

FIRST TERM EXAMINATION-2021-22

Class-X

Subject - Maths

Time: 2½

M.M.: 50

प्र01. सही विकल्प छाँटकर लिखिए प्रत्येक का अंक 1 है।

(क) 15, 18, 24 का म0स0 है-

- 1) 90 2) 120 3) 360 4) 240

(ख) यदि $\frac{1}{x^2-2} = \frac{1}{7}$ तो x का मान है-

- 1) ± 4 2) ± 3 3) ± 2

(ग) यदि $\sin A = \frac{1}{2}$ तो $\cos A = ?$

- 1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 2) $\sqrt{3}$ 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 0

(घ) यदि $2 \cos 3\theta = 1$ तो θ का मान है-

- 1) 10° 2) 20° 3) 15° 4) 30°

(ङ.) यदि दो वृत्तों की परिधि में 3:2 का अनुपात है, तो क्षेत्रफल में अनुपात होगा-

- 1) 9:4 2) 2:3 3) 7:9 4) 4:10

(च) बेलन का वक्रपृष्ठ है-

- 1) $2\pi rh$ 2) πr^2 3) $\pi r l$ 4) $2\pi r^2$

प्र02. सभी खण्ड कीजिए। प्रत्येक का अंक 1 है।

(क) यदि वृत्ताकार मैदान का क्षेत्रफल 616 वर्ग मी. है तो वृत्त की परिधि ज्ञात करो।

(ख) किसी पेड़ की छाया उसकी ऊँचाई से $\sqrt{3}$ गुनी है। तो सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए।

(ग) $\tan A = \frac{a}{b}$ तो दिखाइए कि $\frac{b \sec A}{a \operatorname{cosec} A} = 1$

07 — (घ) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ को हल कीजिए।

प्र03. सभी प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक का अंक 2 है।

(क) $\frac{148}{185}$ का सरलतम रूप ज्ञात कीजिए।

(ख) हल कीजिए- $x - y = 2$, $4x + 7y = 30$

(ग) सूत्र का प्रयोग करके हल कीजिए- $6x^2 - 7x - 5 = 0$

(घ) सिद्ध कीजिए- $\cot^2 \theta - \frac{1}{\sin^2 \theta} = 1$

प्र04. सभी प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक का अंक 2 है।

(क) ΔABC में सिद्ध कीजिए- $\sec\left(\frac{B+C}{2}\right) = \operatorname{cosec}\frac{A}{2}\sqrt{2}$

(ख) 7 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त त्रिज्य खण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण 60° है।

(ग) एक शंकु तथा एक बेलन के आधार तथा ऊँचाइयाँ समान हैं। उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(घ) संख्या 6, 72 और 120 का लघुसम अभाज्य गुणन खण्ड विधि से ज्ञात कीजिए।

प्र05. सभी प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक का अंक 4 है।

(क) दर्शाइए कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है।

(ख) दो संख्याओं का अन्तर 26 है। यदि एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

(ग) $x^2 - 6x + 10 = 0$ के मूलों के लक्षण बताइए।

(घ) यदि $15\cot A = 8$ तो A के सभी त्रिकोणमितीय अनुपात ज्ञात कीजिए।

प्र06. सभी प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक का अंक 4 है।

(क) एक नदी के पुल के एक बिन्दु से नदी के सम्मुख किनारे के अवनमन कोण 30° और 45° है। यदि पुल किनारे से 3 मी० ऊँचाई पर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

(ख) एक घड़ी की सुई की लम्बाई 14 सेमी. है इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(ग) तीन घनों जिनमें प्रत्येक का आयतन 216 सेमी² है, तो एक साथ जोड़कर एक घनाभ बनाया गया है। इस प्रकार बने घनाभ का सम्पूर्ण क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(घ) यदि एक गोले का वक्रपृष्ठ 36π सेमी² है तो गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

प्र07. कोई दो प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक का अंक 6 है।

(क) 10 सेमी. की त्रिज्या वाले वृत्त की जीवा AB वृत्त के केन्द्र पर समकोण बनाती है, तो दीर्घ व लघु वृत्त खण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(ख) सिद्ध कीजिए- $(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

(ग) समीकरण $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ के मूल ज्ञात कीजिए।

(घ)