

928

822(AZ)

2019

गणित

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

सामान्य निर्देश :

- इस प्रश्नपत्र में कुल सात प्रश्न हैं।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सम्मुख अंकित हैं।

822(AZ)

1

(W-5)

P.T.O.

https://www.upboardonline.com

- प्रथम प्रश्न से आरंभ कीजिए और अंत तक करते जाइए। जो प्रश्न न आता हो, उस पर समय नष्ट न करें।
- प्रश्न संख्या 1 के अतिरिक्त सभी प्रश्नों के हल के क्रियापद लिखिए।
- प्रश्नों के हल उत्तर-पुस्तिका के दोनों ओर लिखिए। यदि रफ कार्य के लिए स्थान अपेक्षित है, तो उत्तर-पुस्तिका के बाएँ पृष्ठ पर करके पृष्ठ को काट (x) दीजिए। इस पृष्ठ पर कोई हल न करें।
- रचना के प्रश्नों में रचना रेखाएँ न मिटाएँ। रचना-पद संक्षेप में अवश्य लिखिए।
- जिन प्रश्नों के हल में चित्र खींचना आवश्यक है, उनमें स्वच्छ एवं शुद्ध चित्र अवश्य खींचिए। बिना चित्र के ऐसे हल अपूर्ण और अशुद्ध माने जायेंगे।

1. सभी खण्ड कीजिए :

प्रत्येक खण्ड में उत्तर के लिए चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से केवल एक सही है। सही विकल्प छाँटकर उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

(क) बिंदुओं (5, 0) और (-12, 0) के बीच की दूरी है : 1

- | | |
|----------|---------|
| (i) 5 | (ii) 7 |
| (iii) 13 | (iv) 17 |

822(AZ)

2

(W-5)

https://www.upboardonline.com

4. सभी खण्ड कीजिए :

(क) बिना लंबी विभाजन प्रक्रिया किए बताइए कि निम्नलिखित परिमेय संख्याओं में से किसके दशमलव प्रसार सांत होंगे और किसके दशमलव प्रसार असांत आवर्ती होंगे ? 2

(i) $\frac{13}{3125}$, (ii) $\frac{15}{7}$, (iii) $\frac{29}{2^3 \times 5^2}$, (iv) $\frac{77}{210}$

(ख) k का मान ज्ञात कीजिए यदि बिंदु (8, 1), (k, -4) और (2, -5) सरेखी हैं। 2

(ग) ज्ञात कीजिए कि रैखिक समीकरणों का युग्म $2x - 3y = 8$, $4x - 6y = 9$ संगत है या असंगत। 2

(घ) नीचे दिए गए बंटन का माध्यक (Median) ज्ञात कीजिए : 2

वर्ग-अंतराल	बारंबारता
0-10	5
10-20	8
20-30	20
30-40	15
40-50	7
50-60	5

5. सभी खण्ड कीजिए :

(क) निम्नांकित रैखिक समीकरणों के युग्म को हल कीजिए : 4

$\frac{5}{x+y} + \frac{1}{x-y} = 2, \frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$

(ख) 0 और 100 के बीच की विषम संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए। 4

(ग) एक ठोस खिलौना एक अर्ध गोले के आकार का है जिस पर एक लंबवृत्तीय शंकु अध्यारोपित है। इस शंकु की ऊँचाई 2 सेमी है और आधार का व्यास 4 सेमी है। इस खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए। 4

(घ) समुद्र-तल से 75 मी ऊँची लाइट हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30° और 45° हैं। यदि लाइट हाउस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे हो, तो दो जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 4

6. सभी खण्ड कीजिए :

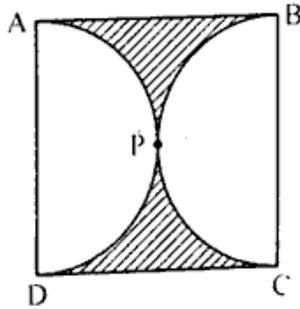
(क) निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों का दैनिक जेब-भत्ता दर्शाता है। माध्य जेब-भत्ता ₹ 18 है। बारंबारता f का मान ज्ञात कीजिए : 4

दैनिक जेब-भत्ता	बच्चों की संख्या
11-13	7
13-15	6
15-17	9
17-19	13
19-21	f
21-23	5
23-25	4

(ख) (i) विमाओं 5.5 सेमी × 10 सेमी × 3.5 सेमी वाला एक घनाभ बनाने के लिए, 1.75 सेमी व्यास और 2 मिमी मोटाई वाले कितने चाँदी के सिक्कों को पिघलाना पड़ेगा ?

(ii) आकृति में, छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि ABCD भुजा 14 सेमी का एक वर्ग है तथा APD और BPC दो अर्धवृत्त हैं।

$$2 + 2 = 4$$



(ग) सिद्ध कीजिए कि :

$$(\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta)(\sec \theta - \cos \theta) = \frac{1}{\tan \theta + \cot \theta}$$

(घ) सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिंदु से एक वृत्त पर खींची गई स्पर्श-रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

7. सभी खण्ड कीजिए :

(क) $3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 10x - 5$ के सभी अन्य शून्यक ज्ञात कीजिए, यदि इसके दो शून्यक $-\sqrt{\frac{5}{3}}$ और $\sqrt{\frac{5}{3}}$ हैं।

अथवा

दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग 117 मी² है। यदि उनके परिमाणों का अंतर 12 मी हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

(ख) एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें BC = 6 सेमी, AB = 5 सेमी और $\angle ABC = 60^\circ$ हों। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ ΔABC की संगत भुजाओं का $\frac{3}{4}$ गुनी हों।

अथवा

किसी समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिंदु D इस प्रकार स्थित है कि $BD = \frac{1}{3}BC$ है।

सिद्ध कीजिए कि $9AD^2 = 7AB^2$ ।