

नामांक			Roll No.			

No. of Questions — 30

No. of Printed Pages — 7

S—99—Mathematics (D & D)

माध्यमिक (मूक बधिर) परीक्षा, 2015

**गणित
(MATHEMATICS)**

समय : $4\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 80

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.	खण्ड	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
	अ	1-10	1
	ब	11-15	2
	स	16-25	3
	द	26-30	6

6. प्रश्न संख्या 28 व 30 में आन्तरिक विकल्प हैं ।
7. अपनी उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों के दोनों ओर लिखिए। यदि कोई रफ कार्य करना हो, तो उत्तर पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठों पर करें और इन्हें तिरछी रेखाओं से काटकर उन पर 'रफ कार्य' लिख दें।

खण्ड – अ

1. समान्तर श्रेणी 1, 3, 5, 7, का 10 वाँ पद ज्ञात कीजिए।
2. बिन्दु $A(0, 2)$ की X -अक्ष से दूरी ज्ञात कीजिए।
3. वृत्त पर स्थित किसी एक बिन्दु से कितनी स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?
4. 6.5 cm लम्बे एक रेखाखण्ड को 3 : 2 के अनुपात में विभाजित कीजिए। (केवल चित्र बनावें)
5. एक वृत्त की परिधि की माप 10π cm है। इस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
6. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल π के पद में ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 30° है।
7. एक गोले की त्रिज्या 7 cm है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
8. आँकड़ों 1, 3, 5, 2, 7 का माध्यक (माध्यिका) ज्ञात कीजिए।

9. एक थैले में दो लाल गेंद और तीन पीली गेंदें हैं। यदि इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है तो लाल गेंद के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
10. एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है। संभावित परिणाम ज्ञात कीजिए।

खण्ड – ब

11. द्विघात समीकरण $x^2 - 4x = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।
12. समान्तर श्रेणी 8, 5, 2, -1, ... का 20 वाँ पद ज्ञात कीजिए।
13. एक शंकु की ढालू (तिर्यक) लम्बाई 5 cm तथा ऊँचाई 4 cm है। इसके आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
14. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन की बारम्बारता सारणी ज्ञात कीजिए :

वर्ग अन्तराल	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
बारम्बारता	2	10	25	12	1	20

15. एक अलमारी में 10 हिन्दी की पुस्तकें तथा 15 गणित की पुस्तकें रखी हैं। सीता एक पुस्तक यादृच्छया निकालती है। ज्ञात कीजिए
- (i) हिन्दी की पुस्तक आने की प्रायिकता।
- (ii) गणित की पुस्तक आने की प्रायिकता।

खण्ड – स

16. जाँच कीजिए कि क्या $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ समीकरण है अथवा नहीं।
17. द्विघात समीकरण $x^2 - 8x - 20 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।
18. 20 पदों वाली समांतर श्रेणी 8, 12, 16, 24, ... का अन्तिम पद ज्ञात कीजिए।
19. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दु (3, 5) और (7,9) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2 : 3 के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है।
20. किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई 12 cm है। यदि वृत्त की त्रिज्या 5 cm है तो केन्द्र से बाह्य बिन्दु की दूरी ज्ञात कीजिए।
21. 5 cm, 6 cm और 7 cm भुजाओं वाले त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिये हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हो।
(केवल चित्र बनाएँ)
22. त्रिज्या 4.2 cm वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर 6 cm त्रिज्या वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

23. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए :

वर्ग अन्तराल	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40
बारम्बारता	3	13	18	12	4

24. 30 बल्बों के एक समूह में 5 बल्ब खराब हैं। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है

(i) खराब बल्ब आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(ii) अच्छा बल्ब आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

25. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया पत्ता

(i) एक बादशाह है

(ii) एक बेगम है

(iii) एक गुलाम है।

खण्ड – द

26. समान्तर श्रेणी 24, 21, 18, के कितने पद लिए जाएं, ताकि उनका योग 78 हो ?

27. बिन्दुओं A (5, 2), B (4, 7) और C (7, – 4) से बनने वाले ΔABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

28. 12 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त की कोई जीवा केन्द्र पर 120° का कोण अन्तरित करती है। संगत लघु व दीर्घ वृत्त खण्डों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (चित्र भी बनायें)

अथवा

14 cm भुजा वाले एक वर्ग में से 7 cm व्यास वाले चार वृत्त काटे गये हैं। वर्ग के शेष भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (चित्र भी बनायें)

29. 7 m व्यास वाला 20 m गहरा एक कुआँ खोदा जाता है और खोदने से निकली हुई मिट्टी को समान रूप से फैलाकर $(22 \text{ m} \times 14 \text{ m})$ वाला एक चबूतरा बनाया गया है। चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

30. एक कक्षा के 60 छात्रों का भार निम्नलिखित है। छात्रों के भार की माध्यिका (माध्यक भार) ज्ञात कीजिए :

भार (किग्रा में)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
छात्रों की संख्या	4	6	16	12	12	6	4

अथवा

निम्नलिखित आँकड़ों को 'से कम' प्रकार में बदलते हुए संचयी बारम्बारता वक्र या तोरण

खींचिए :

दैनिक आय (रुपयों में)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

