

ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12]

Total No. of Printed Pages : 12]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40]

Total No. of Questions : 40]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-H**

Code No. : **81-H**

B

**CCE RR
UNREVISED**

Question Paper Serial No. **61**

यहाँ से काटिए

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹಿಂದಿ ಭಾಷಾಂತರ / Hindi Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 07. 04. 2020]

[Date : 07. 04. 2020

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12-45 ರವರೆಗೆ]

[Time : 9-30 A.M. to 12-45 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



- 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 × 1 = 8

1. यदि A तथा B समष्टीय (Universal) समुच्चय के उपसमुच्चय हों तो निम्न में से डी

मॉर्गन का नियम होगा



(A) $(A \cup B)' = A' \cap B'$



(B) $(A \cup B)' = A' \cup B'$

(C) $(A \cap B)' = A' \cap B'$



(D) $(A \cap B)' = A \cup B$

2. a तथा b का गुणोत्तर माध्य (G) ज्ञात करने का सूत्र है



(A) $G = \frac{a+b}{2}$



(B) $G = \sqrt{ab}$

(C) $G = \frac{a-b}{2}$



(D) $G = ab$

3. 8 तथा 12 का ल० स० 24 है, तो उनका म० स० होगा



(A) 4



(B) 24

(C) 8

(D) 12



4. यदि $P(x) = x^2 - 4$ तो $P(2)$ का मान होगा



(A) 8

(B) 4

(C) 0

(D) 2



5. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ का विविक्तकर होगा



(A) $b^2 + 4ac$

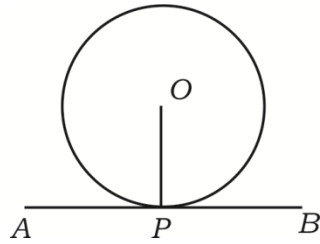
(B) $b^2 - 4ac$

(C) $\sqrt{b^2 - 4ac}$

(D) $\sqrt{b^2 + 4ac}$



6. संलग्न चित्र में AB वृत्त की स्पर्श रेखा है। P संस्पर्श बिन्दु है, तो $\angle OPA$ होगा



(A) 60°

(B) 0°

(C) 180°

(D) 90°



7. $\sin 30^\circ$ का मान होगा



(A) 1

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\frac{1}{2}$



(D) $\sqrt{2}$

8. निम्न में से कौन समकोण त्रिभुज की भुजाओं की माप दर्शाता है ?



(A) 6, 8, 9

(B) 3, 4, 6

(C) 7, 8, 9



(D) 6, 8, 10

II. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



$6 \times 1 = 6$

9. अनुक्रम $T_n = 2n - 5$ का 10 वाँ पद ज्ञात करें ।

10. ${}^n P_0 + {}^n C_0$ का मान ज्ञात करें ।



11. किसी 'असंभव घटना' की प्रायिकता लिखें ।



12. कुछ स्कोरों का विचरण गुणांक ज्ञात करने का सूत्र लिखें ।







13. बहुपद $p(x) = 4x^3 + 5x^2 - 6x + 8$ की कोटि ज्ञात करें ।



14. द्विघात समीकरण $x^2 - 6x + 5 = 0$ के मूलों का योगफल ज्ञात करें ।

III. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



15. किसी कक्षा में 50 विद्यार्थी गणित, 42 विद्यार्थी विज्ञान तथा 24 विद्यार्थी दोनों विषय लेते हैं । प्रत्येक विद्यार्थी को कम से कम एक विषय लेना होगा । कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए ।  2
16. श्रेढ़ी $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \dots$ का 20 वाँ पद ज्ञात करें । 2
17. सिद्ध करें कि $2 + \sqrt{3}$ अपरिमेय संख्या है ।  2
18. सूत्र के उपयोग द्वारा दशभुज में खींचे जाने वाले अधिकतम विकर्णों की संख्या ज्ञात करें । 2
19. यदि $(n + 3)! = 20(n + 1)!$, तो n का मान ज्ञात करें ।  2
20. एक पासा जिसके पार्श्वों पर 1 से 6 तक संख्याएं अंकित हैं, एक बार लुढ़काया जाता है । प्रायिकता ज्ञात करें  2
- a) सम संख्या होने की
- b) वर्ग संख्या होने की ।  2
21. $\sqrt[4]{3}$ तथा $\sqrt[3]{2}$ का गुणनफल ज्ञात करें । 2
22. सरल करें :  2
- $$3\sqrt{\frac{1}{2}} + \frac{1}{3}\sqrt{18}$$

23. सांश्लेषिक विभाजन द्वारा भागफल तथा शेषफल ज्ञात करें ।



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



2

अथवा

बहुपद $p(x) = x^2 - 2x - 15$ के शून्यक ज्ञात करें ।



24. 4 cm त्रिज्या वाला एक वृत्त खींचें तथा उसके केन्द्र से 8 cm दूरी पर किसी बिन्दु से स्पर्श रेखाएँ खींचें ।



2

25. किसी ऊर्ध्वाधर मीनार के पाद से 50 मी दूरी पर समतल पर किसी बिन्दु से उस मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है । मीनार की ऊँचाई ज्ञात करें ।

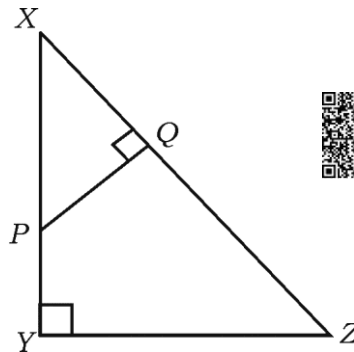


2

26. $\triangle XYZ$ में XY पर कोई बिन्दु P है तथा $PQ \perp XZ$. यदि $XP = 4$ cm, $XY = 16$ cm तथा $XZ = 24$ cm तो XQ ज्ञात करें ।



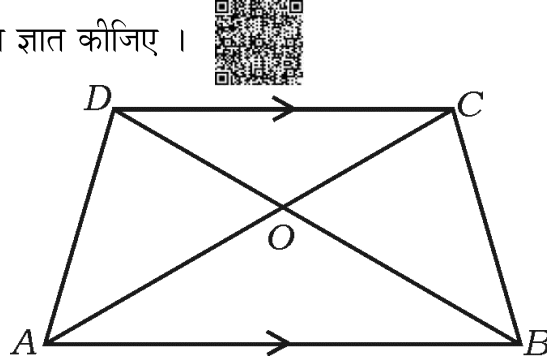
2



अथवा



समलंब $ABCD$ में $AB \parallel CD$ तथा $AB = 3 CD$ है । ΔAOB तथा ΔCOD के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।



27. बिन्दुएँ $(2, 3)$ तथा $(4, 7)$ को मिलाने वाली रेखा खण्ड के मध्य-बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात करें ।

28. बिन्दुएँ $P(2, -3)$ तथा $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 इकाई है, y का मान ज्ञात करें ।

29. एक लंब वृत्तीय बेलन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी ऊँचाई तथा आधार की त्रिज्या क्रमशः 20 cm तथा 7 cm है ।

30. प्रदत्त सूचना का उपयोग कर भूतल का प्लान खींचिए :

(पैमाना 20 मीटर = 1 सेमी)

	D तक (मीटर में)	
	160	
	100	C तक 80
E तक 100	60	
	40	B तक 60
	A से	

IV. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :



31. निम्न बारंबारता वितरण सारणी के लिए मानक विचलन की गणना कीजिए :



3



(C-I)	(f)
1 — 5	4
6 — 10	3
11 — 15	2
16 — 20	1
	$n = 10$



32. सिद्ध करें कि यदि दो वृत्त एक दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करते हैं तो “उनके केन्द्र तथा स्पर्श बिन्दु संरेख होते हैं”।



3

33. सूत्र का उपयोग द्वारा हल करें :



3

$$x(x + 1) = 6x + 24$$

अथवा

यदि समीकरण $x^2 - 7x + 12 = 0$ के मूल m तथा n हों तो मान ज्ञात करें



a) $(m + n) mn$

b) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$.



34. यदि किसी समबाहु त्रिभुज ABC में, भुजा BC पर बिन्दु D इस तरह है कि $BD = \frac{1}{3} BC$.

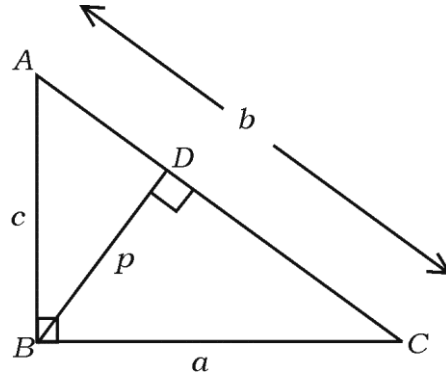
सिद्ध करें कि $9AD^2 = 7AB^2$.



3

अथवा

$\triangle ABC$ में $\angle ABC = 90^\circ$, $BD \perp AC$ है। यदि $AB = c$ इकाई, $BC = a$ इकाई, $BD = p$ इकाई, $CA = b$ इकाई तो सिद्ध करें कि $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}$.



35. सिद्ध करें :



$$\sqrt{\frac{1 + \cos A}{1 - \cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$$



3

अथवा

सिद्ध करें :



$$\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$$

36. एक खाली अर्धगोल धात्विक कटोरा का अन्तः एवं बाह्य व्यास क्रमशः 6 cm तथा 10 cm हैं।

इसे पिघलाया जाता है एवं पुनः 14 cm आधार का व्यास वाला ठोस शंकु में ढाला जाता है।

इस तरह बने शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

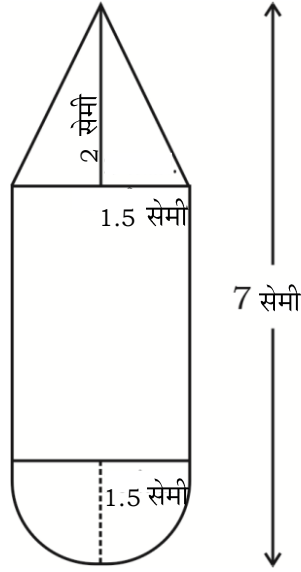


3

अथवा



एक लकड़ी का बेलनाकार खिलौना जिसका एक अंत्य शंकु से जुड़ा है तथा दूसरा अंत्य गोलार्ध से जुड़ा है जैसा चित्र में है । उनमें सभी की त्रिज्या 1.5 सेमी है । खिलौना की लंबाई 7 सेमी तथा शंकु की ऊँचाई 2 सेमी हैं । खिलौना का आयतन कीजिए ।



V. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :



37. एक A.P. के 4 था तथा 8 वाँ पद का योगफल 24 तथा 6 था तथा 10 वाँ पद का योगफल 44 है । A.P. के प्रथम तीन पदों को ज्ञात करें ।



4

अथवा



एक G.P. का 4 था पद 24 तथा 8 वाँ पद 384 है, प्रथम दस पदों का योगफल ज्ञात करें ।

38. 4 cm तथा 2 cm त्रिज्याओं के दो वृत्त पर दो सीधी उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखाएँ खींचें जिनके केन्द्र 9 cm दूरी पर हों ।



4



39. सिद्ध करें कि “यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर एक सरल रेखा खींची जाय, तो यह



अन्य दो भुजाओं को समानुपातिक रूप से विभाजित करेगी।”



4

40. आलेख द्वारा हल करें : $x^2 - x - 6 = 0$



4

