



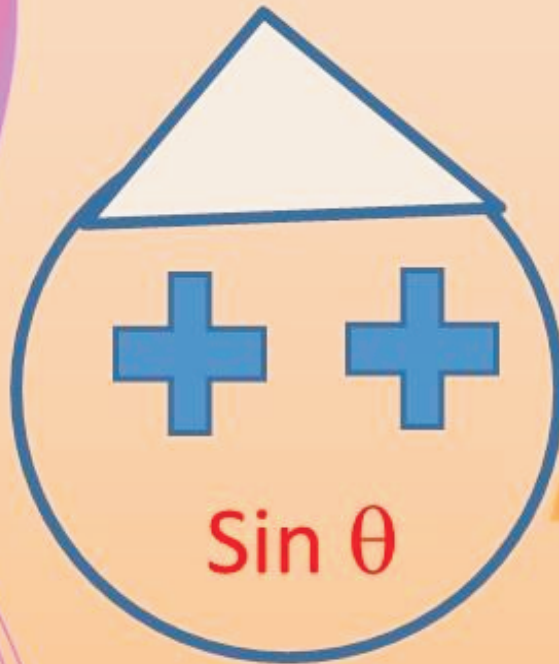
RCSCE



गणित

प्रश्न- बैंक 2022-23

CLASS - 10



Rajasthan State Council of Educational Research and Training, Udaipur
&
Rajasthan Council of School Education, Jaipur

कोरोना से बचाव के उपाय

हाथ धोने के पाँच आसान चरण



सबसे पहले होता है हाथ गीला, फिर हाथ पर नाथे साबुन रंगीला



हाथ से होता फिर हाथ का साध, फिर पूर के आगे पीछे खेले हाथ,



खेलो तब उंगलियों में घुसकर



फिर खलाओ नाखूनों में घुसकर



हाथ करे फिर पानी में छम-छम, क्योंकि साफ हाथ में ही है दम

सावधानी हेतु सुझाव

1. साबुन से 20 सेकंड तक हाथ नियमित अंतराल पर धोएँ।
2. मास्क का उपयोग करें।
3. सामाजिक दूरी बनाये रखें।
4. अनावश्यक एवं बार-बार घर से बाहर जाने से बचें।
5. सर्दी-खाँसी या हल्का बुखार होने पर नजदीकी चिकित्सा केन्द्र में डॉक्टर को दिखावें।



मुख्य संरक्षक

माननीय श्री बी.डी. कल्ला
शिक्षा मंत्री,
प्रारम्भिक व माध्यमिक शिक्षा विभाग
राजस्थान सरकार, जयपुर

माननीया श्रीमती जाहिदा खान
राज्य मंत्री,
प्रारम्भिक व माध्यमिक शिक्षा विभाग,
राजस्थान सरकार, जयपुर

संरक्षक

श्रीमती अपर्णा अरोड़ा (I.A.S.)
अतिरिक्त मुख्य सचिव, स्कूल शिक्षा,
राजस्थान सरकार, जयपुर

डॉ. मोहन लाल यादव (I.A.S.)
राज्य परियोजना निदेशक एवं आयुक्त,
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद, जयपुर

श्री गौरव अग्रवाल (I.A.S.)
निदेशक, माध्यमिक एवं प्रारम्भिक शिक्षा निदेशालय
बीकानेर, राजस्थान

मुख्य मार्गदर्शक

श्रीमती कविता पाठक (R.A.S.)
निदेशक, राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान
एवं प्रशिक्षण परिषद, उदयपुर

मार्गदर्शक

डॉ. अनिल कुमार (R.A.S.)
अतिरिक्त राज्य परियोजना निदेशक,
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद, जयपुर

श्री शिवजी गौड़
अतिरिक्त निदेशक
राराशैअप्रप, उदयपुर

डॉ. मोटाराम भादू
उपनिदेशक
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्
जयपुर

श्रीमती मनीषा उज्वल
एसो. प्रोफेसर
राराशैअप्रप, उदयपुर

प्रभारी अधिकारी

श्री बन्ना राम रैगर
असि. प्रोफेसर
राराशैअप्रप, उदयपुर

श्रीमती योगिता शर्मा
सहायक निदेशक
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्, जयपुर

श्रीमती अनामिका चौधरी
असि. प्रोफेसर
राराशैअप्रप, उदयपुर

आमुख

बोर्ड परीक्षा परिणाम गुणात्मक एवं संख्यात्मक रूप से श्रेष्ठ रहे एवं प्रश्नों को हल करके विद्यार्थियों को लिखने का पर्याप्त अभ्यास मिले इसी बात को दृष्टिगत रखते हुए इस प्रश्न बैंक का निर्माण किया गया है। इस प्रश्न बैंक का निर्माण अनुभवी विषय विशेषज्ञों द्वारा किया गया है। इसके निर्माण में प्रत्येक पाठ की संपूर्ण विषय वस्तु में से महत्वपूर्ण प्रश्नों का चयन किया गया है। इस प्रश्न बैंक निर्माण में प्रश्नों के विभिन्न रूप यथा बहुविकल्पी, रिक्त स्थान, अति लघुत्तरात्मक, लघुत्तरात्मक एवं निबंधात्मक प्रश्नों को समाहित किया गया है।

विद्यार्थियों को ज्यामितीय चित्र, सूत्र, गणना, ग्राफ व समीकरण आदि के अभ्यास को दृष्टिगत रखते हुए प्रश्न बैंक में पर्याप्त स्थान दिया गया है। विषयाध्यापकों से यह अपेक्षा की जाती है, वे अपने कक्षा शिक्षण के दौरान इन प्रश्नों को दृष्टिगत रखते हुए विषय शिक्षण करवाएंगे तथा प्रत्येक पाठ के कक्षा शिक्षण के पश्चात इन प्रश्नों का भी विद्यार्थियों को अभ्यास करा, गृह कार्य में करने हेतु देंगे। बोर्ड पेपर पैटर्न को ध्यान में रखते हुए आप इस प्रश्नबैंक से कुछ मॉडल पेपर तैयार कर विद्यार्थियों को परीक्षा पूर्व का अभ्यास दे सकते हैं।

आशा है इससे विद्यार्थियों को विषय वस्तु को समझने एवं श्रेष्ठ परीक्षा परिणाम अर्जित करने में तथा शिक्षक को अपनी पढ़ाई हुई विषय वस्तु का मूल्यांकन करने में काफी मदद मिलेगी।

शुभ कामनाओं के साथ।

निदेशक

श्रीमती कविता पाठक (RAS)
राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान
एवं प्रशिक्षण परिषद, उदयपुर

अनुक्रमणिका

क्रम संख्या	अध्याय	पृष्ठ संख्या
1	वास्तविक संख्याएँ	05–07
2	बहुपद	08–10
3	दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म	11–15
4	द्विघात समीकरण	16–18
5	समान्तर श्रेणी	19–21
6	त्रिभुज	22–25
7	निर्देशांक ज्यामिति	26–28
8	त्रिकोणमिति का परिचय	29–32
9	त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग	33–35
10	वृत्त	36–39
11	रचनाएँ	40–43
12	वृत्त से सम्बन्धित क्षेत्रफल	44–47
13	पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन	48–50
14	सांख्यिकी	51–54
15	प्रायिकता	55–57
16	मॉडल पेपर-1 (2021–22)	58–62
17	मॉडल पेपर-2 (2021–22)	63–68
18	मॉडल पेपर-3 (2021–22)	69–74

अध्याय 1
वास्तविक संख्याएँ

प्र. 1 निम्न में से अपरिमेय संख्या है –

- (अ) $\frac{4}{3}$ (ब) 0.38 (स) $\sqrt{16}$ (द) $\sqrt{3}$ ()

प्र. 2 परिमेय संख्याओं के लिए कौनसा कथन सत्य है –

(अ) इन्हे $\frac{P}{q}$ के रूप में प्रदर्शित कर सकते है जहाँ $q = 0$

(ब) इन्हे $\frac{P}{q}$ के रूप में प्रदर्शित नहीं कर सकते है।

(स) इन्हे $\frac{P}{q}$ के रूप में प्रदर्शित कर सकते है जहाँ $q \neq 0$

(द) इन्हे $\frac{P}{q}$ के रूप में प्रदर्शित कर सकते है जहाँ $p \neq 0$ ()

प्र. 3 परिमेय संख्याओं $\frac{1}{2}$ व $\frac{3}{2}$ के मध्य स्थित परिमेय संख्या है –

- (अ) 0 (ब) 1 (स) -1 (द) $\frac{1}{4}$ ()

प्र. 4 अपरिमेय संख्याएँ होती हैं –

- (अ) असांत अनावर्ती (ब) सांत (स) असांत आवर्ती (द) इनमें से कोई नहीं ()

प्र. 5 दो अभाज्य संख्याओं का महत्तम समापवर्तक सदैव होता है –

- (अ) 0 (ब) 2 (स) 1 (द) इनमें से कोई नहीं ()

प्र. 6 परिमेय संख्या $\frac{23}{2^3 \times 5}$ का दशमलव प्रसार होगा –

- (अ) असांत आवर्ती (ब) सांत (स) सांत व असांत (द) असांत अनावर्ती ()

प्र. 7 किसी संख्या P तथा 16 का LCM, 48 तथा HCF, 4 है तो संख्या P होगी –

- (अ) 14 (ब) 4 (स) 48 (द) 12 ()

प्र. 8 20 तथा 25 का महत्तम समापवर्तक होगा –

- (अ) 20 (ब) 5 (स) 4 (द) 25 ()

प्र. 9 दशमलव संख्या 0.375 को भिन्न रूप में लिखा जा सकता है –

- (अ) $\frac{3}{2^3}$ (ब) $\frac{3}{2^3 \times 5}$ (स) $\frac{3}{2^2 \times 5}$ (द) $\frac{3}{2 \times 5}$ ()

प्र. 10 24 तथा 16 का लघुत्तम समापवर्तक होगा –

- (अ) 24 (ब) 16 (स) 48 (द) 96 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए–

प्र. 11 सबसे छोटी अभाज्य सम संख्या है।

प्र. 12 असांत अनावर्ती दशमलव प्रसार वाली संख्याएँ कहलाती है।

प्र. 13 एक अभाज्य संख्या के कुल गुणखण्ड होते हैं।

प्र. 14 एक परिमेय व एक अपरिमेय संख्या का गुणनफल संख्या होती है।

प्र. 15 दो संख्याओं के LCM तथा HCF का गुणनफल संख्याओं के के बराबर होता है।

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका लिखिए।

प्र. 17 48 व 60 का LCM ज्ञात कीजिए।

प्र. 18 $\sqrt{2}$ तथा $\sqrt{3}$ के बीच में स्थित एक परिमेय संख्या लिखिए।

प्र. 19 दो संख्याओं का म.स. 2 तथा ल.स. 40 है, उसमें से एक संख्या यदि 10 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करो।

प्र. 20 संख्या 56 व 216 का म.स. यूक्लिड विभाजन प्रमेय की सहायता से ज्ञात कीजिए।

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 21 परिमेय संख्या $\frac{221}{2^2 \times 5^2}$ को दशमलव रूप में बदलिये।

प्र. 22 4. $\overline{357}$ को दशमलव के पश्चात् 6 अंकों तक विस्तारित रूप में लिखिए।

प्र. 23 सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

प्र. 24 180 के अभाज्य गुणखण्ड कीजिए।

प्र. 25 यदि दो संख्याओं 54 व 336 का HCF यदि 6 है तो LCM ज्ञात कीजिए।

अध्याय-1
उत्तर कुंजी-
1. (द)
2. (स)
3. (ब)
4. (अ)
5. (स)
6. (ब)
7. (द)
8. (ब)
9. (अ)
10. (स)
11. 4
12. अपरिमेय
13. 2
14. अपरिमेय
15. गुणनफल

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 2
बहुपद

- प्र. 1 बहुपद $3x^4 + 2x^3 - x + 3$ की घात है -
 (अ) 2 (ब) 1 (स) 3 (द) 4 ()
- प्र. 2 1 घात वाले बहुपद के अधिकतम शून्यक होंगे -
 (अ) 0 (ब) 1 (स) 2 (द) 3 ()
- प्र. 3 निम्न में से कौनसा द्विघात बहुपद का व्यापक रूप है ?
 (अ) $a^2x + bx + c$ (ब) $ax + b^2x + c$ (स) $ax^2 + bx + c$ (द) $ax + bx + c^2$ ()
- प्र. 4 वह बहुपद जिसके शून्यक 2 व 3 है वह होगा -
 (अ) $x^2 + 5x + 5$ (ब) $x^2 + 5x + 6$ (स) $x^2 - 5x + 6$ (द) $x^2 - 5x - 6$ ()
- प्र. 5 बहुपद $x^3 + 2x^2 + 3x - 4$ में $x - 1$ से भाग देने पर शेषफल कितना प्राप्त होगा -
 (अ) 4 (ब) -4 (स) 2 (द) -2 ()
- प्र. 6 यदि α, β, γ एक त्रिघात बहुपद $ax^3 + bx^2 + cx + d$ के मूल हो तो $\alpha + \beta + \gamma$ का मान होगा -
 (अ) $\frac{-b}{a}$ (ब) $\frac{-c}{a}$ (स) $\frac{-a}{b}$ (द) $\frac{-d}{a}$ ()
- प्र. 7 निम्न में से कौनसा सम्बन्ध सही है ?
 (अ) भाज्य = भाजक + भागफल \times शेषफल
 (ब) भाज्य = भाजक \times भागफल - शेषफल
 (स) भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल
 (द) भाज्य = भाज्य \times भागफल + शेषफल ()
- प्र. 8 बहुपद जिसके मूलों का योगफल व गुणनफल क्रमशः 6 व 9 है वह होगा-
 (अ) $x^2 + 6x + 9$ (ब) $x^2 + 6x - 9$ (स) $x^2 - 6x - 9$ (द) $x^2 - 6x + 9$ ()
- प्र. 9 एक द्विघात बहुपद $x^2 + 3x + P$ का एक शून्यक 2 है तो P का मान होगा -
 (अ) 10 (ब) -10 (स) 3 (द) 2 ()
- प्र. 10 रेखिक बहुपद की घात कितनी होती है ?
 (अ) 0 (ब) 1 (स) 2 (द) 3 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

- प्र. 11 रैखिक बहुपद की घात होती है।
- प्र. 12 किसी त्रिघात बहुपद के शून्यक होंगे।
- प्र. 13 बहुपद $x^4 + 3x^2 - x + 7$, घात का बहुपद है।
- प्र. 14 बहुपद $ax^2 + bx + c$ के मूल यदि α व β हो तो $\alpha\beta$ का मान होगा।
- प्र. 15 किसी बहुपद की घात उसके चर की घात होती है।

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 $2x^2 + x - 6$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।
- प्र. 17 $x^3 + 2x^2 + 7x - 6$ के कितने शून्यक हो सकते हैं ?
- प्र. 18 वह बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके मूलों का योग 7 तथा गुणनफल 12 है।
- प्र. 19 बहुपद $3x^2 + 7x + 9$ के मूलों का योगफल तथा गुणनफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 20 बहुपद $P(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 3$ है तो $P(2)$ का मान ज्ञात कीजिए।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ को $1 + 2x + x^2$ से भाग दीजिए।
- प्र. 22 गुणनखण्ड विधि से बहुपद $\sqrt{2}y^2 + 7y + 5\sqrt{2}$ के मूल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 23 $x - 1$ का बहुपद $2x^3 - 3x^2 + 4x - 7$ में भाग देकर भागफल व शेषफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 24 यदि α व β द्विघात बहुपद $x^2 - mx + n$ के शून्यक हैं तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र. 25 $3x^3 + 10x^2 - 4$ के शून्यांकों का योगफल व गुणनफल लिखिए।

अध्याय-2
उत्तर कुंजी-
1. (द)
2. (ब)
3. (स)
4. (ब)
5. (स)
6. (अ)
7. (स)
8. (द)
9. (ब)
10. (ब)
11. <u>1</u>
12. <u>3</u>
13. <u>4</u>
14. $\frac{c}{a}$
15. अधिकतम

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 3

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

प्र. 1 रैखिक युग्म $x + 2y = 7$, $2x + ky = 18$ के यदि कोई हल नहीं है तो k का मान होगा –

- (अ) 2 (ब) 4 (स) 6 (द) 8 ()

प्र. 2 सरल रैखिक युग्म –

$$a_1 x + b_1 y + c_1 = 0$$

$$a_2 x + b_2 y + c_2 = 0$$

के अनन्त हल होंगे यदि –

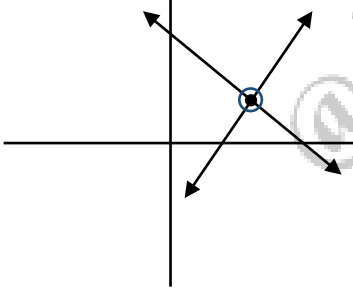
(अ) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

(ब) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(स) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

(द) इनमें से कोई नहीं ()

प्र. 3 दिए गए चित्र में दो सरल रेखाएँ प्रदर्शित की गई हैं। इस रैखिक युग्म के हल–



(अ) कोई हल नहीं होगा (ब) अनन्त हल होंगे

(स) अद्वितीय हल होगा (द) दो हल होंगे ()

प्र. 4 K के किस मान के लिए समीकरण $3x - y + 8 = 0$ तथा $6x + Ky = -16$ संपाती रेखाओं को व्यक्त करेंगे?

- (अ) $\frac{1}{2}$ (ब) 2 (स) -2 (द) 4 ()

प्र. 5 समीकरण $2x - y = 5$ में यदि $x = 3$ है तो y का मान होगा –

- (अ) 0 (ब) 3 (स) 5 (द) 1 ()

प्र. 6 समीकरण निकाय $y = 0$ तथा $y = 3$ के हल होंगे–

(अ) सिर्फ एक हल होगा (ब) अनेक हल होंगे

(स) कोई हल नहीं होगा (द) हल $(0, 0)$ होगा ()

प्र. 7 समान्तर रेखाओं का समीकरण निकाय होता है –

(अ) असंगत

(ब) संगत

(स) असंगत व संगत दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

()

प्र. 8 समीकरण युग्म $x + y = 6$, $2x - y = 6$, x व y के किन मानों को संतुष्ट करता है ?

(अ) $x = 2$ $y = 4$

(ब) $x = -4$ $y = -2$

(स) $x = 4$ $y = 2$

(द) $x = 4$ $y = -2$

()

प्र. 9 K के किस मान के लिए समीकरण युग्म $Kx - y = 2$ व $6x - 2y = 3$ के अनन्त हल होंगे ?

(अ) 3

(ब) 4

(स) 5

(द) अनन्त हल नहीं होंगे

()

प्र. 10 एक संगत रैखिक समीकरण युग्म आलेख की रेखाएँ होंगी –

(अ) सदैव संपाती

(ब) सदैव प्रतिच्छेदी

(स) समान्तर

(द) प्रतिच्छेदी या संपाती

()

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 11 समीकरण युग्म $2x + 3y = 8$ तथा $x = 2y - 3$ में वास्तविक संख्याएँ a_1, b_1, c_1 तथा a_2, b_2, c_2 के मान लिखिए।

प्र. 12 समीकरण $2x - y = 8$ के लिए बिन्दु सारणी को भरिए।

x			
y			

प्र. 13 ज्ञात कीजिए कि रैखिक समीकरण युग्म $5x - 2y = 4$, $2x + y = 2$ संगत है या असंगत।

प्र. 14 दो मित्र दीपक तथा राजू की आयु का योग 32 वर्ष है तथा दीपक, राजू से 4 वर्ष बड़ा है तो दोनों की आयु ज्ञात कीजिए –

प्र. 15 समीकरण निकाय $2x + y = 10$, $3x - 2y = 1$ को हल कर x व y के मान ज्ञात कीजिए।

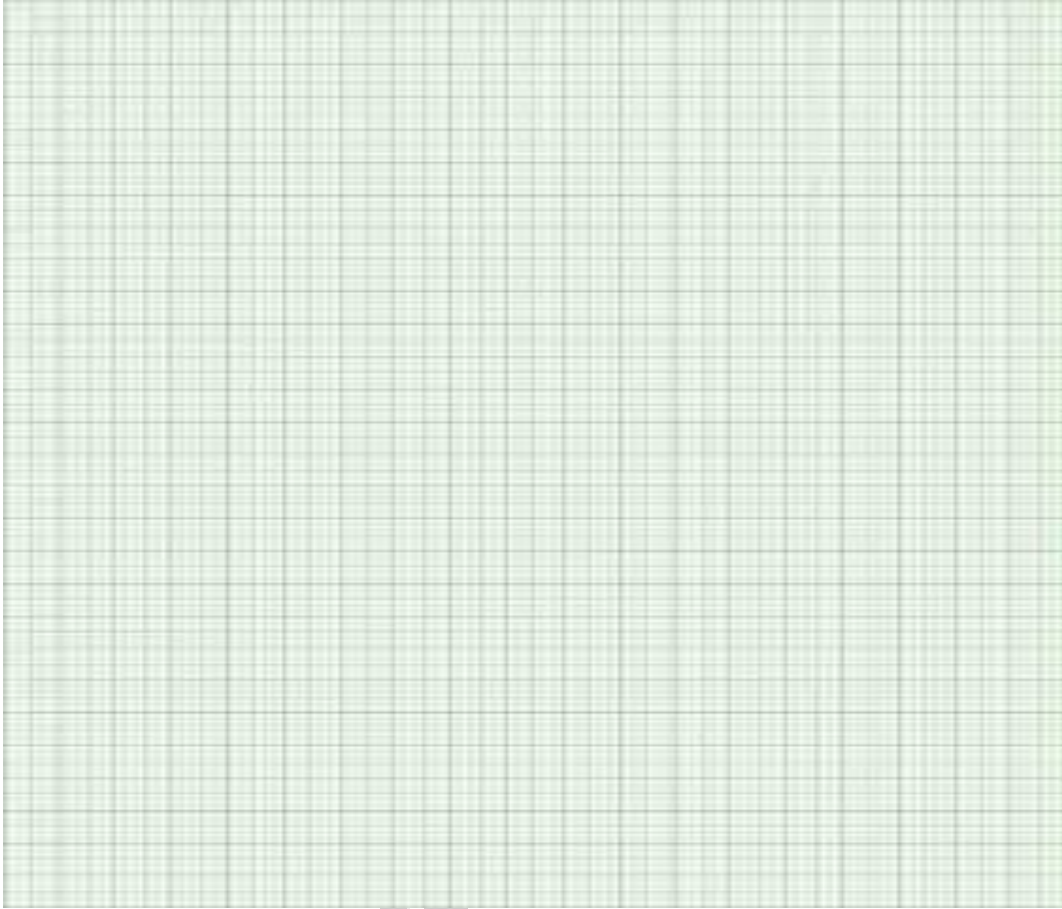
दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 निम्न समीकरणों के युग्म को वज्र गुणन विधि द्वारा हल कीजिए।

$$2x - y - 3 = 0$$

$$3x - 4y - 2 = 0$$

प्र. 17 समीकरणों $5x - y = 5$ व $3x - y = 3$ को ग्राफीय विधि द्वारा हल कीजिए ।



प्र. 18 5 मास्क तथा 7 साबुन का कुल मूल्य 95 रुपये है तथा 7 मास्क व 3 साबुन का कुल मूल्य 65 रुपये है तो इसे समीकरण के रूप में प्रदर्शित कर 1 साबुन व 1 मास्क का मूल्य ज्ञात कीजिए ।

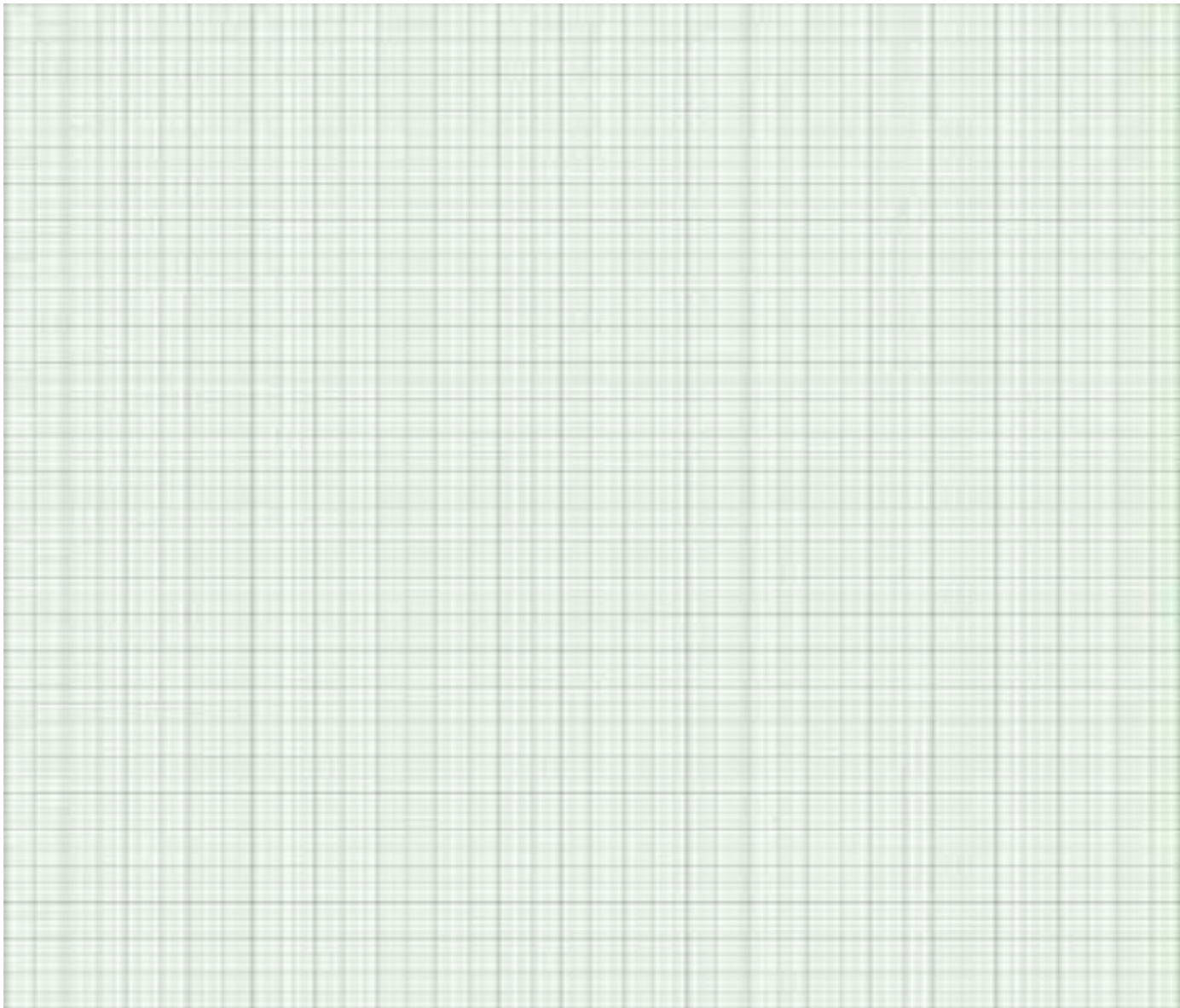
प्र. 19 P के किस मान के लिए समीकरण युग्म—

$$Px + 3y + (3 - P) = 0$$

$$12x + Py - P = 0$$

के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ।

प्र. 20 सचिन की उम्र सानिया की उम्र से दुगुनी है 5 वर्ष पूर्व सचिन की उम्र सानिया से तीन गुना थी । तो दोनों की वर्तमान उम्र ज्ञात कीजिए । (समीकरणों को ग्राफीय विधि से हल करें)



NOT TO

अध्याय-3
उत्तर कुंजी-
1. (ब)
2. (ब)
3. (स)
4. (स)
5. (द)
6. (स)
7. (अ)
8. (स)
9. (द)
10. (द)

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 4
द्विघात समीकरण

प्र. 1 निम्न में से द्विघात समीकरण है—

(अ) $x^2 - \frac{1}{x^2} = 9$

(ब) $x + \frac{1}{x} = x^2$

(स) $x^2 - 2x + 1 = 0$

(द) $x^2 - 5\sqrt{x} + 4 = 0$

()

प्र. 2 द्विघात समी. $ax^2 - bx + c = 0$ के मूल वास्तविक व भिन्न हैं तो x का मान होगा—

(अ) $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(ब) $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(स) $\frac{b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(द) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

()

प्र. 3 समीकरण $5x^2 - Px + 1 = 0$ के मूल समान है तो P का मान होगा—

(अ) $5\sqrt{2}$

(ब) $\pm 2\sqrt{5}$

(स) -2

(द) $\sqrt{5}$

()

प्र. 4 समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ दिया गया है और $D < 0$ तो समीकरण के मूल होंगे—

(अ) वास्तविक व समान

(ब) वास्तविक व भिन्न

(स) मूल वास्तविक नहीं

(द) इनमें से कोई भी नहीं

()

प्र. 5 समीकरण $x^2 + 2Kx + 4 = 0$ में मूल $x = 2$ है तो K का मान होगा—

(अ) -1

(ब) -2

(स) 2

(द) -4

()

प्र. 6 संख्या का व्युत्क्रम व संख्या का योग $2\frac{1}{6}$ है तो संख्या होगी—

(अ) $2\frac{1}{2}$

(ब) $3\frac{1}{6}$

(स) $\frac{3}{2}$

(द) $2\frac{1}{6}$

()

प्र. 7 समीकरण $6x^2 - x - 1$ के मूल है—

(अ) $\frac{1}{3}$ और $\frac{1}{2}$

(ब) $\frac{1}{3}$ और $\frac{-1}{2}$

(स) $-\frac{1}{3}$ और $-\frac{1}{2}$

(द) $-\frac{1}{3}$ और $\frac{1}{2}$

()

प्र. 8 मूलों का योग 3 किस समीकरण में है—

(अ) $2x^2 - 3x + 6 = 0$

(ब) $-x^2 + 3x - 3 = 0$

(स) $\sqrt{2}x^2 - \frac{3}{\sqrt{2}}x + 1 = 0$

(द) $3x^2 - 3x + 3 = 0$

()

प्र. 9 समीकरण $2x^2 - (K-1)x + 8 = 0$ में मूल वास्तविक व समान है तो K का मान होगा—

- (अ) 9 और -7 (ब) सिर्फ 9 (स) सिर्फ -7 (द) -9 और -7 ()

प्र. 10 $x^2 - Kx - \frac{5}{4} = 0$ का मूल $\frac{1}{2}$ है तो K का मान होगा—

- (अ) 2 (ब) -2 (स) $\frac{1}{4}$ (द) $\frac{1}{2}$ ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —

प्र. 11 द्विघात समीकरण $x^2 + 9x + P = 0$ में $P = \frac{81}{4}$ है तो मूल होंगे।

प्र. 12 द्विघात समीकरण $x^2 - 3x + K = 0$ का एक मूल 1 है तो दूसरा मूल होगा।

प्र. 13 द्विघात समीकरण $(P-4)x^2 + 2(P-4)x + 4 = 0$ के मूल होने पर P का मान 4 होगा।

प्र. 14 द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ है यदि $(b^2 - 4ac) < 0$ तब मूल होंगे।

प्र. 15 $(2x+1)^2 = x^2 + 4$ एक घात समीकरण है।

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 एक द्विघात बहुपद लिखिए जिसके शून्यकों के योग और गुणनफल क्रमशः -4 और 3 हों।

प्र. 17 समीकरण $x^2 - \frac{x}{4} = 0$ का हल लिखिए।

प्र. 18 जाँच कीजिए कि क्या $x(2x+3) = x^2 + 1$ एक द्विघात समीकरण है।

प्र. 19 यदि $(x-2)$ व्यंजक $x^2 + 2x - a$ का एक गुणनखण्ड है तो a का मान लिखिए।

प्र. 20 $\frac{1}{7x-3} + \frac{1}{x-5} = 1\frac{1}{9}$ को हल कीजिए; जहाँ $x \neq \frac{3}{7}, 5$

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 21 एक रेलगाड़ी 63 किमी. दूरी सामान्य चाल से तथा 72 किमी. दूरी सामान्य चाल से 6 किमी/घण्टा ज्यादा चाल से तय करती है। यदि रेलगाड़ी यात्रा को पूरा करने में 3 घण्टे का समय लेती है तो उसकी सामान्य चाल क्या है?

प्र. 22 दो प्राकृत संख्याओं का अन्तर 5 है, तथा उनके प्रतिलोम का अंतर $\frac{1}{10}$ है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

प्र. 23 पानी के दो नल एक साथ एक हौज को $9\frac{3}{8}$ घंटों में भर सकते हैं। बड़े व्यास वाला नल हौज को भरने में, कम व्यास वाले नल से 10 घंटे कम समय लेता है। प्रत्येक नल द्वारा अलग से हौज को भरने का समय ज्ञात कीजिए।

प्र. 24 दो क्रमागत घनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो।

प्र. 25 3 वर्ष पूर्व रमेश की आयु का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

अध्याय-4
उत्तर कुंजी-
1. (स)
2. (द)
3. (ब)
4. (स)
5. (ब)
6. (स)
7. (द)
8. (ब)
9. (अ)
10. (ब)
11. <u>वास्तविक</u>
12. <u>2</u>
13. <u>समान</u>
14. <u>काल्पनिक</u>
15. <u>द्वि</u>

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 5

समान्तर श्रेणी

- प्र. 1 निम्न में समान्तर श्रेणी है
- (अ) 0.2, 0.33, 0.44, 40.555 (ब) $2, 2 + \sqrt{2}, 3 + \sqrt{2}, 4 + \sqrt{2}, \dots$
- (स) $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \dots$ (द) 0.2, 0.22, 0.222, 0.2222, ()
- प्र. 2 समान्तर श्रेणी $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \dots$ में समान्तर श्रेणी का अगला पद होगा।
- (अ) $4\sqrt{2}$ (ब) $3\sqrt{2}$ (स) $2\sqrt{3}$ (द) $3\sqrt{3}$ ()
- प्र. 3 समान्तर श्रेणी 21, 18, 15, में कौन सा पद शून्य होगा –
- (अ) 7th (ब) 6th (स) 9th (द) 8th ()
- प्र. 4 समान्तर श्रेणी में n वॉ पद $7-4n$ हैं तो सार्व अन्तर होगा –
- (अ) -4 (ब) 4 (स) 5 (द) 3 ()
- प्र. 5 यदि $2a-1, 7$ और $3a$ समान्तर श्रेणी में हैं तो a का मान होगा –
- (अ) 4 (ब) 5 (स) 3 (द) -3 ()
- प्र. 6 समान्तर श्रेणी के प्रथम दो पद -3 और 4 हैं तो 21वॉ पद का मान होगा –
- (अ) 17 (ब) 137 (स) 143 (द) -143 ()
- प्र. 7 प्राकृत संख्या के प्रथम n पदों का योग है –
- (अ) n^2 (ब) $n^2 - 1$ (स) $n(n+1)/2$ (द) $n(n-1)$ ()
- प्र. 8 यदि समान्तर श्रेणी में प्रथम पद -5 है और सार्वअन्तर 2 है तो उसके प्रथम 6 पदों का योग होगा –
- (अ) 0 (ब) 5 (स) 6 (द) 15 ()
- प्र. 9 यदि समान्तर श्रेणी के 7वें पद का सात गुना और 11वें पद का 11 गुना समान है तो 18वें पद का मान होगा—
- (अ) 7 (ब) 11 (स) 8 (द) 0 ()
- प्र. 10 यदि समान्तर श्रेणी में $a = 1, a_n = 20$ और $S_n = 399$ तो n का मान होगा –
- (अ) 19 (ब) 21 (स) 38 (द) 42 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

- प्र. 11 समान्तर श्रेणी 6, 9, 12, 15 में प्रथम पद व सार्वअन्तर है।
- प्र. 12 समान्तर श्रेणी का प्रथम पद $(a) = 4$ व सार्व अन्तर $(d) = +3$ है तो चौथा पद होगा।
- प्र. 13 n पदों का $= S_n = \frac{n}{2}(a + l)$
- प्र. 14 समान्तर श्रेणी $-11, -8, -5, \dots$ में 5वाँ पद होगा।
- प्र. 15 14, ,16 समान्तर श्रेणी के पद हैं।

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 समान्तर श्रेणी 95, 91, 87, 83, में 8वाँ पद लिखिए।
- प्र. 17 समान्तर श्रेणी 7, 13, 19 में 205 कौनसा पद होगा ?
- प्र. 18 संख्या 10 से 250 के मध्य में 4 के गुणांकों की संख्या लिखिए।
- प्र. 19 समान्तर श्रेणी 2, 7, 12 के प्रथम 10 पदों का योग लिखिए।
- प्र. 20 समान्तर श्रेणी 21, 18, 15, 12, में 7वाँ पद लिखिए।

लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 समान्तर श्रेणी 7, 13, 19, ,205 में कितने पद हैं ?
- प्र. 22 समान्तर श्रेणी में 11वाँ पद 38 है और 16वाँ पद 73 है तो 31वाँ पद क्या होगा ?
- प्र. 23 समान्तर श्रेणी 11, 8, 5, 3, में -150 उक्त श्रेणी का पद है या नहीं ?
- प्र. 24 समान्तर श्रेणी 3, 8, 13, , 253 में अन्तिम से 20वाँ पद का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र. 25 समान्तर श्रेणी के चौथा व 8वाँ पद का योग 24 है और 6वाँ व 10वाँ पद का योग 44 है तो समान्तर श्रेणी के प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।

दीर्घ लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 26 8 के प्रथम 5 गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 27 किसी स्कूल के विद्यार्थियों को उनके समग्र शैक्षिक प्रदर्शन के लिए 7 नकद पुरस्कार देने के लिए रू. 700 की राशि रखी गई है। यदि प्रत्येक पुरस्कार अपने से ठीक पहले पुरस्कार से रू. 20 कम है, तो प्रत्येक पुरस्कार का ज्ञात कीजिए।
- प्र. 28 200 लट्टों को ढेरी के रूप में इस प्रकार रखा जाता है की सबसे नीचे वाली पंक्ति में 20 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 19 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 18 लट्टे। ये 200 लट्टे कितनी पंक्तियों में रखे गये हैं तथा सबसे ऊपरी पंक्ति में कितने लट्टे हैं ?
- प्र. 29 समान्तर श्रेणी 121, 117, 113, का कौनसा पद-3 होगा ?
- प्र. 30 यदि एक समान्तर श्रेणी का m वाँ पद $\frac{1}{n}$ तथा n वाँ पद $\frac{1}{m}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि श्रेणी का mn वाँ पद 1 के बराबर होगा ?

अध्याय-5
उत्तर कुंजी-
1. (स)
2. (अ)
3. (द)
4. (अ)
5. (स)
6. (ब)
7. (स)
8. (अ)
9. (द)
10. (स)
11. <u>6</u> व सार्वअन्तर <u>3</u>
12. <u>13</u>
13. योगफल
14. <u>1</u>
15. <u>15</u>

अध्याय 6

त्रिभुज

प्र. 1 समरूप आकृतियां कहलाती है –

(अ) जिनके आकार समान हो

(ब) जिनके आमाप (Size) समान हो

(स) आकार समान हो परन्तु आमाप (Size) भिन्न हो

(द) जिनके आमाप समान हो परन्तु आकार भिन्न हो। ()

प्र. 2 ΔABC में कोण $A = 65^\circ$ कोण $B = 85^\circ$ तथा ΔPQR में कोण $Q = 65^\circ$ तथा कोण $R = 85^\circ$ है तब समरूपता के लिए निम्न में से सही कथन है –

(अ) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$

(ब) $\Delta ABC \sim \Delta QRP$

(स) $\Delta ABC \sim \Delta RQP$

(द) तीनों कथन एक ही है। अतएव सत्य है। ()

प्र. 3 $\Delta LMT \sim \Delta HCL$ के यदि कोण $H = 68^\circ$ तथा कोण $C = 70^\circ$ तो कोण T का मान होगा।

(अ) 68°

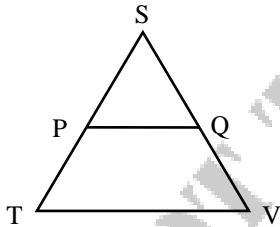
(ब) 70°

(स) 90°

(द) 42° ()

प्र. 4 आनुपातिकता प्रमेय के बारे में निम्न में से कौन-कौन से कथन सत्य है–

ΔSTV में $PQ \parallel TV$ तो–



(अ) $\frac{PS}{PT} = \frac{SQ}{QV}$

(ब) $\frac{PS}{ST} = \frac{SQ}{SV}$

(स) $\frac{PT}{ST} = \frac{QV}{SV}$

(द) उपरोक्त सभी ()

प्र. 5 एक समकोण त्रिभुज के लिए निम्न कथन सत्य है–

(अ) कर्ण सबसे बड़ी भुजा है।

(ब) एक कोण समकोण होगा।

(स) कर्ण का वर्ग शेष दोनों भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होगा।

(द) उपरोक्त सभी। ()

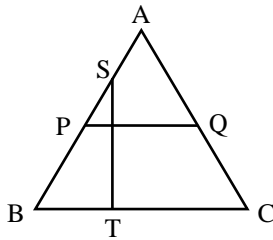
प्र. 6 $AB^2 = AC^2 + BC^2$ से प्रतिपादित होता है कि ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसका समकोण अवस्थित है—

- (अ) शीर्ष A पर (ब) शीर्ष B पर
(स) शीर्ष C पर (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ()

प्र. 7 त्रिभुज $\Delta PQR \sim \Delta UVW$ इस प्रकार है कि $PQ = 1.4 \text{ cm}$ तथा $UV = 1.2 \text{ cm}$ है तो त्रिभुज PQR व ΔUVW के क्षेत्रफलों का अनुपात होगा।

- (अ) 7 : 6 (ब) 49 : 36 (स) 6 : 7 (द) 36 : 49 ()

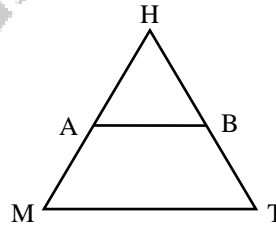
प्र. 8 चित्र में ΔABC में दो रेखाएँ PQ व ST इस प्रकार है कि $AP = 2 \text{ cm}$, $PB = 3 \text{ cm}$, $AQ = 2 \text{ cm}$ तथा $QC = 3 \text{ cm}$ है तो सत्य कथन है —



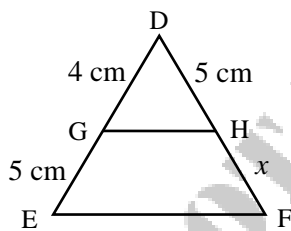
- (अ) $PQ \parallel BC$ (ब) $TQ \parallel BC$
(स) $PB \parallel AC$ (द) $ST \parallel AC$ ()

प्र. 9 चित्र में $AB \parallel MT$ है यदि $\frac{HM}{AM} = \frac{3}{2}$ तथा $HB = 2.7 \text{ cm}$ है तो BT का माप होगा —

- (अ) 2.7 cm (ब) 2 cm
(स) 1.8 cm (द) 3.6 cm



प्र. 10 ΔDEF में HF का मान होगा (यदि $GH \parallel EF$) —



- (अ) 5cm (ब) 4cm
(स) 6.25cm (द) 5.25cm ()

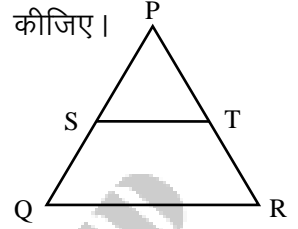
प्र. 11 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —

- (अ) यदि एक रेखा किसी त्रिभुज की दो भुजाओं को एक ही अनुपात में विभाजित करे तो वह के समान्तर होती है।
(ब) दो त्रिभुज समरूप होंगे यदि उनके संगत कोण हो।
(स) दो आकृतियाँ सर्वांगसम होती हैं यदि उनके आमाप व समान हो।
(द) दो वृत्त सदैव समरूप होते हैं परन्तु वे सर्वांगसम होंगे यदि उनकी बराबर हो।

(य) दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के के अनुपात के बराबर होता है।

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 12 ΔPQR में यदि $PS = 2$ cm, $SQ = 3$ cm, $PT = 4$ cm तो TR का माप ज्ञात कीजिए।



प्र. 13 आधारभूत आनुपातिक प्रमेय का कथन लिखिए।

प्र. 14 त्रिभुजों की समरूपता के नियम लिखिए।

प्र. 15 सर्वांगसमता व समरूपता में क्या अन्तर होता है ?

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 दिए गए चित्र में त्रिभुज ABC व त्रिभुज DEF समरूप है अथवा नहीं यदि है तो समरूपता का कथन लिखिए व संगत शीर्ष, भुजा व कोण बताईए।



प्र. 17 एक 25 मीटर लम्बी सीढ़ी दीवार की छत तक पहुँचने के लिए दीवार से 7 मीटर दूर रखी जाती है। बोधायन प्रमेय का प्रयोग कर छत की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्र. 18 निम्न में से कौनसी भुजाएं समकोण त्रिभुज की होंगी।

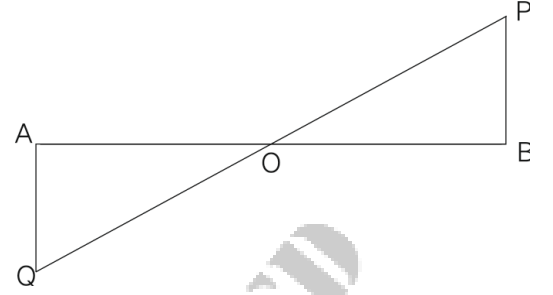
(3 cm, 5 cm, 8 cm), (2 cm, 3 cm, 5 cm), (3 cm, 4 cm, 5 cm)

प्र. 19 BE व CF एक समकोण त्रिभुज ABC की माध्यिकाएं हैं तथा इस त्रिभुज का कोण A समकोण है। सिद्ध कीजिए कि $4(BE^2 + CF^2) = 5BC^2$

प्र. 20 सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के परिमापों का अनुपात किन्हीं दो संगत भुजाओं के अनुपात के समान होता है।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 आकृति में QA व PB, AB पर लम्ब है, यदि AB = 8 सेमी., OQ = $3\sqrt{3}$ सेमी. तथा OP = $5\sqrt{3}$ सेमी. है तो AO व BO का मान ज्ञात कीजिए।



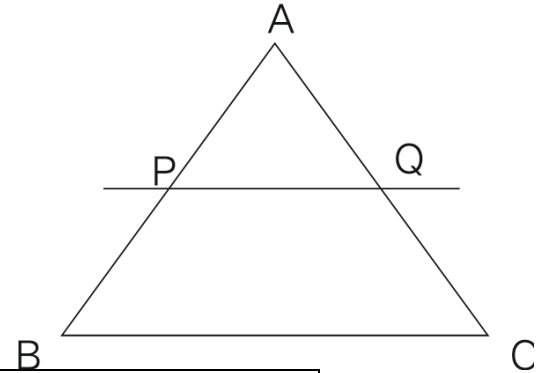
- प्र. 22 यदि ΔABC में $DE \parallel BC$ हो एवं $AD = 6$ सेमी., $BD = 9$ सेमी. व $AE = 8$ सेमी. हो तो AC का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र. 23 एक 12 मीटर लम्बी उर्ध्वाधर छड़ की जमीन पर छाया की लम्बाई 8 मीटर है यदि इसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 40 मीटर है तो मीनार की ऊँचाई कितनी होगी ?
- प्र. 24 $\Delta PQR \sim \Delta STU$ हो एवं $PQ = 10$ cm व $ST = 8$ cm हो तो ΔPQR का क्षेत्रफल : ΔSTU का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 25 दी गई आकृति में ΔABC में रेखा l जो BC के समान्तर है AB व AC

को क्रमशः P व Q बिन्दु पर काटती है—

$AP : PB = 1 : 2$ है तो इस प्रकार बने समलम्ब चतुर्भुज

BPQC तथा

ΔAPQ के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



अध्याय-6	
उत्तर कुंजी-	
1.	(अ)
2.	(ब)
3.	(द)
4.	(द)
5.	(द)
6.	(स)
7.	(ब)
8.	(अ)
9.	(स)
10.	(स)
11.	(अ) तीसरी भुजा (ब) बराबर (स) आकार (द) त्रिज्या (य) वर्ग

अध्याय 7
निर्देशांक ज्यामिति

- प्र. 1 किसी बिन्दु से y -अक्ष की दूरी होती है—
(अ) बिन्दु की कोटि (ब) बिन्दु का भुज (स) एक स्थिरांक (द) इनमें से कोई नहीं ()
- प्र. 2 बिन्दु (x, y) की मूल बिन्दु से दूरी है—
(अ) x (ब) y (स) $x^2 + y^2$ (द) $\sqrt{x^2 + y^2}$ ()
- प्र. 3 बिन्दुओं $(3, 4)$ एवं $(5, 6)$ को मिलाने वाली रेखा को x - अक्ष $k : 1$ के अनुपात में विभाजित करता है तो k का मान है—
(अ) $\frac{3}{2}$ (ब) $\frac{1}{3}$ (स) $\frac{-2}{3}$ (द) $\frac{3}{4}$ ()
- प्र. 4 शीर्ष $(0, 0)$, $(4, 0)$ और $(0, 3)$ वाले त्रिभुज की परिमिति है—
(अ) 6 (ब) 12 (स) 10 (द) 1 ()
- प्र. 5 बिन्दु $(1, 2)$ की x - अक्ष से दूरी होगी—
(अ) 1 (ब) 3 (स) 2 (द) 4 ()
- प्र. 6 बिन्दु $(2, -3)$ किस चतुर्थांश में स्थित होगा —
(अ) 1st (ब) 2nd (स) 3rd (द) 4th ()
- प्र. 7 बिन्दु $(3, 2)$ और $(-1, x)$ के मध्य दूरी 5 है तो x का मान होगा—
(अ) 3 (ब) 4 (स) 6 (द) 5 ()
- प्र. 8 मूल बिन्दु से बिन्दु $P(3, -4)$ की दूरी होगी—
(अ) 10 (ब) 5 (स) 4 (द) 3 ()
- प्र. 9 यदि बिन्दु $(-5, 1)$, $(1, P)$ और $(4, -2)$ संरेखी हैं तो P का मान होगा—
(अ) 1 (ब) -1 (स) 9 (द) 0 ()
- प्र. 10 यदि बिन्दु $(a, 0)$, (a, b) और $(1, 1)$ संरेखी है तो $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ का मान होगा—
(अ) संभव नहीं (ब) 1 (स) -1 (द) 0 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ।

- प्र. 11 बिन्दु (6, 8) की y अक्ष से दूरी है।
- प्र. 12 बिन्दु (10, -4) की x अक्ष से दूरी है।
- प्र. 13 मूल बिन्दु के निर्देशांक होते हैं।
- प्र. 14 मूल बिन्दु से $P(-3, 4)$ के मध्य की दूरी होगी।
- प्र. 15 मूल बिन्दु से $S(3, -4)$ के मध्य की दूरी होगी।

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 बिन्दुओं (0, 0) और (36, 15) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- प्र. 17 बिन्दु (5, -2) की y -अक्ष से दूरी ज्ञात कीजिए।
- प्र. 18 बिन्दु $(at_1^2, 2at_1)$ और $(at_2^2, 2at_2)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- प्र. 19 क्या बिन्दु (1, 5), (2, 3) और (-2, 11) संरेखी हैं ?
- प्र. 20 दिये गये दो बिन्दुओं के मध्य दूरी ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 किसी बिन्दु P के लिए जिसके निर्देशांक (x, y) हैं तथा यदि यह बिन्दु किन्हीं दो बिन्दुओं $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को आन्तरिक रूप से $m_1:m_2$ के अनुपात में विभाजित करता है तो P के निर्देशांक x व y का मान ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।
- प्र. 22 त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (2, 3), (-1, 0), (2, 4) हैं।
- प्र. 23 K का मान ज्ञात कीजिए यदि तीनों बिन्दु (7, -2), (5, 1), (3, K) संरेखी हैं।
- प्र. 24 यदि बिन्दु $A(2, 5)$ और B को मिलाने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु $P(-1, 2)$, 3:4 के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है तो B के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।
- प्र. 25 यदि एक चतुर्भुज के शीर्ष (1, 4), (-5, 4), (-5, -3) और (1, -3) हैं तो चतुर्भुज का प्रकार बताइए।

दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

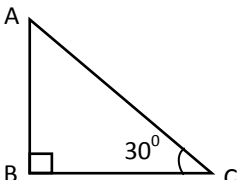
- प्र. 26 सिद्ध कीजिए की बिन्दुओं (5, 7) और (3, 9) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु वही है जो बिन्दुओं (8, 6) तथा (0, 10) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है।
- प्र. 27 x -अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (-2, 3) और (-3, 4) से समान दूरी पर स्थित है।

- प्र. 28 बिन्दुओं (11, 8) और (1, 3) को मिलाने वाली रेखा को बिन्दु (7, 6) किस अनुपात में विभाजित करता है ?
- प्र. 29 एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (3, 0), (4, 5), (-1, 4) और (-2, -1) हैं।
- प्र. 30 बिन्दुओं P (-3, 4) तथा Q (4, 5) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को समत्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

अध्याय-7
उत्तर कुंजी-
1. (ब)
2. (द)
3. (स)
4. (ब)
5. (स)
6. (द)
7. (द)
8. (द)
9. (ब)
10. (ब)
11. <u>6</u>
12. <u>4</u>
13. <u>(0,0)</u>
14. <u>5</u>
15. <u>5</u>

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

त्रिकोणमिति का परिचय

- प्र. 1 $\tan 45^0 + \cot 45^0$ का मान होगा –
 (अ) 1 (ब) 2 (स) 3 (द) 0 ()
- प्र. 2 $\sin^2 15^0 + \cos^2 15^0$ का मान कितना होगा ?
 (अ) 15 (ब) 10 (स) 1 (द) 0 ()
- प्र. 3 $\frac{\tan 26^0}{\cot 64^0}$ का मान होगा –
 (अ) 1 (ब) 26 (स) 64 (द) 90 ()
- प्र. 4 $\sin (90^\circ - 25^\circ)$ का मान कितना होगा ?
 (अ) $\sin 25^0$ (ब) $\cos 25^0$ (स) $\sin 65^0$ (द) $\cos 65^0$
- प्र. 5 यदि $\tan 3x = 1$ यदि है तो x का मान होगा –
 (अ) 45^0 (ब) 30^0 (स) 15^0 (द) 90^0 ()
- प्र. 6 $\sec^2 60^0$ का मान कितना होगा –
 (अ) $\frac{1}{4}$ (ब) 2 (स) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (द) 4 ()
- प्र. 7 दिए गए समकोण त्रिभुज ABC में $\frac{AB}{BC}$ का मान कितना होगा –

 (अ) $\sqrt{3}$ (ब) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 (स) 1 (द) ∞ ()
- प्र. 8 $\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta$ का मान होता है –
 (अ) (ब) 0 (स) 2 (द) ∞ ()
- प्र. 9 $\frac{1}{\sqrt{1-\cos^2 \theta}}$ का मान बराबर होगा –
 (अ) $\frac{1}{\sin \theta}$ (ब) $\operatorname{Cosec} \theta$ (स) $\sqrt{1 + \cot^2 \theta}$ (द) उपर्युक्त सभी ()
- प्र. 10 $\sin^2 20^0 + \sin^2 70^0$ का मान कितना होगा ?
 (अ) 0 (ब) 90^0 (स) 50^0 (द) 1 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

प्र. 11 $\frac{\cos 80^\circ}{\sin 10^\circ} + \cos 59^\circ \operatorname{cosec} 31^\circ$ का मान है।

प्र. 12 $\sin \theta$ व $\cos \theta$ के मान सदैव 1 से या 1 के बराबर होते हैं।

प्र. 13 $\sin 20^\circ \cos 70^\circ + \sin 70^\circ \cos 20^\circ$ का मान है।

प्र. 14 $\sin 0^\circ$ का मान है।

प्र. 15 $\tan (90^\circ - \theta) = \dots\dots\dots$

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 $\sin \theta$ का अधिकतम मान कितना होता है ?

प्र. 17 $\sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1}$ का मान क्या होगा ?

प्र. 18 $2\cos^2 30^\circ \sin 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए ।

प्र. 19 $\sec \frac{\pi}{4}$ का मान बताइए ।

प्र. 20 $\frac{2 \cot^2 30^\circ}{\sec^2 45^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

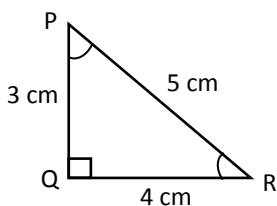
लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 21 $\cot^2 30^\circ - 3\sin^2 90^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए ।

प्र. 22 $\frac{\sin 49^\circ}{\cos 41^\circ} - \frac{\tan 35^\circ}{\cot 55^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए -

प्र. 23 यदि $\cos (10^\circ + \theta) = \sin 40^\circ$ है तो θ का मान ज्ञात करो।

प्र. 24 यदि समकोण त्रिभुज PQR में $\tan R = \frac{3}{4}$ तो $\tan P$ का मान ज्ञात करो ।



प्र. 25 $\sin 60^\circ \cos 60^\circ + \sin 30^\circ \cos 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 26 यदि $\theta = 60^\circ$ है तो सिद्ध कीजिए –

(अ) $\sin 3\theta = 3 \sin \theta - 4 \sin^3 \theta$

(ब) $\tan 2\theta = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$

प्र. 27 सिद्ध कीजिए कि–

(अ) $\tan^4 A + \tan^2 A = \sec^4 A - \sec^2 A$

(ब) $\frac{\sin^4 \theta - \cos^4 \theta}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta} = 1$

प्र. 28 सिद्ध कीजिए कि–

(अ) $\frac{\cos 40^\circ}{\sin 50^\circ} + \frac{\cos 48^\circ}{\sin 42^\circ} = 8 \cos^2 60^\circ$

(ब) $\sin 25^\circ \sin 65^\circ - \cos 25^\circ \cos 65^\circ = 0$

प्र. 29 x का मान ज्ञात कीजिए यदि –

$$\operatorname{Cosec} (90^\circ - \theta) - \sin (90^\circ - \theta) = -x \cos \theta \cot (90^\circ - \theta)$$

प्र. 30 सिद्ध कीजिए कि–

$$(\sin A + \operatorname{Cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 - (\tan^2 A + \cot^2 A) = 7$$

अध्याय-8
उत्तर कुंजी-
1. (ब)
2. (स)
3. (अ)
4. (ब)
5. (स)
6. (द)
7. (ब)
8. (अ)
9. (द)
10. (द)
11. <u>2</u>
12. <u>कम</u>
13. <u>1</u>
14. <u>0</u>
15. <u>cot θ</u>

@ RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 9

त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग

प्र. 1 $\tan 60^\circ$ का मान होता है –

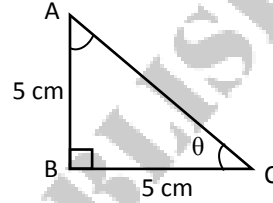
- (अ) 1 (ब) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (स) $\sqrt{3}$ (द) ∞

प्र. 2 $\sin \theta$ समकोण त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात है –

- (अ) लम्बआधार (ब) लम्बकर्ण (स) कर्णलम्ब (द) आधारकर्ण ()

प्र. 3 चित्र में दिए गए मापों के आधार पर θ का मान क्या होगा ?

- (अ) 60° (ब) 45°
(स) 90° (द) 30°



प्र. 4 उन्नयन कोण सदैव अवनमन कोण से होता है –

- (अ) बराबर (ब) बड़ा
(स) छोटा (द) छोटा या बड़ा दोनों हो सकते हैं ()

प्र. 5 $\sin 45^\circ$ का मान कितना होता है ?

- (अ) 1 (ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (स) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (द) 0 ()

प्र. 6 उन्नयन कोण व अवनमन कोण होते हैं –

- (अ) सदैव अधिक कोण (ब) सदैव न्यून कोण
(स) समकोण (द) अधिक अथवा न्यून हो सकते हैं। ()

प्र. 7 3m ऊँचे वृक्ष पर बैठे पक्षी पेड़ से 3m दूर स्थित बिन्दु के साथ कितना कोण बनेगा?

- (अ) 30° (ब) 40° (स) 45° (द) 90° ()

प्र. 8 5 मीटर ऊँची एक मीनार से पृथ्वी पर स्थित किसी बिन्दु का अवनमन कोण 30° है तो बिन्दु मीनार से कितनी दूरी पर स्थित होगा ?

- (अ) 5m (ब) 10m (स) $10\sqrt{3}m$ (द) $5\sqrt{3}m$ ()

- प्र. 9 किसी वृक्ष की छाया यदि उसकी लम्बाई के बराबर है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा –
 (अ) 90^0 (ब) 45^0 (स) 60^0 (द) 30^0 ()
- प्र. 10 $\sec 45^0$ का मान कितना होता है ?
 (अ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (स) $\sqrt{2}$ (द) 2 ()

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

- प्र. 11 $\tan \theta$, लम्ब तथा का अनुपात होता है।
- प्र. 12 $\cos 60^0$ का मान होता है।
- प्र. 13 उन्नयन कोण व अवनमन कोण कोण होते हैं।
- प्र. 14 जब प्रेक्षक किसी वस्तु को देखने के लिए ऊपर की ओर देखता है तो वस्तु आँख से कोण बनाती है।
- प्र. 15 आधारकर्ण =

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 एक नदी के एक किनारे पर खड़ा एक व्यक्ति, नदी के दूसरे किनारे पर खड़े एक वृक्ष शिखर का उन्नयन कोण 60^0 पाता है जब वह नदी से 30 m दूर जाता है तो उन्नयन कोण 30^0 हो जाता है। वृक्ष की ऊँचाई एवं नदी की चौड़ाई ज्ञात करो।
- प्र. 17 एक मकान की छत पर टॉवर लगा हुआ है तल पर स्थित किसी बिन्दु से टॉवर के पाद तथा शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 30^0 व 45^0 है तो मकान की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- प्र. 18 समुद्र तल से 50 मीटर ऊँचा लाइट हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30^0 व 45^0 है। यदि दोनों जहाज लाइट हाउस की विपरित दिशाओं में हो, तो दोनों जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
- प्र. 19 एक मीनार के पाद से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30^0 है और भवन के पाद से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60^0 है। यदि मीनार की ऊँचाई 48m है तो भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- प्र. 20 एक वृक्ष के आधार से एक ओर एक सरल रेखा में 4m व 9m की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण है। तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

अध्याय-9
उत्तर कुंजी-
1. (स)
2. (ब)
3. (ब)
4. (अ)
5. (स)
6. (ब)
7. (स)
8. (द)
9. (ब)
10. (स)
11. आधार
12. $\frac{1}{z}$
13. न्यून
14. उन्नयन
15. $\cos \theta$

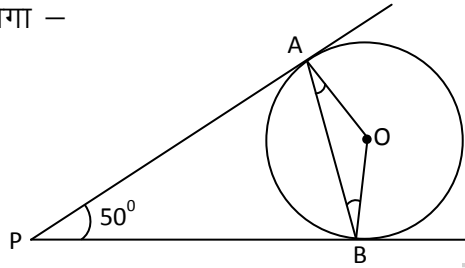
@ RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 10

वृत्त

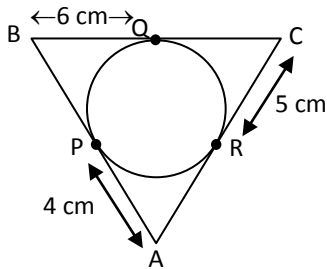
- प्र. 1 दिये गये चित्र में यदि PA और PB एक वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं जो आपस में 50° का कोण बनाती हैं $\angle APB = 50^\circ$ हो तो $\angle OAB$ का मान होगा –

- (अ) 25° (ब) 30°
(स) 40° (द) 50°



()

- प्र. 2 दिये गये चित्र में $AP = 4$ cm, $CR = 5$ cm और $BQ = 6$ cm तो ΔABC का परिमाप होगा –

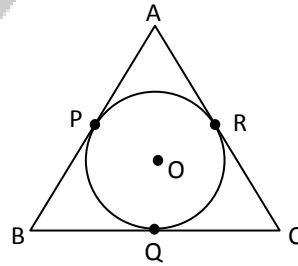


- (अ) 15 cm (ब) 30 cm
(स) 25 cm (द) 20 cm

()

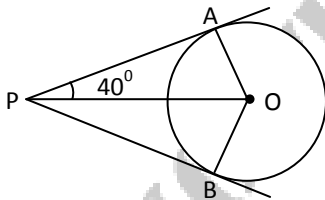
- प्र. 3 दिये गये चित्र में ΔABC में अन्तर्गत वृत्त बिन्दु PQR पर स्पर्श करता है यदि $BQ = 4$ cm, $QC = 5$ cm $AB = 7$ cm और $AC = x$ cm तो x का मान होगा –

- (अ) 8 cm (ब) 5 cm
(स) 7 cm (द) 3 cm



()

- प्र. 4 दिये गये चित्र में $\angle APO = 40^\circ$ है तो $\angle AOB$ होगा –

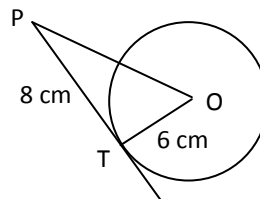


- (अ) 100° (ब) 80°
(स) 50° (द) 40°

()

- प्र. 5 दिये गये चित्र में PT स्पर्श रेखा है। जिस के वृत्त का केन्द्र O है यदि PT की लम्बाई 8 cm व OT (त्रिज्या) की लम्बाई 6 cm है तो OP की लम्बाई होगी –

- (अ) 6 cm (ब) 10 cm
(स) 8 cm (द) 12 cm



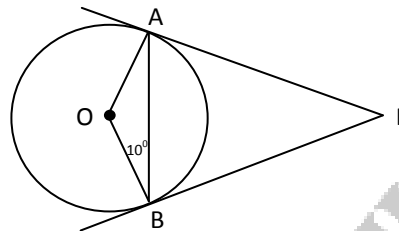
()

प्र. 6 दो स्पर्श रेखा 60° के कोण बनाती हुई मिलती है और वृत्त की त्रिज्या 3cm है तो प्रत्येक स्पर्श रेखा की लम्बाई होगी –

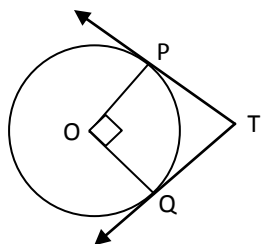
- (अ) $\frac{3}{2}\sqrt{3\text{cm}}$ (ब) 6 cm (स) 3 cm (द) $3\sqrt{3\text{ cm}}$ ()

प्र. 7 दिये गये चित्र में दो स्पर्श रेखा वृत्त के बाह्य बिन्दु P पर मिलती है वृत्त में $\angle ABO = 10^\circ$ है तो $\angle BPA$ का मान होगा –

- (अ) 10° (ब) 20°
(स) 30° (द) 40°



प्र. 8

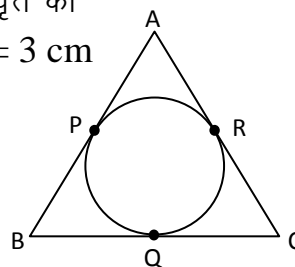


दिये गये चित्र में स्पर्श रेखा PT और QT है जो वृत्त के केन्द्र पर $PO \perp QO$ है तो $\angle PTQ$ का मान होगा –

- (अ) 100° (ब) 110°
(स) 90° (द) 80° ()

प्र. 9 दिये गये चित्र में AB , BC और CA त्रिभुज ABC की भुजाये वृत्त को P , Q और R बिन्दु पर स्पर्श करती है। यदि $PA = 4\text{ cm}$, $BP = 3\text{ cm}$ और $AC = 11\text{ cm}$ है तो BC की लम्बाई होगी –

- (अ) 11 cm (ब) 10 cm
(स) 14 cm (द) 15 cm



प्र. 10 किसी वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा उस वृत्त को कितने बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है –

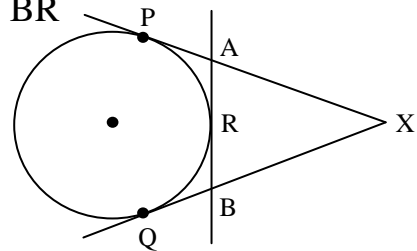
- (अ) 1 (ब) 2 (स) 3 (द) 0 ()

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

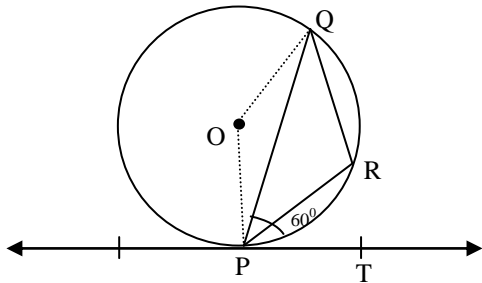
प्र. 11 5 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिन्दुओं P पर स्पर्श रेखा PQ केन्द्र O से जाने वाली एक रेखा के बिन्दु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 13\text{ cm}$ हो तो PQ की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

प्र. 12 एक त्रिभुज ABC के अन्तर्गत एक वृत्त इस प्रकार खींचा गया है कि यह भुजाओं AB , BC तथा AC को क्रमशः P , Q तथा R पर स्पर्श करता है, यदि $AB = 10\text{ cm}$, $AR = 7\text{ cm}$ तथा $CR = 5\text{ cm}$ है तो BC की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

- प्र. 13 निम्न आकृति में XP तथा XQ , केन्द्र O वाले वृत्त पर बिन्दु X से खींची गई स्पर्श रेखाएँ हैं तथा AB वृत्त के बिन्दु R पर स्पर्श रेखा है। सिद्ध कीजिए कि $-XA + AR = XB + BR$

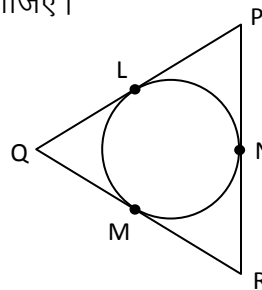


- प्र. 14 आकृति में, O केन्द्र वाले वृत्त की PQ एक जीवा है तथा PT एक स्पर्श रेखा है यदि $\angle QPT = 60^\circ$ है तो कोण $\angle PQR$ ज्ञात कीजिए।



दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 15 सिद्ध करो कि वृत्त की किसी जीवा के सिरोँ पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ, जीवा से समान कोण बनाती हैं।
- प्र. 16 सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के किसी व्यास के सिरोँ पर खींची गई स्पर्श रेखा समान्तर होती है।
- प्र. 17 सिद्ध कीजिए कि एक बाह्य बिन्दु से किसी वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाओं की लम्बाई बराबर होती है।
- प्र. 18 यदि एक बिन्दु A से O केन्द्र वाले किसी वृत्त पर AB व AC दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle BOC = 140^\circ$ तो कोण $\angle BAC$ का मान लिखिए।
- प्र. 19 दी गई आकृति में $\triangle PQR$ जिसमें $PQ = 10$ cm, $QR = 8$ cm तथा $PR = 12$ cm है के अन्तर्गत एक वृत्त बनाया गया है। QM , RN तथा PL की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



अध्याय-10
उत्तर कुंजी-
1. (अ)
2. (ब)
3. (अ)
4. (अ)
5. (ब)
6. (द)
7. (ब)
8. (स)
9. (ब)
10. (अ)

@ RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 11

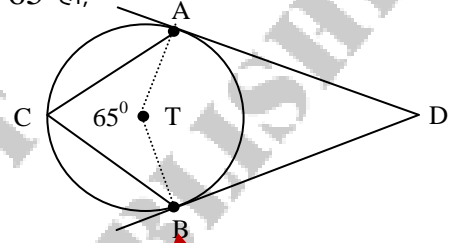
रचनाएँ

प्र. 1 वह वृत्त जो किसी त्रिभुज की सभी भुजाओं को बिना बढ़ाये स्पर्श करे कहलाता है—
 (अ) वृत्त (ब) परिगत वृत्त (स) अन्तवृत्त (द) बहिःवृत्त ()

प्र. 2 वृत्त के बाहर स्थित बिन्दु से खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या हो सकती है—
 (अ) 2 (ब) 3 (स) 4 (द) 0 ()

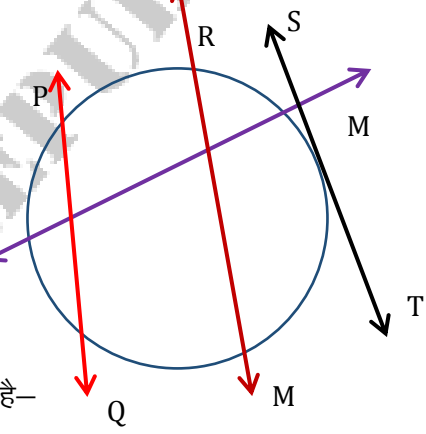
प्र. 3 दिए गए चित्र में O वृत्त का केन्द्र है तथा AT व BT दो स्पर्श रेखाएँ हैं जो T बिन्दु पर एक दूसरे को काटती हैं यदि $\angle ACB = 65^\circ$ हो, तो कोण ATB का मान होगा—

(अ) 130° (ब) 65°
 (स) 115° (द) 50° ()



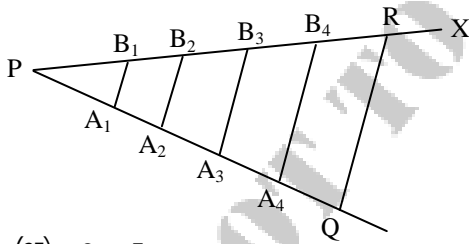
प्र. 4 दिये गये चित्र में स्पर्श रेखा है—

(अ) ST
 (ब) LM
 (स) PQ
 (द) RM ()



प्र. 5 चित्र में A_3 बिन्दु रेखा PQ को किस अनुपात में बाँटता है—

(अ) 3 : 5
 (ब) 2 : 3
 (स) 3 : 2
 (द) 3 : 6 ()

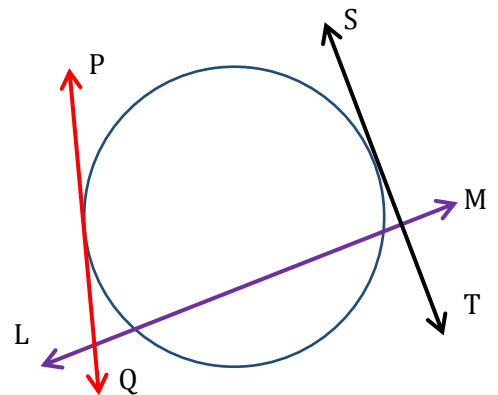


रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

- प्र. 6 स्पर्श रेखा व वृत्त त्रिज्या के मध्य में कोण होता है।
- प्र. 7 वृत्त के बाहर स्थित बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखायें खींची जा सकती है।
- प्र. 8 वह बिन्दु जिस पर स्पर्श रेखा वृत्त को स्पर्श करती है, बिन्दु कहलाता है।
- प्र. 9 वक्र रेखा पर दो बिन्दुओं के बीच की दूरी कहलाती है।
- प्र. 10 किसी एक बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएं आपस में होती है।

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 11 दो वृत्त एक दूसरे को अन्तःस्पर्श करते है, तो उनकी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की संख्या लिखिए।
- प्र. 12 दो वृत्त बाह्य स्पर्श करते हैं यदि दोनों वृत्तों की त्रिज्यायें क्रमशः 5 सेमी तथा 3 सेमी हो तो उनके केन्द्रों के बीच की दूरी लिखिए।
- प्र. 13 किसी वृत्त की जीवा AB द्वारा केन्द्र पर अन्तरित कोण 140° है तो A तथा B बिन्दुओं पर खींची गयी स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।
- प्र. 14 किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई 12 cm है यदि वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है तो केन्द्र से बाह्य बिन्दु की दूरी ज्ञात कीजिए।
- प्र. 15 दिये चित्र में छेदन रेखा का नाम लिखिए।



लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 एक रेखाखण्ड $ML = 9.7 \text{ cm}$ खींचिए तथा इस पर एक ऐसा बिन्दु N ज्ञात कीजिए कि $MN = \frac{4}{5} ML$
- प्र. 17 2.6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए इस पर कोई बिन्दु P लेकर उस पर एक स्पर्श रेखा खींचिए।
- प्र. 18 एक 4 cm त्रिज्या का वृत्त खींचिए। उस पर स्पर्श रेखाएं इस प्रकार खींचिए कि वे परस्पर 70° का कोण बनाती हो।
- प्र. 19 एक 5 cm त्रिज्या का वृत्त पर बाह्य बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाओं PA तथा PB की रचना कीजिए। जहां PA तथा PB के मध्य कोण 65° है।
- प्र. 20 4 cm , 5 cm और 6 cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हो।

दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें $BC = 6 \text{ cm}$, $AB = 5 \text{ cm}$ और $\angle C = 60^\circ$ हो। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएं $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हो।
- प्र. 22 3 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए इसके किसी बढ़ाए गए व्यास पर केन्द्र से 7 cm की दूरी पर स्थित दो बिन्दु P और Q लीजिए। इन दोनों बिन्दुओं से वृत्त पर स्पर्श रेखाएं खींचिए।
- प्र. 23 6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10 cm दूर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लम्बाई मापिए।
- प्र. 24 $\triangle ABC$ की रचना कीजिए जिसकी भुजा $BC = 4 \text{ cm}$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle A = 90^\circ$ हो। इस त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए।
- प्र. 25 4 cm भुजा वाले समबाहु त्रिभुजा के अन्तर्गत वृत्त की रचना कीजिए।

अध्याय-11
उत्तर कुंजी-
1. (स)
2. (अ)
3. (ब)
4. (अ)
5. (ब)
6. 90^0
7. $\underline{2}$
8. <u>स्पर्श</u>
9. $\underline{4}$
10. <u>बराबर</u>

@ RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

वृत्त से सम्बन्धित क्षेत्रफल

प्र. 1 एक वृत्त की त्रिज्या यदि R है तो उसकी परिधि होगी—

- (अ) $2\pi R$ (ब) πR (स) πR^2 (द) $\frac{\pi R}{2}$ ()

प्र. 2 एक वृत्त का क्षेत्रफल 154cm^2 है तो उसकी त्रिज्या होगी —

- (अ) 14cm (ब) 5cm (स) 7cm (द) 44cm ()

प्र. 3 π का मान होता है —

- (अ) $\frac{\text{वृत्त का क्षेत्रफल}}{\text{वृत्त की त्रिज्या}}$ (ब) $\frac{\text{वृत्त की परिधि}}{\text{वृत्त की त्रिज्या}}$ (स) $\frac{\text{वृत्त का क्षेत्रफल}}{\text{वृत्त की परिधि}}$ (द) $\frac{\text{वृत्त की परिधि}}{\text{वृत्त का व्यास}}$ ()

प्र. 4 दो संकेन्द्रीय वृत्तों जिनकी त्रिज्या क्रमशः R व r है द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा—

- (अ) πr^2 (ब) $\pi(R+r)(R-r)$ (स) $\pi(R^2-r)$ (द) πR^2 ()

प्र. 5 एक वृत्त की त्रिज्या 14 cm है तो उसकी परिधि होगी —

- (अ) 308 cm (ब) 88 cm (स) 176 cm (द) 14 cm ()

प्र. 6 यदि एक वृत्त की परिधि व वर्ग का परिमाण बराबर हो तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा —

- (अ) $11 : 14$ (ब) $14 : 11$ (स) $7 : 22$ (द) $22 : 7$ ()

प्र. 7 यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी. है तथा त्रिज्यखण्ड केन्द्र पर 45° का कोण अन्तरित करता है तो त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल होगा —

- (अ) 19.75 सेमी.² (ब) 19 सेमी.² (स) 19.25 सेमी.² (द) 19.50 सेमी.² ()

प्र. 8 यदि वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल, वृत्त के क्षेत्रफल का $\frac{1}{6}$ वां भाग हो तो त्रिज्यखण्ड का कोण होगा ?

- (अ) 45° (ब) 120° (स) 90° (द) 60° ()

प्र. 9 एक 5 सेमी. भुजा के वर्ग में खींचे जा सकने वाले अधिकतम त्रिज्या वाले वृत्त का व्यास होगा —

- (अ) 5 सेमी. (ब) 10 सेमी. (स) 2.5 सेमी. (द) 2 सेमी. ()

प्र. 10 एक घड़ी की मिनिट की सूई जिसकी त्रिज्या 3.5 सेमी. है, वह 15 मिनिट में घड़ी का कितना क्षेत्रफल पार करेगी ?

- (अ) 9.625 वर्ग सेमी. (ब) 10.625 वर्ग सेमी. (स) 12.625 वर्ग सेमी. (द) 10 वर्ग सेमी. ()

प्र.11 कॉलम A व B कॉलम को सही-सही मिलान कीजिए-

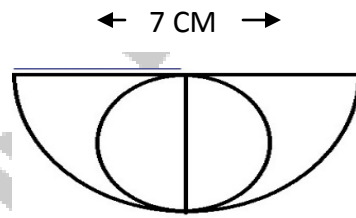
A	B
(अ) लघु त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल	$\pi r^2 - \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$
(ब) लघु वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल	वृत्त का क्षेत्रफल - लघुवृत्तखण्ड का क्षेत्रफल
(स) दीर्घ त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल	$\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$
(द) दीर्घ वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल	$\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ} - \frac{r^2}{2} \sin \theta$

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 12 एक वृत्त की परिधि 22 सेमी. है तो उसके चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्र. 13 14 cm भुजा वाले वर्ग के अन्तः वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए।

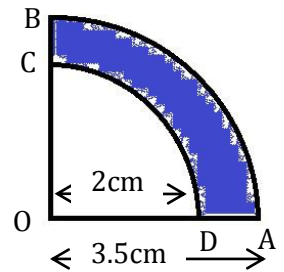
प्र. 14 चित्र में बने अर्द्धवृत्त में अन्तः वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



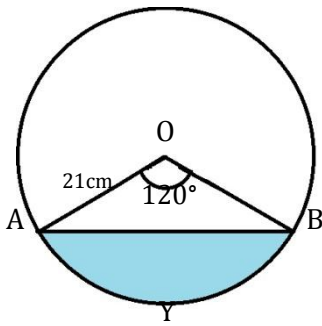
प्र. 15 यदि एक वृत्त की परिधि 22 सेमी. है तो वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्र. 16 एक 35 cm व्यास वाला पहिया 1 चक्कर में कितनी दूरी तय करेगा ?

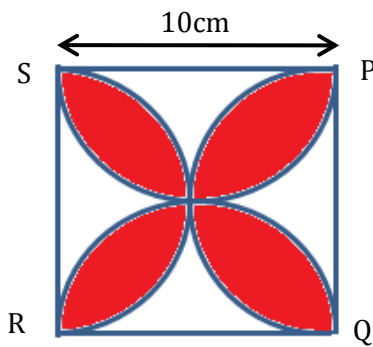
प्र. 17 एक दी गई आकृति जिसका केन्द्र O और त्रिज्या 3.5 सेमी. वाले एक वृत्त का चतुर्थांश है यदि OD = 2 सेमी. हो तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



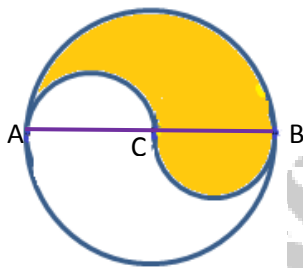
प्र. 18 दिए गए चित्र में दर्शाए गए वृत्तखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि वृत्त की त्रिज्या 21 सेमी. है।



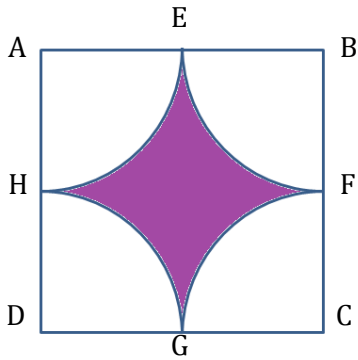
प्र. 19 दी गई आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहां PQRS एक 10 सेमी. का वर्ग है तथा इस वर्ग की प्रत्येक भुजा को व्यास मानकर अर्द्धवृत्त खींचे गए हैं ($\pi = 3.14$)



प्र. 20 दी गई आकृति में वृत्त का केन्द्र C है तथा व्यास AB = 3.5 सेमी. है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



- प्र. 21 दी गई आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। वर्ग ABCD के शीर्षों को केन्द्र मानकर खींचे गए चाप भुजाओं AB, BC, CD व DA के मध्य बिन्दुओं E, F, G व H पर काटते हैं। वर्ग की भुजा 10 cm है।
($\pi = 3.14$)



- प्र. 22 एक वृत्त के त्रिज्यखण्ड का परिमाण 31 सेमी. है। यदि वृत्त की त्रिज्या 6.5 सेमी है। तो त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

अध्याय-12
उत्तर कुंजी-
1. (अ)
2. (स)
3. (द)
4. (ब)
5. (ब)
6. (ब)
7. (स)
8. (द)
9. (अ)
10. (अ)

पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

- प्र. 1 किसी धन के विकर्ण की लम्बाई ज्ञात करने का सूत्र है—
 (अ) $l \times l$ (ब) $l\sqrt{3}$ (स) l^3 (द) $3l$ ()
- प्र. 2 एक धन की भुजा 3.5 cm है तो इसका परिमाप कितना होगा —
 (अ) 7.0 cm (ब) 18.0 cm (स) 9.0cm (द) 14.0 cm ()
- प्र. 3 1000 धन सेमी बराबर होता है —
 (अ) 1 किलो लीटर (ब) 1 धन मीटर (स) 1 लीटर (द) 500 लीटर ()
- प्र. 4 एक धनाभ की लम्बाई, चौड़ाई व उंचाई क्रमशः 3 cm, 2 cm व 1 cm है। इसका सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा—
 (अ) 22cm^2 (ब) 11cm^2 (स) 36cm^2 (द) 6cm^2 ()
- प्र. 5 किसी बेलन के आधार का क्षेत्रफल होगा —
 (अ) $2\pi r$ (ब) πr (स) $\pi r^2 h$ (द) πr^2 ()
- प्र. 6 किसी बेलन की त्रिज्या 14 सेमी तथा ऊंचाई 11 सेमी है तो उसके वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल होगा —
 (अ) 154 वर्ग सेमी (ब) 308 वर्ग सेमी (स) 968 वर्ग सेमी (द) 462 वर्ग सेमी ()
- प्र. 7 शंकु की ऊंचाई, त्रिज्या तथा तिर्यक लम्बाई में संबंध होता है।
 (अ) $l^2 = h^2 + r^2$ (ब) $l^2 = h^2 - r^2$ (स) $h^2 = l^2 + r^2$ (द) $r^2 = h^2 + l^2$ ()
- प्र. 8 π का कौनसा मान सही है —
 (अ) 2.14 (ब) 3.14 (स) 22 (द) 7 ()
- प्र. 9 किसी अर्द्ध गोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का मान है —
 (अ) $2\pi r^2$ (ब) $2\pi r$ (स) $3\pi r^2$ (द) $4\pi r^2$ ()
- प्र. 10 किसी गोले की त्रिज्या 3 सेमी. है तो उसका आयतन होगा
 (अ) 22π (ब) 36π (स) 9π (द) 18π ()

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

- प्र. 11 घनाभ के आमने सामने के फलक होते हैं।
- प्र. 12 घन के..... शीर्ष होते हैं।
- प्र. 13 दो घनों को संयुक्त करने पर की आकृति प्राप्त होती है।
- प्र. 14 एक शंकु का आयतन 3 घन मीटर है तो इस शंकु के समान ऊँचाई व समान त्रिज्या वाले बेलन का आयतन घन मीटर होगा।
- प्र. 15 बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करने का सूत्र है।

लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 एक 9 सेमी. भुजा वाले एक घनाकार डिब्बे का क्षेत्रफल कितना होगा ?
- प्र. 17 यदि एक बेलन की ऊँचाई 7 सेमी. तथा त्रिज्या 8 सेमी. है तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।
- प्र. 18 एक 216 घन सेमी. आयतन वाले घन की भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।
- प्र. 19 एक 14 सेमी. त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना होगा ?
- प्र. 20 एक घनाभ जिसकी विभाएँ 11 सेमी., 3.5 सेमी. तथा 2.4 सेमी. हो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 एक घनाकार बॉक्स जिसकी भुजा 10 सेमी है, के ऊपर एक अर्द्धगोलाकार कटोरी को रखा गया हो। इस प्रकार बने ठोस के सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्र को पेंट करवाने का रू. 5 प्रति 100 वर्ग सेमी. की दर से व्यय ज्ञात कीजिए।
- प्र. 22 एक गोले की त्रिज्या 8 सेमी. है। इससे 8 मिमी त्रिज्या की कितनी गोलियाँ बनाई जा सकती हैं ?
- प्र. 23 एक शंकु के छिन्नक की तिर्यक ऊँचाई 4 सेमी. है तथा इसके वृत्तीय सिरों की परिधि क्रमशः 18 सेमी. और 6 सेमी. है। इस छिन्नक का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 24 एक बेलन की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात 1 : 3 है यदि बेलन का आयतन 3234 घनसेमी. है तो बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- प्र. 25 एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई का योग 19 सेमी. हो, तथा विकर्ण की लम्बाई 11 सेमी. है। घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

अध्याय-13
उत्तर कुंजी-
1. (ब)
2. (द)
3. (स)
4. (अ)
5. (द)
6. (स)
7. (अ)
8. (ब)
9. (स)
10. (ब)
11. <u>समान</u>
12. <u>आठ</u>
13. <u>घनाभ</u>
14. <u>9</u>
15. <u>$2\pi r(r+h)$</u>

@ RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 14

सांख्यिकी

- प्र. 1 दिए गए आँकड़ों का परिसर होगा –
3, 5, 4, 3, 9, 7, 12
(अ) 3 (ब) 12 (स) 9 (द) 10 ()
- प्र. 2 एक खिलाड़ी ने 10 पारीयों में क्रमशः 25, 40, 45, 50, 100, 40, 75, 50, 40, 86, रन बनाए तो रनों का बहुलक होगा –
(अ) 25 (ब) 100 (स) 50 (द) 40 ()
- प्र. 3 प्रथम 7 प्राकृत संख्याओं का माध्य होगा –
(अ) 4 (ब) 5 (स) 3 (द) 7 ()
- प्र. 4 1, 10, 12, 4, 8, 3, 11 का माध्यक होगा—
(अ) 1 (ब) 7 (स) 11 (द) 8 ()
- प्र. 5 दिए गए आँकड़ों का माध्यक क्या होगा ?
 $2x, \frac{x}{2}, \frac{3x}{4}, 3x, x$
(अ) $2x$ (ब) $\frac{5x}{4}$ (स) x (द) $\frac{3x}{4}$ ()
- प्र. 6 \sum (सिग्मा) का चिन्ह क्या प्रदर्शित करता है ?
(अ) योग (ब) गुणा (स) भाग (द) माध्य ()
- प्र. 7 समान्तर माध्य ज्ञात करने के सूत्र $\bar{x} = A + \left(\frac{\sum(fd)}{\sum f}\right)$ में d क्या प्रदर्शित करता है ?
(अ) विचलन (ब) बारम्बारता (स) कल्पित माध्य (द) माध्यक ()
- प्र. 8 यदि 5, 7, k , 9 का समान्तर माध्य 9 है तो k का मान होगा –
(अ) 16 (ब) 18 (स) 15 (द) 11 ()
- प्र. 9 माध्यक ज्ञात करने के सूत्र $M = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - C}{f}\right) \times h$ में C क्या प्रदर्शित करता है ?
(अ) माध्यक वर्ग की संचयी बारम्बारता
(ब) माध्यक वर्ग से पूर्व की संचयी बारम्बारता

(स) माध्यक वर्ग के बाद के वर्ग की संचयी बारम्बारता

(द) माध्यक वर्ग की बारम्बारता

()

प्र.10 किसी श्रेणी का बहुलक मूल्य होता है -

(अ) न्यूनतम बारम्बारता मूल्य

(ब) मध्यवर्ती बारम्बारता मूल्य

(स) सर्वाधिक बारम्बारता मूल्य

(द) सीमान्त मूल्य

()

रिक्त स्थानों की पूर्ति करो -

प्र. 11 सांख्यिकी आँकड़ों का प्रत्येक पद कहलाता है।

प्र. 12 किसी वर्ग की उच्च सीमा तथा निम्न सीमा का अन्तर कहलाता है।

प्र. 13 किसी वर्ग की बारम्बारता उस वर्ग तथा उस वर्ग तक के सभी वर्गों की बारम्बारताओं के योग बराबर होती है।

प्र. 14 आँकड़ों में से किसी एक आँकड़े के पास जाने की उनकी प्रवृत्ति को प्रवृत्ति कहते हैं।

प्र. 15 जिस प्रेक्षण की बारम्बारता अधिकतम होती है वह उन प्रेक्षणों का कहलाता है।

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 16 4, 5, 6, 8, 2 का माध्य ज्ञात कीजिए।

प्र. 17 माध्य, माध्यक एवं बहुलक में सम्बन्ध को सूत्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

प्र. 18 एक टीकाकरण केन्द्र पर किसी सप्ताह प्रतिदिन लगाने वाले टीकों की संख्या निम्नानुसार है।
160, 175, 150, 182, 178, 179, 153
उक्त आँकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

प्र. 19 बहुलक ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

प्र. 20 समान्तर माध्य $\bar{x} = A + \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f}\right) X$ में A, f_i, u_i, h क्या प्रदर्शित करते हैं?

प्र. 21 यदि 40, 42, 20, X तथा माध्य यदि 26 है तो X का मान ज्ञात कीजिए।

प्र. 22 निम्न आँकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

25, 31, 23, 26, 34, 22, 28, 35, 32, 20

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 23 निम्न बंटन का माध्यक ज्ञात कीजिए।

X	5	6	7	8
cf	2	5	8	10

प्र. 24 निम्न बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए ।

x	2	3	4	5	6	7	8
f	1	3	4	7	18	3	6

प्र. 25 यदि $x + 6$, $x + 2$, $x + 5$ व $x + 7$ का समान्तर माध्य 10 है तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

प्र. 26 निम्न आँकड़ों का समान्तर माध्य, कल्पित माध्य की सहायता से ज्ञात कीजिए ।

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	3	13	18	12	4

प्र. 27 नीचे दिए गए बंटन का मध्यक 50 है तो x व y का मान ज्ञात करो ।

वर्ग अन्तराल	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	योग
बारम्बारता	17	x	32	y	19	120

प्र. 28 निम्न बारम्बारता बंटन से बहुलक ज्ञात कीजिए ।

ऊँचाई (सेमी. में)	52-55	55-58	58-61	61-64
छात्रों की संख्या	10	20	25	10

प्र. 29 निम्न बारम्बारता बंटन को 'से कम' प्रकार के बंटन में बदलकर तोरण वक्र खींचे तथा माध्यक ज्ञात कीजिए ।

वर्ग अन्तराल	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
बारम्बारता	4	8	10	20	18

प्र. 30 निम्न बारम्बारता बंटन का माध्यक ज्ञात कीजिए ।

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	3	13	18	12	4

अध्याय-14
उत्तर कुंजी-
1. (स)
2. (द)
3. (अ)
4. (द)
5. (स)
6. (अ)
7. (अ)
8. (स)
9. (ब)
10. (स)
11. प्रेक्षण
12. परिसर
13. संचयी
14. केंद्रीय
15. बहुलक

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

अध्याय 15

प्रायिकता

- प्र. 1 घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता बराबर है।
(अ) 0 (ब) 1 (स) (अ)व (ब) दोनों (द) इनमें से कोई नहीं ()
- प्र. 2 उस घटना की प्रायिकता जो घटित नहीं हो सकती है
(अ) 0 (ब) 1 (स) (अ) व (ब) दोनों (द) इनमें से कोई नहीं ()
- प्र. 3 उस घटना की प्रायिकता जिसका घटित होना निश्चित है।
(अ) 0 (ब) 1 (स) (अ) व (ब) दोनों (द) इनमें से कोई नहीं ()
- प्र. 4 एक पासे को उछालने पर अंक 7 आने की प्रायिकता होगी।
(अ) 0 (ब) 1 (स) $\frac{1}{2}$ (द) $\frac{3}{4}$ ()
- प्र. 5 यदि P(A) घटना A के होने की प्रायिकता को दर्शाता हो तो
(अ) $P(A) < 0$ (ब) $P(A) > 1$ (स) $0 \leq P(A) \leq 1$ (द) $-1 \leq P(A) \leq 1$ ()
- प्र. 6 एक पासे को फेंकने पर एक सम संख्या आने की प्रायिकता क्या होगी?
(अ) $\frac{1}{3}$ (ब) $\frac{2}{3}$ (स) $\frac{1}{4}$ (द) $\frac{1}{2}$ ()
- प्र. 7 दो पासों को उछालने पर इनके अंकों का योग 7 या 11 आने की प्रायिकता क्या होगी
(अ) $\frac{1}{6}$ (ब) $\frac{1}{18}$ (स) $\frac{2}{9}$ (द) $\frac{23}{108}$ ()
- प्र. 8 एक पासे को उछालने पर अंक 6 आने की प्रायिकता होगी।
(अ) 1 (ब) 0 (स) 6 (द) $\frac{1}{6}$ ()
- प्र. 9 निम्न से प्रायिकता की घटना नहीं है।
(अ) 5% (ब) 0.9 (स) 1.1 (द) 0.1 ()
- प्र. 10 एक सिक्के को दो बार उछाला गया, कम से कम एक बार हेड (head) आने की प्रायिकता होगी।
(अ) $\frac{1}{3}$ (ब) $\frac{1}{4}$ (स) $\frac{1}{2}$ (द) $\frac{3}{4}$ ()

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

- प्र. 11 एक निश्चित घटने वाली घटना की प्रायिकता होती है।
- प्र. 12 यदि किसी के जीतने की प्रायिकता 0.17 है तो उसके हारने की प्रायिकता है।
- प्र. 13 एक सिक्के को एक बार उछाला जाता है। सिक्के की उछाल पर चित नहीं आने की प्रायिकता है।
- प्र. 14 संख्याओं 1, 2, 3, 4, 5, 6 से यादृच्छया 4 का गुणज आने की प्रायिकता है।
- प्र. 15 यदि $P(E)$ की प्रायिकता 0.85 है तो $P(E)$ 'नहीं की' प्रायिकता है।

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 16 एक पासे की एक उछाल में 3 से छोटा अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- प्र. 17 एक पासे के फेंकने पर सम अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- प्र. 18 यदि $P(E) = 0.15$ है तो 'E नहीं' की प्रायिकता क्या है ?
- प्र. 19 एक पासे की एक फेंक में अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- प्र. 20 यदि एक पासा एक बार फेंका जाता है तो उसे 2 से छोटी संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 21 एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंद हैं इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद काली नहीं है ?
- प्र. 22 52 पत्तों की एक गड्डी को फेंट कर एक पत्ता खींचा जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए –
(अ) वह काला रंग का पत्ता है। (ब) वह बादशाह का पत्ता है।
- प्र. 23 किसी अलीप वर्ष में 53 रविवार आने की प्रायिकता बताइए।
- प्र. 24 दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों पासों पर आने वाली संख्याओं का योग 7 है।
- प्र. 25 एक बॉक्स में 90 डिस्क हैं जिन पर 1 से 90 तक संख्याएं अंकित हैं यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर 5 से विभाज्य संख्या अंकित होगी।

दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

- प्र. 26 एक थैले में 5 सफेद 2 लाल व 3 काली गेंद है। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाली गई गेंद होगी –
- (अ) सफेद (ब) लाल (स) काली
- प्र. 27 दो पासे एक साथ फेंके जाते हैं। प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि ऊपर आने वाले अंकों का योगफल 3 का गुणज हो –
- प्र. 28 एक पिग्गी बैंक में, 1 रू. के सौ सिक्के, 2 रू. के 25 सिक्के, 5 रू. के 15 सिक्के और 10 रू. के दस सिक्के हैं। यदि पिग्गी बैंक को हिलाकर उल्टा करने पर कोई एक सिक्का गिरने के परिणाम समप्रायिक है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि वह गिरा हुआ सिक्का –
- (अ) 2 रू. का होगा (ब) 5 रू. का नहीं होगा
- प्र. 29 144 बॉल पेनों के एक समूह में 12 बॉल पेन खराब है और शेष अच्छे हैं। आप वही पेन खरीदना चाहेंगे जो अच्छा हो, परंतु खराब पेन आप खरीदना नहीं चाहेंगे। दुकानदार इन पेनों में से यादृच्छया एक पेन निकालकर आपको देता है इसकी क्या प्रायिकता है कि –
- (अ) आप एक अच्छा पेन खरीदेंगे (ब) आप अच्छा पेन नहीं खरीदेंगे

अध्याय-14
उत्तर कुंजी-
1. (ब)
2. (अ)
3. (ब)
4. (अ)
5. (स)
6. (द)
7. (स)
8. (द)
9. (स)
10. (द)
11. 1
12. 0.83
13. $\frac{1}{2}$
14. $\frac{1}{6}$
15. 0.15

MODEL PAPER- 1 2021-22

MATHS

Class 10th

SECTION - A

TIME: 2:45H

M.M. 80

1

1. सबसे छोटी सम भाज्य संख्या है 1
 (a) 2 (b) 3 (c) 5 (d) 7
2. वह द्विघातबहुपद जिसके शून्यांकों का योग -5 है तथा गुणफल 6 है 1
 (a) $x^2 + 5x + 6$ (b) $x^2 - 5x + 6$ (c) $x^2 + 5x - 6$ (d) $x^2 - 5x - 6$
3. k का वह मान जिसके लिए रैखिक समीकरण युग्म $kx + y = k^2$ तथा $x + ky = 1$ के अपरिमित रूप से अनेक हल हैं। 1
 (a) ± 1 (b) 1 (c) -1 (d) 2
4. यदि रैखिक समीकरणों का कोई युग्म संगत हो, तो इसके आलेख की रेखाएँ हैं 1
 (a) समान्तर (b) सदैव सम्पाती
 (c) प्रतिच्छेदी या सम्पाती (d) सदैव प्रतिच्छेदी
5. यदि द्विघात समीकरण के $2x^2 - 4x + 3 = 0$ मूल हैं - 1
 (a) वास्तविक तथा बराबर (b) वास्तविक तथा भिन्न
 (c) वास्तविक नहीं (d) वास्तविक
6. समान्तर श्रेणी में 5, 9, 13,, 185 में कितने पद हैं। 1
 (a) 47 (b) 37 (c) 46 (d) 36
7. समान्तर श्रेणी $a, 3a, 5a, \dots$ का n वाँ पद है 1
 (a) na (b) $(2n-1)a$ (c) $(2n+1)a$ (d) $2na$
8. बिंदु $P(3, 4)$ की x -अक्ष से दूरी है (इकाई में) - 1
 (a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 1
9. उस त्रिभुज जिसके शीर्ष बिंदु $(0, 4), (0, 0)$ तथा $(3, 0)$ हैं का परिमाण - 1
 (a) 7 (b) 5 (c) 12 (d) 10
10. एक तीन घात वाले बहुपद के शून्यांकों की अधिकतम संख्या - 1
 (a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) 3

11. $\frac{1-\tan^2 45^\circ}{1+\tan^2 45^\circ} =$ 1
- (a) $\tan 90^\circ$ (b) 1 (c) $\sin 45^\circ$ (d) 0
12. बारम्बारता बंटन के माध्य, माध्यक तथा बहुलक के बीच निम्न सम्बन्ध है। 1
- (a) बहुलक = 3 माध्य - 2 माध्यक (b) बहुलक = 3 माध्यक - 2 माध्य
(c) बहुलक = 2 माध्यक - 3 माध्य (d) बहुलक = 2 माध्य + 3 माध्यक
13. वक्र रेखा पर दो बिन्दुओं के बीच की दूरी कहलाती है। 1
14. वह बिन्दु जिस पर स्पर्श रेखा वृत्त को स्पर्श करती है, कहलाता है। 1
15. बहुपद की कोई घात नहीं होती है। 1
- 16 एक सिक्के को एक बार उछाला जाता है। इसके पट नहीं आने की प्रायिकता है। 1
17. संचयी बारम्बारता सारणी का उपयोग होता है, ज्ञात करने में। 1
18. घटना 'E' की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता = है। 1

SECTION - A

- 2
- 1 दिया है $HCF(156, 78) = 78$, तो 156, 78 का LCM मान ज्ञात कीजिए। 1
- 2 $9\sec^2 A - 9\tan^2 A = \dots\dots\dots$ 1
- 3 यदि $15\cot A = 8$ हो तो $\sin A$ का मान होगा ? 1
- 4 वह समीकरण युग्म जिसका कोई हल नहीं है, रैखिक समीकरणों का कौनसा युग्म कहलाता है? 1
- 5 समीकरण $9x^2 = 10$ का मानक रूप लिखिए। 1
- 6 समीकरण के $ax^2 + bx + c = 0$, $a = 0$ के मूल समान होने पर परिणाम लिखिए 1
- 7 तीनों बिन्दु (7, -2), (5, 1), (3, k) संरेखी है तो k का मान ज्ञात कीजिए 1
- 8 यदि $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$, जहाँ 2A एक न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए 1
- 9 $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए 1
- 10 यदि दो वृत्तों का केन्द्र एक हो तथा विभिन्न त्रिज्याएँ हो वृत्त कहलाते हैं। 1
- 11 ऐसे आँकड़े जिनका व्यवस्थितिकरण वर्गों के रूप में होता है, आँकड़ें कहलाते हैं। 1

12 निम्नलिखित बारम्बारता बंटन में 25 वर्ष से कम आयु के विद्यार्थियों की संख्या है।

1

आयु (वर्षों में)	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30
विद्यार्थियों की संख्या	3	6	8	8	2

SECTION - B

3 सिद्ध कीजिए की $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

2

4 $t^2 - 3$, से $2t^4 + 3t^3 - 2t^2 - 9t - 12$ को भाग करके जाँच कीजिए कि क्या प्रथम बहुपद, द्वितीय बहुपद का गुणनखण्ड है ?

2

5 k का मान ज्ञात कीजिए ताकि निम्न समीकरण युग्म का कोई हल नहीं हो ।

2

$$(3k + 1)x + 3y - 2 = k$$

$$(k^2 + 1)x + (k - 2)y - 5 = 0$$

6 राम एक कार्य को करने में श्याम से 6 दिन कम लेता है यदि राम और श्याम दोनों एक साथ काम करते हुए इसे 4 दिन में कर सकते हैं, तो श्याम इस कार्य को समाप्त करने में कितने दिन लेगा?

2

7 यदि किसी समान्तर श्रेणी के प्रथम 12 पदों का योग 468 है तथा इसका सार्व अन्तर 6 है तो 10वाँ पद ज्ञात कीजिए।

2

8 एक समान्तर श्रेणी के प्रथम 6 पदों का योग 42 है। इसके 10वें पद तथा 30वें पद में अनुपात 1:3 का है। इस समान्तर श्रेणी का प्रथम पद तथा 13वाँ ज्ञात कीजिए।

2

9 सिद्ध कीजिए $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$

2

10 सिद्ध कीजिए $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

2

11 7.5 सेमी रेखाखण्ड को 2:3 के अनुपात में विभाजित कीजिए। केवल चित्र बनाइए।

2

12 4.5 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए जो परस्पर 45° का कोण बनाती है।

2

13 यदि 5, 7, 9, x का समान्तर माध्य 9 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

2

14 बंटन 1, 3, 2, 5, 9 का माध्यक ज्ञात कीजिए।

2

15 1 से 100 के बीच की संख्याओं में से यादृच्छया एक संख्या चुनी गई। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि संख्या

(i) 8 से भाज्य है। (ii) 8 से भाज्य नहीं है।

2

SECTION - C

16 200 लट्टों को ढेरी के रूप में इस प्रकार रखा जाता है कि सबसे नीचे वाली पंक्ति में 20 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 19 लट्टे, उससे अगली पंक्ति में 18 लट्टे रखे जाते हैं। ये 200 लट्टे कितनी पंक्तियों में रखे गये हैं तथा सबसे ऊपरी पंक्ति में कितने लट्टे हैं?

3

17 उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-4, -2)$, $(-3, -5)$, $(3, -2)$ और $(2, 3)$ हैं। 3

18 सर्वसमिका $\sec^2\theta = 1 + \tan^2\theta$ का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि 3

$$\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + 1} = \frac{1}{\sec\theta - \tan\theta}$$

19 निम्नलिखित बंटन को 'से कम प्रकार' के बंटन में बदलिए और फिर उसका तोरण खींचिए। 3

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता
30 - 40	7
40 - 50	5
50 - 60	8
60 - 70	10
70 - 80	6
80 - 90	6
90 - 100	8

SECTION - D

20 2 अभ्यास पुस्तिका और 3 पेंसिलों का कुल मूल्य 17 रूपए है, जबकि 3 अभ्यास पुस्तिका और 4 पेंसिलों का कुल मूल्य 24 रूपए है। इस समस्या को बीजगणितीय रूप में व्यक्त कर ग्राफ विधि से हल कीजिए। 4

OR

7 रबड और 5 पेंसिलों का कुल मूल्य 58 रूपये है जबकि 5 रबड और 6 पेंसिलों का कुल मूल्य 56 रूपये है इसे बीजगणितीय रूप में व्यक्त कर ग्राफ विधि से हल कीजिए। 4

21 6cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10cm दूर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उसकी लम्बाइयाँ मापिये। 4

OR

एक त्रिभुज ABC बनाइए, जिसमें $BC = 7\text{cm}$, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ हो। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हो। 4

22 निम्न आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए। 4

वर्ग	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120	120 - 140
बारम्बारता	6	8	10	12	6	5	3

OR

नीचे दी गई सारणी में 280 लोगों का वेतन मान दर्शाया गया है। इन आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिये ।

4

वेतन (हजारों में)	लोगों की संख्या
5 - 10	49
10 - 15	133
15 - 20	63
20 - 25	15
25 - 30	6
30 - 35	7
35 - 40	4
40 - 45	2
45 - 50	1

© RSCERT
NOT TO BE REPRODUCED

MODEL PAPER- 2 2021-22

विषय – गणित

कक्षा – 10th

नामांक

समय– 2 घण्टे 45 मिनट

पूर्णांक – 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यातः लिखे।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखे।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड है, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखे।
5. प्रश्न पत्र के हिन्दी पर अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही माने।

खण्ड – अ

प्रश्न-1 बहुविकल्पीय प्रश्न-

1 × 12

1. 144 व 198 का महत्तम समापवर्तक है-

(अ) 9 (ब) 18

(स) 6 (द) 12

()

2. एक तीन घात वाले बहुपद के शून्यकों की अधिकतम संख्यां होगी-

(अ) 1 (ब) 2

(स) 3 (द) 4

()

3. p के किस मान के लिए समीकरण $3x-y+7=0$ व $6x+py+14=0$ संपाती रेखाओं को व्यक्त करेगी?

(अ) 2 (ब) -1

(स) 1 (द) -2

()

4. द्विघात समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ के मूल है-

(अ) वास्तविक व बराबर (ब) वास्तविक व भिन्न

(स) वास्तविक नहीं (द) वास्तविक

()

5. समान्तर श्रेणी a, 3a, 5a.....का nवाँ पद है?

(अ) na (ब) 2na

(स) (n-1) 2a (द) (2na-1)a

()

6. बिन्दु A(4,5) की x- अक्ष से दूरी है-

(अ) 4 इकाई (ब) 5 इकाई

(स) 9 इकाई (द) 1 इकाई

()

7. $\frac{\sin \sin 35^\circ}{\cos 55^\circ}$ का मान होगा—

(अ) 0

(ब) 2

(स) 35

(द) 1

()

8. $\frac{1}{\sqrt{1+\cot^2 A}}$ का मान होगा—

(अ) $\sin A$

(ब) $\cos A$

(स) $\operatorname{cosec} A$

(द) $\sec A$

()

9. यदि दो वृत्त परस्पर स्पर्श करते हैं तो उनकी कितनी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएं हो सकती हैं?

(अ) 0

(ब) 1

(स) 3

(द) 4

()

10. 3,5,1,4,8,7,3,11 का परिसर होगा—

(अ) 3

(ब) 11

(स) 1

(द) 7

()

11. बारम्बारता बटन के माध्य, माध्यक एवं बहुलक के बीच सम्बन्ध होता है।

(अ) बहुलक = 3 माध्यिका - 2 माध्य

(ब) बहुलक = 3 माध्यिका + 2 माध्य

(स) बहुलक = 3 माध्य - 2 माध्यिका

(द) बहुलक = 2 माध्यिका - 3 माध्य

()

12. रतन व रहीम दो मित्र हैं उनके जन्म दिवस समान होने की प्राथमिकता होगी—

(अ) 1

(ब) $\frac{364}{365}$

(स) $\frac{1}{365}$

(द) 0

()

13. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें—

1 × 6

(i) यदि रैखिक समीकरण युग्म संगत हो तो रेखाएँ सदैव.....होगी।

(ii) समान्तर श्रेणी $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ का सार्वअन्तर..... होगा।

(iii) किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल यदि 0 हो तो तीनों शीर्षहोंगे

(iv) यदि ΔAB में $\angle C$ समकोण है तो $\cos(\angle A + \angle B)$ का मानहोता है।

(v) किसी वृत्त के व्यास के सिरों पर खींची गई रेखाएं परस्परहोती है।

(vi) संचयी बारम्बारता का उपयोगज्ञात करने में किया जाता है।

14. $\frac{15}{1600}$ का दशमलव प्रसार सांत है अथवा असांत वह ज्ञात कीजिए। 1
15. बहुपद जिसके शून्यक 2 व 5 है। वह बहुपद ज्ञात करें। 1
16. एक त्रिघात बहुपद $ax^3 + bx^2 + cx + d$ के शून्यक यदि α, β व γ है तो $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ का मान क्या होगा। 1
17. k के किस मान लिए समीकरण निकाय $x+y-4=0$ व $2x+ky=3$ का कोई हल नहीं होगा? 1
18. एक संख्या एवं उसके व्युत्क्रम का योग $\frac{5}{2}$ है तो वह संख्या ज्ञात कीजिए। 1
19. द्विघात समीकरण $6x^2+11x+3=0$ का हल ज्ञात कीजिए। 1
20. यदि बिन्दु $A(p,3)$ व $B(5,7)$ के मध्य की दूरी यदि 5 ईकाई है तो p का मान ज्ञात कीजिए। 1
21. $\frac{\cos 45^\circ}{+\operatorname{cosec} 30^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1
 $A - 9 + \tan^2 A$ का मान ज्ञात कीजिए।
23. 2cm तथा 3cm त्रिज्या वाले दो सकेन्द्रीय वृत्तों की रचना करें। 1
24. 5,7,9 व x का समान्तर माध्य 9 हो तो x का मान ज्ञात कीजिए। 1
25. 52 पत्तों की अच्छी तरह फेटी हुई एक ताश की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। तों उस पत्ते के फेस कार्ड (तस्वीर वाला पत्ता) होने की प्राथमिकता ज्ञात कीजिए। 1

खण्ड - ब

26. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 2
27. बहुपद $2x^2+3x+1$ में $x+2$ का भाग दीजिए। 2
28. एक व्यक्ति के पास किसी यात्रा के लिए 4200 रूपयें हैं। यदि वह यात्रा का समय 3 दिन बढ़ा दे तो उसे अपना प्रतिदिन का व्यय रू. 70 कम करना पड़ता है उसकी यात्रा की मूल अवधि ज्ञात कीजिए। 2
29. दो संख्याओं का अन्तर 26 है तथा एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 2
30. यदि समान्तर श्रेणी का n वा पद $a_n=2n+3$ है तो उसका सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए। 2
31. 1 से 50 के मध्य 7 के सभी गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए। 2
32. सिद्ध कीजिए कि— 2

$$\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta - \tan\theta$$

33. $\frac{5\cos^2 60^\circ + 4\sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ x^2}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
34. 5cm का एक रेखाखण्ड बनाकर उसे 1:2 में विभाजित कीजिए। 2
35. 3 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचीएँ तथा उसके किसी बिन्दु पर एक स्पर्श रेखा बनाइएँ। 2
36. निम्नलिखित बटन को से कम प्रकार के बटन में बदलिए। 2

वर्ग	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
बारम्बारता	7	5	8	10	6	6	8

37. निम्न बारम्बारता बटन से माध्यक ज्ञात कीजिएँ। 2

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f	8	10	11	16	20	25	15	9	6

38. एक डिब्बे में 7 लाल, 10 सफेद तथा 5 हरी गेंदे हैं। इस डिब्बे से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी क्या प्राथमिकता है कि निकाली गई गेंद (1) लाल नहीं है (2) सफेद है (3) हरी है 2

खण्ड – स

39. किसी विद्यालय के वार्षिक उत्सव में 7 नकद पुरस्कार देने हेतु 700 रुपये की राशि रखी गई यदि प्रत्येक पुरस्कार अपने से ठीक पहले पुरस्कार से रु20 कम है तो प्रत्येक पुरस्कार की राशि ज्ञात कीजिए। 3
40. यदि A(-5,7), B(-4,5), C(-1,-6) तथा D(4,5) एक समान्तर चतुर्भुज ABCD के शीर्ष बिन्दु हैं तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3
41. सिद्ध कीजिए— $\frac{\sin A - \cos A + 1}{\sin A + \cos A - 1} = \frac{1}{\sec A - \tan A}$ 3

42. निम्नलिखित बारम्बारता बटन किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ताओं की बिजली की मासिक खपत दर्शाता है इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

3

मासिक खपत (ईकाईयों में)	उपभोक्ताओं की संख्या
65-85	4
85-105	5
105-125	13
125-145	20
145-165	14
165-185	8
185-205	4

खण्ड – द

43. समीकरण युग्म $x-2y=0$, $3x+4y=20$ का हल ग्राफीय विधि से ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

समीकरणों को रैखिक समीकरण युग्म में बदलकर हल कीजिए।

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2$$

$$\frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 2$$

44. 4 सेमी, 5 सेमी तथा 6 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हो।

4

अथवा

- 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 9 सेमी दूर एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा-युग्म की रचना कीजिए।

45. यदि नीचे दिए हुए बटन का माध्यक 28.5 हो तो x व y का मान ज्ञात कीजिए।

4

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता
0-10	5
10-20	X
20-30	20
30-40	15
40-50	Y
50-60	5
योग	60

अथवा

निम्नलिखित बटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च दर्शाता है—

दैनिक जेब खर्च(रु.)	बच्चों की संख्या
10-20	3
20-30	5
30-40	4
40-50	7
50-60	6

कल्पित माध्य विधि का प्रयोग करते हुए माध्य दैनिक जेब खर्च ज्ञात कीजिए।

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

MODEL PAPER- 3 2021-22

विषय – गणित

कक्षा – 10th

समय– 2 घण्टे 45 मिनट

पूर्णांक – 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश–

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यातः लिखे।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखे।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड है, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखे।
5. प्रश्न पत्र के हिन्दी पर अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही माने।

खण्ड – अ

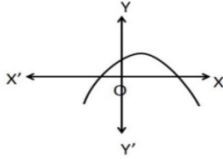
प्रश्न-1 बहुविकल्पीय प्रश्न–

1 × 12

1. संख्या $\sqrt[2]{3}$ एक –

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----|
| (अ) पूर्णांक है | (ब) परिमेय संख्या है | |
| (स) अपरिमेय संख्या है | (द) एकपूर्ण संख्या है | () |

2. निम्न आकृति में बहुपद $p(x)$ का आलेख दिया है बहुपद के शून्यकों की संख्या है–



- | | | |
|-------|-------|-----|
| (अ) 1 | (ब) 2 | |
| (स) 3 | (द) 0 | () |

3. रैखिक समीकरणों $y=0$ तथा $y=-6$ के युग्म का –

- | | | |
|--------------------|--------------------|-----|
| (अ) अद्वितीय हल है | (ब) कोई हल नहीं है | |
| (स) अनेक हल है | (द) सिर्फ एक हल है | () |

4. यदि द्विघात समीकरण $2x^2+kx+2=0$ के मूल समान हो, तो k का मान है–

- | | | |
|--------|-------------|-----|
| (अ) 4 | (ब) ± 4 | |
| (स) -4 | (द) =0 | () |

5. एक समान्तर श्रेणी का प्रथम पद m तथा सार्वअन्तर g है तो उसका 6 वाँ पद है–

- | | | |
|------------|-------------|-----|
| (अ) $g+5m$ | (ब) $m-5g$ | |
| (स) $m+5g$ | (द) $2m+5g$ | () |

6. निर्देशांक $(-3,5)$ में भुज का मान है—

(अ) 5 (ब) -3

(स) 2 (द) -2

()

7. यदि $\tan A = \frac{4}{5}$ तो $\sin A$ का मान होगा—

(अ) $\frac{5}{4}$ (ब) $\frac{4}{5}$

(स) $\frac{3}{5}$ (द) $\frac{5}{3}$

()

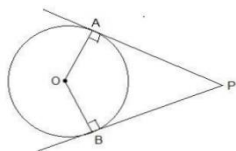
8. $\cos(10^\circ + \theta) = \sin 30^\circ$ है तो θ का मान है—

(अ) 50° (ब) 40°

(स) 80° (द) 20°

()

9. दिये गए चित्र में $\angle OAB$ मान होगा—



(अ) 60° (ब) 120°

(स) 90° (द) 45°

()

10. माध्य ज्ञात करने का सूत्र नहीं है—

(अ) $a + \frac{\sum fidi}{\sum fi}$ (ब) $a + \frac{\sum fixi}{\sum fi} h$

(स) $1 + \frac{(\frac{N}{2} - C)}{f} \times h$ (द) $\frac{\sum fixi}{\sum fi}$

()

11. एक बटन का माध्य तथा माध्यक क्रमशः 14 तथा 15 है अतः बहुलक का मान होगा—

(अ) 16 (ब) 17

(स) 19 (द) 13

()

12. एक पासे को एक बार उछालने पर उस पर अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता होगी—

(अ) $\frac{1}{6}$ (ब) $\frac{1}{3}$

(स) $\frac{1}{2}$ (द) $\frac{1}{4}$

()

रिक्त स्थानों की पूर्ति करें-

1 × 10

13. वह समीकरण युग्म जिसका कोई हल नहीं है, रैखिक समीकरणों का.....युग्म कहलाता है।
14. समान्तर श्रेणी काधनात्मक, ऋणात्मक या शून्य हो सकता है।
15. बिन्दु $P(x, y)$ की मूल बिन्दु $O(0,0)$ से दूरी OPहोगी है।
16. समकोण त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजाकहलाती है।
17. वृत्त के बाह्य स्थित किसी बिन्दु से वृत्त परस्पर्श रेखा खींची जा सकती है।
18. जिस प्रेक्षण की बांरबारता अधिकतम होती हैं वह उन प्रेक्षणों काकहलाता है।
19. $HCF(306,657) = 9$ है तो $LCM(306,657)$ ज्ञात करो? 1
20. द्विघात समीकरण $x^2+99x+127$ के शून्यक लिखिए। 1
21. बहुपद ax^3+bx^2+cx+d के शून्यक α, β, γ हैं तो $\alpha + \beta + \gamma$ अर्थात् शून्यकों का योग का मान लिखिए। 1
22. समीकरण $x - 2y = 0$ के लिए बिन्दु सारणी में रिक्त स्थान भरें। 1

X	2	6
y	1	2

23. दो क्रमागत घनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो। 1
 24. द्विघात समीकरण को हल कीजिए। 1
- $$x^2-3x-10=0$$
25. k का मान ज्ञात कीजिए यदि बिन्दु $A(2,3), B(4,k)$ और $C(6,-3)$ संरेखी है। 1
 26. यदि $\tan A = \cot B$, तो सिद्ध कीजिए कि $A+B=90^\circ$ 1
 27. यदि $3\cot A = 4$ तो $\frac{1-\tan^2 A}{1+\tan^2 A}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1
 28. कोई भी न्यूनकोण बनाकर उसके समरूप परकार व पटरी से कोण बनाइये। 1
 29. बंटन 1,5,7,4,2,3 का माध्यक ज्ञात करो। 1
 30. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। इसकी प्रामिकता क्या है कि दोनों पासों पर आने वाली संख्याओं का योग 7 है। 1

खण्ड -ब

31. किसी परेड़ में 612 सदस्यों वाली एक सेना की टूकड़ी को 48 सदस्यों वाले एक बैण्ड के पीछे मार्च करना है दोनों समूहों को समान संख्या वाले स्तम्भों में मार्च करना है। उन अधिकतम स्तम्भों की संख्या जिसमें वे मार्च कर सकते हैं, क्या होंगी ? 2
32. यदि α और β द्विघात बहुपद $f(x)=x^2-px+q$ के शून्यक हैं तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

33. दो पानी के नल एक साथ एक टैंक को $1\frac{7}{8}$ घंटों में भर सकते हैं। बड़े व्यास वाला नल टैंक को भरने में, कम व्यास वाले नल से 2 घंटे कम समय लेता है। प्रत्येक नल द्वारा अलग से टैंक को भरने का समय ज्ञात कीजिए। 2
34. दो सम्पूर्ण कोणों में बड़ा कोण छोटे कोण से 18 डिग्री अधिक है कोणों के मान ज्ञात कीजिए। 2
35. AP के प्रथम चार लिखिए जबकि प्रथम पद $a=-1$ व $d=\frac{1}{2}$ हों। 2
36. क्या समान्तर श्रेणी 11,8,5,2, का एक पद -150 है क्यों? 2
37. यदि A,B और C त्रिभुज ABC के अन्तःकोण हो तो दिखाइए कि $\sin\left(\frac{C}{2}\right)=\cos\frac{A}{2}$ 2
38. सिद्ध कीजिए कि $(\sin A + \csc A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ 2
39. 6.5 सेमी एक रेखाखण्ड खींचीए और इस 2:3 अनुपात में विभाजित कीजिए दोनों भागों को नापिए। 2
40. किसी वृत्त के व्यास के दोनों सिरों पर स्पर्श रेखाएं खींचीए। 2
41. निम्नलिखित बंटन को "से अधिक" प्रकार के बंटन में बदलिए। 2

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	5	3	4	8	7

42. आरोही क्रम में व्यवस्थित चर मान 8,11,12,16+x,20,25,30 निम्नानुसार है, यदि माध्यक 18 हो तो x का मान ज्ञात कीजिए। 2
43. 1 से 100 के बीच की संख्या चुनी गई। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह संख्या— 2
1. 8 से भाज्य है।
 2. 8 से भाज्य नहीं है।

खण्ड —स

44. यदि किसी A.P के प्रथम 7 पदों का योग 49 है और प्रथम 17 पदों का योग 289 है तो इसके प्रथम n पदों का योग ज्ञात कीजिए। 3
45. बिन्दुओं A(-2,2) और B(2,8) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड AB को चार बराबर भागों में विभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 3
46. सिद्ध कीजिए कि— 3

(a) $\sqrt{\frac{A}{1-\cos A}} = \csc A + \cot A$

(b) $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$

47. निम्नलिखित सारणी किसी अस्पताल में एक विशेष वर्ष में भर्ती हुए रोगियों की आयु को दर्शाती है उपरोक्त

आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

3

आयु वर्षों में	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
रोगियों की संख्या	6	11	21	23	14	5

खण्ड -द

48. x और y के मान ज्ञात कीजिए।

4

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$$

$$\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

अथवा

बॉल और 3 बेट का कुल मूल्य 17 रुपये है, जबकि 3 बॉल और 4 बेट का कुल मूल्य 24 रुपये है, इसे बीजगणितीय रूप में व्यक्त कर ग्राफ विधि से हल करें।

49. आधार 8सेमी तथा उचाई 4सेमी के एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ इस समद्विबाहु त्रिभुज की संगत भुजाओं की $1\frac{1}{2}$ गुनी हो।

4

अथवा

4 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त पर 6सेमी त्रिज्या के एक सकेन्द्रीय वृत्त के किसी बिन्दु से एक स्पर्श रेखा की रचना कीजिए और उसकी लम्बाई मापिए। परिकलन से इस माप की जाँच भी कीजिए।

50. निम्नलिखित सारणी किसी मोहल्ले के 25 परिवारों में भोजन पर हुए दैनिक व्यय को दर्शाती है।

4

दैनिक व्यय रूपों में	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
परिवारों की संख्या	4	5	12	2	2

पद विचलन विधि द्वारा भोजन पर हुआ माध्य व्यय ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्नलिखित सारणी किसी गाँव के 100 फार्मों में हुआ प्रति हेक्टेयर गेहूँ का उत्पादन दर्शाते हैं—

उत्पादन(kg/ha)	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
फार्मों की संख्या	2	8	12	24	38	16

इस बंटन को 'से अधिक' प्रकार के बंटन में बदलिये और फिर उसका तोरण खींचिए।

© RSCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

लेखन विकास समूह

डॉ. अनिल दशोरा

प्रधानाचार्य
रा.उ.मा.वि. कैलाशपुरी, उदयपुर

उमंगकुमार पण्ड्या

संदर्भ व्यक्ति
मुख्य ब्लॉक शिक्षा अधिकारी झल्लारा, उदयपुर

कमल अरोड़ा

व्याख्याता
रा.उ.मा.वि. सुआवतों का गुडा, सायरा, उदयपुर

अरविन्द कुमार शर्मा

वरिष्ठ अध्यापक (गणित)
रा.बा.उ.मा.वि. रामगंज, अजमेर

यशवंत कुमार दवे

वरिष्ठ अध्यापक (गणित)
रा.उ.मा.वि. कुराबड, उदयपुर

कपिल पुरोहित

वरिष्ठ अध्यापक (गणित)
रा.उ.मा.वि. मोडी, गोगुन्दा, उदयपुर

श्री लोकेश कुमार सैनी

अध्यापक
रा.उ.प्रा.वि. बायला का बास
(किशनगढबास) अलवर

तकनीकी समन्वयक

श्री हेमंत आमेटा

प्राध्यापक
(राजकीय सिन्धी भाषाई उमावि, प्रतापनगर, उदयपुर)

श्री ललित पटेल

प्र.स.
(राउमावि सरु, गिर्वा, उदयपुर)

“आपकी सजगता, बच्चे की सुरक्षा”

यदि आपको ऐसे बच्चे मिलते हैं या दिखते हैं तो -



मिनिस्टर ऑनलाइन
1800-180-65-15

चाइल्ड हेल्थ लाइन
1098

बाल अधिकारिता विभाग राजस्थान सरकार
 20/198, सेक्टर-2, कावेरी पथ, के.एल. सैनी स्टेडियम के पास मानसरोवर, जयपुर फोन : 0141-2399335
 Email : ccosjerajasthan@gmail.com, dcr@rajasthan.gov.in • Website : www.dcrraj.in



आओ ! कुछ अच्छा सोचें, कुछ अच्छा करें।
छुद को ..., अपनी अच्छी सोच को ... आसमान छूने दें !



राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

111, सहेली मार्ग उदयपुर (राजस्थान) 313001

एवं

राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्

शिक्षा संकुल, जयपुर (राजस्थान) 302001