

1. ABC
2. 0.8

एक बिंदु $M(4, 3)$, $AB(2, 1)$ और $BC(5, 2)$ एक समान लंबुगुण के तीन दुर्ग ज्ञात कीजिए।
 प्र. 14 यदि $\sin A = \frac{3}{4}$ तो $\sin A$ का मान परिभाषित कीजिए।

प्र. 15 60° में यदि $\angle A$ और $\angle B$ गुणक हैं, जहाँ $\sin A = \sin B$ तो सिद्ध कीजिए कि $A = B$ ।
 प्र. 16 बहुपद $x^2 - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।

प्र. 17 $4x^2 + 8x$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।
 प्र. 18 $2(\sin^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ) - \tan^2 60^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

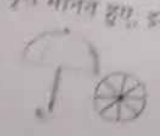
प्र. 19 $\sin A$ को $\cos A$ के रूप में व्यक्त कीजिए।
 प्र. 20 प्रत्येक 100 घन मीटरों का योग ज्ञात कीजिए।

प्र. 21 10 और 250 के बीच में 4 के अंतर में गुणक हैं।
 प्र. 22 गुणलघु विधि से समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ को हल कीजिए।

प्र. 23 द्विघात समीकरण $kx(x-2) + 6 = 0$ में k का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो अलग-अलग मूल हों।
 प्र. 24 केंद्र O वाले वृत्त पर बाह्य बिंदु T से दो स्पर्श रेखाएँ TP तथा TQ खींची गई हैं।

विद्वान् कीजिए कि $\angle PTO = 2\angle OPO$ है।
 प्र. 25 एक बिंदु A से दो एक वृत्त के केंद्र से 5 cm दूरी पर हैं, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 cm है।

प्र. 26 एक छतरी में आठ ताने हैं, जो बराबर दूरी पर लगे हुए हैं। छतरी की 45 cm त्रिज्या वाला एक समान वृत्त मानते हुए, इसकी दो क्रमागत तानों के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



प्र. 27 एक घड़ी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 14 cm है। इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
 प्र. 28 भिन्न समीकरण युग्म

$$7x - 15y = 2$$

$$x + 2y = 3$$

को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए।
 प्र. 29 दो संख्याओं का योग 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए।



प्र.12 बिन्दुओं $(5, 2)$ और $(-1, 3)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा

x और y में एक संबंध ज्ञात कीजिए ताकि बिंदु (x, y) , बिन्दुओं $(7, 1)$ और $(3, 5)$ में समदूरस्थ हो।

प्र.13 उभ बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(2, 5)$ और $(-5, -2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 3 : 4 अनुपात में विभाजित करता है।

अथवा

3

Date :

1. h/b
2. a/f
3. a/b
4. a
5. $1/11$

प्र.22 1.5 मी. लंबा एक लड़का 30 मी. ऊँचे एक भवन से कुछ दूरी पर खड़ा है। जब वह ऊँचे भवन की ओर जाता है, तब उसकी आँख से भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° से 60° हो जाता है। बताइए कि वह भवन की ओर कितनी दूरी तक चल कर गया है।

अथवा

एक नदी के पुल के एक बिंदु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल किनारों से 3 मी. की ऊँचाई पर हो तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

प्र.23 भुजा 7 cm वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्द्धगोला रखा हुआ है। अर्द्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

अथवा

एक कलमदान घनाभ के आकार की एक लकड़ी से बना है जिसमें कलम रखने के लिए चार शंकाकार गड्ढे बने हुए हैं। घनाभ की विमाएँ 15 cm X 10 cm X 3.5 cm हैं। प्रत्येक गड्ढे की त्रिज्या 0.5 cm है और गहराई 1.4 cm है। पूरे कलमदान में लकड़ी का आयतन ज्ञात कीजिए।



प्र. 01 सही विकल्प चुनिए :

1 X 6 = 6

(i). दो संख्याएँ a और b इस प्रकार हैं कि $a \times b = 432$ और $LCM(a, b) = 72$ हैं, तो $HCF(a, b) = \dots\dots\dots$:

- (a) 6 (b) 432 (c) 12 (d) 10

(ii). यदि द्विघात बहुपद $x^2 + x - 6$ के शून्यक α और β हों, तो α, β का मान होगा :

- (a) 6 (b) -6 (c) -12 (d) 0

(iii). यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$, तो रेखिक समीकरण युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ का :

- (a) एक अद्वितीय हल होगा | (b) कोई हल नहीं होगा |
(c) अनन्त अनेक हल होंगे | (d) इनमें से कोई नहीं |

(iv). श्रेणी 4, 7, 10, ... का कौनसा पद 28 है :

- (a) पांचवां (b) आठवां (c) नववां (d) छठवां

(v). किमी $\triangle ABC$ में $DE \parallel AB$ तथा $CD = 3 \text{ cm}$, $EC = 4 \text{ cm}$, $BE = 6 \text{ cm}$ तब DA होगा :

- (a) 7.5 cm (b) 3 cm (c) 4.5 cm (d) 6 cm

(vi). दो बिन्दुओं $A(0, 2)$ और $B(2, 0)$ के बीच की दूरी है :

- (a) $AB = 2\sqrt{2}$ (b) $AB = \sqrt{2}$ (c) $AB = 3\sqrt{2}$ (d) $AB = 2\sqrt{3}$

प्र. 02 रिक्त स्थान भरिए :

1 X 6 = 6

(i). एक प्राकृत संख्या का अभाज्य गुणनखंडन, उसके गुणनखण्डों के क्रम को छोड़ते हुए होता है |

(ii). घात दो के किसी बहुपद के अधिकतम शून्यक हो सकते हैं |

(iii). यदि किसी द्विघात समीकरण के मूल वास्तविक और ममान हों तो उस समीकरण के विविक्तकर का मान होगा |

(iv). यदि किसी समांतर श्रेणी का n वाँ पद $9 - 5n$ हो तो श्रेणी का द्वितीय पद होगा |

(v). दो आकृतियाँ जिनके आकार समान हों, परन्तु आवश्यक रूप में आमाप समान न हों, आकृतियाँ कहलाती हैं |

(vi). वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को रेखा कहते हैं |

प्र. 06 संख्याओं 4ⁿ पर विचार कीजिए जहाँ n एक प्राकृत संख्या है | नीचे कीजिए कि क्या n का कोई मान है, जिसके लिए 4ⁿ अंक शून्य (0) पर समाप्त होता है |
अथवा

संख्या 3825 को अभाज्य गुणनखंडों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए |

प्र. 07 संख्याओं 12, 36 और 240 का अभाज्य गुणनखंडित विधि से LCM ज्ञात कीजिए |
अथवा

दर्शाए कि $2 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है |

प्र. 08 द्विघात बहुपद $x^2 + 9x + 20$ के शून्यक ज्ञात कीजिए |
अथवा

एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग और गुणनफल क्रमशः -3 और 2 हैं |

प्र. 09 यह समांतर श्रेणी निम्नलिखित कीजिए जिसका तीसरा पद 5 और सातवाँ पद 9 है |
अथवा

श्रेणी 7, 13, 19, 205 में पदों की संख्या ज्ञात कीजिए |

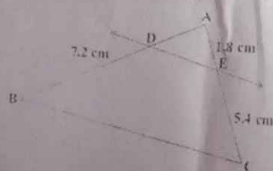
प्र. 10 A.P. के प्रथम चार पद लिखिए जबकि प्रथम पद $a = -1.25$, मार्गद्वारा $d = -0.25$ है |
अथवा

A.P. : 4, 2, 0, -2, के अगले चार पद लिखिए |

प्र. 11 किसी $\triangle PQR$ की भुजाओं PQ और PR पर क्रमशः बिंदु E और F स्थित हैं |

यदि $PE = 3.9 \text{ cm}$, $EQ = 3 \text{ cm}$, $PF = 3.6 \text{ cm}$ और $FR = 2.4 \text{ cm}$, तब बताए कि क्या $EF \parallel QR$ है | स्पष्ट कीजिए |
अथवा

आकृति में $DE \parallel BC$ है | AD ज्ञात कीजिए |



प्र. 12 बिन्दुओं $(5, 2)$ और $(-1, 3)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए |
अथवा

x और y में एक संबंध ज्ञात कीजिए ताकि बिंदु (x, y) , बिन्दुओं $(7, 1)$ और $(3, 5)$ में समदूरस्थ हो |

प्र. 13 उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(2, 5)$ और $(-5, -2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 3 : 4 अनुपात में विभाजित करता है |
अथवा