

समय-3.00 घण्टे

पूर्णांक

निर्देश-1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

2. प्रश्नों के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

3. प्रश्न क्र. 01 से प्रश्न क्र. 05 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।

4. प्रश्न क्र. 06 से प्रश्न क्र. 23 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।

प्र.1. सही विकल्प का चयन कीजिये :

(1)

i. मूल बिंदु के निर्देशांक होते हैं :

(अ) (1, 1) (ब) (1, 0) (स) (0, 0) (द) (0, 1)

ii. रेखिक बहुपद की घात होती है :

(अ) दो (ब) एक (स) शून्य (द) तीन

iii. एक परिमेय संख्या तथा एक अपरिमेय संख्या का योगफल या अंतर एक संख्या होती है :

(अ) परिमेय संख्या (ब) प्राकृत संख्या (स) अपरिमेय संख्या (द) पूर्णांक सं

iv. रेखिक समीकरण $y = 3x + 5$ का :

(अ) एक अद्वितीय है। (ब) कोई हल नहीं है।
(स) केवल दो हल है। (द) अपरिमित रूप से अनेक हल हैं।

v. किसी त्रिभुज के तीनों अंतः कोणों का योग होता है :

(अ) 180° (ब) 90° (स) 360° (द) 270°

vi. शून्य बहुपद (0) की घात होती है :

(अ) 0 (ब) 1 (स) 2 (द) परिभाषित नहीं है।

प्र.2 रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए :

(1 x 7)

i. बहुपद $x + 4$ का शून्यक है— (-4/4)

ii. समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण— होता है। ($45^\circ/60^\circ$)

iii. जब दो आसन्न कोणों का योग 180° हो तो वे कोणों का एक — बनाते हैं
(रेखीय युग्म/समान युग्म)

iv. $(2 + \sqrt{3}) + (3 - \sqrt{3})$ एक— संख्या है। (अपरिमेय/परिमेय)

v. $y + y^2 + 4$ एक— बहुपद है। (द्विघात / रेखीय)

vi. प्रत्येक रेखिक बहुपद का एक अद्वितीय— होता है। (भाजक/शून्यक)

vii. सभी परिमेय एवं अपरिमेय संख्याओं को एक साथ लेने पर— का संग्रह प्राप्त होता है। (प्राकृत संख्याओं/वास्तविक संख्याओं)

प्र.3. सही जोड़ी बनाइए:

(1 x 6)

i. $0.45 + 0.28$ (a) - 34

ii. $-\frac{306}{9}$ (b) 0.4

iii. $(-4) \times (-3.5)$ (c) - 2

iv. $-3.8 + 1.8$ (d) 0.04

v. $\frac{2}{5}$ (e) 14

vi. $\frac{0.4}{10}$ (f) 0.73

प्र.4. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक वाक्य/शब्द में लिखिए :

(1 x 7)

i. $5 - 2\sqrt{3}$ तथा $7 + 2\sqrt{3}$ का योग क्या होगा ?

ii. 30° के पूरक कोण का मान लिखिए।

iii. शून्य व एक के बीच कोई एक परिमेय संख्या लिखिए।

iv. बिन्दु (2, 3) के भुज का मान लिखिए।

v. अपरिमेय संख्या का कोई एक उदाहरण लिखिए।

vi. यदि $x + 5 = 7$ है तो x का मान क्या है ?

vii. बहुपद $2x^3 - 3x^2 + 4x + 5$ की घात क्या है ?

प्र.5. निम्न कथनों में सत्य/असत्य लिखिए।

- $5x + 4$ एक रेखिक बहुपद है।
- यदि दो रेखाएँ परस्पर प्रतिच्छेद करती हैं तो शीर्षाभिमुख कोण बराबर होते हैं।
- $\sqrt{3}$ एक परिमेय संख्या है।
- अघर बहुपद की घात एक होती है।
- दो परिमेय संख्याओं के बीच अनन्त परिमेय संख्याएँ होती हैं।
- प्रत्येक पूर्णांक संख्या एक परिमेय संख्या होती है।

प्र.6. दी गई आकृति के छायांकित भाग को भिन्न के रूप में लिखिए



अथवा

सरल कीजिए $\frac{3}{7} - \frac{5}{7} + \frac{4}{7}$

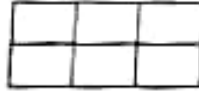
प्र.7. दिए गए प्रश्न को हल कर बॉक्स में उत्तर लिखिए।

$50 \div 7$ में भागफल तथा शेषफल

अथवा

सरल कीजिए $\frac{4}{5} \div \frac{8}{10}$

प्र.8. दी गई आकृति में $\frac{2}{3}$ भाग को छायांकित कीजिए।



अथवा

यदि एक दर्जन केले का मूल्य 60 रूपए है तो 4 केलों का मूल्य कितना होगा ?

प्र.9. $x = 0$ पर बहुपद $5x - 4x^2 + 3$ का मान ज्ञात कीजिए।

अथवा

जाँच कीजिए कि $7 + 3x$, बहुपद $3x^3 + 7x$ का एक गुणखण्ड है।

प्र.10. $8\sqrt{15}$ को $2\sqrt{3}$ से भाग दीजिए।

अथवा

सरल कीजिए $6\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}$

प्र.11. यदि किसी त्रिभुज के दो कोण 60° व 45° हैं तो तीसरा कोण ज्ञात कीजिए।

अथवा

यदि किसी त्रिभुज के कोणों के अनुपात 1:2:3 है तो प्रत्येक कोण ज्ञात कीजिए।

प्र.12. समीकरण $2x + 1 = x - 3$ को हल कीजिए।

अथवा

फारेनहाइट (F) को सेल्सियस (C) में रूपांतरित करने वाला समीकरण

$F = \left(\frac{9}{5}\right)C + 32$ है। यदि तापमान $95^\circ F$ है तो सेल्सियस में तापमान क्या होगा ?

प्र.13. निम्नलिखित संख्याओं में परिमेय/अपरिमेय संख्याएँ बताइए।

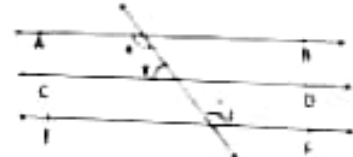
(i) $2 - 3\sqrt{5}$

(ii) $\frac{3\sqrt{7}}{7\sqrt{7}}$

अथवा

सरल कीजिए $(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3})$

- प्र.14. सीधे गुणा न करके 94×106 का मान ज्ञात कीजिए। (2)
अथवा
 $(2q - 3p)^2$ का प्रसार कीजिए।
- प्र.15. कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षेत्रीय और ऊर्ध्वाधर-रेखाओं के नाम लिखिए। (2)
अथवा
यदि $(4, -5) = (x, y)$ है तो x व y के मान लिखिए।
- प्र.16. सरल कीजिए $2^{2/3} \cdot 2^{4/3}$ (3)
अथवा
 $(125)^{1/3}$ को सरल कीजिए।
- प्र.17. 3 व 4 के बीच तीन परिमेय संख्याएँ लिखिए। (3)
अथवा
 $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ के हर का परिमेयीकरण कीजिए।
- प्र.18. बिन्दु $(-2, 4)$, $(3, -1)$ व $(-2, -4)$ किस चतुर्थांश में स्थित है, लिखिए। (3)
अथवा
यदि बिन्दु $(3, 4)$ समीकरण $3y = ax + 7$ से निरूपित रेखा पर स्थित है तो a का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र.19. AB एक रेखा खण्ड है और रेखा l इसका लम्ब समद्विभाजक है। यदि l पर स्थित P कोई बिन्दु है, तो दर्शाइए कि P, बिन्दु A और B से समदूरस्थ है।
अथवा
किसी समकोण त्रिभुज का एक कोण 56° है तो अन्य कोण ज्ञात कीजिए।
- प्र.20. बहुपद $12x^2 - 7x + 1$ का गुणनखण्डन कीजिए।
अथवा
 $(104)^3$ का मान ज्ञात कीजिए।
- प्र.21. सिद्ध कीजिए कि दो रेखाएँ जो एक ही रेखा के समान्तर हैं परस्पर समान्तर होती हैं।
अथवा
दिए गए चित्र में:
यदि $AB \parallel CD$ तथा $CD \parallel EF$ और $y:z = 3:7$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।



- प्र.22. $(x + 1)$ बहुपद $x^2 + x + k$ का गुणनखण्ड है तो k का मान ज्ञात करें।
अथवा
 $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ को $x - 1$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

- प्र.23. दिए गए चित्र में यदि $\angle ABC = \angle ACB$ तो सिद्ध कीजिए $\angle ABD = \angle ACE$

अथवा



यह दिया है कि $\angle XYZ = 64^\circ$ है और XY को बिन्दु P तक बढ़ाया गया है। दी हुई सूचना से एक आकृति खींचिए यदि किरण YQ, $\angle ZYP$ को समद्विभाजित करती है तो $\angle XYQ$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्र.14. सीधे गुणा न करके 94×106 का मान ज्ञात कीजिए। (2)

अथवा

$(2q - 3p)^2$ का प्रसार कीजिए।

प्र.15. कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रेखाओं के नाम लिखिए। (2)

अथवा

यदि $(4, -5) = (x, y)$ है तो x व y के मान लिखिए।

प्र.16. सरल कीजिए $2^{2/3} \cdot 2^{1/3}$ (6)

अथवा

$(125)^{1/3}$ को सरल कीजिए।

प्र.17. 3 व 4 के बीच तीन परिमेय संख्याएँ लिखिए। (3)

अथवा

$\frac{1}{2\sqrt{3}}$ के हर का परिमेयीकरण कीजिए।

प्र.18. बिन्दु $(-2, 4)$, $(3, -1)$ व $(-2, -4)$ किस चतुर्थांश में स्थित हैं, लिखिए। (3)

अथवा

यदि बिन्दु $(3, 4)$ समीकरण $3y = ax + 7$ से निरूपित रेखा पर स्थित है तो a का मान ज्ञात कीजिए।

प्र.19. AB एक रेखा खण्ड है और रेखा l इसका लम्ब समद्विभाजक है। यदि l पर स्थित P कोई बिन्दु है, तो दर्शाइए कि P, बिन्दु A और B से समदूरस्थ है।

अथवा

किसी समकोण त्रिभुज का एक कोण 56° है तो अन्य कोण ज्ञात कीजिए।

प्र.20. बहुपद $12x^2 - 7x + 1$ का गुणनखण्डन कीजिए।

अथवा

$(104)^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्र.21. सिद्ध कीजिए कि दो रेखाएँ जो एक ही रेखा के समान्तर हैं परस्पर समान्तर होती हैं।

अथवा

दिए गए चित्र में

यदि $AB \parallel CD$ तथा $CD \parallel EF$ और $y : z = 3 : 7$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।



प्र.22. $(x + 1)$ बहुपद $x^2 + x + k$ का गुणनखण्ड है तो का k मान ज्ञात करो।

अथवा

$x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ को $x - 1$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

प्र.23. दिए गए चित्र में यदि $\angle ABC = \angle ACB$ तो सिद्ध कीजिए $\angle ABD = \angle ACE$

अथवा



यह दिया है कि $\angle XYZ = 64^\circ$ है और XY को बिन्दु P तक बढ़ाया गया है। दी हुई सूचना से एक आकृति खींचिए यदि किरण YQ $\angle ZYP$ को समद्विभाजित करती है तो $\angle XYQ$ का मान ज्ञात कीजिए।