

Model- Question Paper

2021

Subject- BMT

Class – XIIth

SET-II

Time- Allowed : 3 Hours

Full Marks- 100

Objective type question (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Choose the Correct Answer :

1x30=30

सही उत्तर चुनें।

1. Which is the 27th term of the sequence 5, 14, 23?

- | | |
|--------|--------|
| 1) 239 | 2) 100 |
| 3) 101 | 4) 900 |

अनुक्रम 5, 14, 23 का 27वाँ पद निम्नांकित में कौन है ?

- | | |
|--------|--------|
| 1) 239 | 2) 100 |
| 3) 101 | 4) 900 |

2. The Value of $\frac{8!}{6!}$

- | | |
|-------|------------------|
| 1) 48 | 2) 56 |
| 3) 64 | 4) None of these |

($\frac{8!}{6!}$ का मान है)

- | | |
|-------|----------------------|
| 1) 48 | 2) 56 |
| 3) 64 | 4) इनमें से कोई नहीं |

3. Two sets are disjoint if and only if

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) $A \cap B = \emptyset$ | 2) $A \cap B \neq \emptyset$ |
| 3) $A - B = \emptyset$ | 4) $A - B = B$ |

दो समुच्चय असंयुक्त होते हैं यदि और केवल यदि

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) $A \cap B = \emptyset$ | 2) $A \cap B \neq \emptyset$ |
| 3) $A - B = \emptyset$ | 4) $A - B = B$ |

4. The 10th term of the G.P 24, 12, 6 is

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $\frac{1}{64}$ | 2) $\frac{3}{64}$ |
| 3) $\frac{5}{64}$ | 4) $\frac{7}{64}$ |

गुणोत्तर श्रेढ़ी 24, 12, 6 का 10वाँ पद होगा ।

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $\frac{1}{64}$ | 2) $\frac{3}{64}$ |
| 3) $\frac{5}{64}$ | 4) $\frac{7}{64}$ |

5. How many terms are there in A.P 1, 3, 5, 7 99

- | | |
|-------|-------|
| 1) 40 | 2) 30 |
| 3) 50 | 4) 45 |

समान्तर श्रेढ़ी 1, 3, 5, 7 99 में कितने पद हैं

- | | |
|-------|-------|
| 1) 40 | 2) 30 |
| 3) 50 | 4) 45 |

6. The sum of infinite terms of G.P $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots$ is

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) 4 | 2) $\frac{5}{2}$ |
| 3) $\frac{3}{2}$ | 4) 2 |

समान्तर श्रेढ़ी $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots$ के अनन्त पदों का योग है -

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) 4 | 2) $\frac{5}{2}$ |
| 3) $\frac{3}{2}$ | 4) 2 |

7. Insert two arithmetic means between 68 & 260

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) 132, 196 | 2) 130, 194 |
| 3) 70, 258 | 4) None of the above |

68 एवं 260 के बीच दो समान्तर माध्यों का मान निकालें

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1) 132, 196 | 2) 130, 194 |
| 3) 70, 258 | 4) इनमें से कोई नहीं |

8. $n_p r$ is equal to

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $\frac{n}{n(n-r)!}$ | 2) $\frac{n!}{(r-n)!}$ |
| 3) $\frac{n!}{(n-r)!}$ | 4) none of these |

$n_p r$ समान होगा

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $\frac{n}{n(n-r)!}$ | 2) $\frac{n!}{(r-n)!}$ |
| 3) $\frac{n!}{(n-r)!}$ | 4) इनमें से कोई नहीं |

9. If A is a set of the letters of the word ‘eat’ then which one is correct ?

- 1) $e \in A$ 2) $A \in a$
 3) $t \notin A$ 4) $at \in A$

यदि शब्द ‘eat’ के अक्षरों का समुच्चय A है तो निम्न में कौन सही है ?

- 1) $e \in A$ 2) $A \in a$
 3) $t \notin A$ 4) $at \in A$

10. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ then $A+B$ will be

- $$\begin{array}{l} 1) \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} \quad 2) \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \\[10pt] 3) \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \quad 4) \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} \end{array}$$

यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ तब $A+B$ होगा –

- $$\begin{array}{l} 1) \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} \quad 2) \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \\[10pt] 3) \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \quad 4) \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} \end{array}$$

11. If the number of rows of a matrix is greater than the number of columns then the matrix is called as

यदि किसी मैट्रिक्स की पंतियों की संख्या रूठंभों की संख्या से अधिक है तो मैट्रिक्स को कहा जाता है।

- 1) एक पंक्ति मैट्रिक्स 2) एक कॉलम मैट्रिक्स
3) एक आयताकार मैट्रिक्स 4) एके वर्ग मैट्रिक्स

12. The 10th term of A.P 10, 5, 0, -5, -10 is ..

A.P 10, 5, 0, -5, -10 का 10वाँ पद है –

13. If p^{th} term is q and q^{th} term is p of an A.P then its r^{th} term is

- 1) $p+q+r$ 2) $p - q - r$
3) $p + q - r$ 4) $p - q + r$

यदि किसी A.P का pवाँ पद q तथा qवाँ पद p हो तो इसका rवाँ पद है -

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) $p+q+r$ | 2) $p - q - r$ |
| 3) $p + q - r$ | 4) $p - q + r$ |

14. The value of ${}^{10}p_2$ is

- | | |
|--------|-------|
| 1) 100 | 2) 90 |
| 3) 70 | 4) 80 |

${}^{10}p_2$ का मान है

- | | |
|--------|-------|
| 1) 100 | 2) 90 |
| 3) 70 | 4) 80 |

15. If ${}^n p_4 = 360$ then the value of n will be

- | | |
|-------|------------------|
| 1) -5 | 2) -6 |
| 3) 6 | 4) none of these |

यदि ${}^n p_4 = 360$ तो n का मान होगा

- | | |
|-------|------------------|
| 1) -5 | 2) -6 |
| 3) 6 | 4) none of these |

16. If ${}^n C_{10} = {}^n C_4$ then n is

- | | |
|-------|-------|
| 1) 10 | 2) 4 |
| 3) 14 | 4) 20 |

यदि ${}^n C_{10} = {}^n C_4$ तो n है

- | | |
|-------|-------|
| 1) 10 | 2) 4 |
| 3) 14 | 4) 20 |

17.

The value of determinant $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 6 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ is

- | | |
|-------|-------|
| 1) 35 | 2) 45 |
| 3) 56 | 4) 64 |

सारणिक $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 6 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ का मान है -

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) 35 | 2) 45 | 3) 56 | 4) 64 |
|-------|-------|-------|-------|

18. If $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ then A' is

यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ तो A' है

1) $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

2) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

3) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

4) $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

19. Let $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4\}$ $C = \{4, 5, 6\}$ then $A \cup (B \cap C)$ is

1) $\{3\}$

2) $\{4\}$

3) $\{2, 3, 4\}$

4) None of these

माना कि $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4\}$ $C = \{4, 5, 6\}$ तब $A \cup (B \cap C)$ है -

1) $\{3\}$

2) $\{4\}$

3) $\{2, 3, 4\}$

4) इनमें से कोई नहीं

20. If $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, d, e, f\}$ then the value of $A \cap B$ is -

1) $\{a, b, c, d, f\}$

2) $\{b, d\}$

3) $\{c, d, e\}$

4) $\{c, d, e\}$

यदि $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, d, e, f\}$ तो $A \cap B$ का मान होगा

1) $\{a, b, c, d, f\}$

2) $\{b, d\}$

3) $\{c, d, e\}$

4) $\{c, d, e\}$

21. If $Y = x^3 - 2x^2$ then $\frac{dy}{dx}$ is

1) $3x^2 - 4x$

2) $x^3 - 2x^2$

3) $4x - 3x^2$

4) $2x^5$

यदि $Y = x^3 - 2x^2$ तो $\frac{dy}{dx}$ है

1) $3x^2 - 4x$

2) $x^3 - 2x^2$

3) $4x - 3x^2$

4) $2x^5$

22. The value of 7p_4 is

7p_4 का मान है -

1) $7 \times 6 \times 5 \times 4$

2) $4 \times 3 \times 2 \times 1$

3) 7×4

4) $|7| \times |4|$

23. Which of the following is must uncertain average?

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) Mode | 2) Median |
| 3) Harmonic mean | 4) Arithmetic mean |

निम्न में कौन सा अनिश्चित माध्य है ?

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) बहुलक | 2) माध्यिका |
| 3) हरात्मक माध्य | 4) सामान्तर माध्य |

24. If mean of 'x' is 50 then mean of $U=10+5x$ will be

- | | |
|--------|--------|
| 1) 250 | 2) 260 |
| 3) 265 | 4) 3 |

यदि 'x' का माध्य 50 है तो $U=10+5x$ का माध्य होगा

- | | |
|--------|--------|
| 1) 250 | 2) 260 |
| 3) 265 | 4) 3 |

25. If median is 36 and mean is 32 then mode will be :

- | | |
|-------|-------|
| 1) 12 | 2) 24 |
| 3) 36 | 4) 44 |

यदि मध्यिका 36 है तथा समांतर माध्य 32 है तो बहुलक होगा

- | | |
|-------|-------|
| 1) 12 | 2) 24 |
| 3) 36 | 4) 44 |

26. Trend analysts refers to long term tendency to.....

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1) Increasing only | 2) Decreasing only |
| 3) Increase or decrease | 4) None of these |

उपनति दर्शाता है दीर्घकालीन प्रवृत्ति के

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) केवल बढ़ने की | 2) केवल घटने की |
| 3) बढ़ने अथवा घटने की | 4) इनमें से कोई नहीं |

27. The most important factor causing seasonal Variations are

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) Growth | 2) Change in fashion |
| 3) Whether and Social Customs | 4) Technological Improvement |

मौसमी (ऋतुनिष्ठ) वितरणों को उत्पन्न करने वाले सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1) जनसंख्या वृद्धि | 2) फैशन में परिवर्तन |
| 3) मोसम और समाजिक रीति रिवाज | 4) तकनीकी सुधार |

28. How many permutations can be made out of letters of the word TRIANGLE.

- | | |
|-----------|------------------|
| 1) 40,320 | 2) 14,400 |
| 3) 5,04 | 4) None of these |

TRIANGLE शब्द के अक्षरों से कितने क्रमायय बनाये जा सकते हैं ?

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1) 40,320 | 2) 14,400 |
| 3) 5,04 | 4) इनमें से कोई नहीं |

29. The arithmetic mean of 5, 10, and 15 is

- | | |
|-------|------------------|
| 1) 5 | 2) 10 |
| 3) 15 | 4) none of these |

5, 10, 15 का समांतर माध्य है :

- | | |
|-------|----------------------|
| 1) 5 | 2) 10 |
| 3) 15 | 4) इनमें से कोई नहीं |

30. For the Calculation of Arithmetic means the class intervals should be

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) Exclusive | 2) Unequal |
| 3) Equal | 4) All are possible |

समान्तर माध्य की गणना के लिए वर्गान्तर होने चाहिए

- | | |
|------------|-------------|
| 1) अपवर्जी | 2) असमान |
| 3) समान | 4) सभी संभव |

रिक्त स्थान भरें Fill in the blanks :-

1x10=10

31. For the average salary of a teacher, the suitable mean is

एक अध्यापक के औसत वेतन के लिए माध्य उपयुक्त है।

32. Mode = 3 Median -

बहुलक = 3 माध्यिका -

33. Representing majority out of total frequency is called

कुल बारंबरता में सार्वाधिक को निरूपित करने वाला मान कहलाता है।

34. (If) यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 3 & 5 & 7 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ then तो $A + B = \dots$

35. Which term of G.P. 1, $\sqrt{3}$, 3 Will be 81

G.P. 1, $\sqrt{3}$, 3 का कौन सा पद 81 होगा ?

36. Sum of the series 2+7+12++297 is

श्रेणी 2+7+12++297 का योग होगा।

37. The value of $\begin{vmatrix} 7 & 12 \\ 9 & 22 \end{vmatrix}$

$\begin{vmatrix} 7 & 12 \\ 9 & 22 \end{vmatrix}$ का मान है

38. give forecast for the future
 भविष्य का पूर्वानुमान प्रदान करता है। (interpolation/ Extrapolation)
 (आन्तरगणन / बाह्यगणन)
39. Newton's advancing difference method is also called difference method.
 न्यूटन की प्रणाली अन्तर शैति को शैति भी कहा जाता है।
40. The arithmetic mean of 6 and 10 is
 6 तथा 10 के बीच समांतर माध्य है
- अति लघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type questions :-** 2x10=20
41. Find the 6th term of the series 10, 8, 6, 4
 श्रेणी 10, 8, 6, 4 का 6वाँ पद ज्ञात करें।
42. Find the 10th term of the series 1, 2, 4, 8
 श्रेणी 1, 2, 4, 8 का 10वाँ पद ज्ञात करें।
43. If ${}^7 p_r = 42$ then Find the value of r.
 यदि ${}^7 p_r = 42$ हो तो r का मान बताओ।
44. In how many ways 12 things can be distributed among 4 person Equally.
 12 वस्तुओं को 4 व्यक्तियों में बराबर-बराबर कितने प्रकार से बाँटा जा सकता है ?
45. If यदि $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 3, 5, 7\}$, $C = \{3, 4, 5, 6\}$ then तो Find $A \cap B \cap C$ ज्ञात करें।
46. What do you Understand by analysis of time series.
 काल श्रेणी विश्लेषण से आप क्या समझते हैं ?
47. Calculate median of the following data
 निम्नलिखित आँकड़ों की माध्यिका निकालें।
 94, 33, 86, 68, 32, 80, 48, 70
48. The average age of 5 Children is 8 years. If the age of the father is included, the average increased by 7 years. Find the age of the Father.
 5 बच्चों की औसत आयु 8 वर्ष है। यदि पिता की उम्र शामिल कर ली जाय तो औसत 7 वर्ष से बढ़ जाता है। पिता की उम्र बताएँ।
49. The following are the mark secured by 20 students in statistics. Find the mode.
 20 छात्रों के द्वाया सांख्यिकी में प्राप्त अंक निम्नलिखित हैं। भूयिष्ठक ज्ञात कीजिए
 15, 10, 25, 30, 32, 16, 22, 24, 15, 17, 20, 25, 27, 30, 38, 25,
 28, 30, 25, 24

50. Find out geometric mean of 3, 8 and 9
 3, 8 और 9 का गुणोन्तर माध्य बताइए।

लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Type questions :-

4x5=20

51. Differentiate with respect to x, the following function

निम्न फलन x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

$$15x^3 - 9x^2 + 7x + 29$$

52. Evaluate the following determinants .

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 7 \\ 3 & 4 & 16 \end{bmatrix}$$

53. Find the sum of all the natural numbers between 150 & 500 which is divisible by?

150 और 500 के बीच सभी प्राकृतिक संख्याओं का योग निकालें जो 9 से विभाजित होते हों।

54. Find the sum of 1+2+4+8+to 12 terms.

1+2+4+8+तो 12 पद का योग ज्ञात करें।

55. Calculate the median from the following data

निम्न आँकड़ों से माध्यिका ज्ञात करें

Mid value	50	150	250	350	450	550
Frequency	4	6	10	10	7	5

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer Type questions :-

5x4=20

56. In a group of 900 people, there are 700 who can speak Hindi & 400 who can speak English. How many can speak Hindi only? How many can speak English only? How many can speak Hindi & English both.

900 लोगों की समूह में 700 हिन्दी भाषा बोल सकते हैं तथा 400 अंग्रेजी भाषा बोल सकते हैं। कितने केवल हिन्दी बोल सकते हैं? कितने केवल अंग्रेजी बोल सकते हैं? कितने दोनों भाषा हिन्दी और अंग्रेजी बोल सकते हैं?

57. By Binomial expansion method interpolate the missing figure.

द्विपद विस्तार रीति से अज्ञात अंक ज्ञात करें।

वर्ष Year	2004	2005	2006	2008	2009	550
लाभ लाख में Profit Lakh	50	45	?	38	35	30

58. यदि If $p = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ और (and) $Q = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ (Find)

$p^2 + 5Q + 8I$ का मान निकालें।

59. Find the mean and median of the following series .

निम्नलिखित श्रेणी का माध्य तथा मधियका ज्ञात करें :

Wages (in rupees) मजदूरों (रुपये में)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of workers मजदूरों की संख्या	6	10	10	16	12	8