

गणित

समय  $3\frac{1}{4}$  घण्टे

कक्षा 10

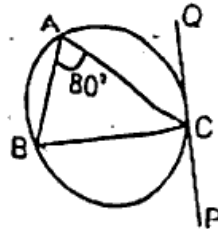
पूर्णांक 70

नोट-

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
- (2) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में लिखें।
- (3) जिन प्रश्नों में आंतरिक खण्ड है उन सभी के उत्तर एक साथ लिखें।

खण्ड-अ

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा 45 का वर्ग ज्ञात कीजिए।                              | 1 |
| 2 | संख्या 96 व 404 का <del>404</del> का HCF ज्ञात करो।                                | 1 |
| 3 | समान्तर श्रेणी 3, 1, -1, -3, ..... के सार्वअंतर ज्ञात कीजिए।                       | 1 |
| 4 | $\tan 39^\circ - \cot 51^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।                                | 1 |
| 5 | बिन्दु (3, 4) का y-अक्ष से दूरी क्या होगी।   | 1 |
| 6 | समतल में लुढ़कने वाले वृत्त के केन्द्र का बिन्दुपथ लिखिए।                          | 1 |
| 7 | बिन्दु (0, 3) और (-2, 0) के बीच की दूरी।   | 1 |
| 8 | वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।                                 | 1 |
| 9 | आकृति के अनुसार यदि $\angle BAC = 80^\circ$ हो तो $\angle BCP$ का मान ज्ञात कीजिए। | 1 |



- |    |   |   |
|----|---|---|
| 10 | एक पासे को एक बार फेंका जाता है तो एक सम संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। | 1 |
|----|---|---|

खण्ड-ब

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 11 | यदि a और 18 का LCM 36 है तथा a और 18 का HCF 2 है तो a का मान ज्ञात कीजिए।  | 2 |
| 12 | यदि एक समान्तर श्रेणी का 7वाँ तथा 13वाँ पद क्रमशः 34 तथा 64 है तो इसका 18वाँ पद ज्ञात कीजिए।   | 2 |
| 13 | सिद्ध कीजिए: $\operatorname{cosec}^2 45^\circ \sec^2 30^\circ \sin^3 90^\circ \cos 60^\circ = \frac{4}{3}$   | 2 |
| 14 | यदि बहुपद $f(x) = 5x^2 + 13x + k$ का एक शून्यक दूसरे का व्युत्क्रम हो तो K का मान ज्ञात कीजिए।   | 2 |
| 15 | $\Delta ABC$ को भुजाएँ AB व AC क्रमशः D व E बिन्दु इस प्रकार स्थित हैं कि $DE \parallel AC$ हो तो यदि $AD = 6$ सेमी, $DB = 9$ सेमी और $AE = 8$ सेमी हो तो AC का मान ज्ञात कीजिए। | 2 |

16/ सिद्ध कीजिए कि वृत्त के बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ लम्बाई में समान होती है ? 2

खण्ड-स

17/ उपसूत्र यावदूनम तावदूनी द्वारा वर्ग ज्ञात कीजिए : 3

(i) 93 (ii) 106

18/ 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(i) इक्का नहीं है (ii) लाल रंग का गुलाम

19/ एक वृत्त की त्रिज्या 10.5 सेमी० और त्रिज्या खण्ड का कोण  $45^\circ$  है। लघु त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3

20/ एक मीनार क्षैतिज समतल पर ऊर्ध्वाधर खड़ी है। यदि सूर्य का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। और मीनार की छाया की लम्बाई 45 मीटर हो तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

21/ 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 यह ज्ञात करो कि 20वाँ सिग्नल कितनी दूरी पर लगा है। 3

22/ यदि  $(x+1)$  तथा  $(x-2)$  बहुपद  $x^3 + kx^2 + hx + 6$  के गुणनखण्ड हों तो  $h$  तथा  $K$  का मान ज्ञात कीजिए। 3

खण्ड-द

23/ निम्नलिखित रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिए : 5  
 $2x + y = 6$ ;  $4x - 2y = 4$

24/ उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं  $(-2, 1)$  और  $(5, 4)$  को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2 : 3 के अनुपात में अन्तःविभाजित करता है ? 5

28/ सिद्ध कीजिए :  $\frac{\sin \theta - 2 \sin^3 \theta}{2 \cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$  5

26/  $\Delta ABC$  की रचना कीजिए जिसकी भुजा  $BC=4$  सेमी०  $AB=3$  cm  $\angle B=40^\circ$  तथा  $\angle A=90^\circ$  हो। इस त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए और परिकेन्द्र की स्थिति की जाँच कीजिए।

27/ एक बेलन के आधार का क्षेत्रफल  $154$  सेमी<sup>2</sup> तथा इसकी ऊँचाई 21 सेमी है तो बेलन का आयतन एवं वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

28/ निम्न बारम्बारता बंटन से समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

भार (किमी) में	40-44	44-48	48-52	52-56	56-60	60-64
व्यक्तियों की संख्या	5	6	5	9	3	2

अथवा, निम्न बारम्बारता बंटन से माध्यम ज्ञात कीजिए :

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