

कक्षा 10 · गणित · रचनाएँ · BSEB अध्याय 11 · NCERT 2026-27 में नहीं

रचनाएँ

Constructions

7 पाठ

100 प्रश्न

प्रश्नावली 11.1 · प्रश्नावली 11.2 · प्रत्येक रचना के साथ औचित्य

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1. रचना और उसका औचित्य | 5. बड़ा समरूप त्रिभुज |
| 2. एक किरण से अनुपात | 6. बाह्य बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ |
| 3. दो समांतर किरणें | 7. शेष स्पर्श रेखाएँ |
| 4. छोटा समरूप त्रिभुज | 8. पूरा प्रश्न बैंक |

1 रचना और उसका औचित्य

A construction and its justification · बिहार 11.1 · कक्षा 9 की रचनाएँ आगे चलती हैं

पैमाना नहीं, परकार और पटरी

नोट्स

कक्षा 9 में कोण समद्विभाजक, लंब समद्विभाजक और त्रिभुज की रचनाएँ हो चुकी हैं। यह अध्याय उसी औजार से तीन नए काम जोड़ता है।

हर रचना के साथ यह लिखना है कि वह सही क्यों है। किताब प्रश्नावली 11.1 और 11.2 दोनों पर औचित्य माँगती है। NCERT 2026-27 की 14-अध्याय किताब में यह अध्याय नहीं छपा है।

तीन काम, इसी क्रम में

क्रियाकलाप

पहले रेखाखंड को दिए अनुपात में बाँटो। फिर दिए त्रिभुज का समरूप त्रिभुज बनाओ, मापनी गुणक 1 से छोटा या बड़ा। अंत में बाह्य बिंदु से वृत्त की दो स्पर्श रेखाएँ खींचो। चतुर्भुज या बहुभुज का समरूप आकार भी इन्हीं कदमों से बन सकता है, पर उसकी अलग प्रश्नावली नहीं है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: अनुपात 3:2 के लिए किरण पर कितने बराबर बिंदु चाहिए?

सूत्र: बिंदुओं की संख्या = $m + n$ ।

प्रतिस्थापन: $m = 3, n = 2$ । $3 + 2 = 5$ ।

उत्तर: 5 बिंदु। समांतर रेखा तीसरे बिंदु से जाती है।

10-सेकंड रिवीजन

- औजार परकार और पटरी हैं
- $m:n$ के लिए $m+n$ बिंदु
- हर उत्तर में औचित्य लिखो

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में केवल चित्र पर्याप्त नहीं। एक वाक्य में प्रमेय का नाम लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की 2026-27 किताब में यह अध्याय नहीं है। बिहार के पेपर में यह अध्याय 11 है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- अनुपात 3:2 के लिए किरण पर बराबर बिंदु हैं —
 - 5
 - 6
 - 3
 - 2
- इस अध्याय की प्रश्नावलियों में औचित्य नहीं माँगा जाता।
सही / गलत
- अनुपात $m:n$ में बिंदुओं की संख्या _____ है।
- NCERT 2026-27 का अध्याय 11 है —
 - वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल
 - रचनाएँ
 - प्रायिकता
 - सांख्यिकी
- इस अध्याय के तीन काम क्रम से लिखो।
2 अंक

2 एक किरण से अनुपात

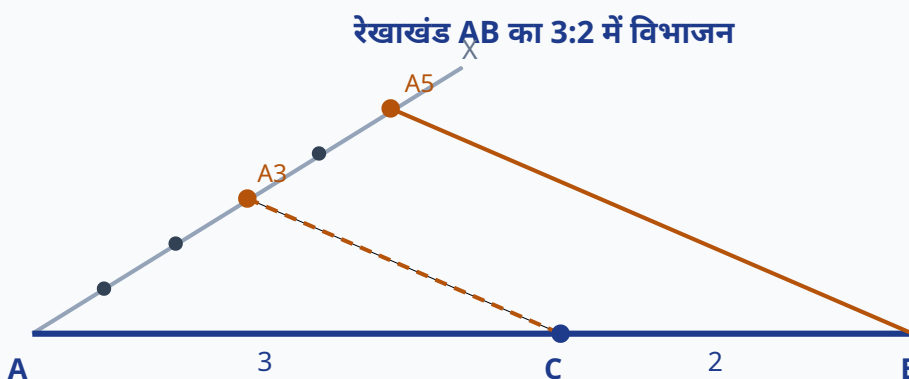
The ratio with one ray · रचना 11.1 · प्रश्नावली 11.1 का प्रश्न 1

तीसरा बिंदु, पाँच में से

नोट्स

AB खींचो। A से एक न्यून कोण की किरण AX लो। उस पर $m+n$ बराबर चाप काटो। अंतिम बिंदु को B से जोड़ो। m -वें बिंदु से उसी दिशा में समांतर खींचो। वह AB को C पर काटती है।

3:2 में पाँच बिंदु हैं और समांतर A3 से जाती है। $AC:CB = 3:2$ । औचित्य: समांतर रेखा आधारभूत आनुपातिकता प्रमेय से किरण और रेखाखंड को एक ही अनुपात में काटती है। बराबर चापों से $AA3:A3A5 = 3:2$ ।



A5B के समांतर A3C, रेखाखंड को 3:2 में बाँटती है।

प्रश्न 1 पर 13 चाप

क्रियाकलाप

लंबाई 7.6 सेमी और अनुपात 5:8 है। किरण पर 13 बराबर चाप काटो। तेरहवें को B से जोड़ो। पाँचवें से समांतर खींचो। नाप से जाँच

करो, पर उत्तर में भाग का हिसाब भी लिखो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: 7.6 सेमी के खंड को 5:8 में बाँटो। दोनों भाग।

सूत्र: भाग = (हिस्सा / m+n) × लंबाई।

प्रतिस्थापन: $(5/13) \times 7.6 = 38/13$ सेमी। $(8/13) \times 7.6 = 60.8/13$ सेमी।

उत्तर: 38/13 सेमी और 60.8/13 सेमी। योग 7.6 सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- 5:8 के लिए 13 बिंदु
- समांतर पाँचवें बिंदु से
- 38/13 सेमी और 60.8/13 सेमी

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में 13 चाप बराबर दिखें। परकार एक ही खोल पर रखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह प्रश्न नहीं पूछती। बिहार में भाग का नाप और औचित्य दोनों लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- 7.6 सेमी को 5:8 में बाँटने पर किरण के बिंदु हैं —
 - 13
 - 8
 - 5
 - 40
- अनुपात 5:8 में समांतर रेखा आठवें बिंदु से खींची जाती है।
सही / गलत
- 7.6 सेमी के 5:8 विभाजन में बड़ा भाग _____ सेमी है।
- 3:2 वाली रचना का औचित्य दो पंक्तियों में लिखो।
2 अंक

3 दो समांतर किरणें

Two parallel rays · रचना 11.1 का दूसरा तरीका

A पर m बिंदु, B पर n बिंदु

नोट्स

दूसरा तरीका एक जोड़ से काम चलाता है। AX को AB से न्यून कोण पर खींचो। B से BY को AX के समांतर खींचो, बराबर संगत कोण बनाकर।

AX पर m बराबर चाप और BY पर n बराबर चाप काटो। अंतिम बिंदुओं को जोड़ो। जोड़ AB को C पर काटता है। 3:2 में AX पर तीन और BY पर दो चाप। त्रिभुज AA3C और BB2C समरूप हैं, क्योंकि किरणें समांतर हैं और C पर शीर्षाभिमुख कोण बराबर हैं। इसलिए $AC:CB = 3:2$ ।

दोनों तरीके एक ही C देते हैं

क्रियाकलाप

पहला तरीका एक किरण पर m+n बिंदु रखता है। दूसरा तरीका बिंदुओं को दो किरणों में बाँटता है। अनुपात वही रहता है। उत्तर में बताओ कि कौन सा तरीका चुना।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: दूसरे तरीके से AB को 3:2 में बाँटो। चाप कितने-कितने?

सूत्र: AX पर m चाप, BY पर n चाप।

प्रतिस्थापन: $m = 3, n = 2$ ।

उत्तर: AX पर 3, BY पर 2। A3B2, AB को 3:2 में काटता है।

10-सेकंड रिवीजन

- BY, AX के समांतर है
- चाप 3 और 2
- समरूप त्रिभुज अनुपात देते हैं

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में संगत कोण की नकल दिखाओ, वरना किरणें समांतर नहीं मानी जाएँगी।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह रचना नहीं रखती। बिहार में समरूपता का एक कारण लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- दूसरे तरीके में 3:2 के लिए BY पर चाप हैं —
a. 2
b. 3
c. 5
d. 6
- दूसरे तरीके में BY को AX के समांतर खींचा जाता है।
सही / गलत
- 3:2 के दूसरे तरीके में AX पर चाप _____ हैं।
- A3B2 अनुपात इसलिए देता है क्योंकि त्रिभुज —
a. समरूप हैं
b. सर्वांगसम हैं
c. समबाहु हैं
d. एक ही क्षेत्रफल के हैं
- दूसरा तरीका पहला तरीका से अलग अनुपात देता है।
सही / गलत
- दूसरे तरीके की समरूपता का एक कारण लिखो।
2 अंक

4 छोटा समरूप त्रिभुज

A smaller similar triangle · रचना 11.2 · गुणक 1 से छोटा · प्रश्न 2 और 5

बड़ी संख्या जितने बिंदु, छोटी संख्या पर समांतर

नोट्स

मापनी गुणक नई भुजा और दी हुई भुजा का अनुपात है। $3/4$ का अर्थ है कि नया त्रिभुज छोटा है। BC के दूसरी ओर, A के विपरीत, न्यून कोण की किरण BX लो।

4 बिंदु काटो, क्योंकि 4 बड़ी संख्या है। B4 को C से जोड़ो। B3 से समांतर खींचकर BC पर C' लो। C' से CA के समांतर खींचकर BA पर A' लो। त्रिभुज A'BC' की हर भुजा दिए त्रिभुज की $3/4$ है। $BC':BC = 3:4$, और CA के समांतर होने से कोण बराबर हैं, इसलिए त्रिभुज समरूप हैं।

प्रश्न 2 और प्रश्न 5 दोनों छोटे हैं

क्रियाकलाप

प्रश्न 2 में भुजाएँ 4, 5 और 6 सेमी हैं और गुणक $2/3$ है। तीन बिंदु काटो, दूसरे से समांतर। प्रश्न 5 में $BC = 6$ सेमी, $AB = 5$ सेमी, कोण B = 60 डिग्री, गुणक $3/4$ । चार बिंदु, तीसरे से समांतर। कोसाइन नियम से तीसरी भुजा $\sqrt{31}$ सेमी आती है, फिर उसे भी $3/4$ करो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: भुजाएँ 4, 5, 6 सेमी। नई भुजाएँ $2/3$ ।

सूत्र: नई भुजा = गुणक × दी हुई भुजा।

प्रतिस्थापन: $(2/3) \times 4 = 8/3$ सेमी, $(2/3) \times 5 = 10/3$ सेमी, $(2/3) \times 6 = 4$ सेमी।

उत्तर: $8/3$ सेमी, $10/3$ सेमी और 4 सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $3/4$ के लिए 4 बिंदु
- समांतर तीसरे बिंदु से, भुजा के अंदर
- $2/3$ पर नई भुजाएँ $8/3$, $10/3$, 4 सेमी

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में A' और C' दोनों दिखाओ। केवल एक समांतर अधूरी रचना है।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह रचना नहीं पूछती। बिहार में गुणक को भुजाओं के अनुपात के रूप में लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- गुणक $3/4$ के लिए किरण पर बिंदु हैं —
 - 4
 - 3
 - 7
 - 12
- 6 सेमी भुजा का $2/3$ भाग _____ सेमी है।
- गुणक $3/4$ वाला नया त्रिभुज दिए त्रिभुज से बड़ा होता है।
सही / गलत
- प्रश्न 5 में कोण B है —
 - 60°
 - 45°
 - 105°
 - 90°
- भुजाएँ 5 सेमी और 6 सेमी, कोण 60° डिग्री। तीसरी भुजा और उसका $3/4$ लिखो।
3 अंक

5 बड़ा समरूप त्रिभुज

A larger similar triangle • रचना 11.2 का दूसरा हाल • प्रश्न 3, 4, 6, 7

छोटी संख्या को C से जोड़ो

नोट्स

गुणक 1 से बड़ा हो तो नया त्रिभुज दिए त्रिभुज के बाहर निकलता है। $5/3$ में पाँच बिंदु काटो। छोटी संख्या 3 है, इसलिए B3 को C से जोड़ो।

B5 से B3C के समांतर खींचो। वह BC के बढ़ाव को C' पर काटती है। C' से CA के समांतर, BA के बढ़ाव पर A' तक। $BC':BC = 5:3$ । प्रश्न 3 का गुणक $7/5$ है, प्रश्न 4 का $3/2$, प्रश्न 6 का $4/3$, प्रश्न 7 का $5/3$ । चारों में यही बाहरी कदम है।

कोणों से तीसरा कोण पहले निकालो

क्रियाकलाप

प्रश्न 6 में कोण $B = 45$ डिग्री और कोण $A = 105$ डिग्री। तीसरा कोण $180 - 105 - 45 = 30$ डिग्री। भुजा $BC = 7$ सेमी। गुणक $4/3$ के लिए चार बिंदु काटो, तीसरे को C से जोड़ो, चौथे से समांतर बढ़ाव पर ले जाओ। प्रश्न 4 में आधार 8 सेमी और ऊँचाई 4 सेमी है। आधार का लंब समद्विभाजक ऊँचाई देता है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: समकोण त्रिभुज की भुजाएँ 4 सेमी और 3 सेमी। नया त्रिभुज $5/3$ ।

सूत्र: कर्ण $= \sqrt{(\text{आधार}^2 + \text{लंब}^2)}$ । नई भुजा $= (5/3) \times \text{पुरानी भुजा}$ ।

प्रतिस्थापन: कर्ण $= \sqrt{(16+9)} = 5$ सेमी। नई भुजाएँ $(5/3) \times 4 = 20/3$ सेमी, $(5/3) \times 3 = 5$ सेमी, $(5/3) \times 5 = 25/3$ सेमी।

उत्तर: $20/3$ सेमी, 5 सेमी और $25/3$ सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $5/3$ में B3 को C से जोड़ो
- समांतर रेखा बढ़ाव पर मिलती है
- प्रश्न 6 का तीसरा कोण 30 डिग्री

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में बढ़ाव को हल्की रेखा से दिखाओ, ताकि C' दिए त्रिभुज के बाहर दिखे।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह रचना नहीं पूछती। बिहार में 1 से बड़े गुणक को छोटे गुणक वाले कदम से मत बदलो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. गुणक $5/3$ में C से जोड़ा जाता है —
 - a. तीसरा बिंदु
 - b. पाँचवाँ बिंदु
 - c. दूसरा बिंदु
 - d. आठवाँ बिंदु
2. प्रश्न 6 में कोण C, 30 डिग्री है।
सही / गलत
3. प्रश्न 7 में नया कर्ण _____ सेमी है।

4. प्रश्न 4 की मूल समान भुजा और नई आधार लंबाई लिखो।

3 अंक

6 बाह्य बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ

Two tangents from an outside point · रचना 11.3 · प्रश्नावली 11.2 के प्रश्न 1 और 2

अर्धवृत्त का कोण 90 डिग्री

नोट्स

भीतरी बिंदु से कोई स्पर्श रेखा नहीं जाती। वृत्त पर स्थित बिंदु से एक स्पर्श रेखा जाती है, और वह त्रिज्या पर लंब होती है। बाह्य बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ जाती हैं।

O को P से जोड़ो। OP का मध्य M लो। M को केंद्र और MO को त्रिज्या मानकर वृत्त खींचो। वह दिए वृत्त को Q और R पर काटता है। PQ और PR स्पर्श रेखाएँ हैं। कोण PQO अर्धवृत्त में 90 डिग्री है, इसलिए PQ त्रिज्या OQ पर लंब है।

लंबाई नाप से पहले वर्गों के अंतर से

क्रियाकलाप

स्पर्श रेखा की लंबाई $\sqrt{(OP^2 - r^2)}$ होती है। प्रश्न 1 में $r = 6$ सेमी और बिंदु केंद्र से 10 सेमी दूर है। प्रश्न 2 में बिंदु एक संकेंद्रीय वृत्त पर है, जिसकी त्रिज्या 6 सेमी है, और दिए वृत्त की त्रिज्या 4 सेमी है। नाप को इसी हिसाब से जाँचो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: त्रिज्या 6 सेमी। बिंदु केंद्र से 10 सेमी दूर। स्पर्श रेखा की लंबाई।

सूत्र: लंबाई = $\sqrt{(OP^2 - r^2)}$ ।

प्रतिस्थापन: $\sqrt{(10^2 - 6^2)} = \sqrt{(100 - 36)} = \sqrt{64} = 8$ सेमी।

उत्तर: 8 सेमी। दोनों स्पर्श रेखाएँ बराबर हैं।

10-सेकंड रिवीजन

- भीतर से शून्य, ऊपर से एक, बाहर से दो
- प्रश्न 1 की लंबाई 8 सेमी
- प्रश्न 2 की लंबाई $2\sqrt{5}$ सेमी

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में M को OP का मध्य लिखो। अर्धवृत्त वाला वाक्य औचित्य है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह रचना नहीं पूछती। बिहार में नाप के साथ $\sqrt{(OP^2 - r^2)}$ भी लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- त्रिज्या 6 सेमी और दूरी 10 सेमी पर स्पर्श रेखा है —
 a. 8 सेमी
 b. 4 सेमी
 c. 16 सेमी
 d. 10 सेमी
- वृत्त के भीतर के बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं।
 सही / गलत
- संकेंद्रीय वृत्तों 4 सेमी और 6 सेमी पर स्पर्श रेखा _____ सेमी है।
- रचना 11.3 में कोण PQO होता है —
 a. 90°
 b. 60°
 c. 45°
 d. 30°
- वृत्त पर स्थित बिंदु से ठीक एक स्पर्श रेखा होती है।
 सही / गलत
- प्रश्न 2 की लंबाई सूत्र, प्रतिस्थापन और इकाई के साथ निकालो।
 3 अंक

7 शेष स्पर्श रेखाएँ

The remaining tangents • प्रश्नावली 11.2 के प्रश्न 3 से 7 • सारांश 11.4

केंद्र न दिया हो तो पहले केंद्र

नोट्स

प्रश्न 3 में त्रिज्या 3 सेमी है। बढ़ाए हुए व्यास पर P और Q दोनों केंद्र से 7 सेमी दूर हैं। हर बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ खींचो। प्रश्न 4 में दो स्पर्श रेखाएँ आपस में 60° डिग्री पर झुकी हैं और त्रिज्या 5 सेमी है। आधा कोण 30° डिग्री है।

प्रश्न 7 में वृत्त चूड़ी से बना है, केंद्र नहीं दिया। दो असमांतर जीवाओं के लंब समद्विभाजक केंद्र पर मिलते हैं। उसके बाद वही बाह्य-बिंदु वाली रचना है। सारांश के तीन काम वही हैं: अनुपात, समरूप त्रिभुज, और स्पर्श रेखाओं का जोड़ा।

प्रश्न 5 और 6 में दूरी पहले तय करो

क्रियाकलाप

प्रश्न 5 में $AB = 8$ सेमी। A पर त्रिज्या 4 सेमी का वृत्त और B पर त्रिज्या 3 सेमी का वृत्त। B से पहले वृत्त पर स्पर्श रेखा $\sqrt{8^2 - 4^2}$ है। A से दूसरे वृत्त पर $\sqrt{8^2 - 3^2}$ है। प्रश्न 6 में $AB = 6$, $BC = 8$ और कोण $B = 90^\circ$ डिग्री। B, C, D से गुजरने वाले वृत्त का व्यास BC है, क्योंकि D पर कोण 90° डिग्री है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: त्रिज्या 5 सेमी। स्पर्श रेखाएँ 60° डिग्री पर। लंबाई।

सूत्र: आधा कोण 30° डिग्री। $\tan 30^\circ = 1/\sqrt{3} = r / \text{लंबाई}$ ।

प्रतिस्थापन: लंबाई $= 5 \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ सेमी। $OP = r / \sin 30^\circ = 10$ सेमी। जाँच: $\sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ सेमी।

उत्तर: $5\sqrt{3}$ सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- प्रश्न 3 की लंबाई $2\sqrt{10}$ सेमी
- 60 डिग्री पर लंबाई $5\sqrt{3}$ सेमी
- प्रश्न 6 में एक स्पर्श रेखा AB ही है, लंबाई 6 सेमी

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में चूड़ी वाले प्रश्न पर पहले दो जीवाएँ और उनके लंब समद्विभाजक दिखाओ।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान किताब यह प्रश्नावली नहीं रखती। बिहार में दोनों स्पर्श रेखाओं की बराबर लंबाई लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. त्रिज्या 3 सेमी और दूरी 7 सेमी पर स्पर्श रेखा है —
 - a. $2\sqrt{10}$ सेमी
 - b. 4 सेमी
 - c. $\sqrt{10}$ सेमी
 - d. 7 सेमी
2. 60 डिग्री पर झुकी स्पर्श रेखा की लंबाई _____ सेमी है, जब त्रिज्या 5 सेमी हो।
3. चूड़ी वाले वृत्त का केंद्र दो समांतर जीवाओं से निकलता है।
सही / गलत
4. प्रश्न 5 में B से त्रिज्या 4 सेमी वाले वृत्त पर स्पर्श रेखा है —
 - a. $4\sqrt{3}$ सेमी
 - b. 5 सेमी
 - c. $\sqrt{55}$ सेमी
 - d. 8 सेमी
5. प्रश्न 6 में स्पर्श रेखा 6 सेमी क्यों है? सूत्र और प्रतिस्थापन लिखो।

3 अंक

पूरा प्रश्न बैंक

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं। उत्तर और व्याख्या अलग उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो। गलत पर संकेत मिलेगा।

1. 3:2 के लिए बिंदु हैं —

- a. 5
- b. 6
- c. 3
- d. 2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. 5:8 में समांतर यहाँ से जाती है —

- a. पाँचवाँ बिंदु
- b. आठवाँ बिंदु
- c. तेरहवाँ बिंदु
- d. पहला बिंदु

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. 7.6 सेमी का बड़ा भाग है —

- a. 60.8/13 सेमी
- b. 38/13 सेमी
- c. 7.6 सेमी
- d. 5 सेमी

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. गुणक $3/4$ के बिंदु हैं —

- a. 4
- b. 3
- c. 7
- d. 1

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. गुणक $5/3$ में C से जुड़ता है —

- a. B3
- b. B5
- c. B1
- d. B8

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. 10 सेमी दूर, त्रिज्या 6 सेमी। लंबाई है —

- a. 8 सेमी
- b. 4 सेमी
- c. 16 सेमी
- d. 2 सेमी

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. संकेंद्रीय 6 और 4 पर लंबाई है —

- a. $2\sqrt{5}$ सेमी
- b. 2 सेमी
- c. 10 सेमी
- d. $\sqrt{6}$ सेमी

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. 60 डिग्री और त्रिज्या 5 सेमी पर लंबाई है —

- a. $5\sqrt{3}$ सेमी
- b. 5 सेमी
- c. 10 सेमी
- d. $\sqrt{3}$ सेमी

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. भीतरी बिंदु से स्पर्श रेखाएँ हैं —

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. अर्धवृत्त में कोण है —

- a. 90°
- b. 60°
- c. 45°
- d. 180°

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. प्रश्न 6 की स्पर्श रेखा है —

- a. 6 सेमी
- b. 8 सेमी
- c. 10 सेमी
- d. 4 सेमी

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. प्रश्न 7 में केंद्र मिलता है —

- a. दो असमांतर जीवाओं के लंब समद्विभाजक
- b. एक व्यास का अनुमान
- c. चूड़ी का वजन
- d. कोई भी एक बिंदु

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

1. प्रश्नावली 11.1 औचित्य माँगती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. 3:2 में समांतर पाँचवें बिंदु से जाती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. गुणक $3/4$ नया त्रिभुज छोटा बनाता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. गुणक 1 से बड़ा हो तो समांतर भुजा के अंदर मिलती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. बाह्य बिंदु से ठीक एक स्पर्श रेखा होती है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. दो असमांतर जीवाओं के लंब समद्विभाजक केंद्र पर मिलते हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. प्रश्न 2 की नई 6 सेमी भुजा 4 सेमी है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. NCERT 2026-27 में रचनाएँ अध्याय 11 है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. $m:n$ के बिंदु _____ होते हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. 7.6 सेमी का 5 वाला भाग _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. प्रश्न 1 की स्पर्श रेखा _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. प्रश्न 2 की स्पर्श रेखा _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. प्रश्न 6 का तीसरा कोण _____ डिग्री है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. प्रश्न 7 का नया कर्ण _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. प्रश्न 3 की स्पर्श रेखा _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. प्रश्न 4 का नया आधार _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. गुणक को बिंदुओं की संख्या से मिलाओ।

स्तंभ A

$\frac{3}{4}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{7}{5}$

स्तंभ B

A. 7

B. 4

C. 5

D. 3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. प्रश्न को उसकी लंबाई से मिलाओ।

स्तंभ A

स्पर्श 6 और 10

स्पर्श 4 और 6

कोण 60, त्रिज्या 5

प्रश्न 6

स्तंभ B

A. 6 सेमी

B. 8 सेमी

C. $2\sqrt{5}$ सेमी

D. $5\sqrt{3}$ सेमी

NCERT-शैली · अभ्यास

अभिकथन-कारण

पहले दोनों कथन जाँचो, फिर देखो कि कारण व्याख्या है या नहीं।

1. अभिकथन (A): 7.6 सेमी को 5:8 में बाँटने पर बड़ा भाग 60.8/13 सेमी है।

कारण (R): बड़ा हिस्सा पूरे का 8/13 है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिकथन (A): गुणक $3/4$ के लिए किरण पर 4 बिंदु काटे जाते हैं।

कारण (R): बाह्य बिंदु से दो स्पर्श रेखाएँ होती हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अभिकथन (A): त्रिज्या 6 सेमी और दूरी 10 सेमी पर स्पर्श रेखा 8 सेमी है।

कारण (R): लंबाई OP और r का योग होती है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** गुणक $5/3$ में समांतर रेखा भुजा के अंदर मिलती है।
कारण (R): 1 से बड़े गुणक में समांतर रेखा भुजा के बढ़ाव पर मिलती है।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. **अभिकथन (A):** रचना 11.3 में PQ स्पर्श रेखा है।
कारण (R): अर्धवृत्त का कोण 90° डिग्री होने से PQ त्रिज्या पर लंब है।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

NCERT-शैली · अभ्यास

गुणांक अभ्यास

ये रसायन की पंक्तियाँ इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं हैं। केवल गुणांक भरने का अभ्यास है। खाली स्थान का अर्थ 1 है।

1. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। पानी वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



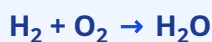
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। H_2 और O_2 वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। इस गुणांक पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। रिक्त गुणांक वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर गुणक को छोटे या बड़े त्रिभुज में रखो।
 $\frac{3}{4}$ (छोटा / बड़ा)
 $\frac{2}{3}$ (छोटा / बड़ा)
 $\frac{5}{3}$ (छोटा / बड़ा)
 $\frac{7}{5}$ (छोटा / बड़ा)
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- बिंदु की जगह के अनुसार स्पर्श रेखाओं की संख्या रखो।
 भीतर (शून्य / एक / दो)
 वृत्त पर (शून्य / एक / दो)
 बाहर (शून्य / एक / दो)
 केंद्र (शून्य / एक / दो)
NCERT-शैली • अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- $m:n$ के लिए बिंदुओं का नियम लिखो।
 1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- स्पर्श रेखा की लंबाई का सूत्र लिखो।
 1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 3:2 में समांतर किस बिंदु से जाती है?
 2 अंक
NCERT-शैली • अभ्यास
- प्रश्न 6 का तीसरा कोण लिखो।
 2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- चूड़ी वाले वृत्त का केंद्र कैसे मिलेगा?
 2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- 7.6 सेमी को 5:8 में बाँटो। दोनों भाग इकाई के साथ।
 3 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. भुजाएँ 4, 5, 6 सेमी का $\frac{2}{3}$ त्रिभुज। तीन नई भुजाएँ।

3 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. प्रश्न 1 और प्रश्न 2 की स्पर्श लंबाइयाँ निकालो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. समकोण भुजाएँ 4 सेमी और 3 सेमी। गुणक $\frac{5}{3}$ की तीन भुजाएँ।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

दीर्घ उत्तरीय

1. रचना 11.1 का पहला तरीका और उसका औचित्य लिखो, अनुपात 3:2 के लिए।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. गुणक $\frac{5}{3}$ की रचना के कदम लिखो और बताओ कि अनुपात $\frac{5}{3}$ क्यों मिलता है।

5 अंक

NCERT-शैली • अभ्यास

3. रचना 11.3 के कदम और औचित्य लिखो। प्रश्न 1 की लंबाई भी निकालो।

5 अंक

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र • अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है।

1. प्रश्न 5 में A से त्रिज्या 3 सेमी वाले वृत्त पर स्पर्श रेखा है —

- a. $\sqrt{55}$ सेमी
- b. $4\sqrt{3}$ सेमी
- c. 5 सेमी
- d. 1 सेमी

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. प्रश्न 4 में नई ऊँचाई है —

- a. 6 सेमी
- b. 4 सेमी
- c. 8 सेमी
- d. 12 सेमी

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. $\frac{7}{5}$ गुणक के लिए बिंदु _____ हैं।

BSEB मॉडल • अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. प्रश्न 3 की तीन नई भुजाएँ निकालो। मूल भुजाएँ 5, 6 और 7 सेमी हैं।

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. दूसरे तरीके से 3:2 का औचित्य समरूप त्रिभुजों से लिखो।

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. **अभिकथन (A):** प्रश्न 4 का गुणक 1 से बड़ा है।

कारण (R): 1 से बड़े गुणक में समांतर रेखा भुजा के अंदर रुकती है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
c. A सही है, पर R गलत है।
d. A गलत है, पर R सही है।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी वर्ष के प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1. एक छात्र 5:8 के लिए 8 बिंदु काटता है। सही संख्या है —

- a. 13
b. 8
c. 5
d. 40

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. एक छात्र गुणक $\frac{5}{3}$ में B5 को C से जोड़ देता है। जोड़ना चाहिए —

- a. B3
b. B5
c. B1
d. B2

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** प्रश्न 1 की दोनों स्पर्श रेखाएँ 8 सेमी हैं।

कारण (R): बाह्य बिंदु से खींची स्पर्श रेखाएँ बराबर होती हैं और लंबाई $\sqrt{(OP)^2 - r^2}$ है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
c. A सही है, पर R गलत है।
d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** यह अध्याय NCERT 2026-27 की 14-अध्याय किताब में छपा है।

कारण (R): उस किताब का अध्याय 11 वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. एक छात्र गुणक $3/4$ में समांतर को भुजा के बढ़ाव पर ले जाता है। गलती क्या है?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. एक छात्र चूड़ी वाले वृत्त पर बिना केंद्र के सीधे स्पर्श रेखा खींचता है। पहले क्या करना चाहिए?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)