

## अर्द्ध वार्षिक परीक्षा सत्र - 2019-2020

विषय : गणित

कक्षा - X ( दसवीं )

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 70

निर्देश :

- (1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
- (2) सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
- (3) अपनी उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों के दोनों ओर लिखिए। यदि कोई गफ कार्य करना है तो उत्तर पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठों पर करें और निरखी लाइनों से काटकर उन पर गफ कार्य लिख दें।
- (4) सभी प्रश्नों के अंक भार उनके सामने अंकित हैं।

- समीकरण  $\frac{1}{x+a} + \frac{1}{x+b} = 0$  को सरल कीजिए। 1
- $\tan 39^\circ - \cot 51^\circ$  का मान ज्ञात कीजिए। 1
- 81 और 237 का महत्तम समापवर्तक (HCF) यूक्लिड विभाजन विधि का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए। 1
- CCTV कैमरे का यातायात प्रबन्धन में कोई एक उपयोग लिखिए। 1
- एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 1 और 1 है। 1
- यदि किसी स.श्रे.के लिए प्रथम पद-1 एवं सार्वअन्तर  $\frac{1}{2}$  है तो इसके प्रथम चार पद लिखिए। 1
- बिन्दु (0, 3) और (-2, 0) के बीच दूरी ज्ञात कीजिए। 1
- उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 7 सेमी. है। 1
- लघुचाप का डिग्री माप कितना होता है? 1
- एक पासे के फेंकने पर सम अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1

11. सूत्र निखलन द्वारा 90 का वर्ग ज्ञात कीजिए।

12. सिद्ध कीजिए कि  $\sqrt{3}$  एक अपरिमेय संख्या है।

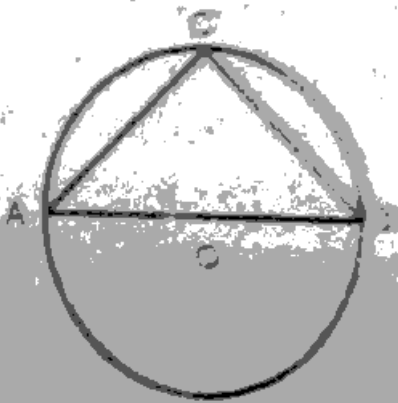
13. व्यंकों  $16x^2y$  तथा  $48x^2y$  का HCF ज्ञात कीजिए।

14. समान्तर श्रृंखला 1, 4, 7, 10, ... के 25 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

15.  $\triangle ABC$  में मध्यिकाएँ AD, BE तथा CF बिन्दु G से प्रतिच्छेदित होती हैं।

का मान ज्ञात कीजिए।

16. चित्र में एक वृत्त में  $AOB$  एक कोण है जहाँ  $AE = EC$  है, तब  $\angle AOC$  का मान ज्ञात कीजिए।



17. एक खोखले बेलन की ऊँचाई 21 इंचोंमीटर है तथा एक छद्म बेलन का व्यास 14 इंचोंमीटर है।

10 सेमी तथा 4 सेमी है। बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

निम्न का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ + \csc 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$$

19. सिद्ध कीजिए।

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

20. एक वृत्त में एक जीवा द्वारा बने दो कोणों का अन्वयमान कोण  $30^\circ$  है। एक कोण का मान ज्ञात कीजिए।

उत्तर।

21. सिद्ध कीजिए कि समीकरण  $x^2 + y^2 = 9$  बिन्दु (1, 3) और (2, 2) से गुजरने वाले वृत्त का

केंद्र ज्ञात कीजिए।