

Roll
No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Serial No. of
G. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 32

Total No. of Questions : 58]

[Total No. of Printed Pages : 32

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-H**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Code No. : **81-H**

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

ದಿನಾಂಕ : 05. 04. 2011]

[Date : 05. 04. 2011

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ]

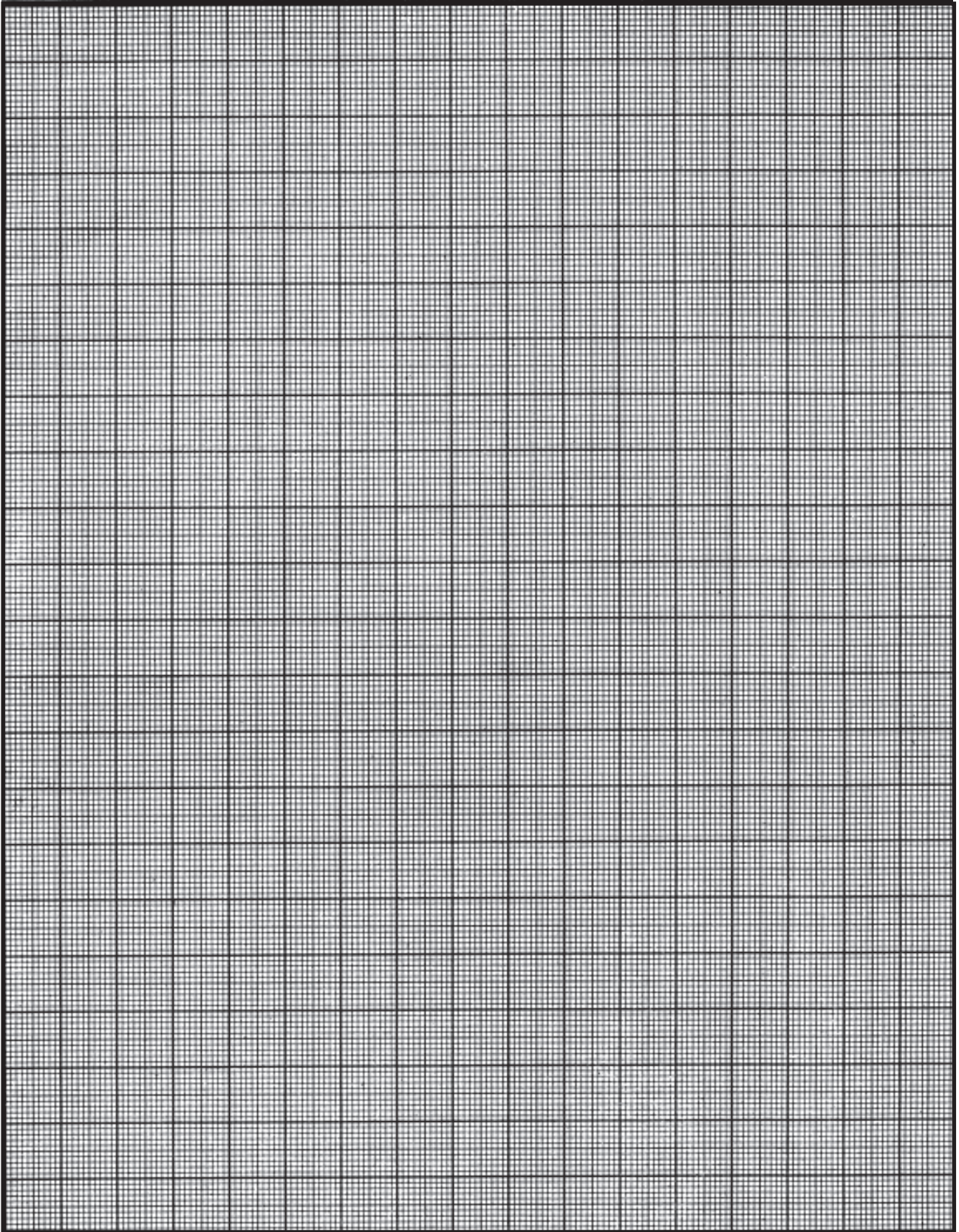
[Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100]

[Max. Marks : 100

FOR OFFICE USE ONLY

Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	Q. No.	Marks	
1.		14.		27.		40.		53.		
2.		15.		28.		41.		54.		
3.		16.		29.		42.		55.		
4.		17.		30.		43.		56.		
5.		18.		31.		44.		57.		
6.		19.		32.		45.		58.		
7.		20.		33.		46.		∞		
8.		21.		34.		47.		∞		
9.		22.		35.		48.		∞		
10.		23.		36.		49.		∞		
11.		24.		37.		50.		∞		
12.		25.		38.		51.		∞		
13.		26.		39.		52.		∞		
Total Marks										
Total Marks in words								Grand Total		
1. ✓										
2. ✓				✓				✓		
Signature of Evaluators		Registration No.		Signature of the Deputy Chief		Signature of the Room Invigilator				



2. P तथा Q का हरात्मक माध्य है

(A) $\frac{2(P+Q)}{PQ}$

(B) $\frac{2PQ}{P+Q}$

(C) $\frac{2(P+Q)}{P-Q}$

(D) $\frac{2P+Q}{PQ}$.

उत्तर : _____

3. यदि $(AB)'$ = $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ तो $B' A'$ =

(A) $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$.

उत्तर : _____

4. निम्न में से किसमें सही संबंध है ?

(A) ${}^n P_r = {}^n C_r \times r$

(B) ${}^n C_r = {}^n P_r \times r$

(C) ${}^n P_r = {}^n C_r \div r$

(D) ${}^n C_r = {}^n P_r \div r$.

उत्तर : _____

5. चार खाद्यान्नों चावल, गेहूँ, ज्वार तथा रागी के कीमतों का विचरण गुणांक क्रमशः 10, 11, 13 तथा 9 हैं। किस खाद्यान्न का कीमत सबसे अधिक स्थिर है ?

(A) चावल

(B) गेहूँ

(C) ज्वार

(D) रागी ।

उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

6. $(m^2 - n^2)$ तथा $(m + n)^2$ का म०स० होगा

(A) $(m + n)$

(B) $(m - n)$

(C) $(m^2 - n^2)$

(D) $(m + n)^2$.

उत्तर : _____

7. निम्न में से किसका समान संबंध $\sum_{a,b,c} a^2 + \sum_{a,b,c} 2ab$ से है ?

(A) $(a + b)^2$

(B) $(a + b)^3$

(C) $(a^2 + b^2 + c^2)$

(D) $(a + b + c)^2$.

उत्तर : _____

8. जब $\sum_{x,y,z} (x + y)$ को विस्तारित तथा सरल किया जाय तब प्राप्त होगा

(A) $x + y + z$

(B) $2x + 2y + 2z$

(C) $3x + 3y + 3z$

(D) $3xyz$.

उत्तर : _____

9. $(a + b)$ तथा $(a^2 + b^2 - ab)$ गुणनखंडों का बीजगणितीय व्यंजक है

(A) $a^3 + b^3$

(B) $a^3 - b^3$

(C) $(a + b)^3$

(D) $(a - b)^3$.

उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

10. यदि $a + b + c = 0$, तो $(b + c)(c + a)$ का मान होगा

- (A) bc (B) ca
 (C) ab (D) abc .

उत्तर : _____

11. जब $5\sqrt{x} + 2\sqrt{y}$ से $2\sqrt{x} - \sqrt{y}$ को घटाया जाय तब उत्तर प्राप्त होगा

- (A) $3\sqrt{x} + 3\sqrt{y}$ (B) $3\sqrt{x} - \sqrt{y}$
 (C) $3\sqrt{x} + \sqrt{y}$ (D) $3\sqrt{x} - 3\sqrt{y}$.

उत्तर : _____

12. शुद्ध द्विघात समीकरण का उदाहरण है

- (A) $2x^2 - x = 0$ (B) $5x = 3$
 (C) $4x = 9x^2$ (D) $2x^2 = 16$.

उत्तर : _____

13. समीकरण $x^2 - 5x = 0$ का एक मूल शून्य हो तो दूसरा मूल होगा

- (A) 0 (B) -5
 (C) +5 (D) ± 5 .

उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

14. यदि $4a = \frac{36}{a}$ तो a का मान होगा

- (A) ± 9 (B) ± 3
(C) $+ 3$ (D) $- 3$.

उत्तर : _____

15. यदि समीकरण $x^2 - 5x + 7 = 0$ के मूल a तथा b हों, तो $ab(a + b)$ का मान होगा

- (A) 5 (B) 25
(C) 35 (D) 49.

उत्तर : _____

16. निम्न समूहों में से कौन पैथागोरीय त्रिक है ?

- (A) 3, 4, 5 (B) 1, 2, 3
(C) 2, 3, 4 (D) 9, 10, 14.

उत्तर : _____

17. ठोस अर्द्धगोले के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल का सूत्र है

- (A) $4\pi r^2$ (B) $2\pi r^2$
(C) $3\pi r^2$ (D) πr^2 .

उत्तर : _____

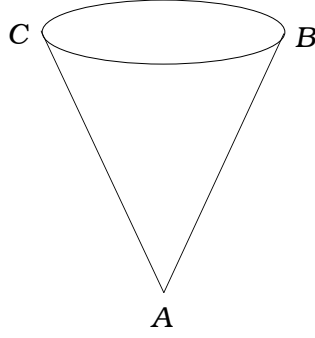
18. एक वृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी तथा ऊँचाई 10 सेमी है । बेलन का आयतन होगा

- (A) 1540 c.c. (B) 15.4 c.c.
(C) 164 c.c. (D) 144 c.c.

उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

19. दिये गये जालक्रम में नोडों के क्रम का योग होगा



(A) 3

(B) 4

(C) 8

(D) 10.

उत्तर : _____

20. एक षट्फलक में शीर्षों तथा किनारों की संख्याएँ होती हैं क्रमशः

(A) 8, 12

(B) 12, 8

(C) 6, 8

(D) 8, 6.

उत्तर : _____

II. निम्नलिखित रिक्त स्थानों में उचित शब्द भरिए :

$10 \times 1 = 10$

21. यदि A तथा B असंयुक्त समुच्चय हों तो $(A \cap B)$ एक समुच्चय होगा ।

उत्तर : _____

22. यदि A एक शून्येतर आव्यूह है, तो $(A')' = \dots\dots\dots$

उत्तर : _____

23. ${}^n P_0$ का मान होगा ।

उत्तर : _____

24. $a\sqrt{x} + b\sqrt{y}$ का संयुग्मी है ।

उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

25. शुद्ध द्विघात समीकरण का मानक रूप होता है ।

उत्तर : _____

26. यदि द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल m तथा n हों तो $m + n$ मूलों का योग होगा ।

उत्तर : _____

27. त्रिज्याएँ R तथा r इकाइयों के दो वृत्त बाह्यतः स्पर्श करती हैं । इनके केन्द्रों के बीच की दूरी का सूत्र, $d =$ होगा ।

उत्तर : _____

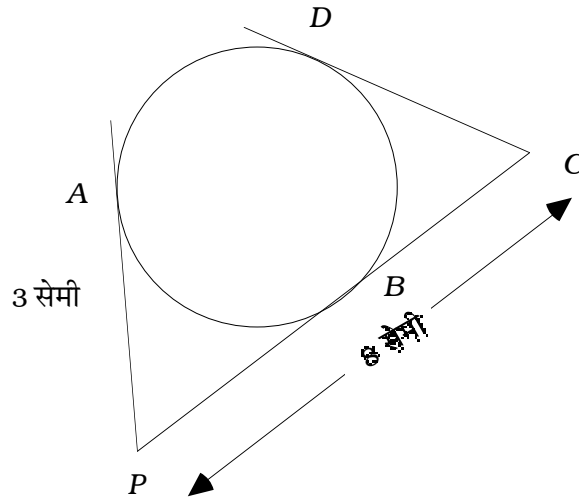
28. एक बेलन के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल का सूत्र होता है ।

उत्तर : _____

29. ग्राफ के लिए यूलर का सूत्र होता है ।

उत्तर : _____

30. निम्न चित्र में यदि $AP = 3$ सेमी तथा $PC = 8$ सेमी, तो स्पर्श रेखा CD की लम्बाई होगी ।



उत्तर : _____

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

III. प्रदत्त स्थान में निम्न के हल कीजिए :

18 × 2 = 36

31. यदि $\sum n = 210$, तो n का मान ज्ञात करें ।

32. एक व्यक्ति पहले महीने में 1,000 रु० जमा करता है । उसके बाद वह मासिक जमा में 60 रु० प्रति माह बढ़ाता जाता है । श्रेढी सिद्धांत का प्रयोग करते हुए दो वर्षों के अंत में उसके कुल विनियोग की गणना करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

33. यदि दो संख्याओं के समांतर माध्य तथा हरात्मक माध्य क्रमशः 10 तथा 6.4 हैं, तो गुणोत्तर माध्य ज्ञात करें ।

34. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, तो दिखाएँ कि $A + A'$ एक सममित आव्यूह है ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

35. यदि $5^n P_3 = 4^{(n+1)} P_3$, तो n का मान ज्ञात करें ।

36. एक विद्यालय में 8 शिक्षक हैं । 5 की कितनी समितियाँ गठित की जा सकती हैं ?

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

37. भागफल विधि द्वारा $m^3 + 2m^2 + 2m + 1$ तथा $m^2 + 2m + 1$ का म०स० ज्ञात करें ।

38. $2(a^2 + b^2) = (a + b)^2$, तो दिखाइए कि $a = b$.

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

39. सूत्र का प्रयोग करते हुए समीकरण का हल करें :

$$x^2 - 5x + 6 = 0.$$

40. एक आयताकार खेत का परिमाण 54 मीटर तथा उसका क्षेत्रफल 180 वर्ग मी है । उस खेत की लम्बाई तथा चौड़ाई ज्ञात करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

41. m के किस मान के लिए समीकरण $x^2 + mx + 4 = 0$ के मूल बराबर हैं ?

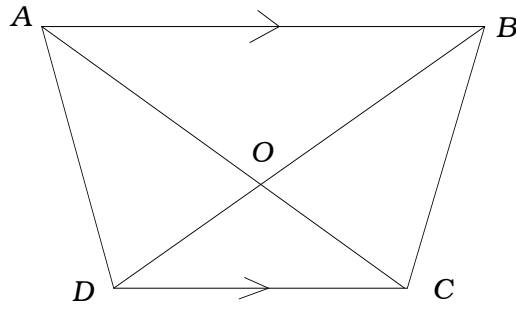
42. यदि (\approx मॉड 10) के अंतर्गत $\mathcal{Q} = \{0, 2, 4, 6\}$ तो एक कैले सारणी की रचना करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

43. 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 7 सेमी दूरी पर स्पर्शरेखाओं की रचना करें ।

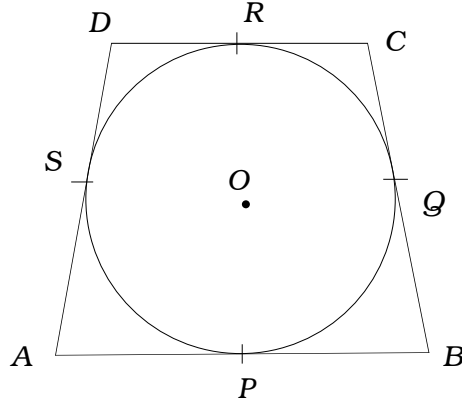
(कच्चे कार्य के लिए जगह)

44. समलंब $ABCD$ की भुजाएँ $AB \parallel CD$ हैं तथा उसमें विकर्ण O पर काटते हैं। यदि भुजा AB भुजा CD की दुगुनी हो, तो त्रिभुज AOB तथा त्रिभुज COD के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।



(कच्चे कार्य के लिए जगह)

45. चित्र में, चतुर्भुज $ABCD$ की भुजाएँ केन्द्र O वाले वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं। दिखाइए कि $AB + CD = AD + BC$.



(कच्चे कार्य के लिए जगह)

46. एक शंकु की त्रिज्या 7 सेमी तथा तिरछी ऊँचाई 10 सेमी हैं । शंकु का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें ।

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

47. नीचे दिए हुए सर्वेक्षक के फील्ड बुक से अभिलेखों का एक प्लान की रचना करें :

(पैमाना : 20 मी = 1 सेमी)

	(मीटर) C तक	
	220	
D 100 तक	180 H	
	120 G	100 B तक
E 140 तक	80 F	
	A से	

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

48. आव्यूह के लिए ग्राफ बनाएँ :

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

- IV. 49. (a) एक कक्षा के 60 विद्यार्थियों में प्रत्येक को गणित अथवा विज्ञान अथवा दोनों का चयन करना होता है । यदि 45 विद्यार्थी गणित तथा 30 विद्यार्थी विज्ञान का चयन करते हैं, तो कितने विद्यार्थी दोनों विषयों का चयन करते हैं ?
- (b) वेन आरेख की रचना करें ।

3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

50. दिए गए बारंबारता वितरण से समांतर माध्य तथा मानक विचलन की गणना करें :

3

वर्ग-अंतराल	बारंबारता
1 - 5	2
6 - 10	3
11 - 15	4
16 - 20	1

$N = 10$

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

51. व्यंजकों $a^3 - 3a^2 - 10a + 24$ तथा $a^3 - 2a^2 - 9a + 18$ का भागफल विधि द्वारा ल०स० ज्ञात करें ।

3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

52. हर का परिमेयकरण तथा सरल करें :

3

$$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$$

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

53. एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई $5\sqrt{3}$ सेमी है । इसका परिमाप ज्ञात करें ।

3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

54. सिद्ध करें कि वृत्त के बाह्य बिन्दु पर खींची जानेवाली स्पर्श रेखाएँ

(i) समान

(ii) केन्द्र तथा बाह्य बिन्दु से मिलाने वाली रेखा से समान रूप से आनत होती हैं ।

3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

- V. 55. एक गुणोत्तर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 57 है तथा उनका गुणनफल 343 है। संख्याएँ ज्ञात करें। 4

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

56. 4 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्याओं वाले दो वृत्त की रचना करें जिनके केन्द्र 10 सेमी दूरी पर हों । उनमें अनुप्रस्थ सार्व स्पर्श रेखा खींचें तथा स्पर्श रेखा की लंबाई की माप करें । 4

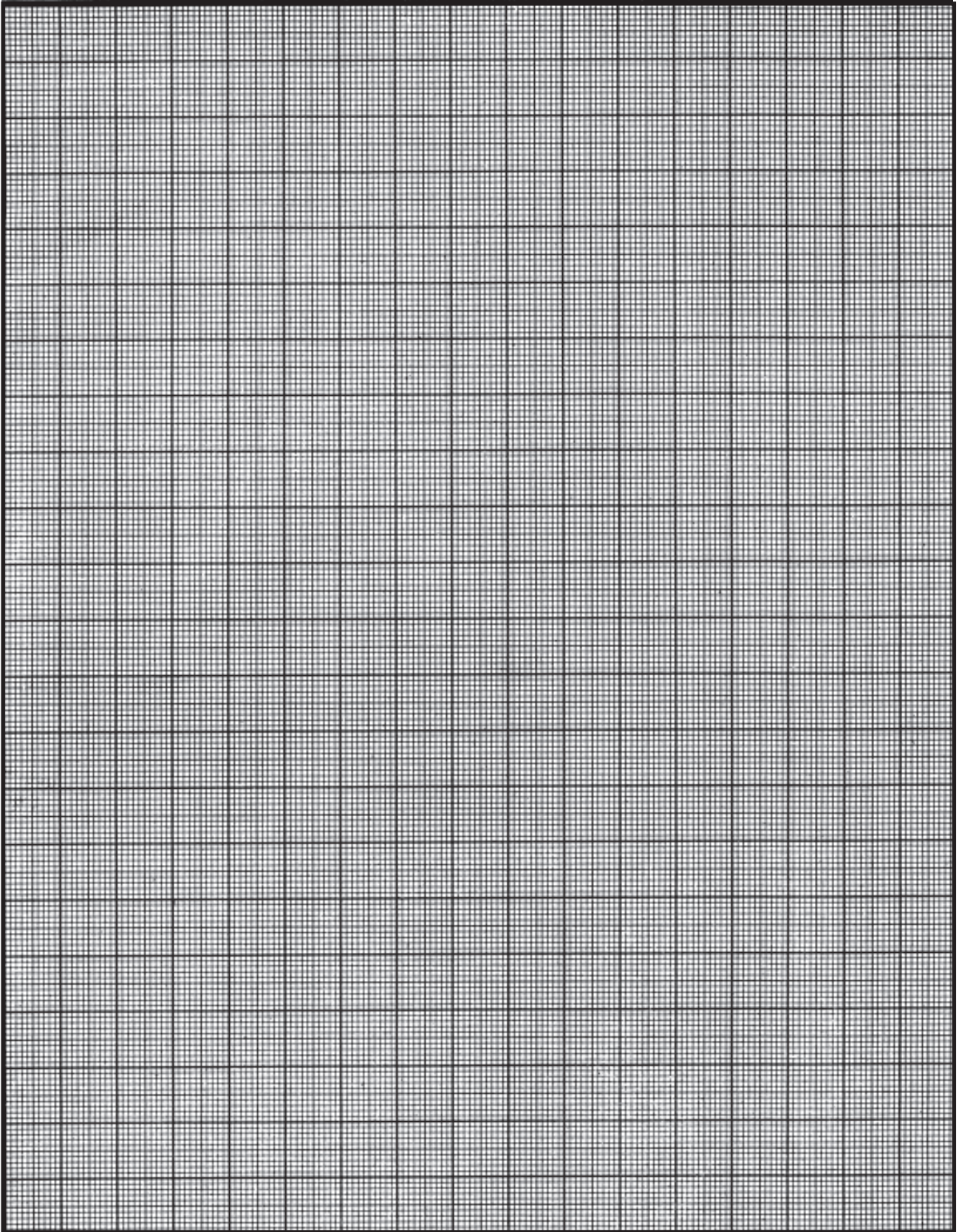
(कच्चे कार्य के लिए जगह)

57. सिद्ध करें कि यदि दो त्रिभुजें समानकोणिक होती हैं, तो उनकी संगत भुजाएँ समानुपातिक होती हैं । 4

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

58. $y = x^2$ तथा $y = 2x + 3$ का आलेख खींचें तथा समीकरण $x^2 - 2x - 3 = 0$ को हल करें । 4

(कच्चे कार्य के लिए जगह)



(कच्चे कार्य के लिए जगह)