

SL. No. : AA

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40 ]

Total No. of Questions : 40 ]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ: **81-H**

**CCE RF**  
**CCE RR**

[ ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12

[ Total No. of Printed Pages : 12

Code No. : **81-H**

यहाँ से काटिए

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

**Subject : MATHEMATICS**

( ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version )

( ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus )

( ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh + Regular Repeater )

ದಿನಾಂಕ : 03. 04. 2017 ]

[ Date : 03. 04. 2017

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-30 ರವರೆಗೆ ] [ Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80 ]

[ Max. Marks : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 40 प्रश्न हैं ।
2. यह प्रश्नपत्र रिवर्स जैकेट द्वारा सील किया हुआ है । परीक्षा प्रारंभ होने के समय आप प्रश्नपत्र के दाएँ भाग को काटकर खोलें तथा जाँच करें कि सभी पृष्ठ अक्षुण्ण हैं ।
3. सभी वस्तुनिष्ठ तथा गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के लिए दिए गए निर्देशों का पालन करें ।
4. प्रश्नों के निर्धारित अंक उसके दाहिनी ओर हाशिये में दिए गए हैं ।
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए अधिकतम समय इस पृष्ठ के ऊपर में दिया गया है जिसमें प्रश्नपत्र पढ़ने का 15 मिनट भी शामिल है ।

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER  
प्रश्नपत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

Tear here

**RF+RR-OF1017**

[ Turn over

I. निम्नलिखित प्रश्नों / अपूर्ण कथनों प्रत्येक के लिए चार विकल्प दिये गये हैं। उनमें केवल एक सही अथवा सबसे अधिक उपयुक्त है। सही विकल्प चुनकर पूर्ण उत्तर क्रमाक्षर सहित लिखें :  $8 \times 1 = 8$

1. यदि बहुपद  $p(x) = x^2 - 4$  को रैखिक बहुपद  $(x - 2)$  से भाग दिया जाय, तो शेषफल होगा

(A) 2

(B) -2

(C) 0

(D) -8.

2. समीकरण  $x^2 + 2x + 1 = 0$  के मूलों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः होंगे

(A) 2 और -1

(B) -2 और 1

(C) -2 और -1

(D) 1 और 2.

3. किसी वृत्त में त्रिज्या तथा त्रिज्या के परिधि (non-centre) अंत्य पर स्पर्शरेखा के बीच कोण होगा

(A)  $90^\circ$

(B)  $180^\circ$

(C)  $45^\circ$

(D)  $360^\circ$ .

4. किसी लंब वृत्तीय बेलन जिसका वृत्तीय आधार का क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी तथा ऊँचाई 10 सेमी है, का आयतन होगा
- (A) 1540 घ० सेमी  
(B) 15400 घ० सेमी  
(C) 1540 घ० सेमी  
(D) 1540 घ० सेमी ।
5. यदि  $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$  तथा  $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$  तो  $\sin \theta$  का मान होगा
- (A)  $\sqrt{3}$   
(B)  $\frac{1}{2}$   
(C)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$   
(D)  $\frac{3}{2}$ .
6.  $(7 \times 11 \times 13 + 13)$  है एक
- (A) भाज्य संख्या  
(B) अभाज्य संख्या  
(C) अपरिमेय संख्या  
(D) अधिकल्पित संख्या ।

7. किसी अनंत ज्यामितीय श्रेणी जिसका प्रथम पद  $a$  तथा सार्व अंतर  $r$  दिया है, का योगफल होगा

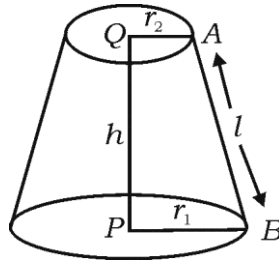
(A)  $S_{\infty} = \frac{1}{a-r}$

(B)  $S_{\infty} = \frac{1}{r-a}$

(C)  $S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$

(D)  $S_{\infty} = \frac{1-r}{a}$  .

8. किसी शंकु के छिन्नक का पार्श्व पृष्ठ क्षेत्रफल होगा



(A)  $\pi (r_2 - r_1) h$

(B)  $\pi (r_1 + r_2) h$

(C)  $\pi (r_1 - r_2) l$

(D)  $\pi (r_1 + r_2) l$  .

II. निम्न के उत्तर दीजिए :

6 × 1 = 6

9. यदि  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  तथा  $A = \{2, 3, 4, 5\}$  तो  $A'$  ज्ञात करें ।
10. समकों के किसी समुच्चय का मानक विचलन तथा उसके प्रसरण में संबंध बताएँ ।
11. किसी अनुक्रम में यदि  $T_n = n^2 + 4$  तो  $T_2$  ज्ञात करें ।
12. किसी न्याय्य सिक्का को एक बार उछाला जाता है । उसको चित आने की प्रायिकता ज्ञात करें ।
13. पायथागोरस प्रमेय बताइये ।
14. द्विघात बहुपद का सामान्य रूप लिखें ।
- III. 15. दिया हुआ है  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6\}$  तथा  $C = \{6, 7\}$  । सत्यापित करें कि  $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ . 2
16. दो संख्याओं के बीच का समांतर माध्य 5 तथा ज्यामितीय माध्य 4 है । संख्याओं के बीच का हरात्मक माध्य ज्ञात करें । 2

अथवा

किसी हरात्मक श्रेणी का तीसरा तथा पाँचवाँ पद क्रमशः 1 तथा  $\frac{1}{-5}$  हैं । दसवाँ पद ज्ञात करें ।

17. साबित करें कि  $5 - \sqrt{3}$  एक अपरिमेय संख्या है । 2
18. यदि  ${}^n P_4 = 5({}^n P_3)$  तो  $n$  का मान ज्ञात करें । 2

19. यदि किसी यादृच्छिक प्रयोग में  $A$  ऐसी एक घटना है कि  $P(A) : P(\bar{A}) = 5 : 11$  तो  $P(A)$  तथा  $P(\bar{A})$  ज्ञात करें । 2
20. समदिश करणी तथा असमदिश करणी क्या हैं ? निम्न समूहों में से समदिशकरण के समुच्चय को पहचानकर लिखें : 2
- a)  $\{\sqrt{8}, \sqrt{12}, \sqrt{20}, \sqrt{54}\}$
- b)  $\{\sqrt{50}, \sqrt[3]{54}, \sqrt[4]{32}\}$
- c)  $\{\sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \sqrt{50}\}$ .
21. हर का परिमेयकरण करें तथा सरल करें : 2
- $$\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$$
22. एक बहुपद  $p(x)$  को  $(2x - 1)$  से विभाजित किया जाता है । भागफल तथा शेषफल क्रमशः  $(7x^2 + x + 5)$  एवं 4 प्राप्त होते हैं ।  $p(x)$  ज्ञात करें । 2

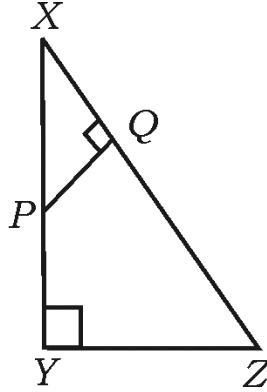
अथवा

सांश्लेषिक भाग विधि द्वारा भागफल तथा शेषफल ज्ञात करें :

$$(3x^3 - 2x^2 + 7x - 5) \div (x + 3).$$

23. किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल  $A = \frac{\sqrt{3} a^2}{4}$  दिया हुआ है जहाँ  $A$  क्षेत्रफल तथा  $a$  भुजा है । यदि  $A = 16\sqrt{3}$  वर्ग सेमी तो त्रिभुज का परिमाण ज्ञात करें । 2

24. दिखाएँ कि समीकरण  $x^2 - 2x + 3 = 0$  के मूल अधिकल्पित हैं । 2
25.  $\triangle XYZ$  में  $XY$  पर एक बिन्दु  $P$  तथा  $PQ \perp XZ$  है । यदि  $XP = 4$  सेमी,  $XY = 16$  सेमी तथा  $XZ = 24$  सेमी, तो  $XQ$  ज्ञात करें । 2



26. दिखाएँ कि  $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = 2 \cos^2 A - 1$  2
27. बिन्दुएँ  $(4, -8)$  तथा  $(5, -2)$  को मिलाने वाली रेखा की ढाल ज्ञात करें । 2
28. बिन्दुएँ  $(2, 3)$  तथा  $(4, 7)$  को मिलाने वाली रेखा के मध्य-बिन्दु का निर्देशांक ज्ञात करें । 2
29. प्रदत्त सूचना द्वारा समतल भूमि का प्लान बनायें :

[ पैमाना : 20 मीटर = 1 सेमी ]

	D तक ( मीटर में )	
	150	
	100	C तक 70
E तक 80	80	
	30	B तक 40
	A से	

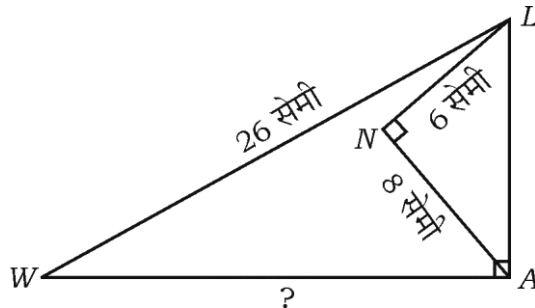
2

30. 3.5 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त बनायें तथा उसमें 6 सेमी लम्बी जीवा की रचना करें । केन्द्र तथा जीवा के बीच की दूरी मापकर लिखें । 2
- IV. 31. किसी समारोह में प्रत्येक व्यक्ति एक दूसरे से हाथ मिलाते हैं । हाथ मिलाने की कुल संख्या 45 है । उस समारोह में उपस्थित लोगों की संख्या ज्ञात करें । 3

अथवा

दिखाइये कि  $n$  भुजावाले बहुभुज के विकर्णों की संख्या  $\frac{n(n-3)}{2}$  है ।

32. निम्न आँकड़ों के विचरण गुणांक ( C.V. ) की गणना करें : 3
- 40, 36, 64, 48, 52.
33. यदि दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करते हैं, तो सिद्ध करें कि केन्द्र तथा स्पर्श बिन्दु संरेख हैं । 3
34.  $\triangle LAW$  में  $\angle LAW = 90^\circ$ ,  $\angle LNA = 90^\circ$ ,  $LW = 26$  सेमी,  $LN = 6$  सेमी तथा  $AN = 8$  सेमी है ।  $WA$  की लंबाई ज्ञात करें : 3



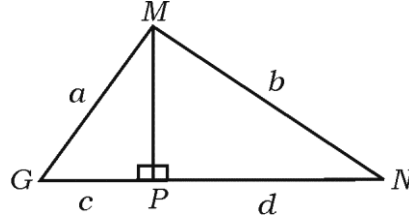
अथवा



$\triangle MGN$  में,  $MP \perp GN$  है। यदि  $MG = a$  इकाई,  $MN = b$  इकाई,  $GP = c$  इकाई तथा

$PN = d$  इकाई हैं, तो सिद्ध करें कि

$$\frac{(a-b)}{(c-d)} = \frac{(c+d)}{(a+b)}.$$

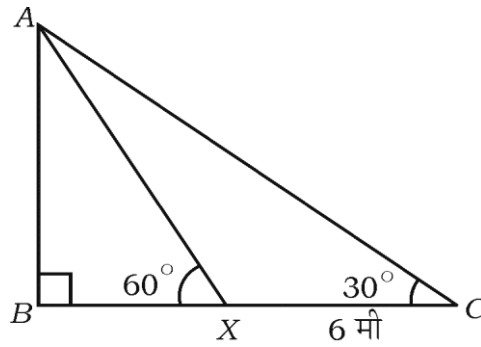


35. क्षैतिज तल पर किसी बिंदु (C) से एक ध्वज-दंड (AB) के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$

है। ध्वज-दंड की ओर 6 मी जाने पर बिन्दु X पर उन्नयन कोण  $60^\circ$  हो जाता है जैसा चित्र में

दिखाया गया है। ध्वज-दंड की ऊँचाई ज्ञात करें।

3

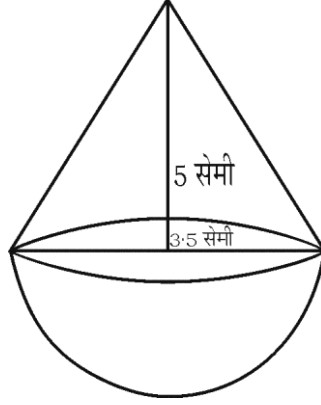


अथवा

साबित करें कि

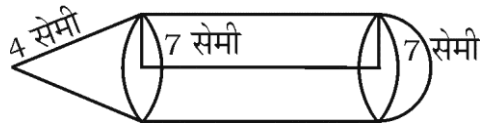
$$\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) - \cot(90^\circ - \theta)} = 1 + \sin \theta$$

36. एक खिलौना किसी गोलार्ध पर अध्यारोपित शंकु के आकार का है । यदि इन ठोसों की प्रत्येक त्रिज्याएँ  $\frac{7}{2}$  सेमी तथा शंकु की ऊँचाई 5 सेमी हो, तो खिलौने का आयतन ज्ञात करें । 3



अथवा

एक ठोस बेलन से बना हुआ है तथा एक अंत्य गोलार्द्ध है तथा दूसरा अंत्य शंकुवाकार है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है । यदि प्रत्येक ठोस की त्रिज्या 7 सेमी तथा बेलन की ऊँचाई शंकु की तिर्यक ऊँचाई के बराबर हो, तो ठोस का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें यदि तिर्यक ऊँचाई 4 सेमी है ।



- V. 37. 4 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्या वाला दो वृत्त खींचिए जिनका केन्द्र 8 सेमी दूर हो । उनकी अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा बनाइए । उसकी लंबाई मापकर लिखिए । 4
38. आधार आनुपातिकता ( थेल्स ) प्रमेय बताएँ तथा साबित करें । 4

39. किसी ज्यामितीय श्रेढी की तीसरा पद उसके प्रथम पद का वर्ग है तथा उसका पाँचवाँ पद 64 है । उस ज्यामितीय श्रेढी के पहले छः पदों का योगफल ज्ञात कीजिये । 4

अथवा

किसी समांतर श्रेढी का चौथा पद 10 तथा उसका ग्यारहवाँ पद, चौथा पद के तीन गुना से 1अधिक है । समांतर श्रेढी के प्रथम 20 पदों का योगफल ज्ञात करें ।

40. द्विघात समीकरण  $x^2 - x - 2 = 0$  को आलेख द्वारा हल करें । 4

=====

