

कुल छह प्रश्नों की संख्या 30
कुल छह प्रश्नों की संख्या 3

नामांक

अर्द्ध वार्षिक परीक्षा सत्र - 2018-19

विषय : गणित

कक्षा - X (दसवीं)

पूर्णांक : 70

समय : 3 1/2 घण्टे

निर्देश :

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक प्रश्न के सामने अंकित हैं।
- (2) विद्यार्थी अपने नामांक प्रश्न पत्र पर अनिवार्यतः लिखें।
- (3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।

भाग - क

1. सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा 102×197 का गुणनफल ज्ञात कीजिये। 1
2. $3x^2$ तथा $5x^3$ का म.स. (H.C.F) होगा? 1
3. असमिका $x \geq 2$ को समीकरण के रूप में व्यक्त करो। 1
4. समान्तर श्रेणी 3, -2, -7, -12 का प्रथम पद एवं सार्व अन्तर ज्ञात करो। 1
5. $\frac{\cos 37^\circ}{\sin 53^\circ}$ का मान ज्ञात करो। 1
6. यदि सूर्य का उन्नतांश कोण 45° हो तो 12 मीटर ऊँचे एक वृक्ष की पड़ने वाली छाया की लम्बाई ज्ञात करो। 1
7. बिन्दु $(-6, 7)$ तथा $(-1, -5)$ के बीच की दूरी ज्ञात करो। 1
8. बिन्दु 0 से 5 सेमी की दूरी पर रहने वाले बिन्दुओं का बिन्दुपथ लिखिये। 1
9. एक वृत्ताकार प्लेट का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी है वृत्त की त्रिज्या होगी। 1
10. P.U.C. का पूरा नाम क्या है? 1

भाग - ख

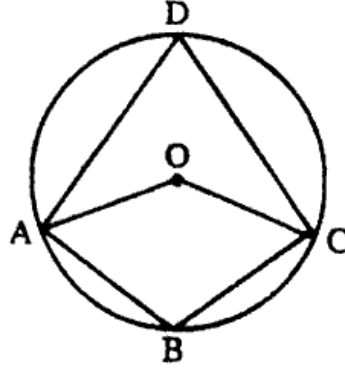
11. सिद्ध कीजिये $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है। 2
12. एक वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी है तथा केन्द्र पर अन्तरित कोण 60° है। त्रिज्य खण्ड के चाप की लम्बाई एवं त्रिज्य खण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात करो। 2
13. एक शंकु की ऊँचाई 28 सेमी तथा आधार की त्रिज्या 21 सेमी है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

क.पू.उ.

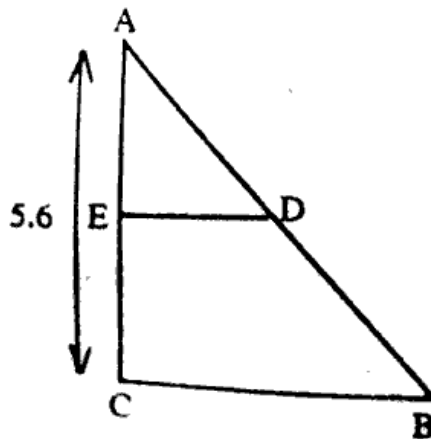
14. एक पासे के फेंकने पर सम अंक एवं विषम अंक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये। 2
15. यदि $x, x + 2, x + 4, x + 6$ तथा $x + 8$ का समान्तर माध्य 11 हो तो x का मान ज्ञात करो। 2
16. सूत्र निखिलम द्वारा 97 का घनफल ज्ञात करो। 2

भाग-ग

17. द्विघात समीकरण $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ $x \neq 4, 7$ को गुणनखण्ड विधि द्वारा हल कीजिये। 3
18. द्विघात बहुपद $3x^2 + 5x - 2$ के शून्यक ज्ञात कीजिये तथा शून्यांकों एवं गुणांकों के मध्य सम्बन्धों की जांच कीजिये। 3
19. सिद्ध कीजिये : $(\sec^2 30^\circ + \operatorname{cosec}^2 45^\circ)(2 \cos 60^\circ + \sin 90^\circ + \tan 45^\circ) = 10$ 3
20. सिद्ध कीजिये : $\sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} = \sec \theta - \tan \theta$ 3
21. सिद्ध कीजिये एक वृत्त की बराबर जीवाएं केन्द्र पर बराबर कोण अन्तरित करती हैं। 3
22. यदि राम पहली, दूसरी, तीसरी व चौथी सिग्नल लाइट को क्रमशः 3, 8, 13, 18 सेकण्ड में पार करता है तो 78 सेकण्ड में कौनसी सिग्नल लाइट पार कर चुका होगा। 3
23. आकृति ABCD में एक चक्रीय चतुर्भुज है यदि $\angle AOC = 40^\circ$ हो तो $\angle ABC$ का मान ज्ञात करो। 3



24. ΔABC में $DE \parallel BC$ है तथा $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ है। यदि $AC = 5.6$ ईकाई हो तो AE का मान ज्ञात कीजिये। 3



25. 8 सेमी. लम्बी एक रेखा खण्ड AB खींचिये A को केन्द्र मानकर 4 cm (सेमी.) त्रिज्या का वृत्त बनाइये तथा बिन्दु B से इस वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्मों की रचना कर उनकी लम्बाइयाँ मापिए। 3
26. निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिये तथा इसकी सहायता से a का मान ज्ञात कीजिये जबकि $4x \rightarrow 3y = 9$
समीकरण युग्म $x + 3y = 6, 2x - 3y = 12$ 4
27. एक बेलन का व्यास 14 सेमी तथा ऊँचाई 15 सेमी है। बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन ज्ञात कीजिये। 4
28. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिये जो बिन्दु (3, 5) तथा (7, 9) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2:3 के अनुपात में अन्तःविभाजित करता है। 4
29. आँधी के कारण एक वृक्ष का ऊपरी भाग टूट कर 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 कीजिये।
($\sqrt{3} = 1.732$) 4
30. निम्न समूहित बारंबारता बंटन का माध्यक तथा बहुलक ज्ञात कीजिये- 5

वर्ग अन्तराल	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40
बारंबारता	12	20	30	25	12