SL. No. : J

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಸಂಖ್ಯೆ : 50]
Total No. of Questions : 50]

CCE PR

[ಒಟ್ಟುಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12

ಸಂಕೇತಸಂಖ್ಯೆ : **81-H**

Code No. : 81-H

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ/ Hindi Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ/ New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 16. 06. 2017]
[Date : 16. 06. 2017

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]
[Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠಅಂಕಗಳು : 100]
[Max. Marks :100

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य सूचनाएँ :

1. इस प्रश्नपत्र में वस्तुनिष्ठ एवं गैर-वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 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 ।

यहाँ से काटिए

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
प्रश्नपत्रकोखोलनेके लिए यहाँ फाड़ें

Tear here

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 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3\}$ तथा $B = \{2, 3, 4, 5\}$ तो $(A \cup B)'$ होगा

   (A) $\{5, 6, 7\}$

   (B) $\{6, 7, 8\}$

   (C) $\{3, 4, 5\}$

   (D) $\{1, 2, 3\}$

2. 18 तथा 45 का ल० स० होगा

   (A) 9

   (B) 45

   (C) 90

   (D) 81

3. किसी स्कोर का माध्य ($\overline{X}$) तथा मानक विचलन (σ) क्रमशः 60 एवं 3 हैं । विचरण गुणांक होगा

   (A) 5

   (B) 6

   (C) 7

   (D) 8

4. $\sqrt{x-y}$ गुणक का परिमेयकरण है

(A) $x-y$

(B) $\sqrt{x}$

(C) $\sqrt{x+y}$

(D) $\sqrt{x-y}$

5. यदि $f(x) = x^2 - 2x + 15$ तो $f(-1)$ होगा

(A) 14

(B) 18

(C) 15

(D) 13

6. किसी वृत्त में, दीर्घ त्रिज्यखण्ड में जीवा द्वारा अंतरित कोण होता है

(A) ऋजु कोण

(B) समकोण

(C) न्यूनकोण

(D) अधिक कोण ।

7. 12 समी भुजा वाले किसी वर्ग के विकर्ण की लंबाई होगी

(A) $5\sqrt{2}$ सेमी

(B) 144 सेमी

(C) 24 सेमी

(D) $12\sqrt{2}$ सेमी ।

8. मूल बिंदु (origin) तथा बिन्दु (– 12, 5) की दूरी होगी

(A) 13 इकाई

(B) – 12 इकाई

(C) 10 इकाई

(D) 5 इकाई ।

II. निम्न के उत्तर दीजिए : $6 \times 1 = 6$

9. $^{100}P_0$ का मान बताएँ ।

10. किसी घटना की प्रायिकता क्या होती है ?

11. वर्ग-अंतराल 5 – 15 का मध्य बिन्दु ज्ञात करें ।

12. $\cos 48° - \sin 42°$ का मान ज्ञात करें ।

13. रेखा $y = 3x$ की ढाल तथा y-अंतः खण्ड बताएँ ।

14. किसी ठोस गोलार्ध का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त सूत्र लिखें ।

III. 15. यदि A तथा B समुच्चय इस प्रकार हैं कि $n(A) = 37$, $n(B) = 26$ तथा $n(A \cup B) = 51$, तो $n(A \cap B)$ ज्ञात करें । 2

16. निम्न को ज्ञात करने में प्रयुक्त सूत्र लिखें :

a) a तथा b ($a > b$) के बीच समांतर माध्य

b) a तथा b ($a > b$) के बीच हरात्मक माध्य । 2

17. ज्यामितीय श्रेणी $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \ldots$ का अनंत तक योगफल ज्ञात करें । 2

18. सिद्ध करें कि $3 + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है । 2

19. किसी वृत्त के 8 बिन्दुओं से कितने त्रिभुज खींचे जा सकते हैं ? 2

20. यदि $\frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} = \frac{x}{10!}$ तो x का मान ज्ञात करें । 2

21. एक बक्सा में 4 लाल तथा 3 काले कंचे (marbles) हैं । चार कंचे यादृच्छिकता निकाले जाते हैं । उनमें से दो लाल कंचे होने की प्रायिकता ज्ञात करें । 2

22. निम्न स्कोर के लिए मानक विचलन ज्ञात करें : 2

5, 6, 7, 8, 9.

23. सूत्र का उपयोग कर $x^2 - 2x - 4 = 0$ को हल करें । 2

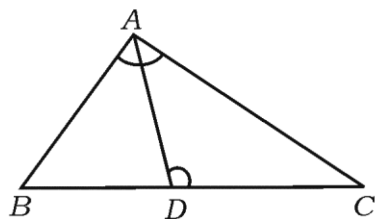
अथवा

समीकरण $x^2 - 2x - 3 = 0$ के मूल की प्रकृति का वर्णन करें ।

24. 3·5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त में दो त्रिज्याओं की रचना ऐसे करें ताकि वे एक दूसरे के बीच 80° कोण बनायें । त्रिज्याओं के गैर-केंद्र छोरों पर स्पर्शिकाओं की रचना करें । 2

25. ΔABC में BC पर एक बिन्दु D ऐसा है कि $B\hat{A}C = A\hat{D}C$ । सिद्ध करें कि

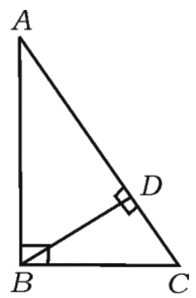
$AC^2 = BC \times DC.$ 2



अथवा

⊿ ABC में, $A\hat{B}C = 90°$ तथा $BD \perp AC$ है । सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD}{CD}$$



26. $\sin 30° . \cos 60° - \tan^2 45°$ का मान ज्ञात करें । 2

27. वृत्त जिसका केन्द्र (– 5, 4) तथा बिन्दु (– 7, 1) से होकर गुजरता है, की त्रिज्या ज्ञात करें । 2

28. दो लम्ब वृत्ताकार बेलन की त्रिज्याओं का अनुपात 2 : 3 है तथा उसका वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल का अनुपात 5 : 6 है । उनकी ऊँचाइयों का अनुपात ज्ञात करें । 2

29. एक ठोस धात्वीय गोलक की त्रिज्या 10 सेमी है । इसे पिघलाकर 10 सेमी ऊँचाई तथा 5 सेमी आधार त्रिज्या के छोटे-छोटे शंकु बनाये जाते हैं । इस तरह बने हुए छोटे शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए । 2

30. नीचे दी गई सूचना का उपयोग कर प्लान बनाएँ :

[पैमाना : 25 मीटर = 1 सेमी]

	D तक (मीटर में)	
E तक 100	200 125 75 50	C तक 75 B तक 25
	A से	

2

31. यदि A तथा B अबेमेल (non-disjoint) समुच्चय हों, तो $A \cup B$ की गणना के लिए वेन आरेख बनाएँ । 2

32. किसी गुणोत्तर श्रेढ़ी में यदि प्रथम पद 1 तथा सार्व अनुपात 2 हो, तो सूत्र का उपयोग कर 5 वाँ पद ज्ञात करें । 2

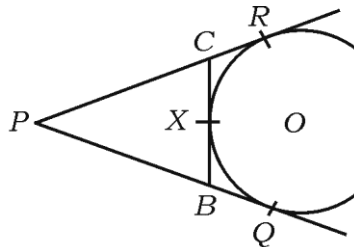
33. $\left(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}\right)\left(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2}\right)$ को सरल करें । 2

34. किसी कक्षा के विद्यार्थियों द्वारा भ्रमण किये गये स्थानों तथा सर्वेक्षण के लिए प्रत्येक स्थान चुनने वाले विद्यार्थियों की संख्या पर चलाया गया पाई चार्ट बनायें : 2

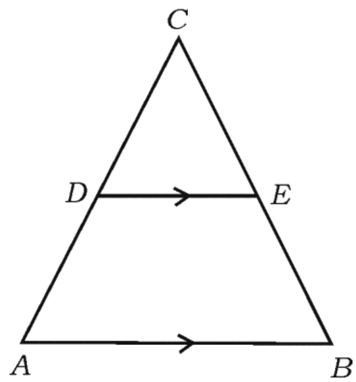
स्थान	**मैसुरु**	**विजयपुरा**	**गोकर्ण**	**चित्रदुर्गा**
विद्यार्थियों की संख्या	14	6	2	18

35. समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों का योगफल तथा गुणनफल ज्ञात करें । 2

36. चित्र में *PQ*, *PR* तथा *BC* वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं । *BC* वृत्त के *X* पर स्पर्श करती है । यदि *PQ* = 7 सेमी, तो ΔPBC का परिमाप ज्ञात करें । 2



37. चित्र में *DE* || *AB*, *AD* = 7 सेमी, *CD* = 5 सेमी तथा *BC* = 18 सेमी है । *CE* ज्ञात करें । 2



38. सत्यापित करें कि निम्नलिखित मापें समकोण त्रिभुज की भुजाओं को दर्शाती हैं :

$1, \ 2, \ \sqrt{3}$. 2

39. दिया हुआ है $\tan A = \frac{3}{4}$, $\sin A$ तथा $\cos A$ का मान ज्ञात करें । 2

40. एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्रपृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी ऊँचाई 30 सेमी तथा वृत्तीय आधार की त्रिज्या 3·5 सेमी है । 2

IV. 41. हर का परिमेयकरण कर सरल करें : 3

$$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{3}}.$$

42. $p(x) = x^3+4x^2-5x+6$ को $g(x) = x+1$ से भाग देकर भागफल $q(x)$ तथा शेषफल $r(x)$ ज्ञात करें तथा $p(x) = [g(x)\times q(x)]+r(x)$ को सत्यापित करें । 3

अथवा

सांश्लेषिक विभाजन का प्रयोग कर भागफल तथा शेषफल ज्ञात करें :

$$(4x^3-16x^2-9x-36)\div(x+2).$$

43. तीन क्रमागत पूर्णांक संख्याएँ ज्ञात करें जिनकी प्रथम संख्या के वर्ग तथा अन्य दो संख्याओं के गुणनफल का योगफल 92 हो । 3

अथवा

किन्हीं दो संख्याओं के वर्गों का योगफल 180 है । यदि छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या की आठ गुना के बराबर हो, तो दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए ।

44. सिद्ध करें कि ''यदि दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करें तो केन्द्र तथा संपक बिन्दु संरेख होते हैं''। 3

45. एक समबाहु त्रिभुज ABC में, $AN \perp BC$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $4\,AN^2 = 3AB^2$. 3

अथवा

$\Delta\,ABC$ में $AD \perp BC$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$.

46. सिद्ध करें कि $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \, . \sin^2 A$. 3

अथवा

$50\sqrt{3}$ मीटर ऊँची भवन के शीर्ष से भूमि पर किसी वस्तु का अवनमन कोण 30° देखा जाता है । भवन के पाद से वस्तु की दूरी ज्ञात करें ।

V. 47. एक समांतर श्रेढ़ी के तीसरे तथा पाँचवें पद का योगफल 30 तथा चौथे तथा आठवें पद का योगफल 46 है । समांतर श्रेढ़ी ज्ञात करें । 4

अथवा

यदि एक गुणोत्तर श्रेढ़ी का चौथा पद 8 तथा उसका आठवाँ पद 128 हों, तो उस श्रेढ़ी के प्रथम दस पदों का योगफल ज्ञात करें ।

48. $x^2 - 2x - 3 = 0$ को आलेख द्वारा हल करें । 4

49. 4 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्याओं वाले दो वृत्त जिनका केन्द्र 8 सेमी दूर है पर एक जोड़ी उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की रचना करें । उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लंबाई मापें । 4

50. ''यदि दो त्रिभुज समानकोणिक हों, तो उनकी संगत भुजाएँ समानुपाती होती हैं ।'' सिद्ध करें । 4