नामांक Roll No.

No. of Questions — 30

No. of Printed Pages — 7

S—99—Mathematics (D & D)

माध्यमिक (मूक बधिर) परीक्षा, 2014

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
A	1-10	1
B	11-15	2
C	16-25	3
D	26-30	6

6. प्रश्न संख्या 27 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 - A

1. 23 और 67 का समान्तर माध्य लिखिए।

2. बिन्दु $P(x, y)$ तथा मूल बिन्दु $O(0,0)$ के बीच की दूरी लिखिए।

3. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा व त्रिज्या में क्या सम्बन्ध होता है ?

4. वृत्त के बाह्य बिन्दु से आप कितनी स्पर्श रेखाएँ खींच सकते हैं ?

5. एक वृत्त की त्रिज्या 3·5 सेमी है तो वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

6. त्रिज्या r वाते वृत्त के त्रिज्यखंड, जिसका कोण अंशों में θ है, का क्षेत्रफल लिखिए।

7. 14 सेमी व्यास वाले एक अर्द्धगोले का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

8. 3, 5, 7, 4, 2, 1, 4, 3, 4 का बहुलक ज्ञात कीजिए।

9. एक रुपये के सिक्के को उछाला जाता है तो पट (Tail) आने की प्रायिकता लिखिए।

10. एक ताश की गड्डी में 52 पत्ते हैं। एक खिलाड़ी गड्डी से एक पत्ता यादृच्छया निकालता है। इक्का आने की प्रायिकता क्या है ?

खण्ड - B

11. – 3 तथा – 5 मूलों वाला द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए।

12. किसी समान्तर श्रेढ़ी का प्रथम पद $a = 4$ तथा सार्व अन्तर $d = -3$ है, तो उस समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम चार पद लिखिए।

13. एक बेलन जिसकी ऊँचाई 14 सेमी है तथा बेलन का आयतन 176 घन सेमी हो तो उसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

14. यदि 3, 8, X, 5 का समान्तर माध्य 5 हो, तो X का मान ज्ञात करें।

15. एक कक्षा में 10 छात्र व 8 छात्राएँ बैठी हैं। घण्टी बजने पर एक बार में एक विद्यार्थी बाहर जाता है। ज्ञात कीजिए

(i) छात्र के बाहर आने की प्रायिकता क्या होगी ?

(ii) छात्रा के बाहर आने की प्रायिकता क्या होगी ?

खण्ड - C

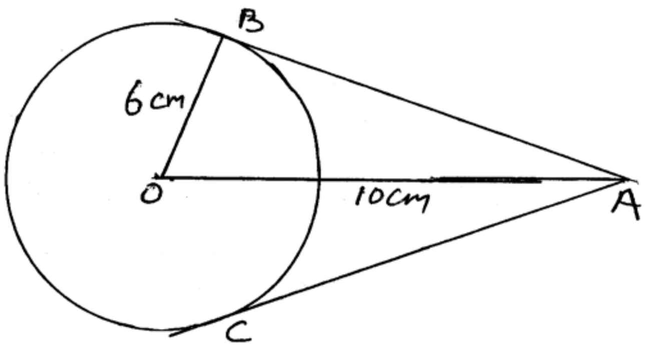
16. द्विघात समीकरण $6x^2 - x - 2 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिये।

17. जाँच कीजिए कि क्या $(2x - 1)(x - 3) = (x + 5)(x - 1)$ एक द्विघात समीकरण है अथवा नहीं।

18. समान्तर श्रेढ़ी 8, 3, – 2, ... के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिये।

19. बिन्दुओं A (2, 3) और B (5, 6) को मिलाने वाले रेखाखण्ड AB को समत्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं P व Q के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

20. दिये गये चित्र में O वृत्त का केन्द्र है। AB व AC वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि OA = 10 cm तथा OB = 6 cm हैं, तो AC की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



21. एक समबाहु त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसकी भुजा 5 सेमी है। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिये हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हो (केवल चित्र बनायें)

22. दो घनों जिनमें से प्रत्येक का आयतन 64 सेमी ^{3} है, के संलग्न फलकों को पास-पास सटाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त धनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

23. निम्नलिखित सारणी से परिवारों द्वारा भोजन पर हुआ माध्य व्यय ज्ञात कीजिए :

दैनिक मजदूरी (रु०)	100 – 150	150 – 200	200 – 250	250 – 300	300 – 350
परिवारों की संख्या	4	5	12	2	2

24. एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

(i) एक अभाज्य संख्या

(ii) 2 और 6 के बीच स्थित कोई संख्या

(iii) एक विषम संख्या।

25. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद

(i) लाल हो (ii) लाल नहीं हो ?

खण्ड - D

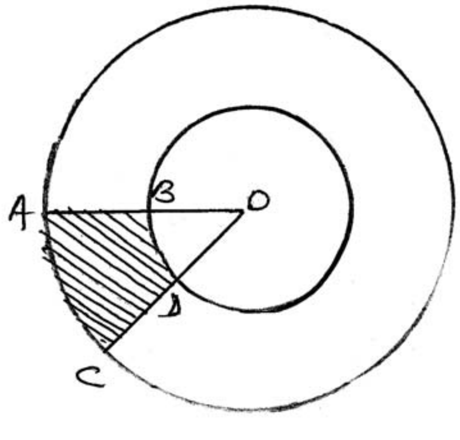
26. उस समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम 22 पदों को ज्ञात कीजिए जिसमें d = 7 है और 22 वाँ पद 149 है।

27. बिन्दुओं (– 3, 10) और (6, – 8) को जोड़ने वाले रेखा खंड को बिन्दु (– 1, 6) किस अनुपात में विभाजित करता है ?

अथवा

उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्ष क्रमशः (1, – 1), (– 4, 6) और (– 3, – 5) हैं।

28. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि केन्द्र O वाले दोनों संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्यायें क्रमशः 7 cm और 14 cm हैं तथा $\angle$ AOC = 40° है।



29. 14 सेमी की भुजा वाले घन से एक बड़ा से बड़ा गोला काटकर निकाला गया है। इस गोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें।

30. एक कक्षा के 60 छात्रों का भार निम्नलिखत है। छात्रों के भार की माधियका (माध्यक भार) ज्ञात कीजिए।

भार (किग्रा.)	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
छात्रों की संख्या	2	6	12	18	10	4	8

अथवा

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

प्राप्तांक	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60
बारम्बारता	7	10	23	51	6	3