



CDS MATHEMATICS MODEL QUESTION: (02) -2023 (MCQS)

INSTRUCTION: Read questions carefully. For each wrong answer, one-third (0.33) of the marks assigned to that question will be deducted. Each question contains (1) marks. / प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए, दिए गए अंकों में से एक-तिहाई (0.33) अंक काटे जायेंगे। प्रत्येक प्रश्न (1) अंक का है

1. A starts some business with 50,000. After 3 months B joins him with Rs. 70,000. At the end of the year, in what ratio should they share the profit?
(a) 1 : 3 (b) 3 : 2
(c) 1 : 5 (d) none of these
2. A started a business by investing Rs. 36,000. After 4 month B joined him with some investment. At the end of the year, the total profit was divided between them in the ratio of 9 : 7 How much capital was invented by B in the business?
(a) Rs. 40,000 (b) Rs. 42,000
(c) Rs. 41,000 (d) None of these
3. A started some business with Rs. 26,000. After 3 months B joined him with Rs. 16,000. After some more time C joined them with Rs. 25,000. At the end of the year, out of a total profit of 15,453, C gets Rs 3825 as his share. How many months after B joined the business did C join?
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) None of these
4. A, B and C started a business with their investments in the ratio 1 : 2 : 4. After 6 month A invested the half amount more as before and B invested same the amount as before while C withdrew $\frac{1}{4}$ th of the their investments. Find the ratio of their profits at the end of the year.
(a) 5 : 12 : 13 (b) 5 : 11 : 14
(c) 5 : 12 : 14 (d) None of these
5. X and Y are partners in a business. They invest in the ratio 5 : 6, at the end of 8 months X withdraws his capital. If they receive profits in the _____ ratio of 5 : 9, Find how long Y's investment was used?
(a) 12 months (b) 10 months
(c) 15 months (d) 14 months
6. Two partners invest Rs. 1,25,000 and Rs. 85,000 respectively in a business and agree that 60% of the profit should be divided equally between them and the remaining profit is to be divided into ratio of their capitals. If one partner gets Rs. 300 more than the other. Find the total profit made in the business.
(a) Rs 3739.50 (b) Rs. 3937.50
(c) Rs. 3749.50 (d) Rs. 3947.50
7. X and Y enter into a partnership with their capitals in the ratio 7 : 9. At end of 8th month, X with-draws his capital. If they receive the profits in the ratio 8 : 9, Find how long Y 's capital was used.
(a) 4 months (b) 6 months
(c) 7 months (d) 8 months
8. Two brother invested Rs. 50,000 and Rs. 70,000 respectively in a business and agreed that 70% of the profits should be divided equally between them and the remaining profit in the ratio of investment. If one Brothers gets Rs. 90 more than the other. Find the total profit made in the business.
(a) Rs.1200 (b) Rs.1400
(c) Rs.1600 (d) Rs.1800
9. The investments made by X and Y are in the ratio 3 : 2. If 5% of total profit is donated and X gets Rs. 8,550 as his share of profit then what is the amount of total profit.
(a) Rs.14000 (b) Rs.15000
(c) Rs.11,050 (d) Rs.12020
10. A, B and C enter into a partnership with capitals in the ratio 5 : 6 : 8. At the end of the business term, they received the profit in the ratio 5 : 3 : 12. Find the ratio of time for which they contributed their capitals?
(a) 2 : 1 : 3 (b) 1 : 2 : 3
(c) 2 : 3 : 1 (d) 3 : 2 : 1
11. In a 45 litres mixture of milk and water, the ratio of the milk to water is 2 : 1. When some quantity of water is added to the mixture, this ratio becomes 1 : 2. quantity of water added is
(a) 10 litres (b) 21 litres
(c) 35 litres (d) 45 litres
12. A barrel contains a mixture of wine and water in the ratio 3 : 1. How much fraction of the mixture must be drawn off and substituted by water so that the ratio of wine and water in the resultant mixture becomes 1 : 1 ?
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{3}$

- (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{2}{3}$
13. The students in three classes are in the ratio 2 : 3 : 5. If 20 students are increased in each class, the ratio changes to 4 : 5 : 7. Originally the total number of students was:
 (a) 50 (b) 90
 (c) 100 (d) 150
14. The ratio Of income of two persons is 5:3 and that of their expenditures is 9 : 5. If they save Rs. 2600 and Rs. 1800 respectively. Their incomes are
 (a) Rs 8000 : Rs 4800
 (b) Rs 6000 : Rs 3600
 (c) Rs 10000 : Rs 6000
 (d) Rs 9000 : Rs 5400
15. 200 litres of a mixture contain milk and water in the ratio 17:3. After the addition of some more milk to it, the ratio of milk to water in the resulting mixture becomes 7:1. The quantity of milk added to it was
 (a) 20 litres (b) 40 litres
 (c) 60 litres (d) 80 litres
16. In a glass, milk and water are mixed in the ratio 3 : 5 and in another glass they are mixed in the ratio 6 : 1. In what ratio should the contents of the two glasses be mixed together so that the new mixture contains milk and water in the ratio 1 : 1?
 (a) 20:7 (b) 8:3
 (c) 27:4 (d) 25:9
17. In an alloy, zinc and copper are in ratio 1:2. In the second alloy, same elements are in the ratio 2:3. If these two alloys be mixed to form a new alloy in which two elements are the ratio 5:8, the ratio of these two alloys in the n alloys is
 (a) 3:10 (b) 3:7
 (c) 10:3 (d) 7:3
18. Two types of alloys possess gold and silver in the ratio of 7:22 and 21:37. In what ratio should these alloys be mixed so as to have a new alloy in which gold and silver would exist in the ratio 25: 62 ?
 (a) 13:8 (b) 8:13
 (c) 13:12 (d) 6:9
19. A mixture contains wine and water in the ratio 3:2 and another mixture contains them in the ratio 4:5. How many litres of the latter must be mixed with 3 litres of the former so that the resultant mixture may contain equal quantities of wine and water ?
 (a) $1\frac{2}{3}$ litre (b) $5\frac{2}{5}$ litre
 (c) $4\frac{1}{2}$ litre (d) $3\frac{3}{4}$ litre
20. A and B are two alloys of gold and copper prepared by mixing metals in the ratio 5:3 and 5:11 respectively. Equal quantities of these alloys are melted to form a third alloy C. The ratio of gold and copper in the alloy C is
 (a) 25:13 (b) 33:15
 (c) 15:17 (d) 17:15
21. A alone can do a piece of work in 6 days and B alone is 8 days, A and B undertook to do it for Rs. 3200. With the help of C they completed the work in 3 days. How much is to be paid to C ?
 (a) Rs 375 (b) Rs 400
 (c) Rs. 600 (d) Rs 800
22. A and B can do a piece of work in 8 days, B and C can do it in 24 days, while C and A can do it in $8\frac{4}{7}$ days, in how many days can C do it alone?
 (a) 60 days (b) 40 days
 (c) 30 days (d) 10 days
23. x does 1/4 of a job in 6 days. y completes rest of the job in 12 days. Then x and y could complete the job together in
 (a) 9 days (b) $8\frac{1}{8}$ days
 (c) $9\frac{3}{5}$ days (d) $7\frac{1}{3}$ days
24. 3 men and 4 boys can complete a piece work in 12 days. 4 men and 3 boy can do the same work in 10 days. Then 2 men and 3 boys can finish the work in?
 (a) $17\frac{1}{2}$ days (b) $5\frac{5}{11}$ days
 (c) 8 days (d) 22 days
25. If 10 men or 20 women or 40 children can do a piece of work in 7 months, then 5 men, 5 women and 5 children together can do half of the work in
 (a) 6 months (b) 4 months
 (c) 5 months (d) 8 months
26. Ravi borrowed some money at the rate of 4 p.c.p.a for the first three years, at the rate of 8 p.c.p.a for the next two years and at the rate of 9 p.c.p.a. for the period beyond 5 years. If he pays a total simple interest of Rs.19550 at the end 7 years, how much money did he borrow?
 (a) Rs. 39500 (b) Rs. 42500
 (c) Rs. 41900 (d) Rs. 43000
27. The sum invested in scheme B is twice the Sum invested in scheme A. Investment in scheme A is made for 3 years at 8% p.a. simple interest and in Scheme B for 2 years at 9% p.a. simple interest. The total interest earned from both the schemes is 1800. How much was invested in Scheme A?
 (a) Rs. 4000 (b) Rs. 3500
 (c) Rs. 3000 (d) Rs 2500
28. What will be the approximate difference in the simple and compound interests accrued on an amount of Rs. 2600 at rate of 15 p.c.p.a. at the end of three years?
 (a) Rs. 167 (b) Rs. 194

(c) Rs. 202 (d) Rs.184

29. Pamela invested an amount of Rs. 35,000 for two years at the rate of 5 p.c.p.a. What amount of compound interest would she receive at the end of two years?

(a) Rs.3587.50 (b) Rs. 3500

(c) Rs.3580.50 (d) Rs.3565.50

30. A sum of money invested for 14 years was in Scheme A which offers simple interest at a rate of 8% p.a. The amount received from Scheme A after 14 years was then invested for two years in Scheme B which offers compound interest (compounded annually) at a rate of 10% p.a. If the interest received from Scheme B was 6678, what was the sum invested in Scheme A?

(a) Rs. 15500 (b) Rs. 14500

(c) Rs. 16500 (d) Rs. 15000

31. Find the remainder

$$1! + 2! + 3! + 4! + 5! + 6! + \dots + 100000!$$

18

(a) 15 (b) 16

(c) 18 (d) 5

32. Find the last three digits of the following product-

$$8993 \times 16004 \times 761001 \times 3705981$$

(a) 532 (b) 547

(c) 568 (d) 514

33. Find the last two digits of the following product-

$$39 \times 117 \times 4173 \times 64877 \times 95 \times 536439 \times 136$$

(a) 50 (b) 70

(c) 80 (d) 40

34. Find the remainder $\frac{146^{184}}{37}$

(a) 15 (b) 19

(c) 16 (d) 11

35. Find the remainder

$$1 \times 1! + 2 \times 2! + 3 \times 3! + 4 \times 4! + \dots + 18 \times 18!$$

(a) 15 (b) 11

(c) 18 (d) 14

36. Find the remainder $\frac{9^{52}-11}{8}$

(a) 5 (b) 3

(c) 6 (d) 2

37. $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{249}{250}$

(a) 299 (b) 249

(c) 250 (d) 248

38. $\frac{1}{3 \times 7} + \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{11 \times 15} + \dots + \frac{1}{899 \times 903}$

(a) $\frac{21}{509}$ (b) $\frac{18}{403}$

(c) $\frac{29}{31}$ (d) $\frac{25}{301}$

39. $\frac{1}{7^2-3^2} + \frac{1}{13^2-3^2} + \frac{1}{19^2-3^2} + \dots + \frac{1}{49^2-3^2} = ?$

(a) $\frac{1}{26}$ (b) $\frac{3}{52}$

(c) $\frac{1}{13}$ (d) $\frac{3}{26}$

40. $\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+51} = ?$

(a) $\frac{26}{23}$ (b) $\frac{25}{26}$

(c) $\frac{15}{17}$ (d) $\frac{6}{7}$

41. $\frac{1}{1^4 \cdot 7} + \frac{1}{4^4 \cdot 7 \cdot 10} + \frac{1}{7^4 \cdot 10 \cdot 13} + \frac{1}{10^4 \cdot 13 \cdot 16} + \frac{1}{13^4 \cdot 16 \cdot 19}$

(a) $\frac{25}{608}$ (b) $\frac{97}{496}$

(c) $\frac{101}{500}$ (d) $\frac{103}{340}$

42. Find the unit digit of the following expression-

$$32^{33^{34^{35^{36}}}}$$

(a) 2 (b) 4

(c) 8 (d) 6

43. Find the unit digit of the following expression-

$$1 \times 1! + 2 \times 2! + 3 \times 3! + \dots + 101 \times 101!$$

(a) 0 (b) 1

(c) 6 (d) 2

44. Find the unit digit of the following expression-

$$4^1 \times 9^2 \times 4^3 \times 9^4 \times 4^5 \dots 4^{99} \times 9^{100}$$

(a) 1 (b) 4

(c) 6 (d) 9

45. Find the unit digit of the following expression-

$$1^{85} + 2^{85} + 3^{85} + 4^{85} + 5^{85} + \dots + 207^{85}$$

(a) 1 (b) 4

(c) 6 (d) 8

46. Find the unit digit of the following expression-

$$1^{419} + 2^{419} + 3^{419} + 4^{419} + \dots + 419^{419}$$

(a) 1 (b) 4

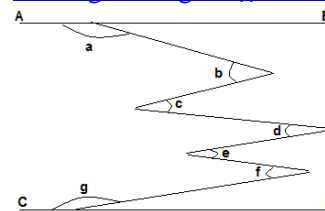
(c) 6 (d) 0

47. In ΔABC , $DE \parallel AB$, Where D and E are point on sides AC and BC, respectively. F is a point between C and D such that $EF \parallel BD$. If $AD = 15$ cm, $DC = 10$ cm, then the length of CF is:

(a) 3 cm (b) 7.5 cm

(c) 5 cm (d) 4 cm

48. In the given fig $AB \parallel CD$ then choose correct one:



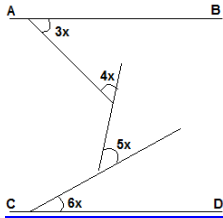
(a) $360 + c + e = b + d + f + a + g$

(b) $a + c + e + g = b + d + f$

(c) $180 + b + d + f + a + c$

(d) None of these

49. In the given fig $AB \parallel CD$ find the value of x?



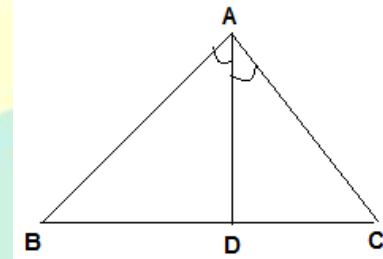
- (a) 5° (b) 10°
(c) 20° (d) 12°
50. In the given fig. $PR \parallel UV$ and $PQ \parallel RS$, $\angle RST = 30^{\circ}$, $\angle STU = 45^{\circ}$ Find the value of $\angle QPR + \angle TUV$?
(a) 180° (b) 195°
(c) 205° (d) 185°
51. The cost price of 20 articles is the same as the selling price of x articles. If the profit is 25%, then value of x is 20 वस्तुओं का क्रयमूल्य x वस्तुओं के विक्रयमूल्य के बराबर है। यदि लाभ 25 प्रतिशत का हो, तो x का मान ज्ञात करें।
(a) 25 (b) 18
(c) 16 (d) 15
52. A man sells an articles at 5% profit. If he had bought it at 5% less and sold it for Rs. 1 less, he would have gained 10%. The cost price of the article is एक व्यक्ति एक वस्तु को 5 प्रतिशत लाभ पर बेचता है। यदि उसे 5 प्रतिशत कम मूल्य पर खरीदा होता और 1 रु कम में बेचा होता, तो उसे 10 प्रतिशत लाभ होता है। वस्तु का मूल्य ज्ञात करें।
(a) Rs.200 (b) Rs.150
(c) Rs.250 (d) Rs.240
53. A shopkeeper sold a TV set for Rs. 17,940, with a discount of 8% and gained 19.6%. If no discount is allowed, then what will be his gain percent? एक दुकानदार एक TV सेट 8 प्रतिशत छूट पर रु 17,940 में बेचता है और 19.6 प्रतिशत लाभ अर्जित करता है। अगर विक्री में कोई छूट नहीं होती तो लाभ प्रतिशत कितना होता ?
(a) 25 %
(b) 26.4%
(c) 24.8%
(d) None of these इनमें से कोई नहीं
54. On selling a Pen at 5% loss and a book at 15% gain, Karim gains Rs. 7. If he sells the Pen at 5% gain and the book at 10% gain, then he gains Rs 13. The actual price of the book is एक कलम को 5 प्रतिशत हानि और एक किताब को 15 प्रतिशत लाभ पर बेचने पर करीम को रु 7 का लाभ होता है। अगर वह कलम को 5 प्रतिशत लाभ और किताब को 10 प्रतिशत लाभ पर बेचता तो उसे रु 13 का लाभ होता। पुस्तक का वास्तविक मूल्य ज्ञात करें।
(a) Rs.100 (b) Rs.80
(c) Rs.10 (d) Rs.400
55. By selling 33 metres of cloths, a shopkeeper gains the price of 11 metres of cloth. His gain percent is एक दुकानदार को 33 मी. कपड़े बेचने पर 11 मी. कपड़ों के मूल्य का लाभ होता है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।
(a) 7% (a) 50 %
(c) 20 % (d) 22%
56. If 7% of the selling price of an article is equivalent to 8% of its cost price and 9% of its selling price exceeds 10% of its cost price by Rs 1. Then what is the cost price of the article ? अगर किसी वस्तु के क्रय मूल्य का 8 प्रतिशत उसके विक्रयमूल्य के 7 प्रतिशत के बराबर है और विक्रयमूल्य का 9 प्रतिशत क्रयमूल्य के 10 प्रतिशत से रु 1 ज्यादा है, तो वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात करें।
(a) Rs 400 (b) Rs 350
(c) Rs 300 (d) Rs 280
57. If the cost of 12 pencils is equal to the selling price of 10 pencils, the profit percent in the transaction is अगर 12 पेन्सिल का क्रयमूल्य 10 पेन्सिल के विक्रयमूल्य के बराबर है, तो सौदे में होने वाले लाभ प्रतिशत को ज्ञात करें।
(a) $16\frac{2}{3}\%$ (b) 18%
(c) 20% (d) 25%
58. Two motor cars were sold for Rs. 9,900, each gaining 10% on one and losing 10% on other. Find the gain or loss percent in the whole transation is दो मोटर गाड़ियों को बेचा गया जिसमें प्रत्येक गाड़ी की कीमत रु 9900 थी। एक गाड़ी में 10 प्रतिशत हानि। पूरे सौदे में होने वाला लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात करें।
(a) Neither gain nor loss न लाभ न हानि
(b) 1 % profit लाभ
(c) $\frac{100}{99}\%$ profit लाभ
(d) 1 % loss घाटा
59. There would be 10% loss if a toy were sold at Rs 10.80 per piece. At what should it be sold to earn a profit of 20%? अगर किसी खिलौने को रु 10.80 प्रति पीस बेचा गया तो 10 प्रतिशत हानि होती है। इसे कितने रूपये में बेचे जाने पर 20 प्रतिशत लाभ होगा।
(a) Rs 12
(b) Rs 1296
(c) Rs 14.40
(d) Can't be determined निर्धारित नहीं किया जा सकता है
60. A can do n work in 9 days. If B is 50% more efficient to A, then in how many days can B do the same work? A किसी काम को 9 दिनों में पूरा करता है। B की क्षमता A से 50 प्रतिशत अधिक है, तो B कितने दिनों में अकेले काम को खत्म करेगा ?
(a) 13.5 (b) 4.5
(c) 6 (d) 3
61. Two men and 7 children complete a certain piece of work in 4 days while 4 men and 4 children complete the same work in only 3 days. The number of days required by 1 man to complete the work is 2 व्यक्ति और 7 बच्चे किसी काम को 4 दिन में खत्म करते हैं जबकि 4 व्यक्ति और 4 बच्चे उसी काम को 3 दिन में खत्म करते हैं। एक व्यक्ति द्वारा काम को खत्म करने में कितना समय लगेगा?
(a) 60 days/दिन (b) 15 days/दिन
(c) 6 days/दिन (d) 51 days/दिन
62. A leak was found in a ship when it was 77 km from the shore. It was found that the leak admits 2.25 tonnes of water in 5.5 minutes and 92 tonnes will be sufficient to sink the ship. But the pumps can throw out the water @12 tonnes an hour. Find the average rate of sailing at which the ship may reach the shore as it begins to

sink. एक जहाज में एक रिसाव पाया गया जब जहाज अपने किनारे से 77 km दूर था। वह छिद्र 5.5 मिनट में 2.25 टन पानी जहाज में भर देता है। जहाज को डूबने के लिये 92 टन पानी काफी है। लेकिन जहाज में पानी बाहर निकालने के लिये पाइप है जो कि 12 टन प्रति घंटा पानी बाहर निकालते हैं। जहाज को भोर तक पहुंचने की औसत गति ज्ञात करें जो जहाज को डूबने से बचा लें।

- (a) 9.75 km/hr (b) 13 km/hr
 (c) 14.5 km/hr (d) 10.5 km/hr
63. 'A' can do a piece of work in 25 days, 'B' in 20 days. They work together for 5 days and then 'A' goes away. In how many days will 'B' finish the remaining work? एक किसी काम को 25 दिन में करता है, जबकि B उसी काम को 20 दिन में पूरा करता है। दोनों 5 दिन तक साथ में काम करते हैं और A चला जाता है। शेष काम को B कितने दिनों में खत्म करेगा?
 (a) 17 days दिन
 (b) 11 days दिन
 (c) 10 days दिन
 (d) Data inadequate अपर्याप्त आंकड़े
64. A pipe can fill a cistern in 6 hours. Due to a leak in its bottom it is filled in 7 hours. When the cistern is full, in how much time will it be emptied by the leak? एक पाइप एक टैंक को 6 घंटे में भर सकता है लेकिन उसकी निचली सतह में रिसाव के कारण तालाब 7 घंटे में भरता है। जब तालाब पूरा भरा होता है तो रिसाव से वह कितने देर में खाली हो जायेगा?
 (a) 42 hr (b) 40 hr
 (c) 43 hr (d) 45 hr
65. Two pipes can fill a tank in 10 hours and 12 hours respectively, while the third can empty it 20 hours. If all the pipes are opened together, then the tank will be filled in दो पाइप टैंक को क्रमशः 10 और 12 घंटे में भर सकते हैं जबकि तीसरा पाइप उसे 20 घंटे में खाली कर सकता है। अगर तीनों पाइप एक साथ खोल दिये जाये तो टैंक कितनी देर में भर जायेगा?
 (a) $7\frac{1}{2}$ hours घंटा (b) 10 hours घंटा
 (c) 8 hours घंटा (d) $9\frac{1}{10}$ hours घंटा
66. A and B weave a carpet in 10 days and 15 days respectively. They begin to work together but B leaves after 2 days. In what time will A complete the remaining work? A और B एक कालीन को क्रमशः 10 और 15 दिन में तैयार कर सकते हैं। वे साथ में काम शुरू करते हैं पर 2 दिन बाद B चला जाता है। कितने दिनों में A शेष काम को खत्म करेगा?
 (a) $6\frac{1}{3}$ days दिन (b) $6\frac{2}{3}$ days दिन
 (c) 7 days दिन (d) 8 days दिन
67. X and Y starts from the same point and run around a circular stadium, whose circumference is 4200 m, at the rate of 500 m and 700 m per minutes respectively in the opposite direction. They will meet each other in X और Y एक ही बिंदु से एक वृत्ताकार स्टेडियम की दौड़ शुरू करते हैं जिसकी परिधि 4200 m है। अगर वे एक-दूसरे के बराबर कितनी देर में आयेंगे?

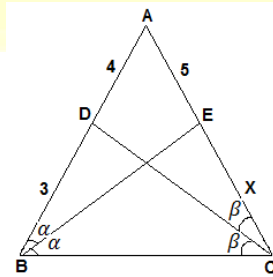
- (a) 3.5 min/मिनट (b) 6.0 min/मिनट
 (c) 8.4 min/मिनट (d) 21 min/मिनट
68. I can do a piece of work in 8 days, which can be done by you in 10 days. How long will it take to do it if we work together? मैं किसी काम को 8 दिनों में खत्म करता हूँ और तुम उसी काम को 10 दिन में खत्म करते हो। हम दोनों साथ मिलकर उसी काम को कितने दिनों में खत्म करेंगे?
 (a) $4\frac{4}{9}$ (b) $5\frac{3}{9}$
 (c) $5\frac{1}{2}$ (d) $4\frac{7}{9}$
69. If 600 men dig a 5.5 m wide, 4 m deep and 405 m long canal in half an hour, then how long a canal will 2500 men working for 6 hrs, dig if it is 10 m wide and 8 m deep? अगर 600 व्यक्ति एक नाले, जिसकी लंबाई, चौड़ाई और गहराई क्रमशः 405 m, 5.5 m और 4 m है, को बनाने में आधा घंटा लगाते हैं, तो 2500 व्यक्ति 6 घंटे में जो नाला बनायेंगे उसकी लंबाई क्या होगी अगर चौड़ाई 10 m और गहराई 8 m है?
 (a) 6452 m (b) $5568\frac{3}{4}$ m
 (c) $2694\frac{1}{3}$ m (d) 4082 m
70. Mr. Duggal invested Rs 20,000 with rate of interest at 20 p.c.p.a. The interest was compounded half yearly for first year and in the next year it was compounded yearly. What will be the total interest earned at the end of two years? 20 प्रभा.प्र.व. की ब्याज दर से श्री दुग्गल ने रु 20,000 का निवेश किया। पहले एक वर्ष के लिए ब्याज अर्द्धवार्षिक आधार पर संयोजित होता था और दूसरे वर्ष यह वार्षिक आधार पर संयोजित होता था और दूसरे वर्ष यह वार्षिक आधार पर संयोजित होता था। दो वर्ष के अंत में अर्जित कुल चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?
 (a) Rs 8800 (b) Rs 9040
 (c) Rs 8040 (d) Rs 9800
71. What will be the compound interest accrued on an amount of Rs 10,000 at the rate of 20 p.c.p.a. in two years if the interest is compounded half yearly? ब्याज अर्द्धवार्षिक आधार पर संयोजित किया जाए तो दो वर्ष में 20 प्रभा.प्र.व. की दर से रु 10,000 की राशि पर कितना चक्रवृद्धि ब्याज उपचित होगा?
 (a) Rs 4400 (b) Rs 4600
 (c) Rs 4641 (d) Rs 4680
72. What would be the compound interest accrued on an amount of Rs 7400 at the rate of 13.5 p.c.p.a. at the end of two years? (rounded of to two digits after decimal) रु 7400 की राशि पर 13.5 प्रभा.प्र.व. की दर से 2 वर्ष के अंत में उपचित चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा? (दशमलव के बाद दो अंको तक पूर्णांकित)
 (a) Rs 2136.87 (b) Rs 2306.81
 (c) Rs 2032.18 (d) Rs 2132.87
73. What would be the compound interest accrued on an amount of Rs 45,400 at the end of two years at the rate of 15 p.c.p.a.? रु 45,400 पर 15 प्रभा.प्र.व. की दर से दो वर्ष के अंत में कितना चक्रवृद्धि ब्याज उपचित होगा?
 (a) Rs 16411.5 (b) Rs 14461.5
 (c) Rs 16461.5 (d) Rs 14641.5

74. Sonika invested an amount of Rs 5,800 for 2 years. At what rate of compound interest will she get C.I. of Rs 594.5 at the end of two years? सोनिका ने 2 वर्ष के लिए 5,800 निवेश किया। दो वर्ष के अंत में रु 594.5 की चक्रवृद्धि ब्याज की राशि उसे चक्रवृद्धि ब्याज की किस दर पर मिलेगी?
 (a) 5 p.c.p.a. (b) 4 p.c.p.p.
 (c) 6 p.c.p.a. (d) 8 p.c.p.a.
75. A man gets a simple interest of Rs 1000 on a certain principal at the rate of 5 p.c.p.a. in 4 years. What compound interest will the man get on twice the principal in two years at the same rate? एक व्यक्ति को एक मूलधन पर 5 प्र.भा.प्र.व. की दर से 4 वर्ष में साधारण ब्याज के रु 1000 मिलते हैं। उसी पर दो वर्ष में उससे दुगुन मूलधन पर उसे कितना चक्रवृद्धि ब्याज मिलेगा?
 (a) Rs 1050 (b) Rs 1005
 (c) Rs 10025 (d) None of these इनमें से कोई नहीं
76. What will be the approximate difference in the simple and compound interests accrued on an amount of Rs 2600 at the rate of 15 p.c.p.a. at the end of three years? तीन वर्ष के अंत में 15 प्र.भा.प्र.व. की दर से रु 2600 की राशि पर अर्जित साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज में लगभग कितना अंतर होगा?
 (a) Rs 167 (b) Rs 194
 (c) Rs 202 (d) Rs 184
77. Pamela invested an amount of Rs 35,000 for two years at the rate of 5 p.c.p.a. What amount of compound interest would she receive at the end of two years? पामेला ने रु 35,000 की राशि का दो वर्ष के लिए 5 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से निवेश किया। दो वर्ष के अंत में उसे चक्रवृद्धि ब्याज की कितनी राशि मिलेगी?
 (a) Rs 3587.50 (b) Rs 3500
 (c) Rs 3580.50 (d) Rs 3565.50
78. The price of a commodity has increased by 60%. By what percent must a consumer reduce the consumption of the commodity so as not to increase the expenditure? एक वस्तु का मूल्य 60 प्रतिशत बढ़ जाता है, तो एक ग्राहक को खपत में कितने प्रतिशत की कटौती करनी होगी ताकि खर्च न बढ़े?
 (a) 37% (b) 37.5%
 (c) 40.5% (d) 60%
79. When the price of an article was reduced by 20%, its sale increased by 80%. What was the net effect on the sale? एक वस्तु का मूल्य जब 20 प्रतिशत कम हो जाता है, तो उसकी बिक्री 80 प्रतिशत बढ़ जाती है, तो बिक्री पर क्या प्रभाव रहा?
 (a) 44 % increase (b) 44 % decrease
 (c) 66 % increase (d) 75 % increase
80. When the price of cloth was reduced increased by 25 %, the quantity of cloth sold increased by 20 %. What was the effect on gross receipt of the shop? कपड़े का मूल्य 25 प्रतिशत कम हो जाता है, तो कपड़े की बिक्री 20 प्रतिशत बढ़ जाती है, तो दुकान के कुल आय में क्या परिवर्तन होगा?
 (a) 5 % increase (b) 5 % decrease
 (c) 10 % increase (d) 10 % decrease
81. The cost of an article worth Rs 100 is increased by 10% first and again increased by 10%. The total increase in rupees is 100 रु की वस्तु के मूल्य में पहले 10 प्रतिशत की तथा पुनः 10 प्रतिशत की वृद्धि होती है, तो कुल वृद्धि (रुपयों) में कितनी रही ?
 (a) 20 (b) 21
 (c) 110 (d) 121
82. Let D and E be two points on the side BC of ΔABC such that $AD = AE$ and $\angle BAD = \angle EAC$. If $AB = (3x + 1)$ cm, $BD = 9$ cm, $AC = 34$ cm and $EC = (y + 1)$ cm, then the value of $(x + y)$ is माना कि ΔABC की भुजा BC पर बिंदु D और E इस प्रकार हैं कि $AD = AE$ और $\angle BAD = \angle EAC$ है। यदि $AB = (3x + 1)$ cm, $BD = 9$ cm, $AC = 34$ cm और $EC = (y + 1)$ cm है, तो $(x + y)$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (a) 17 (b) 20
 (c) 19 (d) 16
83. In the given ΔABC , $AB = 16$ cm, $AC = 12$ cm and $BC = 21$ cm then find the length of angle bisector AD (in cm). दिए गए ΔABC में, $AB = 16$ cm, $AC = 12$ cm और $BC = 21$ cm तो कोण समद्विभाजक AD (cm) में की लंबाई ज्ञात करें?



- (a) $\sqrt{78}$ (b) $\sqrt{84}$
 (c) $\sqrt{93}$ (d) $\sqrt{80}$

84. Find the value of X:
 X का मान निकालिये—



- (a) $75/13$ (b) $60/11$
 (c) $48/7$ (d) $67/12$

85. ΔABC is a triangle with integral side lengths. CD is the angle bisector of $\angle ACB$ which meets side AB at point D such that $AD = 5$ cm and $BD = 12$ cm. Find perimeter of ΔABC . ΔABC एक पूर्णांक भुजाओं वाला विशमबाहु त्रिभुज है। CD, $\angle ACB$ कोण द्विभाजक है जो बिंदु D पर AB से मिलता है जैसे $AD = 5$ cm और $BD = 12$ cm ΔABC का परिमाण क्या है?
 (a) 56 cm (b) 51 cm
 (c) 68 cm (d) 52 cm
86. If one side of a triangle is 7 with its perimeter equal to 18, and area equal to $\sqrt{108}$, then the other two sides are: यदि एक त्रिभुज की एक भुजा 7

है इसका परिमाण 18 के बराबर है और क्षेत्रफल $\sqrt{108}$ के बराबर है तो अन्य दो भुजाओं के मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 6 and 5
 (b) 3.5 and 7.5
 (c) 7 and 4
 (d) 3 and 8

87. In an isosceles triangle ABC, AB = AC and AD is perpendicular to BC at D. If AD = 8 cm and perimeter of ΔABC is 64 cm, then the area of ΔABC is: एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में AB = AC और AD, BC पर लंबवत है। यदि AD = 8 सेमी और ΔABC की परिधि 64 सेमी है तो ΔABC का क्षेत्रफल है:

- (a) 130 cm^2
 (b) 124 cm^2
 (c) 120 cm^2
 (d) 125 cm^2

88. The perimeter of an isosceles triangle is 220 cm. If the base is 40 cm, then the length of each of the other sides is: एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाण 220 सेमी है। यदि इसका आधार 40 सेमी है, तो अन्य भुजाओं में प्रत्येक की लंबाई बताएं।

- (a) 85 cm
 (b) 90 cm
 (c) 80 cm
 (d) 95 cm

89. Calculate the area of a triangle whose side lengths are $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{2}$ and $\sqrt[5]{5}$. एक त्रिभुज के क्षेत्रफल की गणना करें जिसकी भुजाओं की लंबाई $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{2}$ और $\sqrt[5]{5}$ है?

- (a) $\sqrt{6}$
 (b) 3
 (c) $\sqrt{10}$
 (d) $\frac{\sqrt{15}}{2}$

90. In a triangle ABC, AB = 8 cm, AC = 12 cm, AD is the angle bisector of $\angle BAC$. if $\angle BAC = 60^\circ$, What is the length of AD? त्रिभुज ABC में, AD $\angle BAC$ का कोण समद्विभाजक है। $\angle BAC = 60^\circ$, AB = 8 cm और AC = 12 cm, AD की लंबाई क्या है?

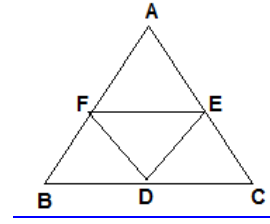
- (a) $\frac{32\sqrt{3}}{5} \text{ cm}$
 (b) $\frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$
 (c) $\frac{25\sqrt{3}}{7} \text{ cm}$
 (d) $\frac{24\sqrt{3}}{5} \text{ cm}$

91. In ΔMNL line NP bisects the angle MNL. If NP : NL = 2 : 3 and angle MNL = 120° Then NP : NL : MN is : ΔMNL में रेखा NP, कोण MNL को द्विभाजित करती है। यदि NP : NL = 2 : 3 और कोण MNL = 120° तब NP : NL : MN है:

- (a) 2 : 3 : 4
 (b) 2 : 3 : 6
 (c) 2 : 3 : 5
 (d) 2 : 3 : 9

92. AB : BF = 4:1, AE:EC = 2:5 and BD:DC = 2:3 area of $\Delta DEF = 144 \text{ cm}^2$ find area of ΔABC ?

AB : BF = 4:1, AE:EC = 2:5 and BD:DC = 2:3 यदि ΔDEF का क्षेत्रफल 144 cm^2 तब ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



- (a) 420 cm^2
 (b) 630 cm^2
 (c) 490 cm^2
 (d) 560 cm^2

93. The rightmost non-zero digit of the number 30^{2928} ? संख्या 30^{2928} का सबसे दाया गैर-शून्य अंक क्या है?

- (a) 1 (b) 3
 (c) 7 (d) 9

94. If the unit's digit of 3333^n is 7. Then what is the unit's digit of 7777^n ? यदि 3333^n के इकाई का अंक 7 है तो 7777^n के इकाई का अंक ज्ञात करें?

- (a) 1 (b) 3
 (c) 7 (d) 9

95. If $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{249}{250}$ then what is the value of n? $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{249}{250}$ है तो n का मान ज्ञात करें।

- (a) 299
 (b) 249
 (c) 250
 (d) 248

96. What is the unit digit of $2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^6} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 7^{8^9} \times 8^{9^{10}}$? $2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^6} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 7^{8^9} \times 8^{9^{10}}$ का इकाई अंक क्या है?

- (a) 2 (b) 1
 (c) 0 (d) 3

97. $\frac{1}{3 \times 7} + \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{11 \times 15} + \dots + \frac{1}{899 \times 903} = ?$

- (a) $\frac{21}{509}$ (b) $\frac{18}{403}$
 (c) $\frac{25}{301}$ (d) $\frac{29}{31}$

98. $\frac{1}{2^2-1^2} + \frac{1}{4^2-1^2} + \frac{1}{6^2-1^2} + \dots + \frac{1}{20^2-1^2} = ?$

- (a) $\frac{9}{19}$ (b) $\frac{10}{19}$
 (c) $\frac{11}{19}$ (d) $\frac{10}{21}$

99. $\frac{1}{7^2-3^2} + \frac{1}{13^2-3^2} + \frac{1}{19^2-3^2} + \dots + \frac{1}{49^2-3^2} = ?$

- (a) $\frac{1}{26}$ (b) $\frac{3}{52}$
 (c) $\frac{1}{13}$ (d) $\frac{3}{26}$

100. If one side of a triangle is 7 with its perimeter equal to 18 cm, and the area is equal to $\sqrt{108}$. Then find the other sides? यदि एक त्रिभुज की एक भुजा 7 है उसका परिमाण 18 सेमी है और उसका क्षेत्रफल $\sqrt{108}$ है तो उसके अन्य दो भुजाएं ज्ञात कीजिए ?

- (a) 3 and 8 (b) 6 and 5
 7 and 4 (d) 3.5 and 7.5



CDS MATHE MODEL QUESTION- (02)

ANSWER KEY-2023

<u>1.</u>	<u>D</u>	<u>16.</u>	<u>A</u>	<u>31.</u>	<u>A</u>	<u>46.</u>	<u>D</u>	<u>61.</u>	<u>B</u>	<u>76.</u>	<u>D</u>	<u>91.</u>	<u>B</u>
<u>2.</u>	<u>B</u>	<u>17.</u>	<u>A</u>	<u>32.</u>	<u>A</u>	<u>47.</u>	<u>D</u>	<u>62.</u>	<u>D</u>	<u>77.</u>	<u>A</u>	<u>92.</u>	<u>D</u>
<u>3.</u>	<u>A</u>	<u>18.</u>	<u>A</u>	<u>33.</u>	<u>D</u>	<u>48.</u>	<u>A</u>	<u>63.</u>	<u>B</u>	<u>78.</u>	<u>B</u>	<u>93.</u>	<u>A</u>
<u>4.</u>	<u>C</u>	<u>19.</u>	<u>B</u>	<u>34.</u>	<u>C</u>	<u>49.</u>	<u>B</u>	<u>64.</u>	<u>A</u>	<u>79.</u>	<u>A</u>	<u>94.</u>	<u>B</u>
<u>5.</u>	<u>A</u>	<u>20.</u>	<u>C</u>	<u>35.</u>	<u>C</u>	<u>50.</u>	<u>B</u>	<u>65.</u>	<u>A</u>	<u>80.</u>	<u>D</u>	<u>95.</u>	<u>B</u>
<u>6.</u>	<u>B</u>	<u>21.</u>	<u>B</u>	<u>36.</u>	<u>C</u>	<u>51.</u>	<u>C</u>	<u>66.</u>	<u>B</u>	<u>81.</u>	<u>B</u>	<u>96.</u>	<u>C</u>
<u>7.</u>	<u>C</u>	<u>22.</u>	<u>A</u>	<u>37.</u>	<u>B</u>	<u>52.</u>	<u>A</u>	<u>67.</u>	<u>A</u>	<u>82.</u>	<u>C</u>	<u>97.</u>	<u>D</u>
<u>8.</u>	<u>D</u>	<u>23.</u>	<u>C</u>	<u>38.</u>	<u>D</u>	<u>53.</u>	<u>D</u>	<u>68.</u>	<u>A</u>	<u>83.</u>	<u>B</u>	<u>98.</u>	<u>D</u>
<u>9.</u>	<u>B</u>	<u>24.</u>	<u>A</u>	<u>39.</u>	<u>A</u>	<u>54.</u>	<u>B</u>	<u>69.</u>	<u>B</u>	<u>84.</u>	<u>A</u>	<u>99.</u>	<u>A</u>
<u>10.</u>	<u>A</u>	<u>25.</u>	<u>D</u>	<u>40.</u>	<u>B</u>	<u>55.</u>	<u>B</u>	<u>70.</u>	<u>B</u>	<u>85.</u>	<u>B</u>	<u>100.</u>	<u>A</u>
<u>11.</u>	<u>D</u>	<u>26.</u>	<u>B</u>	<u>41.</u>	<u>A</u>	<u>56.</u>	<u>B</u>	<u>71.</u>	<u>C</u>	<u>86.</u>	<u>D</u>		
<u>12.</u>	<u>B</u>	<u>27.</u>	<u>C</u>	<u>42.</u>	<u>A</u>	<u>57.</u>	<u>C</u>	<u>72.</u>	<u>D</u>	<u>87.</u>	<u>C</u>		
<u>13.</u>	<u>C</u>	<u>28.</u>	<u>D</u>	<u>43.</u>	<u>B</u>	<u>58.</u>	<u>D</u>	<u>73.</u>	<u>D</u>	<u>88.</u>	<u>B</u>		
<u>14.</u>	<u>A</u>	<u>29.</u>	<u>A</u>	<u>44.</u>	<u>C</u>	<u>59.</u>	<u>C</u>	<u>74.</u>	<u>A</u>	<u>89.</u>	<u>B</u>		
<u>15.</u>	<u>B</u>	<u>30.</u>	<u>D</u>	<u>45.</u>	<u>D</u>	<u>60.</u>	<u>C</u>	<u>75.</u>	<u>D</u>	<u>90.</u>	<u>D</u>		