

Bihar Mathematical Society

Talent Nature Programme (TNP) 2021 (Class-06)

Full Marks:- 100

Time: $2\frac{1}{2}$ Hours

Answer all questions. All questions carry equal marks.

1. Find the number of roots of $|x|^2 + 7|x| + 12 = 0$.

$|x|^2 + 7|x| + 12 = 0$ के मूलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

2. Find the value of $\sqrt{132 - \sqrt{132 - \sqrt{132 - \dots \infty}}}$.

$\sqrt{132 - \sqrt{132 - \sqrt{132 - \dots \infty}}}$ का मान ज्ञात करें।

3. Find the value of x , when $4(4^{2x+1}) - 2(4^{x+1}) + 1 = 0$.

x का मान ज्ञात करें जबकि $4(4^{2x+1}) - 2(4^{x+1}) + 1$ है।

4. If $x + 2y + 3z = 21$ and $3x + 2y + z = 43$ then value of $x + y + z$.

यदि $x + 2y + 3z = 21$ तथा $3x + 2y + z = 43$ हो तो $x + y + z$ का मान निकालें।

5. Find the unit digit of $(72)^{431}$.

$(72)^{431}$ का इकाई अंक निकालें।

6. Find the remainder of 3^{43} when divided by 4.

4 से विभाजित करने पर 3^{43} का शेषफल ज्ञात कीजिए।

7. Students of a class are made to stand in rows. If 4 students are extra in each row, then there would be 2 rows less. If four students are less in each row, then there would be 4 more rows. What is the number of students in the class ?

एक कक्षा के विद्यार्थियों को पंक्तियों में खड़ा किया जाता है। यदि प्रत्येक पंक्ति में 4 विद्यार्थी अतिरिक्त हों, तो 2 पंक्तियाँ कम होंगी। यदि प्रत्येक पंक्ति में चार विद्यार्थी कम हों, तो 4 और पंक्तियाँ होंगी। कक्षा में छात्रों की संख्या कितनी है?

8. If $A:B = 3:2$, $B:C = 4:3$ and $C:D = 3:5$, then divide Rs. 360 among A, B, C and D . Arrange them in sequential order.

यदि $A:B = 3:2$, $B:C = 4:3$ और $C:D = 3:5$ हो तो A, B, C और D के बीच 360 रुपये को विभाजित करें। उन्हें क्रमबद्ध क्रम में व्यवस्थित करें।

9. In a circle of radius 41 m, AB and CD are two equal parallel chords of lengths 80 m each. What is the distance between the chords?

41 मीटर त्रिज्या वाले एक वृत्त में, AB और CD दो समान समानांतर जीवाएँ हैं, जिनमें से प्रत्येक की लंबाई 80 m है। जीवाओं के बीच की दूरी क्या है?

10. (a) The value find of x if $5^{x-3} \cdot 3^{2x-8} = 225$.

x का का मान ज्ञात करें। यदि $5^{x-3} \cdot 3^{2x-8} = 225 \cdot 4^{2x+1}$ हो।

- (b) If $4 = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}}$, then find the value of x .

यदि $4 = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}}$ हो तो x का का मान ज्ञात करें।