वार्षिक परीक्षा 2019-20

विषय : गणित

समय : 3:00 घंटे   कक्षा-9   पूर्णांक : 70

नोट - 1. इस प्रश्नपत्र में कुल 7 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।

2. सभी प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में उनके उत्तर के चार विकल्प दिये गये हैं। इनमें से एक विकल्प सही है। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखें- 6

(क) किसी घन की कोर a सेमी. है तो उसका वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल होगा-

(i) $2a^2\ cm^2$ (ii) $3a^2\ cm^2$

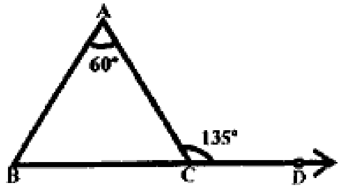
(iii) $4a^2\ cm^2$ (iv) $6a^2\ cm^2$

(ख) किसी बिन्दु p के निर्देशांक $(-2, 5)$ हैं। बिन्दु p की y-अक्ष से लम्बवत् दूरी होगी।

(i) 2 मात्रक   (ii) 5 मात्रक

(iii) 3 मात्रक   (iv) 7 मात्रक

(ग) संलग्न चित्र में ΔABC की भुजा BC को बिन्दु D तक आगे बढ़ाया गया है। $\angle ABC$ का मान होगा-



(i) 50°

(ii) 45°

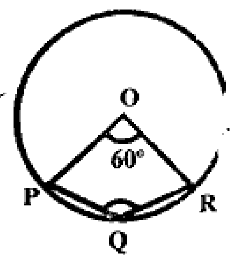
(iii) 75°   (iv) 65°

(घ) संख्याओं 13, 14, 14, 13, 18, 16, 17, 14, 16 और 19 का बहुलक होगा-

(i) 13   (ii) 14

(iii) 15   (iv) 16

(ङ) संलग्न आकृति में वृत्त का केन्द्र O है। यदि $\angle POR = 60°$ तो $\angle PQR$ का मान होगा :



(i) 60°   (ii) 80°

(iii) 120°   (iv) 150°

(च) $(125)^{-2/3}$ का मान होगा:-

(i) 25   (ii) $\frac{1}{25}$

(iii) 5   (iv) $\frac{1}{5}$

2. सभी खण्ड हल कीजिए- 4

(क) $100x^2 - 81y^2$ के गुणनखण्ड कीजिए।

(ख) यदि 12, 10, 15, 7 और x का समान्तर मध्य 10 है तो अज्ञात संख्या x का मान ज्ञात कीजिए।

(ग) स्केल और परकार की सहायता से 45° का कोण बनाइए।

(घ) उस गोले का व्यास ज्ञात कीजिए जिसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी. है।

3. सभी खण्ड हल कीजिए- 8

(क) यदि $a + b = 10$ और $a^2 + b^2 = 58$ है तो $a^3 + b^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

(ख) आरोही क्रम में व्यवस्थित निम्न आंकड़ों की माध्यिका 20 है- 11, 12, 14, 18, $x+2$, $x+4$, 30, 32, 35, 41 x का मान ज्ञात कीजिए।

(ग) एक मदारी की टोपी शंक्वाकार है जिसके आधार की त्रिज्या 7cm है और ऊँचाई 24 cm है। टोपी को बनाने में कितना कपड़ा लगेगा?

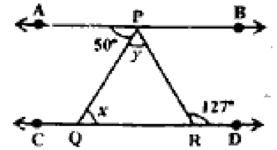
(घ) एक त्रिभुजाकार प्लॉट की भुजाएँ 3:5:7 के अनुपात में हैं। यदि इसका परिमाप 300 मीटर हो तो प्लॉट का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4. सभी खण्ड हल कीजिए-

(क) संलग्न चित्र में $AB \parallel CD$

$\angle APQ = 50°$ और $\angle PRD = 127°$

तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।



(ख) $27x^3+y^3+z^3-9xyz$ के गुणनखण्ड कीजिए।

(ग) एक पानी की टंकी 6 मीटर लम्बी, 5 मीटर चौड़ी तथा 4.5 मी गहरी है। इसमें कितने लीटर पानी आयेगा।

(घ) a के किस मान के लिए बहुपद $a^2x^3-4ax+4a-1$ का एक गुणनखण्ड $(x-1)$ है?

5. सभी खण्ड हल कीजिए- 16

(क) ΔABC की रचना कीजिए $BC=8$ cm, $\angle B = 45°$ और $AB-AC=3.5$ cm हो।

(ख) ΔABC में बिन्दु E माध्यिका AD का मध्य बिन्दु है तो सिद्ध कीजिए $ar(\Delta BED)=\frac{1}{4}ar(\Delta ABC)$

(ग) किसी वृत्त की दो समान्तर जीवाएँ 6 cm और 8 cm लम्बी हैं। यदि छोटी जीवा वृत्त के केन्द्र से 4 cm दूर है तो दूसरी जीवा की केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिए।

(घ) $x^3+13x^2+32x+20$ को गुणनखण्ड कीजिए।

6. सभी खण्ड हल कीजिए- 16

(क) ΔABC की भुजा AB तथा AC को क्रमशः बिन्दु E तथा D तक आगे बढ़ाया गया है। यदि BO तथा CO क्रमशः $\angle CBE$ तथा $\angle BCD$ के समद्विभाजक हों जो परस्पर बिन्दु O पर मिलते हैं तो सिद्ध कीजिए-

$$\angle BOC = 90° - \frac{1}{2}\angle BAC$$

(ख) सिद्ध कीजिए त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का योगफल सदैव तीसरी भुजा से अधिक होता है।

(ग) $\dfrac{4+3\sqrt{5}}{4-3\sqrt{5}}$ के हर का परिमेयीकरण कीजिए।

(घ) ΔABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B=60°$, $\angle C=45°$ और त्रिभुज का परिमाप 11 cm हो।

7. सभी खण्ड हल कीजिए : 12

(क) किसी समलम्ब की असमान्तर भुजाएँ समान हैं। सिद्ध कीजिए कि यह चक्रीय है।

अथवा

लकड़ी के एक खोखली पाइप के भीतरी तथा बाहरी व्यास क्रमशः 24 cm तथा 28 cm हैं। इस पाइप की लम्बाई 35 cm है। इस पाइप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए यदि 1 cm^3 लकड़ी का द्रव्यमान 0.6 ग्राम हो।

(ख) सिद्ध कीजिए वृत्त के किसी चाप द्वारा केन्द्र पर अन्तरित कोण शेष परिधि के किसी बिन्दु पर अन्तरित कोण का दुगुना होता है।

अथवा

तीन सिक्कों को एक साथ 200 बार उछाला जाता है तथा इनमें विभिन्न परिणामों की बारम्बारताएँ ये हैं:-

परिमाप	3चित	2 चित	1 चित	कोई चित नहीं
बारम्बारता	23	72	77	28

यदि तीनों सिक्कों को पुनः एक साथ उछाला जाए तो दो चित के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

https://www.evidyarthi.in/