Roll No.											Serial No. of Q. C. A. B.

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 58] [ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40

Total No. of Questions : 58] [Total No. of Printed Pages : 40

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-H **ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

Code No. : 81-H **Subject : MATHEMATICS**

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

ದಿನಾಂಕ : 01. 04. 2014] [Date : 01. 04. 2014

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 09-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 09-30 A.M. to 12-45 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*

https://www.karnatakaboard.com/

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

i) इस प्रश्न–सह–उत्तर पुस्तिका में वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल **58** प्रश्न हैं ।

ii) वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिये जगह प्रत्येक प्रश्न के साथ दिया गया है । आपको सही विकल्प को चुनना है एवं प्रदत्त जगह में संकेताक्षर सहित पूर्ण उत्तर लिखना है ।

iii) गैर–वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए प्रत्येक प्रश्न के साथ पर्याप्त जगह दिया गया है । आपको उसी जगह में प्रश्न के उत्तर देना है ।

iv) वस्तुनिष्ठ एवं गैर–वस्तुनिष्ठ दोनों प्रकार के प्रश्न हेतु दिए गए निर्देशों का पालन करें ।

v) परीक्षार्थी उत्तरों को पेंसिल से न लिखें । ऐसा करने पर उन उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा (सिवाय ग्राफ, डायग्राम एवं मानचित्र)

vi) बहुविकल्पीय, रिक्त स्थान पूर्ति एवं जोड़े मिलाना प्रश्नों के मामले में रगड़ने / दोबारा लिखने / चिह्नित करने की अनुमति नहीं है, ऐसे में मूल्यांकन के लिए अयोग्य माना जायेगा ।

vii) परीक्षार्थियों को प्रश्न–पत्र पढ़ने हेतु 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।

viii) **कच्चे कार्य के लिए जगह** प्रत्येक पृष्ठ के नीचे प्रदत्त है ।

I. निम्नलिखित प्रश्नों अथवा अपूर्ण वाक्यांशों के लिए चार विकल्प दिए गए हैं । उनमें से केवल एक सही अथवा सर्वाधिक उपयुक्त है । इन विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए पूर्ण उत्तर को संकेताक्षर सहित प्रश्नों के नीचे दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए : $20 \times 1 = 20$

1. एक अनुक्रम में यदि $T_n = 4n^2 - 1$ तथा $T_n = 35$ तो n का मान होगा

(A) 9 (B) 5

(C) 6 (D) 3.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

2. $\sum 18 + \sum 19$ का मान है

(A) 324 (B) 361

(C) 703 (D) 743.

उत्तर : ______

3. एक गुणोत्तर श्रेणी में, यदि n का उपागम ∞ है, तो S_∞ है

(A) ar^0 (B) ar^{n-1}

(C) $\frac{1-r}{a}$ (D) $\frac{a}{1-r}$.

उत्तर : ______

4. हरात्मक श्रेणी के n वें पद का सूत्र है

(A) $\frac{1}{a-(n-1)d}$ (B) $\frac{1}{a+(n+1)d}$

(C) $\frac{1}{a+(n-1)d}$ (D) $\frac{1}{a-(n+1)d}$.

उत्तर : ______

5. यदि $3p = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ -9 & 12 \end{bmatrix}$, तो आव्यूह $2p$ है

(A) $\begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 0 & 8 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 12 & 0 \\ -18 & 24 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 12 & -18 \\ 0 & 24 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -6 & 8 \end{bmatrix}$.

उत्तर : ______

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

6. $(a^2 - b^2)$, $(a - b)$ तथा $(a^2 - 2ab + b^2)$ का ल० स० है

(A) $(a^2 - b^2)(a - b)$ (B) $(a - b)$

(C) $(a^2 - b^2)$ (D) $(a^2 - b^2)(a + b)$.

उत्तर : ____________________

7. यदि $\sum_{a,b,c} a = 0$, तो $\sum_{a,b,c} a^3 - abc$ का मान है

(A) 0 (B) abc

(C) $2abc$ (D) $3abc$.

उत्तर : ____________________

8. यदि $a + b + c = 2s$, तो $(b + c)^2 - a^2$ का मान है

(A) $4s(s - a)$ (B) $4(s - a)$

(C) $2s(s - a)$ (D) $2(s - a)$.

उत्तर : ____________________

9. $\sqrt[3]{2}$ तथा $\sqrt{2}$ का गुणनफल है

(A) $\sqrt[6]{32}$ (B) $\sqrt[6]{24}$

(C) $\sqrt[6]{16}$ (D) $\sqrt[6]{4}$

उत्तर : ____________________

10. दो क्रमागत प्राकृत संख्याओं का गुणनफल 12 है । इस कथन का समीकरण रूप होगा

(A) $x^2 + 2x - 12 = 0$ (B) $x^2 + 1x - 12 = 0$

(C) $x^2 + 1x + 12 = 0$ (D) $x^2 + 2x + 12 = 0$.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

11. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx = 0$ के मूल हैं

(A) $0, \ -\frac{b}{a}$ (B) $0, \ +\frac{b}{a}$

(C) $+\frac{b}{a}, \ -\frac{b}{a}$ (D) $-\frac{b}{a}, \ -\frac{b}{a}$.

उत्तर : ______

12. निम्न में से सही द्विघात समीकरण है

(A) $x + \frac{1}{x} = 4$ (B) $x + \frac{1}{x} = 0$

(C) $x - \frac{3}{4} = 2x$ (D) $3x(x - 1) = 0$.

उत्तर : ______

13. $(1 + \sqrt{2})$ तथा $(1 - \sqrt{2})$ मूलों का द्विघात समीकरण है

(A) $x^2 + 2x + 1 = 0$ (B) $x^2 + 2x - 1 = 0$

(C) $x^2 - 2x - 1 = 0$ (D) $x^2 - 2x + 1 = 0$.

उत्तर : ______

14. यदि $2y \otimes y \equiv 3$ (मॉड 5) तो y का मान है

(A) 2 (B) 0

(C) 4 (D) 1.

उत्तर : ______

15. $(4 \oplus_5 2) \oplus_5 3$ का मान है

(A) 4 (B) 2

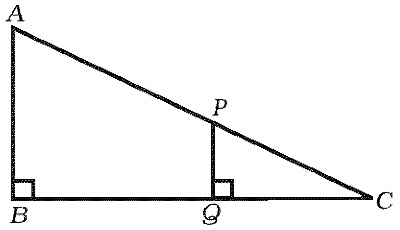
(C) 1 (D) 0.

उत्तर : ______

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

16. प्रदत्त चित्र में, $AB \,||\, PQ$ है । यदि PQ = 1·5 सेमी, QC = 2 सेमी तथा BQ = 8 सेमी, तो AB की माप है

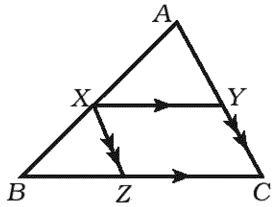


(A) 10 सेमी (B) 7·5 सेमी

(C) 9·5 सेमी (D) 3·5 सेमी ।

उत्तर : ____________________

17. प्रदत्त चित्र में, $XY \,||\, BC$ तथा $XZ \,||\, AC$, तो $\frac{AX}{AB}$ =

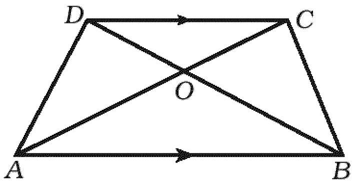


(A) $\frac{XZ}{AB}$ (B) $\frac{XY}{AC}$

(C) $\frac{CZ}{BC}$ (D) $\frac{BZ}{BC}$.

उत्तर : ____________________

18. समलंब $ABCD$ में, $AB \,||\, DC$ तथा विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं, तो $\frac{OD}{OC}$ =



(A) $\frac{AB}{CD}$ (B) $\frac{OB}{OA}$

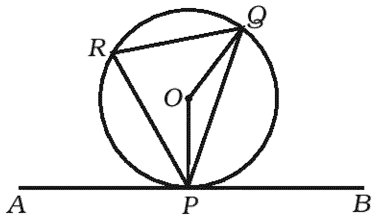
(C) $\frac{OC}{OD}$ (D) $\frac{AC}{BD}$.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

19. प्रदत्त चित्र में, O केन्द्र वाले वृत्त में APB स्पर्शरिखा P पर है । यदि $\angle QPB = 60°$ तो $\angle POQ$ की माप है

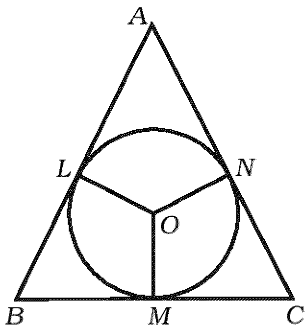


(A) 60° (B) 30°

(C) 120° (D) 90°.

उत्तर : ____________________

20. प्रदत्त चित्र में, AB, BC तथा AC क्रमशः L, M तथा N पर वृत्त को स्पर्श करते हैं । यदि $\angle B = 70°$ तथा $\angle C = 60°$ तो $\angle LON$ की माप होगी



(A) 50° (B) 110°

(C) 120° (D) 130°.

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

II. निम्नलिखित रिक्त स्थानों में उचित शब्द भरिये : $10 \times 1 = 10$

21. यदि A कोई वर्ग आव्यूह है, तो $(A - A')$ हमेशा .... होगा ।

उत्तर : ____________________

22. $^{n}P_{0}$ का मान .... है ।

उत्तर : ____________________

23. $^{n}C_{1}$ का मान .... है ।

उत्तर : ____________________

24. $\sum$ संकेतन का प्रयोग कर $a^3 + b^3 + c^3$ को .... के रूप में लिखा जा सकता है ।

उत्तर : ____________________

25. द्विघात समीकरण $x^2 = 2x - 3$ का मानक रूप .... है ।

उत्तर : ____________________

26. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों का योगफल .... है ।

उत्तर : ____________________

27. वृत्त की सबसे बड़ी जीवा .... कहलाती है ।

उत्तर : ____________________

28. वृत्त के बाह्य बिन्दु से खींची जा सकने वाली स्पर्श रेखाओं की अधिकतम संख्या .... है ।

उत्तर : ____________________

29. गोलक का आयतन ज्ञात करने का सूत्र .... है ।

उत्तर : ____________________

30. जालक्रम (Graph) के लिए यूलर का सूत्र .... है ।

उत्तर : ____________________

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

III. 31. यदि $A = \{ 0, 1, 2, 3 \}$ तथा $B = \{ 2, 3, 4, 5, 6 \}$, तो सत्यापित कीजिए कि

$A - (A - B) = A \cap B$. 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

32. 2 से 40 तक सभी सम प्राकृत संख्याओं का योगफल सूत्र का प्रयोग कर ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

33. यदि a, A, b समांतर श्रेणी में हों, तो सिद्ध करें कि $A = \frac{a+b}{2}$. 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

34. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो $A'A$ ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

35. यदि $5 \, . \, {}^{n}P_{3} = 4 \, . \, {}^{n+1}P_{3}$, तो n का मान ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

36. सिद्ध करें कि ${}^{n}C_{n-r} - {}^{n}C_{r} = 0$. 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

37. दो व्यंजकों का म० स० तथा ल० स० क्रमशः ($x - 3$) तथा ($x^3 - 5x^2 - 2x + 24$) हैं । यदि उनमें से एक व्यंजक ($x^2 - 7x + 12$) हो, तो दूसरा ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

38. करणी का परिमेयकरण से क्या तात्पर्य है ?

$a\sqrt{x+y}$ का परिमेयकारी गुणक लिखें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

39. सरल करें : 2

$\sqrt{18} + 5\sqrt{2} - \sqrt{128}$

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

40. सूत्र का प्रयोग कर समीकरण हल करें :

$m^2 - 2m = 2.$ 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

41. एक आयताकार मैदान की लंबाई उसकी चौड़ाई की तीन गुनी है । यदि उस मैदान का क्षेत्रफल 147 मी^{2} हो, तो लंबाई ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

42. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों की प्रकृति क्या होगी यदि

(i) $b^2 - 4ac = 0$

(ii) $b^2 - 4ac < 0$. 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

43. 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त में 5 सेमी लंबी एक जीवा की रचना करें । जीवा के अंत्य बिन्दुओं पर स्पर्श रेखाओं की रचना करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

44. एक गोलक का पृष्ठ क्षेत्रफल 616 सेमी^{2} है । गोलक का व्यास ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

45. एक बेलन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल 462 सेमी^{2} है तथा उसका वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल उसके कुल पृष्ठ क्षेत्रफल का $\frac{1}{3}$ है । बेलन की त्रिज्या ज्ञात करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

46. फील्ड बुक के निम्न मापों का प्रयोग कर फील्ड का प्लान खींचिए : 2

[पैमाना : 50 मी = 1 सेमी]

	D पर्यंत (मीटर में)	
E तक 100	300 200 150 50	C तक 150 B तक 100
	A से	

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

47. निम्न मार्ग (route) आव्यूह के लिए जालक्रम खींचिए : 2

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

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

48. द्वादशफलक के लिए यूलर के सूत्र का सत्यापन करें । 2

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

IV. 49. एक कक्षा में 60 विद्यार्थी हैं । प्रत्येक विद्यार्थी कन्नड अथवा अंग्रेजी में से कम से कम एक विषय पढ़ते हैं । 45 विद्यार्थी कन्नड तथा 30 अंग्रेजी लेते हैं । कितने विद्यार्थी दोनों विषय लेते हैं ? वेन आरेख खींचिए । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

50. एक गुणोत्तर श्रेणी (G.P.) में प्रथम पाँच पदों का गुणनफल 1 है तथा प्रथम तीन पदों का योगफल $\frac{7}{4}$ है । सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

51. $m^4 + 3m^3 - m - 3$ तथा $m^3 + m^2 - 5m + 3$ का ल० स० ज्ञात कीजिए । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

52. यदि $a + b + c = 0$, तो दिखाइए कि

$$a^2 - bc = \left(\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2} \right)$$ 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

53. सिद्ध करें कि समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल संगत शीर्षलम्बों के वर्गों के अनुपात के समान होता है । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

54. यदि दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यत: स्पर्श करते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि उनके केन्द्र तथा स्पर्श बिन्दु संरेख होंगे । 3

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

V. 55. प्रदत्त बारंबारता सारणी के लिए मानक विचलन तथा विचरण गुणांक की गणना कीजिए : 4

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

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

56. दो वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ 3 सेमी तथा 2 सेमी हैं तथा जिनके केन्द्र 9 सेमी दूर हैं, के अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा खींचिए । उसकी लंबाई मापिए । 4

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

57. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग उसकी अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योगफल के बराबर होता है । 4

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

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

(कच्चे कार्य के लिए जगह)

https://www.karnatakaboard.com/

https://www.karnatakaboard.com/

41400

https://www.karnatakaboard.com/