

प्रश्न बैंक

कक्षा-10

Class- X

विषय – गणित

Subject - Maths

नमूना प्रश्न पत्र – 01

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

(खण्ड – अ)

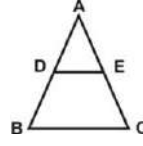
प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। (10X1= 10)

- (i) 15 का वर्ग होगा 1
 (अ) 125 (ब) 135
 (स) 225 (द) 625
- (ii) निम्नलिखित में से बहुपद नहीं है- 1
 (अ) $x + \frac{1}{x}$ (ब) $x^2 + 2x$
 (स) $x + 5$ (द) 7
- (iii) $3x^2 + 7x + 4$ में शून्यकों का गुणनफल होगा- 1
 (अ) $-\frac{7}{3}$ (ब) 7
 (स) 4 (द) $\frac{4}{3}$
- (iv) $\sin^2 50^\circ + \cos^2 50^\circ$ का मान होगा- 1
 (अ) 0 (ब) 1
 (स) 50 (द) कोई नहीं
- (v) एक 10 मीटर ऊँचे उर्ध्वाधर खम्बे की परछाई की लम्बाई कितनी होगी, यदि सूर्य का उन्नयन कोण 45° है- 1
 (अ) 10 मीटर (ब) 100 मीटर
 (स) 45 मीटर (द) 35 मीटर
- (vi) बिन्दु $(-3, -5)$ की x अक्ष से दूरी होगी- 1

- (अ) 3 (ब) 5
(स) 4 (द) 8

(vii) आकृति में $DE \parallel BC$ हो, $AD = 2$ सेमी, $AB = 6$ सेमी तथा $AE = 3$ सेमी तो AC का मान होगा—

- (अ) 6 सेमी (ब) 4.5 सेमी
(स) 9 सेमी (द) 7 सेमी



(viii) चक्रीय चतुर्भुज के अभिमुख कोणों का योग होता है—

- (अ) 90° (ब) 180°
(स) 100° (द) 360°

(ix) वृत्त की परिधि व वृत्त का क्षेत्रफल बराबर है, त्रिज्या होगी—

- (अ) 2 (ब) $\frac{22}{7}$
(स) 1 (द) 10

(x) बंटन 1,3,7,5,9 का माध्यक है—

- (अ) 3 (ब) 5
(स) 7 (द) 25

प्र.2 एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा 95 का वर्ग ज्ञात करो। 1

प्र.3 द्वन्द्व योग विधि से 27 का वर्ग ज्ञात करो— 1

प्र.4 समान्तर श्रेणी $-5, -3, -1, \dots$ में सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए। 1

प्र.5 एक पासे की एक फेंक में सम संख्या आने की प्रायिकता क्या होगी? 1

प्र.6 प्रायिकता $P(E)$ का मान के मध्य होता है। 1

प्र.7 वाहनों के लिए आवश्यक पी.यू.सी. का पूरा नाम लिखो। 1

प्र.8 "रुकने की दूरी" का समीकरण लिखो। 1

प्र.9 बिन्दुओं (2,3) और (5,7) के बीच की दूरी होगी। 1

प्र.10 दो समान्तर रेखाओं से समान दूरी पर स्थित बिन्दुओं का बिन्दुपथ होगा— 1

प्र.11 दो पासों को फेंकने पर अंको का योग 12 आने की प्रायिकता होगी। 1

खण्ड - ब

प्र.12 "द्वन्द्व योग" विधि से 6889 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 2

प्र.13 एक द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + K$ में शून्यकों का योग व गुणनफल बराबर है तो K का मान ज्ञात करो। 2

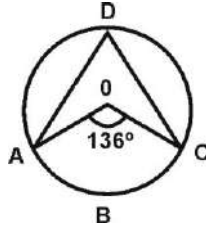
प्र.14 रेखिक समीकरण $2x + y - 8 = 0$, y अक्ष को काटती है, तो उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात करो। 2

प्र.15 $\sin 30^\circ - \cos 60^\circ$ का मान ज्ञात करो। 2

प्र.16 50 मीटर ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण 30° है। नाव की पुल से क्षैतिज दूरी ज्ञात करो। 2

प्र.17 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। यदि $\angle AOC = 136^\circ$ हो, $\angle ABC$ का मान ज्ञात करो

2



प्र.18 एक 2.5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर एक स्पर्श रेखा की रचना कीजिए।

2

प्र.19 एक सीधे व 12 मीटर ऊँचे पोल के शीर्ष पर एक CCTV कैमरा लगाना है, ताकि पोल के शीर्ष से 13 मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे का यातायात देखा जा सके। इस स्थिति में पोल के पाद (Feet) से वह दूरी, जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है, ज्ञात कीजिए।

2

खण्ड-स

प्र.20 यदि P और Q के निर्देशांक क्रमशः $(a \cos\theta, b \sin\theta)$ और $(-a \sin\theta, b \cos\theta)$ हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $OP^2 + OQ^2 = a^2 + b^2$, जहाँ O मूल बिन्दु है।

4

अथवा

ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसकी $AB \parallel DC$ है तथा इसके विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

प्र.21 x अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(-2, -5)$ और $(2, -3)$ से समान दूरी पर स्थित है।

4

अथवा

सिद्ध करो कि समान कोणिक त्रिभुज, परस्पर समरूप होते हैं।

प्र.22 सिद्ध करो कि वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ बराबर होती हैं।

4

अथवा

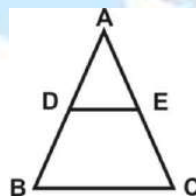
एक वृत्त की दो जीवाएँ AB और AC बराबर हैं। सिद्ध कीजिए कि वृत्त का केन्द्र $\angle BAC$ के समद्विभाजक पर स्थित होगा।

प्र.23 एक वृत्त की परिधि व त्रिज्या का अन्तर 74 सेमी है, उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

4

अथवा

त्रिभुज ABC में $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$, तथा $AC = 5.6$ इकाई हो तो AE का मान ज्ञात करो।



खण्ड - द

प्र.24 एक 3 सेमी त्रिज्या का वृत्त बनाकर केन्द्र O पर OA व OB त्रिज्याएँ परस्पर 120° कोण बनाती हैं की रचना कर A व B पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए।

5

अथवा

20 मीटर गहरा और 7 मीटर व्यास का एक कुँआ खोदा गया। इससे निकली मिट्टी से 22 मी. X 14 मी. माप का एक चबूतरा बनाया गया। चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

5

$$3x + 2y - 11 = 0$$

$$2x - 3y + 10 = 0$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$2x + y - 6 = 0$$

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

खण्ड – य

प्र.26 एक समान्तर श्रेणी में प्रथम पद 8 है, n वाँ पद 33 है। तथा प्रथम n पदों का योग 123 है तो n तथा सार्वअन्तर d को ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मीटर अधिक लम्बी हो जाती है। जब कि सूर्य का उन्नतांश कोण 60° से घटकर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात करो।

अथवा

यदि निम्न बंटन का माध्य 7.5 हो, तो P का मान ज्ञात कीजिए।

x:	3	5	7	9	11	13
f:	6	8	15	P	8	4

प्र.27 250 से 1000 तक 3 से भाज्य प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

$$\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta - \tan\theta \text{ (सिद्ध करो)}$$

अथवा

100 छात्रों के प्राप्तांक निम्न सारणी में दिए गये हैं। इनसे माध्यक ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
छात्रों की संख्या	6	20	44	26	3	1

प्र.28 तीन संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं यदि उनका योग -3 तथा गुणनफल 8 हो, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए

$$\cos^4\theta + \sin^4\theta = 1 - 2\cos^2\theta\sin^2\theta$$

अथवा

कल्पित माध्य 25 मानकर निम्न बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
F	6	10	13	7	4

नमूना प्रश्न पत्र – 02

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

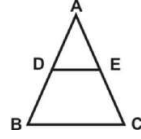
(खण्ड – अ)

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (10X1= 10)

- (i) 18 का वर्ग है- 1
 (अ) 224 (ब) 324
 (स) 264 (द) 364
- (ii) बहुपद $f(x) = x^2 + 3$ में $x = 2$ रखने पर बहुपद का मान होगा- 1
 (अ) 7 (ब) 11
 (स) 13 (द) 4
- (iii) बहुपद $x^2 - x - 6$ के शून्यांक है। 1
 (अ) 1, 6 (ब) 2, -3
 (स) 3, -2 (द) 1, -6
- (iv) $\cos \frac{\pi}{6}$ का मान होगा- 1
 (अ) 1 (ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (स) $\sqrt{3}$ (द) 0
- (v) एक उर्ध्वोर्धर खम्बे की ऊँचाई उसकी परछाई के बराबर हो तो सूर्य का उनयन कोण ज्ञात करो। 1
 (अ) 50° (ब) 30°
 (स) 60° (द) 45°
- (vi) बिन्दु (3,4) की Y अक्ष से दूरी होगी- 1

- (अ) 1 (ब) 4
(स) 3 (द) 2

(vii) आकृति में $DE \parallel BC$ हो $AD = 3$ सेमी, $BD = 5$ सेमी तथा $AE = 6$ सेमी हो तो EC का मान होगा।



- (अ) 6.5 सेमी (ब) 7.5 सेमी
(स) 8 सेमी (द) 10 सेमी

(viii) दीर्घचाप का डिग्री माप होता है—

- (अ) 180° से कम (ब) 180° से अधिक
(स) 360° (द) 90°

(ix) गोले का व्यास 6 सेमी है, गोले का आयतन होगा—

- (अ) 16π घन सेमी (ब) 20π घन सेमी
(स) 36π घन सेमी (द) 30π घन सेमी

(x) चार छात्रों के सांख्यिकी के प्राप्तांक 53,75,42,70 है उनके प्राप्तांकों का समान्तर माध्य है।

- (अ) 42 (ब) 64
(स) 60 (द) 56

- प्र.2 सूत्र निखिलम का प्रयोग कर 107 का वर्ग ज्ञात कीजिए। 1
प्र.3 15 का घनफल ज्ञात कीजिए सूत्र निखिलम द्वारा 1
प्र.4 समान्तर श्रेणी 3,6,9,12 का 7 वा पद ज्ञात कीजिए। 1
प्र.5 दो खिलाड़ी राम और श्याम शतरंज खेलते हैं। यह ज्ञात है कि राम द्वारा मैच जीतने की प्रायिकता $\frac{2}{5}$ है तो श्याम के जीतने की प्रायिकता क्या होगी? 1
प्र.6 एक पासे की एक फेंक में विषम संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
प्र.7 वाहनों के लिये आवश्यक पी.यू.सी. का पूरा नाम क्या है? 1
प्र.8 'रोक दृष्टि दूरी' का समीकरण लिखिये। 1
प्र.9 बिन्दुओं (3,5) और (6,8) के बीच की दूरी कितनी होगी? 1
प्र.10 किसी त्रिभुज के शीर्ष से समदूरस्थ बिन्दु क्या कहलाता है? 1
प्र.11 एक पासे को फेंकने पर "4 से छोटा अंक" आने की प्रायिकता कितनी होगी? 1

खण्ड— ब

- प्र.12 ध्वजांक विधि से $98765 \div 87$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
प्र.13 यदि द्विघात समीकरण $x^2 - kx + 4 = 0$ के मूल समान हो तो K का मान ज्ञात कीजिए। 2
प्र.14 असमिका $x \leq 2$ का आलेखिय विधि से समुच्चय हल दर्शाइये। 2
प्र.15 $2\sin 60^\circ \cos 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
प्र.16 एक स्तम्भ के उपरी सिरे का उन्नयन कोण आधार तल के एक बिन्दु पर 60° है यदि वह बिन्दु आधार तलसे $10\sqrt{3}$ मीटर की दूरी पर हो तो स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2

प्र.17 एक वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी है और उसकी एक जीवा की लम्बाई 10 सेमी होतो इस जीवा की वृत्त के केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

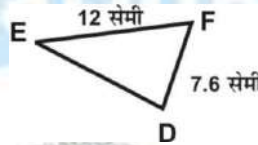
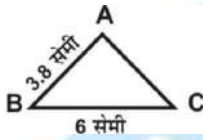
प्र.18 एक 7.4सेमी लम्बाई का रेखाखण्ड खींचकर उसका 3:5 में आन्तरिक विभाजन कीजिए। 2

प्र.19 एक सीधे व 3 मीटर उँचे पोल के शीर्ष पर एक CCTV कैमरा लगाना है ताकि पोल के शीर्ष से 5 मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे का यातायात देखा जा सके। इस स्थिति में पोल के पाद से वह दूरी जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है ज्ञात कीजिए। 2

खण्ड – स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(2, -2)$, $(-2, 1)$ और $(5, 2)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं। 4
अथवा

दी गई आकृति में $\triangle ABC$ व $\triangle DEF$ व की तुलना कर $\angle D$, $\angle E$, $\angle F$ का मान ज्ञात कीजिए।

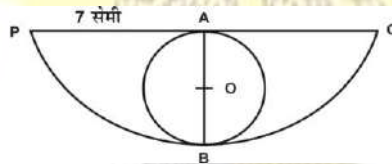


प्र.21 यदि बिन्दु $(x, 3)$ और $(5, 7)$ के बीच की दूरी 5 हो तो x का मान ज्ञात कीजिए। 4
अथवा

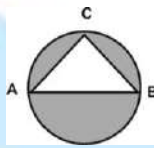
सिद्ध कीजिए कि दो समान कोणिक त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं।

प्र.22 सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के केन्द्र से जीवा पर डाला गया लम्ब जीवा को समद्विभाजित करता है। 4
अथवा

दी गई आकृति में अर्द्धवृत्त की त्रिज्या 7 सेमी है अर्द्धवृत्त में बने वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



प्र.23 दी गई आकृति में AB वृत्त का व्यास है तथा $AC = 6$ सेमी और $BC = 8$ सेमी तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4



अथवा

$\triangle ABC$ में $DE \parallel BC$ है तथा $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ है यदि $AC = 5.6$ ईकाई हो तो AE का मान ज्ञात कीजिए। 4

खण्ड—द

प्र.24 सिद्ध कीजिए एक वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा परस्पर समान होती है। 5

अथवा

एक रोलर की लम्बाई 2मी0 और व्यास 1.4 मी0 है ज्ञात कीजिए 5 चक्कर लगाने में रोलर कितना क्षेत्र समतल करेगा?

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखिय विधि द्वारा हल कीजिए।

5

$$x + 3y = 6, 2x - 3y = 12$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखिय विधि से हल कीजिए।

$$2x + 3y = 13, 5x - 2y = 4$$

प्र.26 10 और 250 के बीच में 4 के गुणज कितने हैं?

6

अथवा

एक 80 मीटर चोड़ी सड़क के दोनों ओर आमने सामने समान लम्बाई के दो खम्बे लगे हुए हैं उन दोनों खम्बों के मध्य सड़क के एक बिन्दु से खम्बों के शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 60° व 30° हैं खम्बों की ऊँचाई तथा खम्बों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न बारंबरता बटन का पद विचलन विधि से माध्य ज्ञात कीजिए—

x	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
f	20	43	75	67	72	45	39	9	8	6

प्र.27 एक समान्तर श्रेणी में 60 पद हैं यदि उसका प्रथम व अन्तिम पद 7 तथा 125 हैं। तो उसका 32 वा पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए $\frac{1}{1+\sin\theta} + \frac{1}{1-\sin\theta} = 2\sec^2\theta$

अथवा

एक कक्षा के छात्रों के प्राप्तांक निम्न बारंबरता बटन में दिये हुये हैं। इनसे माध्यांक ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
छात्रों की संख्या	4	28	42	20	6

प्र.28 चार संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं। यदि संख्याओं का योग 50 तथा सबसे बड़ी संख्या सबसे छोटी संख्या की 4 गुनी है तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए।

$$(1 - \sin 45 + \sin 30)(1 + \cos 45 + \cos 60) = \frac{7}{4}$$

अथवा

यदि निम्न बटन का माध्य 7.5 हो तो P का मान ज्ञात कीजिए।

x	3	5	7	9	11	13
f	6	8	15	P	8	4

समाप्त

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

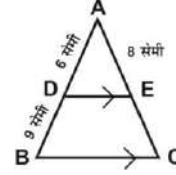
खण्ड – अ

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(10x1= 10)

- (i) 5 का घनफल होगा— 1
 (अ) 25 (ब) 125
 (स) 15 (द) 225
- (ii) बहुपद x^2-25 के शून्यक हैः— 1
 (अ) 25, -25 (ब) $\sqrt{5}, -\sqrt{5}$
 (स) 5, -5 (द) 0,5
- (iii) बहुपद $ax^2+bx + c = 0$ के शून्यकों का योग होगा— 1
 (अ) $\frac{c}{a}$ (ब) $\frac{a}{c}$
 (स) $\frac{-b}{a}$ (द) $\frac{a}{b}$
- (iv) $\cos 0^\circ$ का मान होगा— 1
 (अ) 0 (ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (स) $\frac{1}{2}$ (द) 1
- (v) यदि एक मीनार के पाद बिन्दु से 100 मीटर की दूरी से उसके शिखर का उन्नयन कोण 60° है, तो मीनार की ऊँचाई है— 1
 (अ) $100\sqrt{3}$ मी. (ब) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ मी.
 (स) $50\sqrt{3}$ मी. (द) $\frac{200}{\sqrt{3}}$ मी.

- (vi) X अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु की कोटि होती है— 1
 (अ) 1 (ब) 0
 (स) -1 (द) 2
- (vii) आकृति में $DE \parallel BC$ हो एवं $AD = 6$ सेमी. $DB = 9$ सेमी. और $AE = 8$ सेमी. हो तो EC का मान होगा। 1



- (अ) 8 सेमी (ब) 20 सेमी
 (स) 12 सेमी (द) 9 सेमी

- (viii) लघु चाप का डिग्री माप होता है— 1
 (अ) 180° से कम (ब) 180° से अधिक
 (स) 360° (द) 270°
- (ix) एक घनाभ 12 सेमी लम्बा, 9 सेमी चौड़ा और 5 सेमी ऊँचा है। इसका आयतन होगा। 1
 (अ) 108 घन सेमी (ब) 540 घन सेमी
 (स) 640 घन सेमी (द) 45 घन सेमी
- (x) बंटन 3,4,8,5,6,3,2,1 का माध्य होगा— 1
 (अ) 5 (ब) 4
 (स) 3 (द) 6

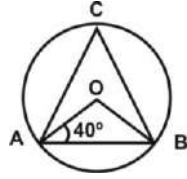
- प्र.2 सूत्र निखिलम का प्रयोग कर 103 का वर्ग ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.3 32 का घनफल आधार विधि द्वारा ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.4 समान्तर श्रेढी $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \frac{-1}{2}, \dots$ का प्रथम पद तथा सार्वअन्तर लिखिए। 1
- प्र.5 एक पासे को फेंकने पर सम अंक आने की प्रायिकता लिखिए। 1
- प्र.6 यदि $P(A) = 0.65$ है तो “A नहीं” की प्रायिकता लिखिए। 1
- प्र.7 “रोक दृष्टि दूरी” का समीकरण लिखिए। 1
- प्र.8 यातायात पुलिस द्वारा दो पहिया वाहन चालकों के चालान बनाये जाने का कोई एक कारण लिखिए। 1
- प्र.9 बिन्दुओं (0,3) और (-2,0) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.10 त्रिभुज के तीनों शीर्षों से समदूरस्थ बिन्दु..... कहलाता है। 1
- प्र.11 एक पासे को फेंकने पर 4 से बड़ा अंक आने की प्रायिकता लिखिए। 1

खण्ड-ब

- प्र.12 निखिलम विधि द्वारा भाग दीजिए $311 \div 8$ 2
- प्र.13 द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 2
- प्र.14 असमिका $x \leq 3$ के हल समुच्चय को छायांकित कीजिए। 2
- प्र.15 $\sin^2 60^\circ \cot^2 60^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

प्र.16 एक 50 मीटर ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण 30° है। नाव तथा पुल के बीच की क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए। 2

प्र.17 आकृति में यदि $\angle OAB = 40^\circ$ है, तो $\angle ACB$ ज्ञात कीजिए। 2



प्र.18 एक 2.7सेमी त्रिज्या के वृत्त की रचना कीजिए। इस वृत्त की परिधि पर स्थित किसी बिन्दु P पर एक स्पर्श रेखा की रचना कीजिए। 2

प्र.19 एक सीधे व 8 मीटर ऊँचे पोल पर यातायात नियन्त्रण के लिए एक CCTV कैमरा लगा है। जो पोल के शीर्ष से 17 मीटर दूर दृष्टि रेखा तक यातायात देख सकता है। पोल के चारों ओर यह कैमरा कितना क्षेत्रफल यातायात देख सकता है? 2

खण्ड-स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु P (2,-2), Q (-2,1) और R (5,2) एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं। 4

अथवा

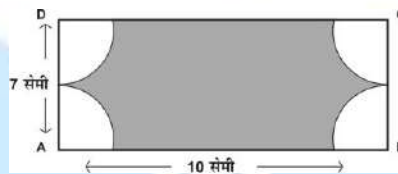
12 मीटर लम्बाई वाली ऊर्ध्वाधर स्तम्भ की भूमि पर छाया की लम्बाई 8 मीटर है, उसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 56 मीटर हो, तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्र.21 x अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (2, -5) और (2, -3) से समान दूरी पर स्थित है। 4

अथवा

ΔABC में AB व AC भुजाओं पर क्रमशः D और E बिन्दु इस प्रकार स्थित हैं कि $BD = CE$ है। यदि $\angle B = \angle C$ हो तो दर्शाइए कि $DE \parallel BC$ ।

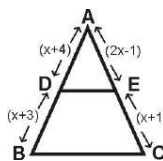
प्र.22 दी गई आकृति में ABCD एक आयत है। भुजा AB=10 सेमी तथा भुजा AD = 7सेमी है। आयत के प्रत्येक शीर्ष पर 3.5 सेमी के वृत्त खींचे गये हैं। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4



अथवा

सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के केन्द्र से एक जीवा पर डाला गया लम्ब जीवा को समद्विभजित करता है।

प्र.23 एक वृत्त की परिधि एक वर्ग के परिमाप के बराबर है। यदि वर्ग का क्षेत्रफल 484 वर्ग मीटर हो तो वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4



अथवा

आकृति में यदि $DE \parallel BC$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।

खण्ड-द

प्र.24 एक वृत्त 3 सेमी त्रिज्या का खींचिए जिसके केन्द्र O से 5 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए।

5

अथवा

एक ठोस बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 वर्ग सेमी है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का एक तिहाई है। बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए-

5

$$3x + y = 2 : 2x - 3y = 5$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए तथा y अक्ष तथा युग्म द्वारा निरूपित रेखाओं से निर्मित त्रिभुज के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

$$4x - 5y = 20 : 3x + 5y = 15$$

खण्ड - य

प्र.26 किसी समान्तर श्रेणी का छठा पद तथा 17 वां पद क्रमशः 19 तथा 41 है, तो 40 वां पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

आंधी के कारण एक वृक्ष का ऊपरी भाग टूटकर क्षैतिज तल पर 60° का कोण बनाता है। वृक्ष का शिखर क्षैतिज तल पर वृक्ष की जड़ से 10 मीटर की दूरी पर मिलता है। टूटने से पहले वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

अथवा

कल्पित माध्य 25 मान कर निम्न बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए-

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
F	6	10	13	7	4

प्र.27 तीन संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं। यदि उनका योग -3 तथा गुणा 8 हो, तो तीनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए-

$$\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} = 2\sec\theta$$

अथवा

100 छात्रों के प्राप्तांक निम्नसारणी में दिए गये हैं। इनसे माध्यांक ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
छात्रों की संख्या	6	20	44	26	3	1

प्र.28 चार संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं। यदि संख्याओं का योग 50 तथा सबसे बड़ी संख्या, सबसे छोटी संख्या की चार गुनी है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए:-

$$\sqrt{\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}} = \cot\theta + \operatorname{Cosec}\theta$$

अथवा

निम्न बारबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए-

प्राप्तांक x	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
छात्रों की संख्या (f)	10	20	20	15	5



नमूना प्रश्न पत्र – 04

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक:80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

खण्ड – अ

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।
(10x1= 10)

- (i) इष्ट संख्या विधि से संख्या 32 का वर्ग करने के लिए इष्ट संख्या होगा- 1
(अ) 3 (ब) 2
(स) 32 (द) 10
- (ii) बहुपद $x^2 - x - 6$ के शून्यक हैं- 1
(अ) 1,6 (ब) 2, -3
(स) 3, -2 (द) 1, -6
- (iii) यदि द्विघात समीकरण $x^2 - kx + 4 = 0$ के मूल समान हो तो k का मान होगा- 1
(अ) 2 (ब) 1
(स) 4 (द) 3
- (iv) $\tan^2 60$ का मान है 1
(अ) 3 (ब) $\frac{1}{3}$
(स) 1 (द) 00
- (v) $10\sqrt{3}$ मीटर ऊँची मीनार के शिखर से पृथ्वी पर स्थित एक बिन्दु का अवनमन कोण 30° है।
बिन्दु की मीनार के आधार से दूरी होगी- 1
(अ) $10\sqrt{3}$ मीटर (ब) 30 मीटर
(स) 10 मीटर (द) $30\sqrt{3}$ मीटर

- (vi) बिन्दु (0,3) और (-2,0) के बीच की दूरी होगी— 1
 (अ) $\sqrt{14}$ (ब) $\sqrt{15}$
 (स) $\sqrt{13}$ (द) $\sqrt{5}$
- (vii) आकृति में ΔABC में $DE \parallel BC$ हो एवं $AD = 6$ सेमी., $DB = 9$ सेमी. और $AE = 8$ सेमी. हो तो AC का मान होगा— 1
 (अ) 20 सेमी. (ब) 16 सेमी.
 (स) 18 सेमी. (द) 12 सेमी.
- (viii) एक वृत्त के किसी चाप का डिग्रीमाप 180° है वह चाप है— 1
 (अ) दीर्घ चाप (ब) लघुचाप
 (स) वृत्त (द) अर्धवृत्त
- (ix) एक घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 9 मीटर, 2 मीटर और 1 मीटर है घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा— 1
 (अ) 12 वर्गमीटर (ब) 11 वर्गमीटर
 (स) 21 वर्गमीटर (द) 22 वर्गमीटर
- (x) 5,7,9, x का समान्तर माध्य 9 हो तो x का मान होगा— 1
 (अ) 11 (ब) 15
 (स) 18 (द) 16

- प्र.2 सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण से गुणा कीजिए 27×23 1
 प्र.3 वैदिक विधि से 6889 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.4 समान्तर श्रेणी 2,7,12 का 14 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.5 अच्छी तरह से फेटी गई 52 पत्तों की एक गडडी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इस पत्ते का हुकम का पत्ता होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.6 एक थैले में 5 लाल और 7 हरी गेंदे हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। क्या प्रायिकता कि गेंद हरी होगी। 1
 प्र.7 दो खिलाड़ी मोहन और रमेश लॉन टेनिस का एक मैच खेलते हैं। यदि मोहन द्वारा मैच जीतने की प्रायिकता 0.64 है तो रमेश के जीतने की प्रायिकता क्या होगी? 1
 प्र.8 एक स्ट्रीट लाइट के साथ 25.25 मीटर ऊँचे एक खम्भे के साथ एक कैमरा लगा है। खम्भे से 24 मीटर दूर 1.25 मीटर लम्बे व्यक्ति की आँख पर कैमरे का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.9 किसी भी वाहन के चालान कटने का एक कारण लिखिए। 1
 प्र.10 $(-4,2)$ की x अक्ष से दूरी क्या होगी? 1
 प्र.11 दो प्रतिच्छेदी रेखाओं से समदूरस्थ बिन्दु का बिन्दुपथ क्या होगा? 1

खण्ड—ब

- प्र.12 निखिलम् विधि द्वारा भाग कीजिए $1912 \div 97$ 2
 प्र.13 एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 4,1 है। 2
 प्र.14 अनुपात $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि निम्न रैखिक समीकरण के युग्म संगत या असंगत। $2x - 3y = 8, 4x - 6y = 9$ 2
 प्र.15 $\tan^2 60^\circ + 3 \cos^2 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

प्र.16 एक स्तम्भ के ऊपरी सिरे का उन्नयन कोण आधार तल के एक बिन्दु पर 60° है यदि यह बिन्दु स्तम्भ के आधार बिन्दु से $20\sqrt{3}$ मीटर की दूरी पर हो तो स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2

प्र.17 13 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त में 24 सेमी. लम्बी जीवा खींची गई है। जीवा की वृत्त के केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

प्र.18 5.8 सेमी लम्बाई के एक रेखा खण्ड को 1:3 में विभाजित कीजिए। 2

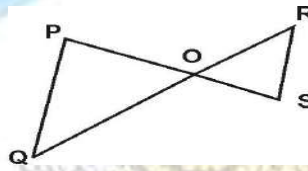
प्र.19 यदि एक सड़क पर यातायात सिग्नल एक चौराहे से क्रमशः निम्न दूरियों पर लगे हैं 3,8,13 तथा अन्तिम सिग्नल 253 मीटर पर लगा है। तो 20 वें सिग्नल की चौराहे से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

खण्ड-स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(2,-2)$, $(-2,1)$ और $(5,2)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं। 4

अथवा

आकृति में PQ और RS समान्तर हैं तो सिद्ध कीजिए $\Delta POQ \sim \Delta SOR$



प्र.21x – अक्ष परवह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(-2,-5)$ और $(2,-3)$ से समान दूरी पर स्थित है।

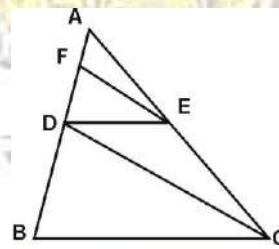
अथवा

सिद्ध कीजिए दो त्रिभुज समरूप होते हैं यदि दो त्रिभुजों में संगत भुजाओं का अनुपात बराबर हो। 4

प्र.22 किसी वृत्त की परिधि व त्रिज्या का अंतर 74 सेमी. है उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

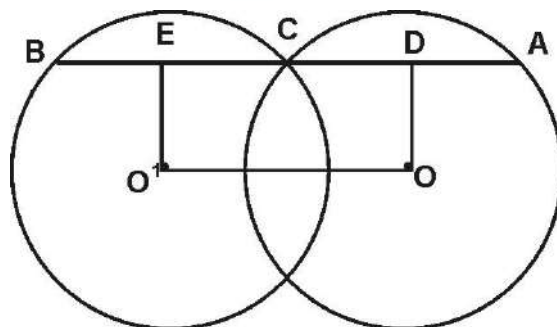
आकृति में $DE \parallel BC$ और $CD \parallel EF$ हो तो सिद्ध कीजिए $AD = AB \times AF$



प्र.23 एक वृताकार घास के मैदान की त्रिज्या 35 मीटर है। इसके चारों ओर 7 मीटर चौड़ा मार्ग बना हुआ है। मार्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

आकृति में O तथा O' दिये गये वृत्तों के केन्द्र हैं। $AB \parallel OO'$ है। सिद्ध कीजिए कि $AB = 2OO'$



खण्ड-द

- प्र.24 4.7 सेमी. त्रिज्या का वृत्त खींचिए जिसके केन्द्र 0 से 6.3 सेमी. दूर स्थित P बिन्दु से दो स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। 5

अथवा

एक ठोस लकड़ी के टुकड़े की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 90 सेमी. 50 सेमी और 20 सेमी है। लकड़ी के टुकड़े का बाहरी पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए— 5

$$x + y = 5, x + 2y = 6$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए—

$$3x + 2y = 11, 2x - 3y = -10$$

खण्ड - य

- प्र.26 किसी समान्तर श्रेणी का 3 रा पद 16 है और 7 वाँ पद 5 वें पद से 12 अधिक है तो समान्तर श्रेणी ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

17 मीटर ऊँचे भवन के शिखर से एक टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 30° है तो टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का माध्य 2 हो तो अज्ञात बारम्बारताएं ज्ञात कीजिए।

x	1	2	3	4	5	6	योग
f	45	25	—	—	2	1	100

- प्र.27 एक समान्तर श्रेणी में 60 पद है यदि उसका प्रथम पद और अंतिम पद क्रमशः 7 तथा 125 है तो उसका 27 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

सिद्ध कीजिए—

$$\cos^4\theta - \sin^4\theta = 1 - 2\sin^2\theta \text{ अथवा}$$

निम्न बारम्बारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए।

वर्ग	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
बारम्बारता	3	7	16	12	9	5	3

- प्र.28 समान्तर श्रेणी 1,5,9,13 77 में अंत से 12 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

$$\sin^6\theta + \cos^6\theta = 1 - 3\sin^3\theta \cos^3\theta$$

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन से माध्य एवं माध्यक ज्ञात कीजिए।

x	3	5	8	11	13
f	2	4	7	6	1

नमूना प्रश्न पत्र – 05

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक:80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

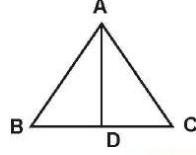
खण्ड – अ

प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(10X1= 10)

- (i) निखिलम विधि से संख्या 12×13 को गुणा करने के लिए आधार अंक होगा— 1
 (अ) 10 (ब) 20
 (स) 50 (द) 100
- (ii) बहुपद $2x^2 + x + k$ का एक शून्यक 3 है तो k का मान होगा— 1
 (अ) 12 (ब) 21
 (स) 24 (द) -21
- (iii) द्विघात समीकरण $4x^2 - 12x - 9 = 0$ के मूलों की प्रकृति है— 1
 (अ) वास्तविक एवं समान (ब) वास्तविक एवं भिन्न
 (स) काल्पनिक एवं समान (द) काल्पनिक एवं भिन्न
- (iv) $\cos^2 45^\circ$ का मान होगा— 1
 (अ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (स) $\frac{1}{2}$ (द) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- (v) एक उर्ध्वाधर छड़ की लम्बाई तथा उसकी छाया की लम्बाई का अनुपात $1:\sqrt{3}$ हो तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा— 1
 (अ) 30° (ब) 45°
 (स) 60° (द) 90°

- (vi) बिन्दु (3,4) की y अक्ष से दूरी होगी— 1
 (अ) 1 (ब) 4
 (स) 2 (द) 3
- (vii) आकृति में AD कोण A का समद्विभाजक है, AB = 6 सेमी. BD= 8 सेमी. DC= 6सेमी. हो तो AC का मान होगा— 1



- (अ) 4 सेमी. (ब) 4.5 सेमी.
 (स) 5 सेमी. (द) 6 सेमी.
- (viii) दीर्घचाप का डिग्री माप होता है। 1
 (अ) 180° से कम (ब) 360
 (स) 180° से अधिक (द) 90°
- (ix) एक बेलन के आधार की त्रिज्या 14 सेमी. तथा ऊँचाई 10 सेमी. है। बेलन का वक्र पृष्ठ होगा— 1
 (अ) 810 सेमी² (ब) 880 सेमी²
 (स) 888 सेमी² (द) 890 सेमी²
- (x) बटन 2,5,3,6,7,8,1 का माध्यक है 1
 (अ) 2 (ब) 3
 (स) 5 (द) 6
- प्र.2 सूत्र संकलन व्यवकलन द्वारा संख्या 43 का वर्ग कीजिए। 1
 प्र.3 सूत्र उर्ध्वतिर्यक से गुणा कीजिए— 362×143 1
 प्र.4 समान्तर श्रेणी 3,7,11,15 का 9 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.5 एक पासे के फेंकने पर सम अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.6 अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गडडी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इस पत्ते के लाल बेगम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.7 यदि $P(A) = 0.40$ है तो "A नहीं" की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.8 वाहनों के प्रदूषण नियंत्रण के लिए कौनसा प्रमाण पत्र जारी किया जाता है। 1
 प्र.9 प्रतिक्रिया दूरी, अवरोध दूरी एवं रूकने की दूरी के मध्य सम्बन्ध को सूत्र के रूप में व्यक्त कीजिए। 1
 प्र.10 मूल बिन्दु के निर्देशांक लिखिए। 1
 प्र.11 दो दिये गये बिन्दुओं से समदूरस्थ बिन्दुओं का बिन्दुपथ क्या होगा? 1
 खण्ड—ब
- प्र.12 उपसूत्र आनुरूपयेण द्वारा 16 का घनफल ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.13 एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 1,1 है। 2
 प्र.14 असमिका $y \leq -3$ का आलेखन विधि से हल समुच्चय दर्शाइये। 2
 प्र.15 $2 \sin 45 \cos 45$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.16 60 मीटर ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण 30° है नाव की पुल से क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.17 10सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 6 सेमी. दूर स्थित जीवा की लम्बाई कितनी होगी। 2
 प्र.18 7.7 सेमी. लम्बाई के एक रेखा खण्ड को 3:4 में विभाजित कीजिए। 2

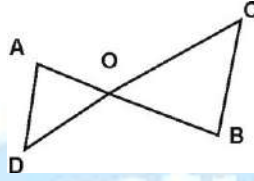
प्र.19 सड़क पर स्थित दो खम्भों की ऊँचाई 20 मीटर तथा 14 मीटर है। दोनों खम्भों के शीर्ष एक तार द्वारा जुड़े हैं। यदि तार क्षैतिज से 30° का कोण बनाता है तो तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 2

खण्ड— स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(1,1)$, $(-2,7)$ और $(3,-3)$ संरेख है। 4

अथवा

आकृति में यदि OA , $OB = OC$, OD है तो दर्शाइये $\angle A = \angle C$ व $\angle B = \angle D$



प्र.21 यदि एक समबाहु त्रिभुज की भुजा $2a$ है तो उसके शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 4

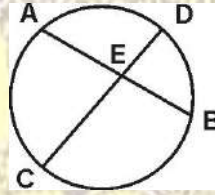
अथवा

सिद्ध कीजिए कि दो त्रिभुजों में संगत भुजाओं का अनुपात बराबर हो तो दोनों त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं।

प्र.22 28 सेमी. भुजा के वर्ग में बने अन्तः वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

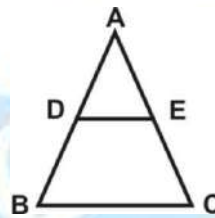
आकृति में दो समान जीवाएँ AB व CD एक दूसरे को E पर प्रतिच्छेद करती हैं। सिद्ध कीजिए कि चाप $DA =$ चाप CB



प्र.23 6 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के अन्तर्गत खींचे जा सकने वाले वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

आकृति में $AD = 4$ सेमी. $DB = 13$ सेमी और $AC = 20.4$ सेमी. हो तो EC का मान ज्ञात कीजिए। यदि $DE \parallel BC$ हो



खण्ड— द

प्र.24 4.5 सेमी. त्रिज्या का एक वृत्त बनाइये जिसके केन्द्र से 8 सेमी. दूर स्थित बिन्दु P से वृत्त की स्पर्श रेखाएँ खींचिए। 5

अथवा

एक बेलन के आधार का क्षेत्रफल 154 वर्गसेमी तथा ऊँचाई 21 सेमी. है। बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

5

$$2x + 3y = 8$$

$$x - 2y = -3$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$2x + y = 3$$

$$x + y = 4$$

खण्ड-य

प्र.26 किसी समान्तर श्रेणी का 6वाँ पद तथा 17 वाँ पद क्रमशः 19 व 41 है तो 22वाँ पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

समुद्र तल से 60 मीटर ऊँचे लाइट हाऊस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30° व 45° है। यदि लाइट हाऊस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे हो, तो जहाजों के मध्य की दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का कल्पित माध्य से माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता	3	8	11	7	1

प्र.27 10 और 250 के बीच में 4 के कितने गुणज है?

6

अथवा

सिद्ध कीजिए-

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

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	6	10	13	7	4

प्र.28 समान्तर श्रेणी 3,8,13 88 में अन्त से 7 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

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

अथवा

निम्न बंटन का माध्य 7.5 हो तो P का मान ज्ञात कीजिए-

x	3	5	7	9	11
f	1	6	3	7	3

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

खण्ड – अ

प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।(10x1=10)

- (i) 13 का वर्ग होगा- 1
 (अ) 189 (ब) 289
 (स) 389 (द) 169
- (ii) बहुपद $x^2 - x - 6$ के शून्यक हैं- 1
 (अ) 1, 6 (ब) 2, -3
 (स) 3, -2 (द) 1, -6
- (iii) बहुपद $f(x) = 2x - 6$ में $x = 3$ रखने पर बहुपद का मान होगा- 1
 (अ) 0 (ब) 2
 (स) 4 (द) 6
- (iv) $\tan \frac{\pi}{4}$ का मान होगा- 1
 (अ) $\sqrt{3}$ (ब) 1
 (स) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (द) 0
- (v) 15 मीटर लम्बी एक सीढ़ी एक ऊर्ध्वाधर दीवार के शिखर तक पहुँचती है। यदि यह सीढ़ी दीवार के साथ 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई है। 1
 (अ) $15\sqrt{3}$ मी. (ब) $15\frac{\sqrt{3}}{2}$ मीटर
 (स) $\frac{15}{2}$ मीटर (द) 15 मीटर
- (vi) बिन्दु (3,4) की y अक्ष से दूरी होगी- 1

- (अ) 1 (ब) 4
(स) 2 (द) 3
- (vii) दो बिन्दुओं से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या है— 1
(अ) शून्य (ब) एक
(स) अनन्त (द) दो
- (viii) सभी वर्ग होते हैं। 1
(अ) समरूप (ब) सर्वांगसम
(स) बराबर (द) असमान
- (ix) एक घन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 486 वर्ग सेमी है। घन की भुजा होगी— 1
(अ) 6 सेमी (ब) 8 सेमी
(स) 9 सेमी (द) 7 सेमी
- (x) बंटन 2,3,4,7,5,1 का माध्यक है— 1
(अ) 4 (ब) 7
(स) 11 (द) 3.5
- प्र.2 सूत्र निखिलम का प्रयोग कर 104 का वर्ग ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.3 15 का घनफल आधार विधि द्वारा ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.4 समान्तर श्रेणी 6,9,12,15 का प्रथम पद तथा सार्वअन्तर लिखिए। 1
- प्र.5 किसी घटना के घटित होने की प्रायिकता 0.95 है, तो इसके घटित नहीं होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
- प्र.6 एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है। दोनों बार चित आने की प्रायिकता लिखिए। 1
- प्र.7 वाहनों के लिए आवश्यक PUC का पूरा नाम लिखिए। 1
- प्र.8 यातायात प्रबंधन में CCTV का कोई एक उपयोग लिखिए। 1
- प्र.9 दो बिन्दुओं $P(x_1, y_1)$ तथा $Q(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी ज्ञात करने का सूत्र लिखिए। 1
- प्र.10 समतल पर लुडकने वाले वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ लिखिए। 1
- प्र.11 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। इसके पान का इक्का होने की प्रायिकता लिखिए। 1
- खण्ड—ब
- प्र.12 निखिलम विधि द्वारा भाग दीजिए $1245 \div 97$ 2
- प्र.13 गुणनखण्ड विधि द्वारा समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ को हल कीजिए। 2
- प्र.14 k के किस मान के लिए समीकरण युग्म $x + y - 4 = 0$ तथा $2x + ky - 3 = 0$ का कोई हल नहीं होगा। 2
- प्र.15 $\tan^2 60^\circ + 3\cos^2 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
- प्र.16 10 मीटर ऊँची मीनार के शिखर से पृथ्वी पर एक बिन्दु का अवनमन कोण 30° है। बिन्दु की मीनार के आधार से दूरी ज्ञात कीजिए। 2
- प्र.17 किसी वृत्त का AD एक व्यास है और AB एक जीवा है। यदि $AD = 34$ सेमी, $AB = 30$ सेमी है, तो वृत्त के केन्द्र से AB की दूरी ज्ञात कीजिए। 2
- प्र.18 एक 3.2 सेमी त्रिज्या का वृत्त खींचिए। उस पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार खींचिए कि वो परस्पर 70° का कोण बनाती हों। 2
- प्र.19 यदि एक खम्भे के आधार से 20 मीटर दूर स्थित प्लेटफार्म के बिन्दु से खम्भे की चोटी पर लगे हुए कैमरे का उन्नयन कोण 60° है तो खम्भे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2

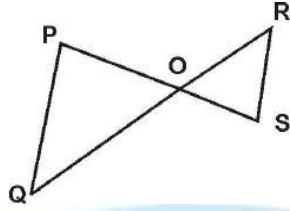
खण्ड-स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (1,1) (-2,7) और (3, -3) संरेख है।

4

अथवा

आकृति में PQ और RS समान्तर हैं, तो सिद्ध कीजिए- $\Delta POQ \sim \Delta SOR$



प्र.21 यदि बिन्दुओं (3,k) और (k,5) से बिन्दु (0,2) की दूरियाँ बराबर हो तो k का मान ज्ञात कीजिए

4

अथवा

सिद्ध कीजिए किसी त्रिभुज की तीनों भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को क्रमशः मिलाने पर बनने वाले चारों त्रिभुज अपने मूल त्रिभुज के समरूप होते हैं।

प्र.22 एक वृत्ताकार घास के मैदान की त्रिज्या 35 मीटर है इसके चारों ओर 7 मीटर चौड़ा मार्ग बना हुआ है। मार्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

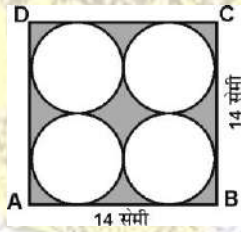
4

अथवा

सिद्ध कीजिए कि वृत्त की समान जीवाएँ केन्द्र से समान दूरी पर स्थित होती हैं।

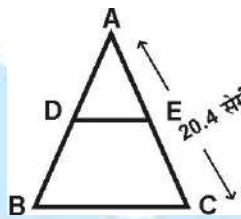
प्र.23 दी गई आकृति में ABCD एक 14 सेमी भुजा का वर्ग है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4



अथवा

दी गई आकृति में ΔABC में $DE \parallel BC$ है तथा $\frac{AD}{DB} = \frac{4}{13}$ और $AC = 20.4$ सेमी हो, तो EC का मान ज्ञात कीजिए।



खण्ड - द

प्र.24 PQ रेखा 6 सेमी की खींची। Q बिन्दु से 3.5 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। बिन्दु P से इस वृत्त पर स्पर्श रेखाएं खींचिए। स्पर्श रेखाओं की लम्बाई नापकर तथा गणना करके ज्ञात कीजिए।

5

अथवा

एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 वर्ग सेमी है, तो गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए—
 $x + y = 3$: $3x - 2y = 4$

5

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए—
 $2x - 5y + 4 = 0$: $2x + y - 8 = 0$

खण्ड—य

प्र.26 क्या संख्याओं के अनुक्रम 5,11,17,23 में कोई पद 299 है?

6

अथवा

एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 मीटर अधिक लम्बी हो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश कोण 60° से घट कर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए

x	0.1	0.3	0.5	0.7	0.89
f	7	8	10	15	10

प्र.27 किसी समान्तर श्रेणी का तीसरा पद 16 है और 7 वां पद 5 वें पद से 12 अधिक है, तो समान्तर श्रेणी ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए— $\sqrt{\sec^2 \theta} + \operatorname{Cosec}^2 \theta = \tan \theta + \cot \theta$

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का माध्यक ज्ञात कीजिए—

वर्ग	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
f	42	30	50	22	8	5

प्र.28 समान्तर श्रेणी 1,4,7,10, 88 में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए तथा अन्त से 12 वां पद भी ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए— $\frac{\cos A}{1 - \tan A} + \frac{\sin A}{1 - \cot A} = \sin A + \cos A$

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का माध्य 1.46 हो, तो अज्ञात बारम्बारताएं ज्ञात कीजिए—

x	0	1	2	3	4	5	योग
f	46	.....	.....	25	10	5	200

समाप्त

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

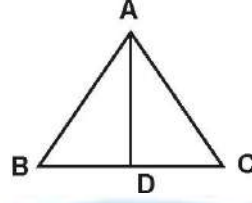
खण्ड – अ

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। (10X1= 10)

- (i) 15 का वर्ग होगा- 1
 (अ) 225 (ब) 125
 (स) 25 (द) 325
- (ii) बहुपद $f(x) = 2x^2 - 5$ में $x = 3$ रखने पर बहुपद का मान होगा। 1
 (अ) 8 (ब) 5
 (स) 13 (द) 9
- (iii) यदि बहुपद $2x^2 + x + k$ का एक शून्यांक 3 है तो k का मान होगा- 1
 (अ) 12 (ब) 21
 (स) 24 (द) -21
- (iv) $\sec 30^\circ$ का मान होगा- 1
 (अ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ब) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 (स) $\sqrt{3}$ (द) $\frac{1}{2}$
- (v) एक उर्ध्वाधर खम्भे की परछाई खम्भे की उँचाई की $\sqrt{3}$ गुनी है सूर्य का उन्नयन कोण होगा। 1
 (अ) 45° (ब) 90°
 (स) 30° (द) 60°
- (vi) बिन्दु $(5, -2)$ की x अक्ष से दूरी होगी- 1

- (अ) 5 (ब) -2
(स) +2 (द) -5

(vii) आकृति में AD कोण A का समद्विभाजक है AB=6 सेमी, BD= 8 सेमी DC= 6 सेमी हो तो AC का मान होगा। 1



- (अ) 4 सेमी (ब) 5 सेमी
(स) 4.5 सेमी (द) 5.5 सेमी

(viii) लघुचाप का डिग्री माप होता है। 1

- (अ) 180 से कम (ब) 180 से अधिक
(स) 360° (द) 90°

(ix) गोले का व्यास 8 सेमी है, गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा। 1

- (अ) 27π (ब) 8π
(स) 16π (द) 64π

(x) निम्न चर मानों का माध्यक ज्ञात कीजिये 1

37,31,42,43,46,25,39,45,32

- (अ) 25 (ब) 39
(स) 42 (द) 46

- प्र.2 सूत्र 'निखिलम' का प्रयोग कर 108 का वर्ग ज्ञात कीजिए। 1
प्र.3 निखिलम द्वारा 18 का घनफल ज्ञात कीजिए। 1
प्र.4 समान्तर श्रेणी 2,6,10,14 का 11 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 1
प्र.5 अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्ता की गड्डी से एक पत्ता निकाला जाता है इस पत्ते का बादशाह होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
प्र.6 एक पासे के फेंकने पर सम अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1
प्र.7 वाहन के चालान काटे जाने के सम्भावित कारणों को लिखें। 1
प्र.8 सभी वाहनों को पी.यू.सी. क्यों दिया जाता है? 1
प्र.9 बिन्दुओं (4,7) और (8,9) के मध्य दूरी ज्ञात कीजिए। 1
प्र.10 त्रिभुज की माध्यिका किसे कहते हैं? 1
प्र.11 यदि $P(A) = 0.65$ हो तो \overline{A} नहीं की प्रायिकता क्या होगी? 1

खण्ड-ब

- प्र.12 द्वन्द्व योग विधि से 5625 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 2
प्र.13 यदि द्विघात समीकरण $x^2 - kx + 9 = 0$ के मूल समान हो तो k का मान ज्ञात कीजिए। 2
प्र.14 असमिका $x \leq 3$ का आलेखिय विधि से समुच्चय हल दर्शाइए। 2
प्र.15 $\tan^2 60 + 3\cos^2 30$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
प्र.16 एक स्तम्भ के ऊपरी सिरे का उन्नयन कोण आधार तल के एक बिन्दु पर 60° है यदि वह बिन्दु आधार स्तम्भ से $20\sqrt{3}$ मीटर की दूरी पर है तो स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2
प्र.17 एक वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है तथा जीवा की केन्द्र से दूरी 4 सेमी है, जीवा की लम्बाई ज्ञात करो 2

प्र.18 एक 12 सेमी रेखाखण्ड खीचकर 4:5 में आन्तरिक विभाजन कीजिए।

2

प्र.19 एक कार 3 मिनट में पहला, 6 मिनट में दूसरा, 9 मिनट में तीसरा यातायात सिग्नल पार करती है। तो वह 13 वॉ सिग्नल कितने समय में पार करेगी।

2

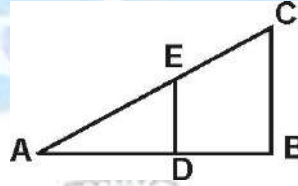
खण्ड—स

प्र.20 सिद्ध कीजिये किजिये कि बिन्दु $(-2, -1)$, $(-1, 1)$, $(5, -2)$ और $(4, -4)$ एक आपात के शीर्ष है।

4

अथवा

दी गई आकृति में $DE \parallel BC$ है यदि $AD = x$, $DB = x - 2$, $AE = x + 2$ और $EC = x - 1$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।



प्र.21 यदि P और Q के निर्देशांक क्रमशः $(a \cos \theta, b \sin \theta)$ $(-a \sin \theta, b \cos \theta)$ हो तो सिद्ध कीजिये कि $OP^2 + OQ^2 = a^2 + b^2$ जहाँ O मूल बिन्दु है।

4

अथवा

सिद्ध कीजिये यदि दो त्रिभुजों में संगत भुजाओं का अनुपात बराबर हो तो दोनों त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं।

प्र.22 सिद्ध कीजिये कि एक जीवा के मध्य बिन्दु को केन्द्र से मिलाने वाली रेखा जीवा पर लम्ब होती है।

4

अथवा

सिद्ध कीजिये वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लम्बाई परस्पर समान होती है।

प्र.23 एक साईकिल का पहिया 11 किमी. चलने में 5000 चक्कर लगाता है तो पहिए का व्यास ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

ΔABC में यदि D, BC पर कोई बिन्दु इस प्रकार है कि $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$ हो एवं $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 50^\circ$ हो तो $\angle BAD$ ज्ञात कीजिए।

खण्ड – द

प्र.24 एक बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात कीजिए जबकि बिन्दु की वृत्त के केन्द्र से दूरी 13 सेमी है और वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है।

5

अथवा

एक बेलन की ऊँचाई 11 सेमी तथा उसका वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल 968 सेमी^2 है। बेलन की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण को आलेखीय विधि से हल कीजिए।

5

$$3x + 4y = 5, x - 2y = 5$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण को हल कीजिए—

$$3x + 2y - 11 = 0, 2x - 3y + 10 = 0$$

खण्ड—य

प्र.26 तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं।

6

अथवा

मीनार के आधार से एक सरल रेखा में 4 मीटर तथा 9 मीटर की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 मीटर है।

अथवा

बारंबारता बंटन 12 विद्यार्थियों के भारों को प्रदर्शित करता है।

भार (kgमें)	67	70	72	73	75
विद्यार्थियों की संख्या	4	3	2	2	1

माध्य भार ज्ञात कीजिए।

प्र.27 चार संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं यदि संख्याओं का योग 50 तथा सबसे बड़ी संख्या सबसे छोटी संख्या की चार गुनी हो तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

यदि $\sin\theta + \cos\theta = P$ और $\sec\theta + \operatorname{cosec}\theta = q$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $q(p^2 - 1) = 2p$

अथवा

निम्न बारंबारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए—

वर्ग	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
f	42	30	50	22	8	5

प्र.28 यदि एक समान्तर श्रेणी के तीन क्रमागत पद $\frac{4}{5}, a, 2$ हैं तो a का मान ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

निम्न में x का मान ज्ञात कीजिए $\sin 2x = \sin 60 \cos 30 - \cos 60 \sin 30$

अथवा

निम्न बारंबारता बंटन का पद विचलन विधि से माध्य ज्ञात कीजिए—

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	7	10	15	8	10

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

खण्ड-अ

- प्र. 1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।
प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। (10x1= 10)

- (i) निखिलम विधि से संख्या 44×45 को गुणा करने के लिए उपाधार अंक होगा- 1
(अ) 4 (ब) 5
(स) 10 (द) 100
- (ii) द्विघात समीकरण में चर की अधिकतम घात 2 होती है उसके कितने अधिकतम मूल संभव है 1
(अ) 1 (ब) 2
(स) 3 (द) अनन्त
- (iii) निम्न में से किसे द्विघात समीकरण $ax^2 - bx + c = 0$ का विविक्तकर कहते हैं 1
(अ) $b^2 + 4ac$ (ब) $\frac{b^2}{4ac}$
(स) $b^2 \times 4ac$ (द) $b^2 - 4ac$
- (iv) $2 \sin^2 60$ का मान होगा- 1
(अ) $\frac{3}{2}$ (ब) $\frac{2}{3}$
(स) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (द) $\frac{3}{4}$
- (v) किसी मीनार की छाया उसकी ऊँचाई के बराबर हो तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा- 1
(अ) 30° (ब) 45°
(स) 60° (द) 90°
- (vi) बिन्दु (2,5) की x अक्ष से दूरी होगी- 1

- (अ) 2 (ब) 5
(स) 7 (द) 3

(vii) $\Delta ABC \sim \Delta DEF$, है यदि $A = 40^\circ$ $E = 80^\circ$ है तो C का मान होगा— 1

- (अ) 70° (ब) 60°
(स) 50° (द) 40°

(viii) यदि वृत्त का व्यास दो जीवाओं में से प्रत्येक को समद्विभाजित करे तो जीवाएँ होगी— 1

- (अ) समान्तर (ब) लम्बवत
(स) प्रतिच्छेदी (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(ix) एक धन की भुजा 6 सेमी है तो धन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा— 1

- (अ) 216 सेमी² (ब) 512 सेमी²
(स) 64 सेमी² (द) 36 सेमी²

(x) चार छात्रों के सांख्यिकी में प्राप्तांक 53,75,42 व 70 है, उनके प्राप्तांको का समान्तर माध्य होगा—1

- (अ) 42 (ब) 64
(स) 60 (द) 56

प्र.2 द्वन्द्वयोग द्वारा संख्या 53 का वर्ग कीजिए। 1

प्र.3 सूत्र परावर्त्य योजयेत् विधि से भाग दीजिए $1154 \div 103$ 1

प्र.4 किसी समान्तर श्रेढी का पहला पद 7 तथा सर्वाअन्तर -3 हो तो 9 वाँ पद ज्ञात कीजिए। 1

प्र.5 एक पासे को उछालने पर 3 से छोटा अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1

प्र.6 एक थैले में 4 लाल व 6 काली गेंदे है इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि गेंद काली हो। 1

प्र.7 अच्छी तरह से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह पत्ता एक इक्का हो? 1

प्र.8 यदि नील पहली, दूसरी, तीसरी सिग्नल लाइट को क्रमशः 3,8,13 सेकण्ड में पार करता है तो 63 सेकण्ड में कौनसी सिग्नल लाइट पार करेगा? 1

प्र.9 एक ड्राइवर को गाडी चलाते समय कौनसी सावधानी रखनी चाहिए। कोई दो लिखिए। 1

प्र.10 बिन्दुओं (6,8) और (2,4) को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक होंगे। 1

प्र.11 घड़ी के पेन्डुलम के सिरे का बिन्दुपथ लिखिए। 1

खण्ड— ब

प्र.12 वैदिक विधि द्वारा संख्या 59049 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 2

प्र.13 एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $-2,3$ है। 2

प्र.14 असमिका $x \geq 3$ का आलेखिय विधि से हल ज्ञात कीजिए। 2

प्र.15 $2\tan^2 45 + \tan 45$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

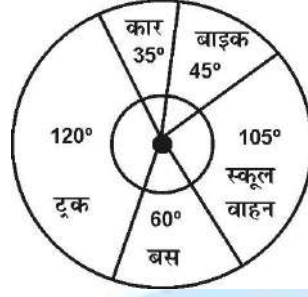
प्र.16 50 मीटर ऊँचे एक प्रकाश स्तम्भ के शिखर से किसी नाव का अवनमन कोण 60° है तो नाव की प्रकाशस्तम्भ से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

प्र.17 यदि वृत्त की त्रिज्या 13सेमी है और उसकी एक जीवा की लम्बाई 10सेमी हो तो इस जीवा की वृत्त के केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

प्र.18 8.6 सेमी लम्बाई के एक रेखाखण्ड को 1:3 में विभाजित कीजिए। 2

प्र.19 निम्न वृत्त चित्र एक अभ्यर्थी द्वारा प्रदूषण जाँच अभियान के द्वारा विभिन्न वाहनों के विभाजन को दर्शाता है। इस वृत्त चित्र का अवलोकन कर दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

2



यदि कुल प्रदूषण 600 इकाई है तो

(अ) कारों द्वारा किये गये प्रदूषण की मात्रा बताइये।

(ब) स्कूल वाहनों की अपेक्षा ट्रकों के द्वारा प्रदूषण कितना अधिक है।

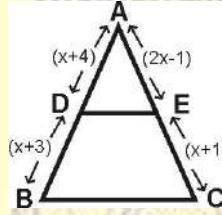
खण्ड – स

प्र.20 y अक्ष पर स्थित वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(-5, -2)$ और $(3, 2)$ से समान दूरी पर स्थित है।

4

अथवा

आकृति में यदि $DE \parallel BC$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए—



प्र.21 किसी वर्ग के सम्मुख शीर्ष $(5, -4)$ और $(-3, 2)$ है इसके विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समान्तर खींची गई एक रेखा त्रिभुज की शेष दो भुजाओं को प्रतिच्छेद करे तो यह दोनों भुजाओं को समान अनुपात में विभाजित करती है।

प्र.22 एक वृत्ताकार पार्क की त्रिज्या 4.2 मीटर है पार्क के चारों ओर 1.4 मीटर चौड़ा फुटपाथ बना हुआ है। फुटपाथ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

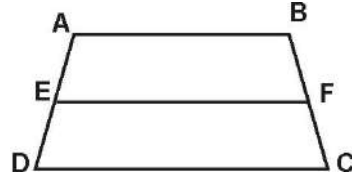
एक चतुर्भुज ABCD के शीर्ष वृत्त पर इस प्रकार स्थित है कि $AB = CD$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $AC = BD$

प्र.23 एक साईकिल का पहिया 11 किलोमीटर चलने में 5000 चक्कर लगाता है तो पहिये का व्यास ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

आकृति में यदि $EF \parallel DC \parallel AB$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$



खण्ड-द

प्र.24 3.9 सेमी. त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए जिसके केन्द्र 0 से 8 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए। 5

अथवा

एक घनाभ की लम्बाई 12मीटर, चौड़ाई 9 मीटर और ऊँचाई 8 मीटर है तो घनाभ के विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए— 5

$$2x - y = 3, 3x + y = 7$$

अथवा

निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए—

$$2x + 3y = 8, x - 2y = -3$$

खण्ड-य

प्र.26 तीन संख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं यदि उनका योग -3 तथा गुणनफल 8 हो तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

एक पेडस्टल के शिखर पर एक 1.6मीटर ऊँची मूर्ति लगी है। भूमि के एक बिन्दु से मूर्ति के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और उसी बिन्दु से पेडस्टल के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। पेडस्टल की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का माध्य, कल्पित माध्य की सहायता से ज्ञात कीजिए—

भार (किग्रा में)	60	61	62	63	64	65
मजदूरों की संख्या	5	8	14	16	10	7

प्र.27 दो अंको वाली कितनी संख्याएँ 9 से माध्य है? 6

अथवा

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

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36
बारम्बारता	5	11	19	21	10	4

प्र.28 समान्तर श्रेणी $20, 19\frac{1}{4}, 18\frac{1}{2}, 17\frac{3}{4}, \dots$ का कौनसा पद, प्रथम ऋणात्मक पद है? 6

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का पद विचलन विधि से माध्य ज्ञात कीजिए—

वर्ग अंतराल	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
बारम्बारता	7	10	15	8	10

अथवा

सिद्ध कीजिए कि $(\sec\theta - \tan\theta)^2 = \frac{1 - \sin\theta}{1 + \sin\theta}$

समाप्त



नमूना प्रश्न पत्र – 09

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक:80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (1 to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

खण्ड – अ

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(10X1= 10)

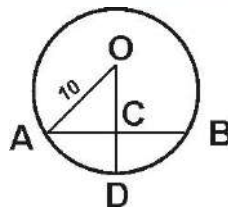
- (i) 196 का वर्गमूल होगा— 1
 (अ) 16 (ब) 14
 (स) 15 (द) 13
- (ii) बहुपद $f(x) = 3x - 5$ में $x = 2$ रखने पर बहुपद का मान होगा— 1
 (अ) 1 (ब) शून्य
 (स) 11 (द) -3
- (iii) द्विघात बहुपद $x^2 - 9x - 7$ के शून्यकों का योग होगा— 1
 (अ) 9 (ब) 7
 (स) -7 (द) -9
- (iv) $\cot \frac{\pi}{4}$ का मान होगा— 1
 (अ) $\sqrt{3}$ (ब) 2
 (स) 1 (द) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (v) $1 + \tan^2 \theta = x$ का मान होगा— 1
 (अ) $\sin^2 \theta$ (ब) $\sec^2 \theta$
 (स) $\cos^2 \theta$ (द) $\cot^2 \theta$
- (vi) बिन्दु (2, -3) की y अक्ष से दूरी होगी: 1
 (अ) 2 (ब) 3
 (स) 5 (द) 1

- (vii) आकृति DE || BC हो AB : BD, 1:2 है, यदि AE= 5सेमी, तो EC का मान होगा— 1
 (अ) 5 (ब) 1
 (स) 3 (द) 10
- (viii) वृत्त के किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा होगी— 1
 (अ) 3 (ब) 2
 (स) 1 (द) 4
- (ix) घन की एक भुजा 6 सेमी है, आयतन होगा— 1
 (अ) 36 (ब) 6
 (स) 216 (द) इनमें से कोई नहीं
- (x) बंटन 2,4,6,8, का माध्य है— 1
 (अ) 4 (ब) 5
 (स) 6 (द) 8

- प्र.2 इष्ट संख्या विधि का प्रयोग कर 12 का वर्गज्ञात कीजिए। 1
 प्र.3 उपसूत्र द्वारा 31 का घनफल ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.4 समान्तर श्रेणी 2,5,8, का आठवाँ पद ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.5 एक पासे की एक फेंक में अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता क्या होगी? 1
 प्र.6 एक थैले में पाँच लाल गेंद हैं, थैले से लाल गेंद निकलने की प्रायिकता क्या होगी? 1
 प्र.7 वाहनों के लिए आवश्यक पी.यू.सी का पूरा नाम लिखो। 1
 प्र.8 "रुकने की दूरी" का समीकरण लिखो। 1
 प्र.9 बिन्दु (3,4) की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 1
 प्र.10 एक स्थिर बिन्दु से समान दूरी पर स्थित बिन्दुओं का बिन्दुपथ क्या होगा? 1
 प्र.11 दो पासों को फेंकने पर अंको का योग 1 आने की प्रायिकता होगी। 1

खण्ड—ब

- प्र.12 द्वन्द्व योग विधि से 1681 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.13 एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग -5 व गुणनफल 7 है। 2
 प्र.14 असमिका $x \leq 3$ का आलेखीय विधि से हल समुच्चय दर्शाइये। 2
 प्र.15 $2\sin\frac{\pi}{6}\cos\frac{\pi}{3}$ का मान ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.16 एक स्तम्भ के ऊपरी सिरे का उन्नयण कोण आधारतल पर एक बिन्दु पर 60° है। यदि यह बिन्दु स्तम्भ के आधार बिन्दु से $10\sqrt{3}$ मीटर की दूरी पर हो तो स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2
 प्र.17 दी गयी आकृति में यदि $OA= 10$ सेमी, $AB=16$ सेमी तथा OD जीवा AB पर लम्ब है तो CD का मान ज्ञात कीजिए। 2



- प्र.18 एक 6 सेमी लम्बाई का रेखाखण्ड खींच कर उसका 2:3 में आन्तरिक विभाजन कीजिए। 2
 प्र.19 एक सीधे व 8 मीटर ऊँचे पोल के शीर्ष पर एक CCTV कैमरा लगाना है ताकि पोल के शीर्ष से 10

मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे का यातायात देखा जा सके। इस स्थिति में पोल के पाद (Feet) से वह दूरी, जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है, ज्ञात कीजिए।

2

खण्ड-स

प्र.20 सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(2, -2)$, $(-2, 1)$ और $(5, 2)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।

4

अथवा

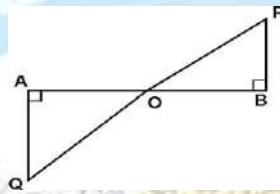
सिद्ध कीजिए कि दो समान कोणिक त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं।

प्र.21 y अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(-2, -5)$ और $(2, -3)$ से समान दूरी पर स्थित है।

4

अथवा

आकृति में QA तथा PB , AB पर लम्ब है यदि $AB = 16$ $OQ = 5\sqrt{3}$ सेमी और $OP = 3\sqrt{13}$ सेमी है तो AO एवं BO के मान ज्ञात कीजिए।

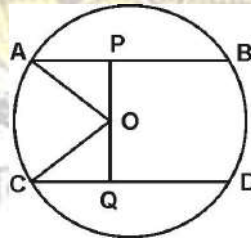


प्र.22 एक वृत्त की परिधि एक वर्ग के परिमाप के बराबर है। यदि वर्ग का क्षेत्रफल 484 वर्गमीटर हो तो वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

दी गई आकृति में वृत्त का केन्द्र O तथा त्रिज्या 5 सेमी है। यदि $OP \perp AB$, $OQ \perp CD$, $AB \parallel CD$ $AB = 8$ सेमी और $CD = 6$ सेमी हो तो PQ ज्ञात कीजिए।

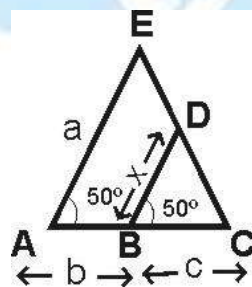


प्र.23 14 सेमी भुजा के वर्ग में बने अन्तः वृत्त का क्षेत्रफल व परिधि का अन्तर ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

आकृति में x का मान a, b एवं c के पदों में ज्ञात कीजिए।



खण्ड-द

प्र.24 3 सेमी त्रिज्या लेकर एक वृत्त बनाइए जिसके केन्द्र से 5 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से वृत्त की दो स्पर्श

रेखाएं खींचिए ओर उनकी लम्बाई की गणना द्वारा जांच कीजिए।

5

अथवा

एक बेलन का आयतन और वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्रमशः 1650 घन सेमी और 660 वर्ग सेमी है। बेलन की त्रिज्या और ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

5

$$2x + 3y = 8, x - 2y = -3$$

अथवा

निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$x + 3y = 6, 2x - 3y = 12$$

प्र.26 एक समान्तर श्रेणी में 60 पद है। यदि उसका प्रथम पद तथा अंतिम पद क्रमशः 7 तथा 125 है तो उसका 32 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

एक मीनार के आधार से a और b दूरी पर एक ही रेखा पर स्थित दो बिन्दु क्रमशः c और d से देखने पर मीनार के शिखर का उन्नयन कोण एक दूसरे के पूरक है। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई \sqrt{ab} है।

अथवा

निम्न बारम्बारता बटन का माध्य 1.46 हो, तो अज्ञात बारम्बारताएं ज्ञात कीजिए—

x	0	1	2	3	4	5	योग
f	46	.....	.....	25	10	5	200

प्र.27 किसी समान्तर श्रेणी का तीसरा पद 16 है और 7वाँ पद 5 वे पद से 12 अधिक है तो समान्तर श्रेणी ज्ञात करो।

6

अथवा

$$\text{सिद्ध कीजिए } \frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \tan\theta + \cot\theta$$

अथवा

निम्न बारम्बारता बटन से माध्यक ज्ञात कीजिए—

वर्ग	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
F	42	30	50	22	8	5

प्र.28 समान्तर श्रेणी 3,8,13, 253 के अन्तिम पद से 20 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

6

अथवा

सिद्ध कीजिए—

$$\frac{\cos 30^\circ + \sin 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ + \sin 30^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

अथवा

निम्न बारम्बारता बटन का माध्य ज्ञात कीजिए—

वर्ग	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75
f	6	10	8	12	4

समाप्त

नमूना प्रश्न पत्र – 10

समय– 3:15 घण्टे

पूर्णांक:80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देशः-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
6. प्रश्नों का अंकभार निम्नानुसार है-

खण्ड	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक भार	अंक प्रत्येक प्रश्न
खण्ड – अ	1 (i to x), 2 to 11	20	1
खण्ड – ब	12 to 19 = 8	16	2
खण्ड – स	20 to 23 = 4	16	4
खण्ड – द	24 to 25 = 2	10	5
खण्ड – य	26 to 28 = 3	18	6

7. प्रश्न संख्या 20 से 28 में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।

खण्ड – अ

- प्र.1 निम्नांकित प्रश्नों में से दिये गये सही विकल्प का चयन कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

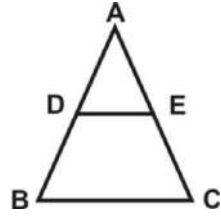
(10x1=10)

- (i) $\sqrt{5}$ का वर्ग होगा— 1
 (अ) 25 (ब) 5
 (स) 125 (द) 1
- (ii) बहुपद $f(x) = 3x+4$ में $x=1$ रखने पर बहुपद का मान होगा— 1
 (अ) 7 (ब) 4
 (स) 3 (द) 10
- (iv) $\tan\frac{\pi}{4}$ का मान होगा— 1
 (अ) $\sqrt{3}$ (ब) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 (स) 1 (द) 0
- (iv) द्विघात बहुपद $x^2+5x + 8$ के शून्यकों का योग होगा— 1
 (अ) 5 (ब) -8
 (स) -5 (द) 8
- (v) एक उर्ध्वाधर खम्बे की ऊँचाई, परछाई के बराबर है, तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा— 1
 (अ) 45° (ब) 30°
 (स) 60° (द) 50°
- (vi) बिन्दु $(-3, -5)$ की y अक्ष से दूरी होगी— 1
 (अ) 3 (ब) 4

(स) 5

(द) 2

(vii) एक आकृति में $DE \parallel BC$ हो, $AD=3$, $BD=6$ सेमी तथा $AE=4$ सेमी हो तो EC का मान होगा—1



(अ) 8.0 सेमी

(ब) 7.5 सेमी

(स) 4.0 सेमी

(द) 6.0 सेमी

(viii) तीन संरेखीय बिन्दुओं से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या है—

(अ) शून्य

(ब) एक

(स) दो

(द) अनन्त

(ix) एक बेलन की त्रिज्या व ऊँचाई बराबर है यदि बेलन की त्रिज्या x सेमी है तो आयतन होगा— 1

(अ) $x\pi$ सेमी

(ब) $x^2\pi$ सेमी

(स) $x^3\pi$ सेमी

(द) $\frac{1}{x\pi}$ सेमी

(x) बंटन 1,2,3,4,5 का माध्य है—

(अ) 2

(ब) 3

(स) 4

(द) 5

प्र.2 एकाधिकेन पूर्वेण का प्रयोग कर 65 का वर्ग ज्ञात कीजिए।

प्र.3 15 का घनफल सूत्र "निखिलम" से ज्ञात कीजिए।

प्र.4 एक समान्तर श्रेणी $\frac{-3}{2}, -1, \frac{-1}{2}$ के अगले दो पद ज्ञात कीजिए।

प्र.5 प्रायिकता का अधिकतम व न्यूनतम मान लिखिए।

प्र.6 एक पासे को उछालने पर 3 से बड़ी संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

प्र.7 "रोक दृष्टि दूरी" का समीकरण लिखिए।

प्र.8 वाहनों के लिए आवश्यक पी.यू.सी. का पूरा नाम लिखिए।

प्र.9 मूल बिन्दु से बिन्दु (3,4) के बीच की दूरी होगी।

प्र.10 दो समान्तर रेखाओं से समान दूरी पर स्थित बिन्दु का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए।

प्र.11 एक पासे को फेंकने पर "अभाज्य संख्या" आने की प्रायिकता होगी।

खण्ड— ब

प्र.12 "द्वन्द्व" योग विधि से 5625 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।

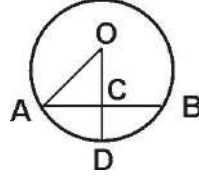
प्र.13 एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके दो शून्यक (3, -5) हैं।

प्र.14 असमिका $x \leq 2$ का आलेखीय विधि से हल समुच्चय दर्शाइये।

प्र.15 $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्र.16 50 मीटर ऊँचे पुल से किसी नाव का अवनमन कोण 30° है। नाव की पुल से क्षैतिज दूरी ज्ञात कीजिए।

प्र.17 दी गई आकृति में $OA=10$ सेमी, $AB=16$ सेमी तथा OD जीवा AB पर लम्ब है तो CD का मान ज्ञात कीजिए। 2



प्र.18 एक 7 सेमी लम्बाई का एक रेखाखण्ड खींच कर उसका 2:3 में आन्तरिक विभाजन कीजिए। 2

प्र.19 एक सीधे व 08 मीटर ऊँचे पोल के शीर्ष पर CCTV कैमरा लगाना है ताकि पोल के शीर्ष से 10 मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे का यातायात देखा जा सके। इस स्थिति में पोल के पाद से वह दूरी जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है, ज्ञात कीजिए। 2

खण्ड— स

प्र.20 सिद्ध कीजिए की बिन्दु $(2,-2)$, $(-2,1)$ और $(5,2)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं। 4

अथवा

सिद्ध कीजिए की बिन्दु $(1,1)$, $(-2,7)$ और $(3,-3)$ संरेख है।

प्र.21 यदि दो त्रिभुजों के संगत भुजाओं का अनुपात बराबर हो तो, सिद्ध कीजिए कि दोनों त्रिभुज परस्पर समरूप होंगे। 4

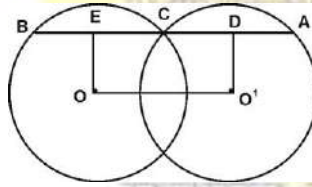
अथवा

सिद्ध कीजिए की दो समान कोणिक त्रिभुज परस्पर समरूप होते हैं।

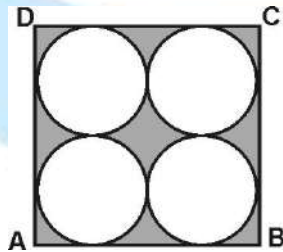
प्र.22 एक अर्धवृत्ताकार प्लाट का व्यास 42 सेमी है। इसका क्षेत्रफल व परिमाप ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

आकृति में O और O' वृत्तों के केन्द्र है। $AB \parallel OO'$ है। तो सिद्ध कीजिए कि $AB=2OO'$

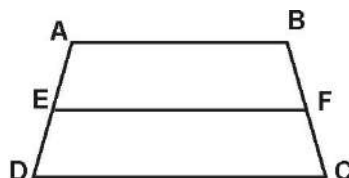


प्र.23 छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहाँ ABCD भुजा 14 सेमी का एक वर्ग है। 4



अथवा

यदि $EF \parallel DC \parallel AB$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$



प्र.24 3 सेमी त्रिज्या लेकर एक वृत्त बनाइए, जिसके केन्द्र से 5 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से वृत्त की दो स्पर्श रेखाएं खींचिए उनकी लम्बाई की गणना द्वारा जाँच कीजिए। 5

अथवा

यदि एक बेलन का आयतन 448π घन सेमी और ऊँचाई 7 सेमी है तो बेलन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्र.25 निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए। 5

$$2x + y - 6 = 0$$

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

अथवा

निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$3x + 2y - 11 = 0$$

$$2x - 3y + 10 = 0$$

खण्ड-द

प्र.26 3,8,13, 253 के अन्तिम पद से 20 वॉ पद ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4 मीटर तथा 9 मीटर की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण, पूरक कोण है, सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 मीटर है।

अथवा

निम्न बारम्बारता बटन का माध्य 1.46 हो, तो अज्ञात बारम्बारताएं ज्ञात कीजिए।

x	0	1	2	3	4	5	योग
f	46	.....	.....	25	10	5	200

प्र.27 चार सख्याएँ समान्तर श्रेणी में हैं। यदि सँख्याओ का योगफल 50 तथा सबसे बड़ी संख्या सबसे छोटी संख्या की चार गुनी है तो सख्याएँ ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

सिद्ध कीजिए— $\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} = \sec\theta - \tan\theta$

अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए —

0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
4	28	42	20	6

प्र.28 एक समान्तर श्रेणी 7,13,19..... 205 में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए। 6

अथवा

सिद्ध कीजिए— $\frac{\cos 30^\circ + \sin 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ + \sin 30^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ अथवा

निम्न बारम्बारता बंटन का पद विचलनविधि से माध्य ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	7	10	15	8	10