

## Class 10<sup>th</sup> Mathematics

### Chapter 02 : बहुपद (Polynomial)

#### ♦ अत्यंत महत्वपूर्ण Subjective प्रश्न (Bihar Board Class 10 Maths) ♦

- बहुपद की परिभाषा लिखिए तथा एक उदाहरण दीजिए। (2024)
- किसी बहुपद की घात क्या होती है? उदाहरण सहित समझाइए। (2023)
- रेखिक, द्विघात और घन बहुपद में अंतर लिखिए। (2021)
- शेषफल प्रमेय (Remainder Theorem) को लिखिए। (2024)
- यदि  $p(x) = x^2 - 4x + 3$  हो, तो  $p(1)$  का मान ज्ञात कीजिए। (2020)
- बहुपद के शून्यक (zeros) क्या होते हैं? उदाहरण सहित बताइए। (2022)
- अग्र गुणांक (leading coefficient) किसे कहते हैं? (2023)
- यदि किसी बहुपद के शून्यकों का योग 5 और गुणनफल 6 है, तो बहुपद ज्ञात कीजिए। (2024)
- यदि  $p(x) = 2x^2 - 3x + 1$  हो, तो इसके शून्यक ज्ञात कीजिए। (2021)
- सिद्ध कीजिए कि  $x = 1$  और  $x = 2$  बहुपद  $x^2 - 3x + 2 = 0$  के शून्यक हैं। (2019)
- शेषफल प्रमेय को कथन सहित लिखिए और एक उदाहरण दीजिए। (2024)
- यदि  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  हो, तो इसके सभी शून्यक ज्ञात कीजिए। (2022)
- किसी बहुपद को दूसरे बहुपद से विभाजित करने की विधि लिखिए। (2020)
- यदि किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग 7 और गुणनफल 10 है, तो बहुपद ज्ञात कीजिए। (2023)
- सिद्ध कीजिए कि यदि  $\alpha$  और  $\beta$  किसी द्विघात बहुपद  $ax^2 + bx + c = 0$  के शून्यक हैं, तो  $\alpha + \beta = -b/a$  और  $\alpha\beta = c/a$  होता है। (2021)
- गुणनखंड प्रमेय (Factor Theorem) को कथन सहित सिद्ध कीजिए। (2024)

17. शेषफल प्रमेय और गुणनखंड प्रमेय में क्या अंतर है? (2022)
18. यदि  $p(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  हो, तो इसके शून्यक ज्ञात कीजिए। (2023)
19. किसी बहुपद के शून्यकों और गुणांकों के बीच संबंध स्पष्ट कीजिए। (2021)
20. सिद्ध कीजिए कि यदि  $p(x) = x^2 - 5x + 6$  हो, तो इसके शून्यक 2 और 3 हैं। (2020)
21. यदि  $p(x) = x^3 - 1$ , तो इसके सभी शून्यक ज्ञात कीजिए। (2024)
22. यदि  $x = 2$ ,  $p(x) = x^2 - 4x + 4$  का गुणनखंड है, तो  $p(2)$  का मान ज्ञात कीजिए। (2022)
23. किसी उदाहरण की सहायता से शेषफल प्रमेय सिद्ध कीजिए। (2023)
24. यदि किसी बहुपद  $p(x)$  को  $(x - a)$  से विभाजित करने पर शेषफल  $r$  हो, तो  $p(a)$  और  $r$  में क्या संबंध है? (2021)
25. सिद्ध कीजिए कि यदि  $x = 1, 2, 3$  समीकरण  $p(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3) = 0$  के शून्यक हैं। (2020)
26. बहुपदों का वर्गीकरण उनकी घात के आधार पर कीजिए। (2024)
27. किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग और गुणनफल ज्ञात करने का सूत्र लिखिए। (2022)
28. यदि किसी बहुपद  $p(x) = 3x^2 - 5x + 2$  हो, तो इसके शून्यक ज्ञात कीजिए और सत्यापित कीजिए कि  $\alpha + \beta = -b/a$  तथा  $\alpha\beta = c/a$ । (2023)
29. सिद्ध कीजिए कि  $p(x) = x^2 - 9$  के शून्यक 3 और -3 हैं। (2019)
30. किसी उपयुक्त उदाहरण की सहायता से शेषफल प्रमेय और गुणनखंड प्रमेय के मध्य संबंध स्पष्ट कीजिए। (2024) ##

## अतिरिक्त महत्वपूर्ण प्रश्न (संभावित 2025)

31. यदि किसी बहुपद  $p(x)$  की घात 3 है, तो उसका सामान्य रूप लिखिए और उसका अग्र गुणांक बताइए। (संभावित 2025)

32. यदि  $p(x) = x^2 + kx + 16$  के शून्यक 4 और -4 हैं, तो k का मान ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
33. सिद्ध कीजिए कि  $p(x) = x^2 - 4$  एक बहुपद है और इसके शून्यक ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
34. यदि  $p(x) = 2x^2 - 3x + 5$  हो, तो  $p(-1)$  का मान ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
35. यदि  $\alpha$  और  $\beta$  किसी द्विघात बहुपद के शून्यक हैं और  $\alpha - \beta = 5$  है, तो बहुपद ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
36. यदि किसी बहुपद  $p(x)$  का शेषफल 0 है, तो यह क्या सूचित करता है? (संभावित 2025)
37. सिद्ध कीजिए कि  $x - 3$ ,  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 9$  का गुणनखंड है। (संभावित 2025)
38. यदि किसी द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग 2 और गुणनफल -8 है, तो बहुपद ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
39. किसी उदाहरण की सहायता से बताइए कि किसी बहुपद को विभाजित करने पर शेषफल कैसे ज्ञात किया जाता है। (संभावित 2025)
40. किसी घन बहुपद के अधिकतम शून्यकों की संख्या क्या होती है? कारण सहित लिखिए। (संभावित 2025)
41. यदि  $p(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2x - 4$  हो, तो  $p(1)$  और  $p(2)$  का मान ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
42. बहुपद को परिभाषित कीजिए तथा इसके प्रकार घात के आधार पर लिखिए। (संभावित 2025)
43. यदि  $p(x) = x^2 - kx + 1$  के शून्यक समान हैं, तो k का मान ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
44. किसी उपयुक्त उदाहरण द्वारा गुणनखंड प्रमेय (Factor Theorem) का प्रयोग दिखाइए। (संभावित 2025)
45. सिद्ध कीजिए कि यदि  $x = 1$ ,  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  का शून्यक है। (संभावित 2025)
46. यदि किसी द्विघात बहुपद का एक शून्यक 2 है और योग 5 है, तो दूसरा शून्यक ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)

47. “बहुपद के शून्यक एवं गुणांकों के संबंध” को सूत्र सहित लिखिए। (संभावित 2025)
48. यदि  $p(x) = x^2 - (a+b)x + ab$  हो, तो इसके शून्यक ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
49. सिद्ध कीजिए कि  $p(x) = 2x^2 - 8$  एक बहुपद है तथा इसके शून्यक ज्ञात कीजिए। (संभावित 2025)
50. यदि किसी बहुपद के सभी गुणांक समान हों, तो उसका सामान्य रूप क्या होगा? उदाहरण सहित बताइए। (संभावित 2025)

### ANSWER 1 to 50

1. सीमित पदों वाला व्यंजक (उदाहरण:  $x^2+2x+1$ )
2. बहुपद की घात = सबसे बड़ा घात (उदाहरण:  $x^3+2x+1 \rightarrow 3$ )
3. ऐकिक: degree 1, द्विघात: degree 2, घन: degree 3
4. शेषफल प्रमेय:  $p(a) =$  शेष जब  $p(x)$  को  $(x-a)$  से भाग करें
5. 0
6.  $p(\alpha)=0$  करने वाले  $\alpha$  (उदाहरण:  $x^2-5x+6 \rightarrow 2,3$ )
7. सबसे बड़े घात वाले पद का गुणांक ( $ax^n$  में  $a$ )
8.  $x^2-5x+6$
9. 1 और  $1/2$
10. 1 और 2
11.  $p(a)=$ शेष (उदाहरण:  $x^2-3x+2, p(1)=0$ )
12. 1 (तीन गुना)
13. लंबा भाग (long division) या सिंथेटिक डिविशन
14.  $x^2-7x+10$
15.  $\alpha+\beta=-b/a, \alpha\beta=c/a$
16. यदि  $p(a)=0 \rightarrow (x-a)$  गुणनखंड, और यदि  $(x-a)$  गुणनखंड  $\rightarrow p(a)=0$
17. शेषफल प्रमेय: शेष बताता है; गुणनखंड प्रमेय: शेष 0 का विशेष मामला
18. 1, 2, 3

19.  $\alpha + \beta = -b/a$ ,  $\alpha\beta = c/a$  (Viète's formulas)

20. 2 और 3

21. 1,  $\omega$ ,  $\omega^2$  (complex cube roots)

22. 0

23. शेष =  $p(a)$  (उदाहरण:  $x^2 - 3x + 2$ ,  $p(1) = 0$ )

24.  $p(a) = r$

25. 1, 2, 3

26. constant (0), linear (1), quadratic (2), cubic (3), quartic (4)

27.  $\alpha + \beta = -b/a$ ,  $\alpha\beta = c/a$

28. शून्यक = 1 और  $2/3$ ,  $\alpha + \beta = 5/3$ ,  $\alpha\beta = 2/3$

29. 3 और -3

30. गुणनखंड प्रमेय = शेषफल प्रमेय जब शेष 0 हो

31. सामान्य रूप:  $ax^3 + bx^2 + cx + d$ , अग्र गुणांक =  $a$

32.  $k=0$

33. 2 और -2

34. 10

35.  $x^2 - (2\beta + 5)x + \beta(\beta + 5)$  ( $\alpha = \beta + 5$ )

36.  $(x-a)$  गुणनखंड है

37.  $(x-3)$  गुणनखंड

38.  $x^2 - 2x - 8$

39. शेष =  $p(a)$  (उदाहरण:  $p(x) = x^2 - 3x + 2$ )

40. अधिकतम 3 शून्यक

41.  $p(1) = -4$ ,  $p(2) = 4$

42. constant, linear, quadratic, cubic, quartic

43.  $k = \pm 2$

44.  $p(x) = x^2 - 3x + 2 \rightarrow (x-1)(x-2)$

45.  $x=1$

46. 3

47.  $\alpha + \beta = -b/a$ ,  $\alpha\beta = c/a$

48. a और b

49. 2 और -2

50. सामान्य रूप:  $a(x^n+x^{n-1}+\dots+1)$ , उदाहरण:  $2(x^2+x+1)$

- ❖ इस PDF के सभी प्रश्न और उत्तर बिहार बोर्ड (2018-2025) के वास्तविक प्रश्नपत्रों और NCERT सिलेबस के आधार पर ध्यानपूर्वक तैयार किए गए हैं।
- ❖ हर एक सवाल को **verify** किया गया है ताकि विद्यार्थी सही दिशा में तैयारी कर सकें और परीक्षा में उत्कृष्ट अंक प्राप्त करें।
- ❖  यह नोट्स केवल मदद के लिए नहीं, बल्कि विश्वास के साथ सफलता तक पहुँचने का मार्ग है। इसलिए इस सामग्री पर आप पूरा भरोसा कर सकते हैं।

📞 Contact: 8235956404

✉ Email: srssartazalam123@gmail.com

✍ Prepared & Verified by: \*\*Sartaz Alam\*\*

✍ Prepared by \*\*Sartaz Alam\*\*

✿ “मेहनत हमेशा रंग लाती है, बस खुद पर भरोसा रखो – हर दिन की पढ़ाई तुम्हें एक कदम सफलता के और करीब ले जाती है।” ✿  
✿ आखिर क्यों लोग हमारी वेबसाइट विज़िट करें?

"Study for Bihar Exams" सिर्फ एक वेबसाइट नहीं, बल्कि बिहार के छात्रों के लिए एक भरोसेमंद साथी है। यहां आने के कई ठोस कारण हैं:

- सभी कक्षाओं के लिए एक ही जगह पर सामग्री: Class 9th से लेकर 12th तक के लिए नोट्स, मॉडल पेपर, किताबें और अध्यायवार PDF उपलब्ध हैं।
- **Objective** और **Subjective** दोनों प्रकार की तैयारी: हर विषय के लिए दोनों तरह के प्रश्नों की तैयारी का पूरा इंतज़ाम।
- **सरल भाषा में सटीक जानकारी:** कंटेंट को इस तरह से तैयार किया गया है कि हर छात्र आसानी से समझ सके।

✍ Prepared by \*\*Sartaz Alam\*\*

- **PDF डाउनलोड की सुविधा:** हर अध्याय के लिए डाउनलोड करने योग्य फॉर्मेट उपलब्ध है ताकि आप ऑफलाइन भी पढ़ सकें।
- **नवीनतम अपडेट और सरकारी योजनाएं:** रिजल्ट, एडमिट कार्ड, स्कॉलरशिप, और Sarkari Yojna की जानकारी सबसे पहले यहाँ मिलेगी।
- **परीक्षा की तैयारी के लिए टिप्पणी और ट्रिक्स:** स्मार्ट स्टडी के लिए उपयोगी सुझाव और रणनीतियाँ।
- **छात्रों के लिए पूरी तरह मुफ्त सेवा:** कोई शुल्क नहीं, कोई बाधा नहीं – सिर्फ पढ़ाई और सफलता की ओर कदम।

हमारा लक्ष्य है कि हर छात्र को उसकी ज़रूरत की हर जानकारी समय पर और सही रूप में मिले। यही वजह है कि हजारों छात्र रोज़ाना हमारी वेबसाइट पर आते हैं और अपनी तैयारी को बेहतर बनाते हैं।

---

♦ Test Prepared By: Study For Bihar Board ♦

Visit: <https://pyarifatma123-commits.github.io/study-for-bihar>

(यह प्रश्नपत्र बिहार बोर्ड पाठ्यक्रम पर आधारित विश्वसनीय अभ्यास सामग्री है, जो छात्रों की परीक्षा तैयारी को मजबूत बनाने के उद्देश्य से तैयार की गई है।)

© 2025 Study For Bihar Board | All Rights Reserved.

---