याज दर पर उधार देता है तथा वर्ष के अन्त में उसे रूपये 800 की आय अर्जित होती है। 8% ब्याज दर पर उधार दी गयी राशि होगी :-
(a) Rs. 8,000
(b) Rs. 6,000
(c) Rs. 10,000
(d) Rs. 12,000

86. छायांकित क्षेत्र प्रदर्शित करता हैं।



(a) $3x+2y\le 24, x+2y\ge 16, x+y\le 10x, x\ge 0, y\ge 0,$
(b) $3x+2y\le 24, x+2y\le 16, x+y\ge 10, x\ge 0, y\ge 0$
(c) $3x+2y\le 24, x+2y\le 16, x+y\le 10, x\ge 0, y\ge 0$
(d) इनमें से कोई नहीं

87. $A=\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

A^{-1} बराबर है :–

(a) $\begin{bmatrix} 2/8 & 2/8 \\ -3 & 1/8 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 2/8 & 2 \\ -3/8 & 1/8 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1/4 & 1/4 \\ -3/8 & 1/8 \end{bmatrix}$

(d) None

88. एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज से 5 वर्ष में 2 गुनी हो जाती है। यह 8 गुनी होगी:-
(a) 10 years
(b) 12 years
(c) 15 years
(d) 20 years

89. यदि 50,000 रूपये को समान त्रैमासिक आधार पर पाँच वर्षों में जमा पाना हो तो कितनी राशि का निवेश 6 प्रतिशत वार्षिक ब्याज की दर पर त्रैमासिक अदायगी पर किया जाये।
(a) 3024.13
(b) 2103.13
(c) 2190.02
(d) 2162.29

90. एक खाद कम्पनी दो प्रकार के खाद, ग्रेड I तथा ग्रेड II, उत्पन्न करती है। प्रत्येक प्रकार को दो चरम रसायन संयन्त्र इकाइयों से गुजारा जाता है। एक सप्ताह में संयन्त्र A अधिकतम 120 घण्टे उपलब्ध है तथा संयन्त्र B अधिकतम 180 घण्टे उपलब्ध है। खाद ग्रेड I का एक थैला निर्माण करने में संयन्त्र A पर 6 घण्टे तथा B पर 4 घण्टे लगते है। खाद ग्रेड II के निर्माण में संयन्त्र A पर 3 घण्टे तथा संयन्त्र B पर 10 घण्टे लगते है। इसे रैखिक असमिकाओं का प्रयोग करते हुए व्यक्त करों।
(a) $6x + 10y \leq 120, 3x + 4y \leq 180, x, y \geq 0$
(b) $6x + 10y \geq 120, 3x + 4y \geq 180, x, y \geq 0$
(c) $6x + 3y \leq 120, 4x + 10y \leq 180, x, y \geq 0$
(d) $6x + 3y \geq 120, 4x + 10y \geq 180, x, y \geq 0$

91. यदि $\propto$, β समीकरण $x^2 + x + 2 = 0$, के मूल है तो $\frac{\propto}{\beta} + \frac{\beta}{\propto}$ का मान है :

(a) $\frac{-2}{3}$

(b) $\frac{-3}{4}$

(c) $\frac{-3}{2}$

(d) इनमें से कोई नहीं

92. 9.9 प्रतिशत वार्षिक की मासिक प्रभावी दर ज्ञात करोः–
(a) 9.9%
(b) 11.36%
(c) 9.36%
(d) 10.36%

93. यदि $2^a = 3^b = 12^c$

तो ab बराबर हैः–

(a) a+b+c
(b) c (a+2b)
(c) c (2a+b)
(d) None

94. 7 व्यक्ति X, Y, Z, P, Q, R तथा S एक वृत्ताकार टेबल के केन्द्र की ओर मुख कर चारों ओर बैंठे है किन्तु आवश्यक नहीं है कि इसी क्रम में है। Q, Y के बांयी ओर चौथा है। P, X के दांयी ओर तीसरा है। Y, X के ठीक दांयी ओर है। Z, R के दांयी ओर से चौथा है। R, P का ठीक पड़ोसी नहीं है। S के बांयी ओर से दूसरा कौन है?

(a) Q
(b) R
(c) X
(d) Y

95. संचयी बारम्बारता कितने प्रकार की होती है–

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

96. सारणीयन हेतु 'शीर्षक' होता है :

(a) सारणी का ऊपरी भाग
(b) सारणी का निचला भाग
(c) सारणी का मुख्य भाग
(d) सारणी का ऊपरी भाग जो खानों तथा उपखानों का वर्णन करता है

97. 2,4,8,16,32,64 का गुणोत्तर माध्य है

(a) $2^{5/2}$
(b) $2^{7/2}$
(c) 33
(d) इनमें से कोई नहीं

98. यदि एक ताश की गड्डी से एक कार्ड निकाला जाता है तो इसकी क्या प्रायिकता है कि यह ईंट का है यदि यह दिया गया है कि कार्ड लाल है

(a) 0.2
(b) 0.3
(c) 0.4
(d) 0.5

99. $(\mu-3\sigma, \mu+3\sigma)$ के बीच का क्षेत्र होता है :–

(a) 90%
(b) 95%
(c) 99%
(d) 99.73%

100. $a + 4,\ a - \frac{7}{2},\ a - \frac{5}{2},\ a - 3,\ a - 2,\ a + \frac{1}{2},\ a - \frac{1}{2},\ a + 5\ (a > 0)$, मूल्यो के लिये माध्यिका है–

(a) $a - \frac{5}{4}$

(b) $a - \frac{1}{2}$

(c) $a - 2$

(d) $a + \frac{5}{4}$

—**—