अध्याय–1

परिमेय संख्याएं

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन-सी परिमेय संख्या नहीं है:

(क) $\frac{11}{17}$ (ख) $\frac{160}{0}$ (ग) 117 (घ) $5\frac{1}{2}$

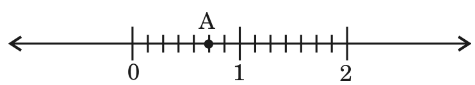
प्रश्न 2. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए :

(i) $\frac{3}{16}+\frac{2}{8}$ (ii) $\frac{-3}{25}+\frac{9}{20}$ (iii) $-\frac{1}{5}-\frac{1}{3}$ (iv) $2\frac{1}{12}+\frac{-5}{36}$

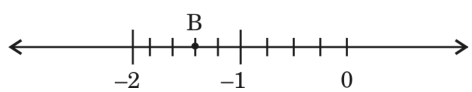
प्रश्न 3. (i) $\frac{-7}{11}$ का योज्य प्रतिलोम क्या होगा?

(ii) $2\frac{3}{11}\times\frac{1}{3}$ का गुणन प्रतिलोम क्या होगा?

प्रश्न 4. (i) दी गई संख्या रेखा पर A कौन-सी संख्या को दर्शाती है।



(ii) दी गई संख्या रेखा पर B कौन-सी संख्या को दर्शाती है।



(iii) $\frac{9}{11}$ को संख्या रेखा पर दर्शाइए।

प्रश्न 5. (i) दी गई संख्याओं में से $\frac{1}{5}$ और $\frac{1}{4}$ के बीच कौन-सी संख्या है?

(क) $\frac{1}{8}$ (ख) $\frac{9}{40}$ (ग) $\frac{1}{9}$ (घ) $\frac{1}{20}$

(ii) $\frac{-4}{5}$ और $\frac{4}{7}$ के बीच की 10 परिमेय संख्याएँ लिखो।

(iii) $\frac{1}{6}$ और $\frac{1}{3}$ के बीच की एक परिमेय संख्या क्या है?

प्रश्न 6. $\frac{3}{8}$ को $\frac{-5}{17}$ के व्युत्क्रम का गुणनफल बताइए।

प्रश्न 7. एक दर्जी को एक ब्लाउज़ की सिलाई के लिए 1 मीटर कपड़े का $\frac{9}{10}$ वां भाग चाहिए। उसे ऐसे 100 ब्लाउज़ की सिलाई के लिए कुल कितने कपड़े की आवश्यकता होगी?

प्रश्न 8. निम्न का मान बताइए:

(i) $\left(\frac{3}{4}+\frac{4}{5}\right)+\frac{1}{5}$ (ii) $\left(\frac{-7}{8}\times\frac{5}{6}\right)\times\frac{-6}{9}$

प्रश्न 9. मान ज्ञात कीजिए:

$(x+y) \div (x-y)$ यदि $x = \frac{1}{10}$, $y = \frac{9}{5}$

प्रश्न 10. 3 के योज्य प्रतिलोम तथा गुणन प्रतिलोम का योग.......है।

प्रश्न 11. हल कीजिए:

$$\frac{5}{8}+\frac{9}{2}+\left(\frac{-4}{5}\right)+\frac{7}{8}+\left(\frac{-5}{2}\right)+\frac{7}{5}$$

प्रश्न 12. वह संख्या क्या होगी जिसे $\frac{29}{13}$ में से घटाने से $\frac{-5}{7}$ प्राप्त होगा?

प्रश्न 13. x का मान क्या होगा यदि परिमेय संख्याएँ $\frac{4}{9}, \frac{x}{54}$ समान हैं?

प्रश्न 14. सलमा के बैंक खाते में कुल जमा धन का $\frac{5}{6}$ भाग ₹ 55,000 है। सलमा के बैंक खाते में कुल कितना धन जमा है?

प्रश्न 15. संख्याओं $\frac{1}{4}, \frac{13}{16}$ तथा $\frac{5}{8}$ को बढ़ते क्रम में लिखिए।

अध्याय–2

एक चर वाले रैखिक समीकरण

प्रश्न 1. दिए गए कथन के लिए समीकरण बनाइए तथा अज्ञात संख्या भी ज्ञात कीजिए।
"किसी संख्या के तिगुने में 7 जोड़ने पर 118 प्राप्त होता है"।

प्रश्न 2. यदि दो संख्याओं का योग 29 है तथा दोनों में से एक संख्या 18 है तो समीकरण बनाइए और दूसरी संख्या का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 3. एक व्यक्ति के पास ₹ x है। वह उसका आधा अपनी पत्नी को, $\frac{1}{4}$ भाग अपने बेटे को तथा शेष ₹ 1200 अपनी बेटी को दे देता है। समीकरण बनाइए तथा x का मान बताइए।

प्रश्न 4. किसी त्रिभुज के अन्त: कोणों का अनुपात $2 : 3 : 4$ है तो त्रिभुज के तीनों कोणों का मान बताइए।

प्रश्न 5. x का मान ज्ञात कीजिए यदि
$4x + 7 = x + 45$

प्रश्न 6. यदि पिता की आयु अपने पुत्र की आयु से दुगनी तथा अपने पुत्र से 32 वर्ष अधिक है तो पिता की आयु क्या होगी?

प्रश्न 7. x का मान ज्ञात कीजिए:
$8x + 25 = 4x + 105$

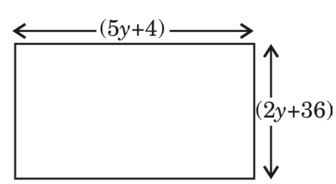
प्रश्न 8. यदि आयत की भुजाओं की मापों का अनुपात $15 : 4$ है तथा आयत का परिमाप 38 सेमी है तो आयत की भुजाओं की माप ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है यदि संख्या में 9 जोडा जाए तो दो अंकों की संख्या के स्थान बदल जाते है, तो संख्या ज्ञात करो।

प्रश्न 10. यदि दो संख्याओं का योग 5 तथा उनके वर्गों का अंतर 5 है । दोनों संख्याओं का अंतर बताइए।

प्रश्न 11. चार क्रमागत प्राकृत संख्याओं का योग 166 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 12. यदि दी गई आकृति का परिमाप 220 सेमी. हो तो y का मान ज्ञात कीजिए।

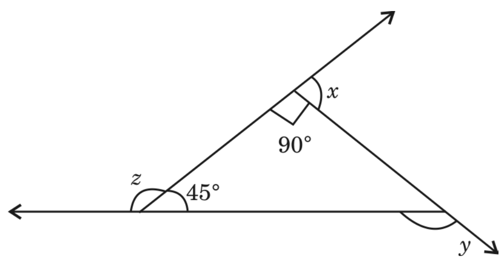


अध्याय–3

चतुर्भुजों को समझना

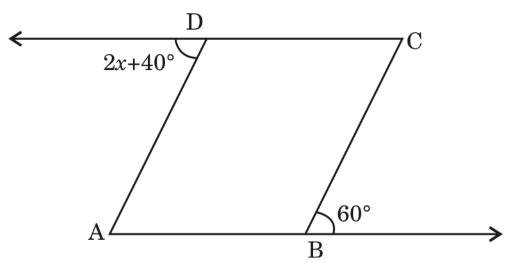
प्रश्न 1. 9 भुजाओं वाले बहुभुज के अन्त: कोणों का योग कितना होगा?

प्रश्न 2. दी गई आकृति में $x + y + z$ का मान कितना होगा?



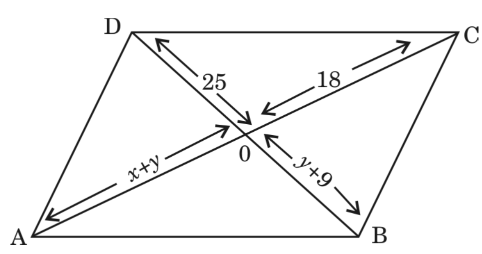
प्रश्न 3. 10 भुजाओं वाले समबहुभुज के प्रत्येक बाह्य कोण का माप कितना होगा?

प्रश्न 4. यदि ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तो x का मान कितना होगा?



प्रश्न 5. एक समान्तर चतुर्भुज की आसन्न भुजाओं का अनुपात 3 : 1 है तथा उसका परिमाप 72 cm है। आसन्न भुजाओं की माप क्या होगी?

प्रश्न 6. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। तो दी गई आकृति में x का क्या मान होगा?



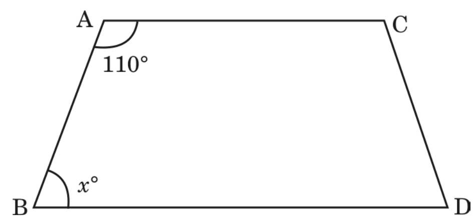
प्रश्न 7. क्या एक चतुर्भुज ABCD एक समान्तर चतुर्भुज हो सकता है यदि

(i) AB = DC = 6cm, AD = 3cm, BC = 5.2cm

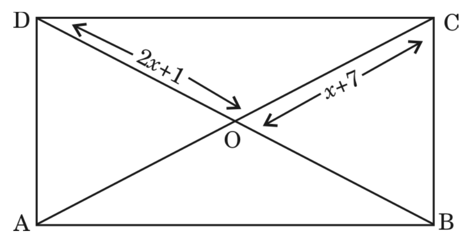
(ii) $\angle A = 180°, \angle C\ 55°$

कारण सहित उत्तर दीजिए।

प्रश्न 8. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है तो x का मान क्या होगा?



प्रश्न 9. ABCD आयत है। आकृति में A C माप क्या होगी?



प्रश्न 10. ABCD एक 6 सेमी. भुजा वाला वर्ग है। उसके विकर्ण की लम्बाई क्या होगी?

अध्याय–4

प्रायोगिक ज्यामिति

प्रश्न 1. किसी आयत की रचना के लिए कितने अवयवों की मापों का पता होना आवश्यक है?

प्रश्न 2. किसी समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई क्रमश: 6 सेमी और 8 सेमी हो तो समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई क्या होगी?

प्रश्न 3. एक चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें AB = 5.2 cm, BC = 4.8 cm, CD = 3.8 cm, AD = 4.2 cm तथा AC = 6 cm है।

प्रश्न 4. एक समचतुर्भुज की रचना कीजिए जिसकी भुजा 5.8 cm तथा एक कोण का माप 60° है।

प्रश्न 5. एक चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें AB = 4.8 cm, BC = 5.2 cm, $\angle A = 75°$ $\angle B = 105°$ तथा $\angle D = 80°$ है।

प्रश्न 6. एक समान्तर चतुर्भुज EFGH की रचना कीजिए जिसमें EF = 6 cm, FG = 4.5 cm तथा EG = 7 cm है।

प्रश्न 7. एक वर्ग की रचना कीजिए जिसके विकर्ण की लम्बाई 5.4 cm है।

प्रश्न 8. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है और कौन सा कथन असत्य–

(i) समचतुर्भुज के विकर्ण बराबर होते हैं।

(ii) सभी वर्ग आयत होते हैं।

(iii) सभी समचतुर्भुज पतंग होते हैं।

(iv) समलंब में सम्मुख भुजाओं का युग्म परस्पर समान्तर होते हैं।

(v) आयत के विकर्ण बरारबर होते हैं और एक दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।

अध्याय–5

आँकड़ों का प्रबंधन

प्रश्न 1. एक दंड आलेख में दंड की लम्बाई क्या दर्शाता है?

प्रश्न 2. वर्ग अंतराल 200-300 की निम्न वर्ग सीमा क्या है?

प्रश्न 3. वर्ग अंतराल 25-35 की माप क्या है?

प्रश्न 4. किस प्रकार के आँकड़ों को आयतचित्र द्वारा निरूपित किया जा सकता है?

प्रश्न 5. किसी घटना की प्रायिकता का न्यूनतम मान क्या होता है?

प्रश्न 6. जब एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है तो सभी संभव परिणाम लिखिए।

प्रश्न 7. एक सिक्के को एक बार उछलाने पर चित्त आने की प्रायिकता क्या होगी?

प्रश्न 8. एक पासे को एक बार फेंकने पर सम संख्या आने की प्रायिकता बताइए।

प्रश्न 9. एक पासे को एक बार फेंकने पर 7 आने की प्रायिकता क्या होगी?

प्रश्न 10. 1 से 20 तक की संख्याओं में से अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 11. एक पासे को 20 बार फेंकने पर निम्न परिणाम प्राप्त हुए:

2, 1, 3, 4, 1, 2, 5, 6, 2, 1, 6, 3, 2, 3, 1, 1, 4, 5, 6, 4

बारंबारता सारणी बनाइए।

प्रश्न 12. कक्षा VIII के 40 विद्यार्थियों का भार नीचे तालिका में दिया गया है–

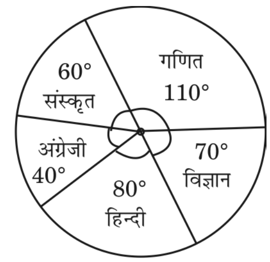
भार (किग्रा. में)	विद्यार्थियों की संख्या
40–45	5
45–50	9
50–55	13
55–60	10
60–65	3

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i) किस वर्ग की बारंबारता न्यूनतम है?

(ii) कितने विद्यार्थियों का भार 55 किग्रा. से अधिक है?

प्रश्न 13. दिया हुआ पाई चार्ट कक्षा VIII के एक विद्यार्थी द्वारा छ: विषयों में प्राप्तकों को दर्शाता है:



यदि कुल अंक 180 हो तो गणित और विज्ञान के प्राप्ताकों का अंतर क्या होगा?

प्रश्न 14. नीचे दिए गए आँकड़े एक बच्चे द्वारा एक दिन में व्यतीत किए गए समय को दर्शाते हैं:

क्रियाकलाप	**समय घंटो में**
विद्यालय	7
गृहकार्य	4
खेल	2
सोना	8
अन्य	3

इन आँकड़ों के लिए एक पाई चार्ट बनाइए।

प्रश्न 15. कक्षा VIII के 30 विद्यार्थियों द्वारा परीक्षा में प्राप्तांक निम्नलिखित है:

26, 15, 16, 7, 9, 22, 5, 0, 23, 17, 16, 16, 18, 8, 12, 6, 8, 11, 29, 14, 15, 2, 19, 26, 14, 29, 28, 24, 17, 12

मिलान चिह्नों का प्रयोग करते हुए एक बारंबारता बंटन सारणी बनाइए जिनमें एक वर्ग अंतराल 5–10 (10 सम्मिलित नहीं) है।

अध्याय–6

वर्ग और वर्गमूल

प्रश्न 1. रिक्त स्थान भरिए:

(i) 239 को वर्ग करने पर इकाई के स्थान का अंक = _______

(ii) $29\times31 = \boxed{} -1$

(iii) $17\times23 = \boxed{} -3^2$

(iv) $(151)^2 - (150)^2 =$ _______

(v) प्रथम पाँच विषम संख्याओं का योग = _______

(vi) यदि $6^x = 1296$ तो $x =$ _______

प्रश्न 2. 100 और 150 के बीच की पूर्ण वर्ग संख्याएँ लिखिए।

प्रश्न 3. 17^2 को दो क्रमागत पूर्णांकों के योग के रूप में लिखिए।

प्रश्न 4. एक पाइथोगोरस त्रिक ज्ञात कीजिए जिसकी सबसे छोटी संख्या 10 है।

प्रश्न 5. सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 192 से गुणा करने पर गुणनफल एक पूर्ण वर्ग संख्या हो जाए।

प्रश्न 6. निम्न संख्याओं का वर्गमूल ज्ञात कीजिए:

(i) 10609 (ii) 33.64 (iii) 0.4489 (iv) $\frac{289}{361}$ (v) $1\frac{7}{9}$

प्रश्न 7. ज्ञात कीजिए:

(i) $\sqrt{55}\times\sqrt{220}$ (ii) $\sqrt{0.25}\times\sqrt{0.09}$

प्रश्न 8. चार अंको की सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. सबसे छोटी वर्ग संख्या ज्ञात कीजिए जो प्रत्येक संख्या 4, 12 और 16 से विभाजित हो जाए।

प्रश्न 10. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\frac{x}{16} = \sqrt{\frac{9}{16}}$

प्रश्न 11. एक वर्गाकार मैदान का क्षेत्रफल 4225 m^2 है। यदि एक लड़की इसके चारों ओर के दो चक्कर लगाए तो बताइए कि वह कितनी दूरी तय करेगी?

प्रश्न 12. अंतराष्ट्रीय योग दिवस के लिए, योग अध्यापक को 1024 विद्यार्थियों को इस प्रकार व्यवस्थित करना है कि प्रत्येक पंक्ति में उतने ही विद्यार्थी हों, जितनी पंक्तियों की संख्या हो। प्रत्येक पंक्ति में विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 13. 40 m भुजा वाले वर्गाकार पार्क के चारों ओर 4 m चौड़ा एक पथ है। पथ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 14. वह छोटी से छोटी संख्या बताइए, जिसे 2000 में जोड़ने पर एक पूर्ण वर्ग संख्या प्राप्त हो।

प्रश्न 15. बताइए सत्य है या असत्य:

(i) एक सम संख्या का वर्ग सदैव सम संख्या होता है।

(ii) दो अंको की बड़ी से बड़ी पूर्ण वर्ग संख्या 99 है।

(iii) 248 एक पूर्ण वर्ग संख्या है।

(iv) वर्ग संख्या के अंत में शून्यों की संख्या विषम होती है।

अध्याय–7

घन और घनमूल

प्रश्न 1. 15 का घन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 2. क्या 3087 एक पूर्ण घन संख्या है?

प्रश्न 3. यदि $72x$ एक पूर्ण घन संख्या हो तो $x =$ _________

प्रश्न 4. 2197 के घनमूल के इकाई के स्थान का अंक लिखिए।

प्रश्न 5. _________ का घनमूल 17 है।

प्रश्न 6. $2^3 \times 3^3 \times 3^3 \times 5^3$ का घनमूल = _________

प्रश्न 7. निम्न संख्याओं का घनमूल ज्ञात कीजिए:

(i) 729 (ii) 64×27 (ii) 2744 (iv) 64000 (v) 1.331

प्रश्न 8. 140×2450 का घनमूल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 256 से गुणा करने पर गुणनफल एक पूर्ण घन संख्या बन जाए।

प्रश्न 10. यदि $x^3 = 0.008$ हो तो $x =$ _________

प्रश्न 11. यदि एक घन का आयतन 9261 m^3 हो तो उसकी भुजा क्या होगी?

प्रश्न 12. यदि $a^3 - 1 = 1330$ हो तो $a =$ _________

प्रश्न 13. $\frac{1331}{1728}$ का घनमूल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 14. यदि $\sqrt[3]{\frac{x}{y}} = \frac{2}{3}$ हो तो $\frac{x}{y} =$ _________

प्रश्न 15. यदि तीन संख्याओं में 1: 2 : 3 का अनुपात हो तथा उनके घनों का योग 288 हो तो संख्याएँ बताइए।

अध्याय–8

राशियों की तुलना

प्रश्न 1. निम्नलिखित अनुपातों को प्रतिशत में परिवर्तित कीजिए:

(i) 9 : 25 (ii) 12 : 5

प्रश्न 2. $6\frac{2}{3}\%$, $\frac{3}{20}$ तथा 0.14 में से सबसे बड़ा क्या है?

प्रश्न 3. निम्नलिखित प्रतिशत को भिन्नों तथा अनुपातों में परिवर्तित कीजिए:

(i) 2.5% (ii) 0.25% (iii) 125%

प्रश्न 4. यदि a का 23%, 69 है तो a का मान बताओ।

प्रश्न 5. y का 5%, x है तथा z का 24%, y है। यदि $x = 480$, तो y तथा z का मान बताइए।

प्रश्न 6. यदि किसी संख्या में पहले 10% वृद्धि की जाये और फिर उसमें 10% कमी की जाये तो कुल वृद्धि अथवा कमी प्रतिशत बताइए।

प्रश्न 7. यदि 18 आमों का क्रय मूल्य 16 आमों के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात करो।

प्रश्न 8. यदि 250 का $x\%$ + 68 का 25% = 67, तो x का मान = __________

प्रश्न 9. सही विकल्प चुनिए:

(i) किसी संख्या का 5%, 9 है। वह संख्या है :

(A) 45 (B) 90 (C) 135 (D) 180

(ii) यदि (x का 180%) ÷ 2 = 540 है, तो x का मान =

(A) 400 (B) 480 (C) 600 (D) 560

(iii) 10kg का कितना प्रतिशत 250g होगा?

(A) 25% (B) 5% (C) 10% (D) 2.5%

(iv) 4 घंटे 30 मिनट, एक दिन का कितना प्रतिशत होगा?

(A) $18\frac{3}{4}\%$ (B) 20% (C) $16\frac{2}{3}\%$ (D) 19%

(v) एक घड़ी का 10% वैट सहित मूल्य ₹ 825 है। वैट को जोडने से पहले का घड़ी का मूल्य बताइए।

(A) ₹ 742.50 (B) ₹ 775 (C) ₹ 750 (D) ₹ 907.50

प्रश्न 10. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा असत्य:

(i) विक्रय मूल्य $= \frac{(100 + \text{हानि}\%)}{100} \times$ क्रय मूल्य

(ii) लाभ सदैव विक्रय मूल्य पर निकाला जाता है।

(iii) 6 घंटे = एक दिन का 25%

(iv) 8 का 6% = 48

प्रश्न 11. रिक्त स्थान भरिए:

(i) ₹ 1200 का $7\frac{1}{2}\%$ = ...

(ii) 3 लीटर का 240 मिली.........% होगा।

(iii) यदि 35 का $x\%$ 42 है, तो x =..........

(iv) $\frac{9}{5}$ =..........%

(v) 120 = 80 का ....%

प्रश्न 12. पूरा कीजिए।

(20% + 10%) की छूट = ...% की छूट

प्रश्न 13. किस राशि का 10% वार्षिक दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 331 होगा यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता हो?

प्रश्न 14. यदि एक व्यक्ति को 100 कलम बेचने पर 20 कलम के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ होता है तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 15. ₹ 5000 पर 9% वार्षिक दर से 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज में अंतर ज्ञात कीजिए।

अध्याय–9

बीजीय व्यंजक एवं सर्वसमिकाएँ

प्रश्न 1. निम्नलिखित बहुपदों को एकपदी, द्विपद एवं त्रिपद के रूप में वर्गीकृत कीजिए।

(i) $7 + a + 5b$ (ii) $3b^2 - 5b^2$ (iii) pqr

प्रश्न 2. $7x^2 - 4x + 5, -3x^2 + 2x - 1$ तथा $5x^2 - x + 9$ का योग ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 3. $\frac{1}{3}y^3 + \frac{5}{7}y^2 + y - 2$ में से $\frac{2}{3}y^3 - \frac{2}{7}y^2 - 5$ को घटाइए।

प्रश्न 4. गुणनफलों की सारणी को पूरा कीजिए:

प्रथम एकपदी → / **द्वितीय एकपदी ↓**	$11x$	$-10qp$	$4a^2b^2$	$2x^2y^2$	$-3\ mn^2$
$5x$	$55x^2$				
$7pq$		$-70p^2q^2$			
$6a^2b^2$				$12a^2b^2x^2y^2$	
$-9x^2y^2$					
$8\ m^2n$			$32a^2b^2m^2n$		

प्रश्न 5. रिक्त स्थान भरिए:

(i) $(3x^2 + 6\,xy + 5y^2)$ तथा $(3x + 4y - 13)$ के गुणनफल में पदों की संख्या.........है।

(ii) $(4a^3 + 5a^2 - 11a)$ तथा $(-15 + 3a - 7a^2)$ के गुणनफल में a^4 का गुणांक...........है।

(iii) यदि $a = 1$ तथा $b = -2$ तो $(3a - 4b + 2) \times (5a + 6)$ का मान...........होगा।

(iv) $\frac{(67.542)^2 - (32.458)^2}{75.458 - 40.374}$ का मान...........होगा।

(v) गुणनफल बताओ: $(A+B).\ (A-B).\ (A^2 + B^2).\ (A^4 + B^4) =$...........

प्रश्न 6. बताइए कि निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन सत्य है और कौन-सा कथन असत्य:

(i) यदि $a + \frac{1}{a} = 7$ तो $a^2 + \frac{1}{a^2} = 49$

(ii) एक द्विपद तथा एक त्रिपद के गुणनफल में सदैव पाँच पद होंगे।

(iii) $(3x^2 + 5y^2) \times (5x^5 + 8y^3) = 15x^7 + 24x^2y^3 + 25x^5y^2 + 40y^5$

प्रश्न 7. यदि $3x - 5y = 10$ तथा $xy = 5$, तो $(9x^2 + 25y^2)$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 8. यदि $x + y = 9$ तथा $xy = 14$, तो $(x^2 - y^2)$ का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. (i) यदि $(x^2 + y^2) = 74$ तथा $xy = 35$, तो $(x + y)$ और $(x - y)$ का मान बताइए।

(ii) यदि $\left(x+\frac{1}{x}\right)=4$, तो $x^2+\frac{1}{x^2}$ तथा $x^4+\frac{1}{x^4}$ का मान ज्ञात करो।

प्रश्न 10. सही विकल्प चुनिए:

(i) बीजीय व्यंजक $7xy + 3xy^2 - x^3y^2 + 4$ की घात है:

(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 3

(ii) निम्न में से कौन सा बीजीय व्यंजक एक बहुपद है।

(A) $2m^2 - 5m + 6$ (B) $m^2 + \sqrt{m} + 11$

(C) $m^3 - 7\,m^{2/3} + 6$ (D) $m + \frac{5}{m} - 7$

(iii) $(7a - 8b)$ तथा $(7a + 8b)$ का गुणनफल है–

(A) $14a^2 - 112ab + 16b^2$ (B) $49a^2 + 112ab - 64b^2$

(C) $49a^2 - 112ab + 64b^2$ (D) $49a^2 - 112ab - 64b^2$

(iv) यदि $(5x - 7)\ (2x + 4) = 10x^2 - px - 28$ तो P का मान

(A) 3 (B) 5 (C) -6 (D) -7

(v) $(7z^3 - 11z^2 - 129)$ में क्या जोड़ा जाए कि $(5z^2 + 7z - 92)$ प्राप्त हो जाए?

(A) $7z^3 + 16z^2 + 7z + 37$ (B) $-7z^3 + 16z^2 + 7z + 37$

(C) $-7z^3 + 16z^2 + 7z - 37$ (D) $-7z^3 - 7z^2 + 7z - 37$

प्रश्न 11. यदि $A = 5x + 11y - 15z$, $B = 12x - 13y + 19z$, $C = 7x - 6y + 21z$ तो निम्न का मान ज्ञात करिए:

(i) A + B + C (ii) A – B – C (iii) A + B – C (iv) A – B + C

प्रश्न 12. यदि किसी आयताकार मैदान का परिमाप $(16a + 8b - 6c)$ इकाई है तथा उसकी एक भुजा $(5a + 3b - 4c)$ इकाई है तो अन्य भुजा ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 13. उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग कर निम्नलिखित को ज्ञात कीजिए:

(i) $(93)^2$ (ii) $(12.5)^2 - (7.5)^2$ (iii) 93×109

प्रश्न 14. सरल कीजिए:

(i) $(x^2 + y^2)^2 - (x^2 - y^2)^2$ (ii) $(5x + 11)^2 + (5x - 11)^2$

प्रश्न 15. सारणी को पूरा कीजिए:

	लम्बाई (ल.)	**चौड़ाई (च.)**	**ऊँचाई (ऊ.)**	**आयतन (ल. × च. × ऊ.)**
(i)	$4xy$	$-12xz$	$-5zy$	....
(ii)	$-x^4$	$-x^3$	x^2	....
(iii)	$-2mn$	$-9lmn$	$6nl$	....

अध्याय–10

ठोस आकारों का चित्रण

प्रश्न 1. निम्नलिखित ठोसों का चित्र बनाइए:

(i) घनाभ
(ii) घन
(iii) त्रिभुजाकार आधार वाला पिरामिड़
(iv) त्रिभुजाकार आधार वाला प्रिज्म

प्रश्न 2. किसी ठोस आकृति को बनाने के लिए न्यूनतम कितने समतल फलक की आवश्यकता होती है? उस ठोस का नाम बताइए।

प्रश्न 3. रिक्त स्थान भरिए:

(i) एक घन के ....शीर्ष, ...किनारे तथा ....फलक होते हैं।
(ii) वह बिन्दु जिस पर एक ठोस के तीन फलक प्रतिच्छेद करते हैं, ठोस का ....कहलाता है।
(iii) एक घनाभ एक आयाताकार ....भी कहलाता है।
(iv) एक त्रिभुजाकार आधार वाला पिरामिड़ ....भी कहलाता है।
(v) एक वर्गाकार आधार वाला प्रिज्म ....भी कहलाता है।

प्रश्न 4. दी गई सारणी को पूरा कीजिए:

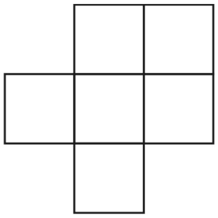
ठोस का नाम	फलकों की संख्या (F)	शीर्षों की संख्या (v)	किनारों की संख्या (E)
घनाभ			
त्रिभुजाकार आधार वाला प्रिज्म			
त्रिभुजाकार आधार वाला पिरामिड़		4	6
वर्गाकार आधार वाला पिरामिड़			
आयताकार आधार वाला पिरामिड़			

प्रश्न 5. किन्हीं तीन ठोस आकारों का उदाहरण दीजिए जो बहुफलक नहीं है।

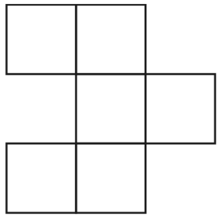
प्रश्न 6. ऑयलर सूत्र का प्रयोग करते हुए, सारणी को पूरा कीजिए:

फलक (F)	6	5	8
शीर्ष (V)	V_1 =......	V_2 =......	12
किनारे (E)	12	8	E_1 =........

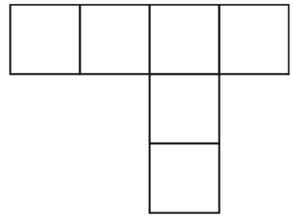
प्रश्न 7. निम्नलिखित में से कौन–कौन एक घन के जाल को दर्शाता है?



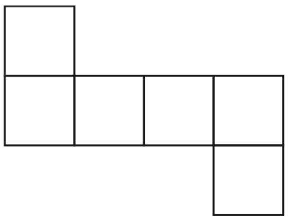
(i)



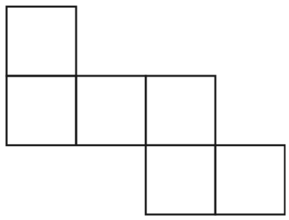
(ii)



(iii)

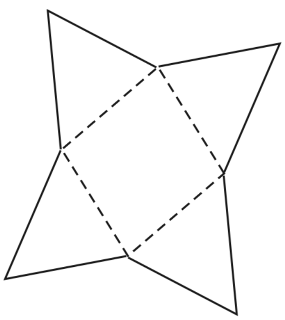


(iv)

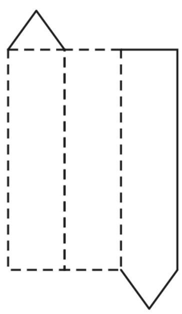


(v)

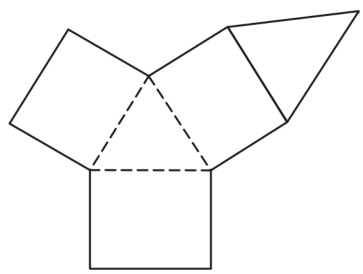
प्रश्न 8. उन बहुफलकों का नाम बताइए जिसे नीचे दिये हुए जालों को मोड़ने पर प्राप्त किया जा सकता है।



(i)

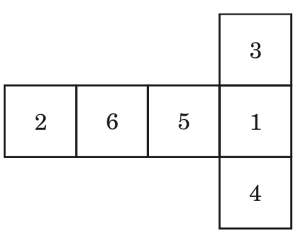


(ii)

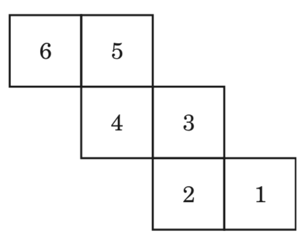


(iii)

प्रश्न 9. पासा एक ऐसा घन है जिसके सम्मुख फलकों के अंको का योग 7 होता है। निम्न में से कौन एक पासे को दर्शाता है?

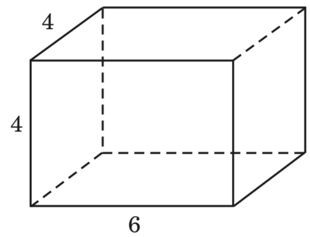
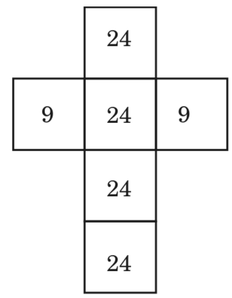
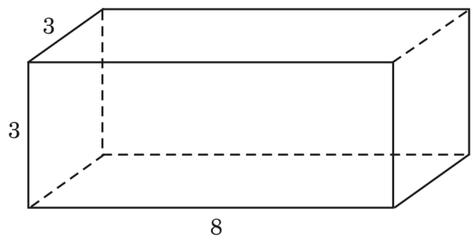
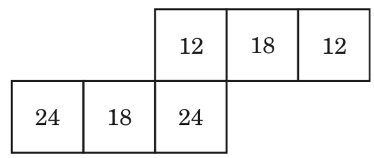
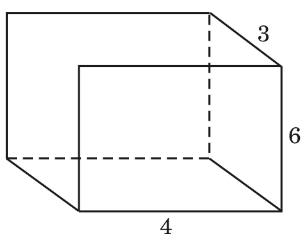
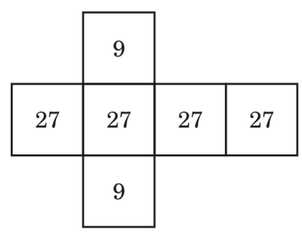
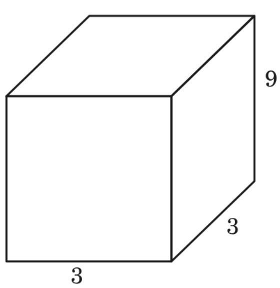
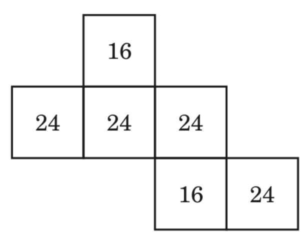


(i)



(ii)

प्रश्न 10. निम्नलिखित का मिलान किजिए

	प्रिज्म	**जाल (जिस पर फलकों का क्षेत्रफल अंकित है)**
(i)		
(ii)		
(iii)		
(iv)		

प्रश्न 11. सही विकल्प चुनिए:

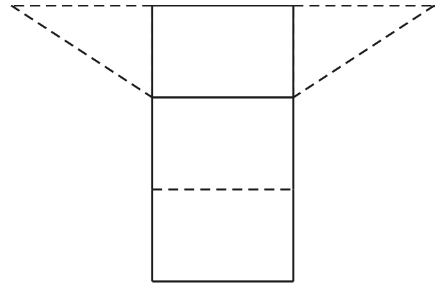
(i) एक लोहे की अलमारी किस ठोस का उदाहरण है?

(A) घनाभ (B) घन (C) बेलन (D) आयताकार पिरामिड़

(ii) एक पिरामिड़ में न्यूनतम कितने फलक संभव हैं?

(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 4

(iii) साथ में दिया गया जाल किस ठोस को दर्शाता है।



(A) त्रिभुजाकार पिरामिड़

(B) त्रिभुजाकार प्रिज्म

(C) वर्गाकार पिरामिड़

(D) पंचभुजाकार पिरामिड़

(iv) निम्नलिखित में से किस ठोस के अधिकतम शीर्ष हैं?

(A) चतुष्फलक (B) घनाभ

(C) अष्टफलकीय (D) बेलन

(v) आयताकार प्रिज्म में फलकों की संख्या क्या हैं?

(A) 6 (B) 4 (C) 8 (D) 12

प्रश्न 12. क्या एक बहुफलक के 8 फलक, 14 किनारे तथा 6 शीर्ष हो सकते हैं? कारण बताइए।

अध्याय–11

क्षेत्रमिति

प्रश्न 1. प्रत्येक कथन के लिए सत्य या असत्य लिखिए

(क) प्रत्येक आयत एक वर्ग होता है।

(ख) समचतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समकोण पर विभाजित करते हैं।

(ग) प्रत्येक आयत एक समान्तर चतुर्भुज होता है।

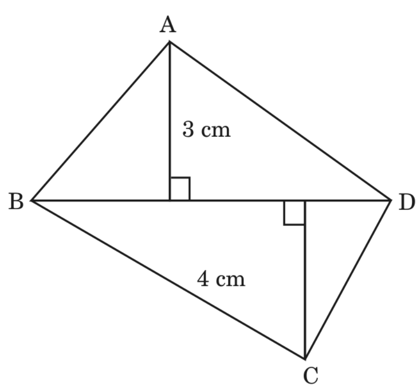
(घ) समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण समान होते हैं।

(ङ) समचतुर्भुज एक समान्तर चतुर्भुज होता है जिसकी सभी भुजाएँ समान होती है।

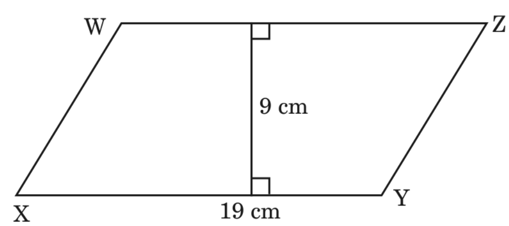
प्रश्न 2. एक वृत जिसका व्यास 14 से.मी. हो तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 3. नीचे दी गई आकृतियों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए:

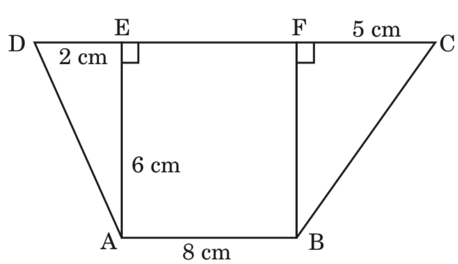
(a)



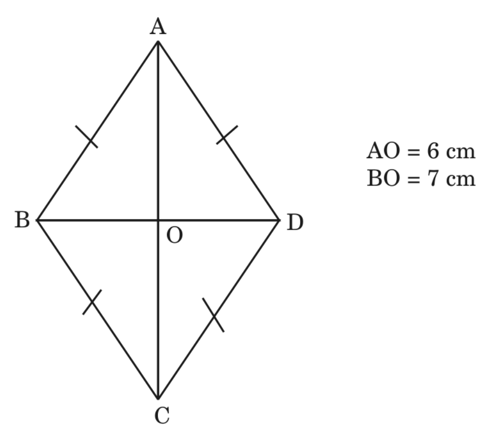
(b)



(c)



(d)



प्रश्न 4. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 24 cm^2 है यदि उसका एक विकर्ण 6 से.मी. हो तो उसका परिमाप........से.मी. है।

प्रश्न 5. एक बेलनाकार टॉवर का व्यास 5 मी. और ऊँचाई 14 मी. हो तो उसके वक्र पृष्ठ को रंग कराने में ₹ 25 प्रति वर्ग मी. से कितना खर्च होगा।

प्रश्न 6. एक घनाकार डिब्बे का आयतन 512000 से. मी.^{3} हो तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 7. दो गोलो की त्रिज्याओं का अनुपात 1 : 3 हो तो

(क) उनके आयतनों का अनुपात क्या होगा?

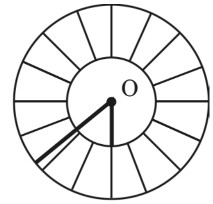
(ख) उनके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

प्रश्न 8. किरण प्रतिदिन एक पार्क में सुबह सैर के लिए जाती है जिसकी लम्बाई 65 मी. और चौड़ाई 40 मी. है। यदि वह प्रतिदिन पार्क से 4 चक्कर लगाती है तो वह प्रतिदिन कुल कितने मीटर चलती है।

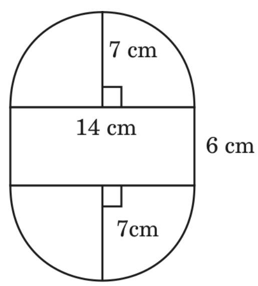
प्रश्न 9. (क), (ख), (ग), (घ), (ङ), (य) के मान ज्ञात कीजिए:

क्रमाक		त्रिज्या	ऊँचाई	आयतन	कुल वक्र पृष्टिय क्षेत्रफल
1	बेलन	11 सेमी	14 सेमी	क	घ
2		7 सेमी	24 सेमी	ख	ङ
3	गोला	21 सेमी	–	ग	य

प्रश्न 10. छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि दोनों वृतों की त्रिज्याएँ 15 से.मी. और 13 से.मी. हो।



प्रश्न 11. दी गई आकृति का परिमाप क्या होगा?



प्रश्न 12. यदि बेलनों के आधारों की त्रिज्याएँ समान है और उनकी ऊँचाई क्रमश: 15 सेमी. और 25 से.मी. हो तो उनके आयतनों का अनुपात क्या होगा?

प्रश्न 13. एक कमरे के अन्दर की विमाओं का अनुपात 7 : 5 : 3 है। यदि कमरे का आयतन 2835 सेमी.^{3} हो तो कमरे की लम्बाई क्या होगी?

प्रश्न 14. उस घनाकार की भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिए यदि उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 48600 सेमी.^{2} हो।

प्रश्न 15. एक साइकिल का पहिया जिसका व्यास 56 सेमी. एक स्थान पर पहुंचने के लिए 100 चक्कर लगाता है। पहिया कुल कितने मीटर चलता है?

अध्याय–12

घातांक और घात

प्रश्न 1. (क) 3^4 का मान = ...

(ख) $125^\circ + 5^2$ = ...

(ग) 2^{-5} का गुणात्मक प्रतिलोम = ...

(घ) $11^4 \times 11^{-2}$ =..........

(ङ) $\frac{1}{7^{-4}}$ = ...

प्रश्न 2. 1723.56 को विस्तरित रूप में घातांकों का उपयोग करते हुए लिखिए।

प्रश्न 3. $4^5 \times 2^3 \times 2^{-6}$ का मान घातांक के रूप में लिखिए।

प्रश्न 4. सरल कीजिए और उत्तर को घनात्मक घातांक के रूप में व्यक्त कीजिए।

(क) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{4} \times (3)^{-2}$ (ख) $\left(\frac{3}{7}\right)^{4} \times \left(\frac{7}{3}\right)^{2} \times \left(\frac{1}{7}\right)^{-2}$

(ग) $(5^{-2} \div 5^{-8}) \times 5^{-6}$ (घ) $(13^\circ + 4^{-3}) \times 8^2$

प्रश्न 5. सरल कीजिए: $(3)^{-5} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{2} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-8}$

प्रश्न 6. निम्न कथन सत्य हैं या असत्य:

(क) $\left(\frac{3}{11}\right)^{-2}$ एक पूर्ण संख्या है। (ख) $\left(\frac{2}{9}\right)^{-2} \times \left(\frac{9}{2}\right)^{2} = 1$

(ग) $\left[(a)^{-m}\right]^{-n} = a^{mn}$ (घ) $327900000 = (3.279) \times 10^8$

प्रश्न 7. निम्न का मान ज्ञात कीजिए:

$$\left[\left(\frac{2}{7}\right)^{-2}\right]^{4} \times \left[\left(\frac{7}{2}\right)^{4}\right]^{-2}$$

प्रश्न 8. यदि $3^x = 243$, हो तो x का मान बताइए।

प्रश्न 9. सरल कीजिए $\dfrac{5^{-3} \times 6^{-5} \times 81 \times 4}{3^{-7} \times 10^{-3}}$

प्रश्न 10. $(64)^{-2/3} \times \left(\dfrac{1}{4}\right)^{-3}$ का गुणात्मक प्रतिलाम क्या है?

प्रश्न 11. $a^2 b^3$ का मान बताइए यदि $a = 5, b = -2$

प्रश्न 12. x का मान ज्ञात कीजिए यदि

$(-3)^{3x+1} \times (-3)^4 = (-3)^8$

प्रश्न 13. पृथ्वी से चांद की दूरी 384, 467, 000 मीटर है इसे मानक रूप में व्यक्त कीजिए।

प्रश्न 14. 4.21678×10^7 को सामान्य रूप मे व्यक्त कीजिए।

प्रश्न 15. एक कागज़ की मोटाई 0.0016 सेमी. है ऐसे 500 कागज़ों के ढेर की ऊँचाई मानक रूप में व्यक्त करें।

अध्याय–13

अनुक्रमानुपाती एवं व्युत्क्रमानुपाती अनुपात

प्रश्न 1. नीचे दी गई सारणियों में देखकर बताइए क्या x और y का विवरण अनुक्रमानुपाती है या व्युत्क्रमानुपाती।

(क)

x	4	5	6
y	10	12	14

(ख)

x	4	5	6
y	12	10	8

(ग) कार द्वारा चली गई दूरी और पैट्रोल की खपत।

(घ) भूमि के टुकड़े का क्षेत्रफल और उसकी कीमत।

(ङ) कार की गति और एक निश्चित दूरी तय करने में लगा समय।

प्रश्न 2. x और y का मान ज्ञात कीजिए यदि $x : y = 2 : 3$ और $2 : x = 1 : 2$

प्रश्न 3. एक कार एक निश्चित गति 45 कि. मी./घंटा से चल रही है।

(क) कार 5 घंटे में कितनी दूरी तय करेगी।

(ख) 40 मिनट में तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 4. एक छात्रों के होस्टल जिसमें 32 छात्र है में 45 दिन का भोजन है। यदि 16 छात्र और आ जाते हैं तो वही भोजन कितने दिन चलेगा?

प्रश्न 5. एक माली 30 पौधें 2 घंटे में लगाता है। उसे उसी सड़क के किनारें 150 पौधें लगाने के लिए कितने और माली चाहिए।

प्रश्न 6. यदि $2 : 3 = x : 51$ तो x का मान बताइए।

प्रश्न 7. यदि x और y व्युत्क्रमानुपाती हों तो सारणी से a, b और c का मान ज्ञात कीजिए–

x	25	15	b	10
y	3	a	4	c

प्रश्न 8. यदि $A : B = 2 : 3$ और $B : C = 4 : 5$ तो $A : C$ ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9. चार बच्चों C_1, C_2, C_3, C_4, को अपनी पैत्रक सम्पत्ति से 500 वर्ग मी. भूमि का टुकड़ा प्रत्येक को मिला। कुछ समय पश्चात् उन्होंने वही अपने बच्चों में बराबर-बराबर इस प्रकार बांटी।

कुल सम्पति	C_1	C_2	C_3	C_4
प्रत्येक बच्चे का हिस्सा	$500m^2$	$250m^2$	$125m^2$	$100m^2$

(क) प्रत्येक के कितने-कितने बच्चे हैं?

(ख) इससे क्या निष्कर्ष निकलता है?

प्रश्न 10. यदि 628 व्यक्ति एक कार्य को 84 दिन में पूरा करते हैं तो वही कार्य 1256 व्यक्ति कितने दिन में पूरा करेगें?

अध्याय – 14

गुणनखंडन

प्रश्न 1. निम्न पदों के सभी गुणनखंड लिखिए।

(i) $8x^2$ (ii) $17xy^2$ (iii) $33y^2z$

(iv) $15pq$ (v) $-6ab$

प्रश्न 2. निम्न पदों में सार्व गुणनखंड ज्ञात कीजिए।

(i) $14x^2, 35xy, 42xy^2$ (ii) $4p, -16pq^2, 20p^2q$

(iii) $-15a^2, -45a^3, -75a^4$ (iv) $2a^2b^3, 8a^3b^2, 12a^2b^2$

प्रश्न 3. निम्न बीजीय व्यंजकों का म. स. ज्ञात कीजिए।

(i) $5a^2 + 15a^3 - 20a$ (ii) $2xy^2 + 4x^2y + 6xy$

(iii) $3pq - 5p - 2p^2q$ (iv) $-12ab^2 - 15a^2b - 18a^2b^2$

प्रश्न 4. गुणनखंड कीजिए :

(i) $4x - 12x^2$ (ii) $6x(x-2y) + 5y(x-2y)$

(iii) $(x + 2y)^2 - 4x - 8y$ (iv) $15xy + 10y - 6x - 4$

(v) $ax^2 + by^2 + bx^2 + ay^2$ (vi) $ab - a - b + 1$

प्रश्न 5. सर्वसमिकाओं के उपयोग द्वारा गुणनखंडन कीजिए।

(i) $9a^2 - 25b^2$ (ii) $48p^2 - 27q^2$

(iii) $36x^2 + 60xy + 25y^2$ (iv) $(2a - b)^2 - 9c^2$

(v) $x^2 + 4y^2 - 4xy - 9z^2$ (vi) $xy^5 - yx^5$

प्रश्न 6. $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ का उपयोग कर गुणनखंड बनाएँ:

(i) $x^2 + 14x + 45$ (ii) $x^2 - 22x + 120$

(iii) $y^2 + 5y - 36$ (iv) $a^2 + 3a - 88$

(v) $x^2 - 4x - 21$

प्रश्न 7. निर्देशानुसार भाग कीजिए:

(i) $18a^2b^3$ को $6ab^2$ से (ii) $72a^3b^4$ को $(-8a^2b^2)$ से

(iii) $(-4a^3 + 12a^2 - 16a)$ को $4a$ से

(iv) $(x^2 - 5x + 6)$ को $(x - 3)$ से (v) $(ax^2 - ay^2)$ को $(ax + ay)$ से

(vi) $(y^2 + 8y + 12)$ को $(y + 6)$ से

प्रश्न 8. कारण सहित बताइए, कथन सत्य है या असत्य:

(i) $\frac{2x-5}{2x} = -5$ (ii) $3(y - 2) = 3y - 2$

(iii) $4x + 3y = 7xy$ (iv) $(3x)^2 + 4(3x) + 5 = 3x^2 + 12x + 5$

(v) $a(5a + 2) = 5a^2 + 2a$

अध्याय–15

आलेखों से परिचय

प्रश्न 1. रिक्त स्थान भरें :

(i) X-अक्ष व Y-अक्ष जिस बिन्दु पर प्रतिच्छेद करते हैं, ...कहलाता है।

(ii) कार्तीय विधि के जनक का नाम..........है।

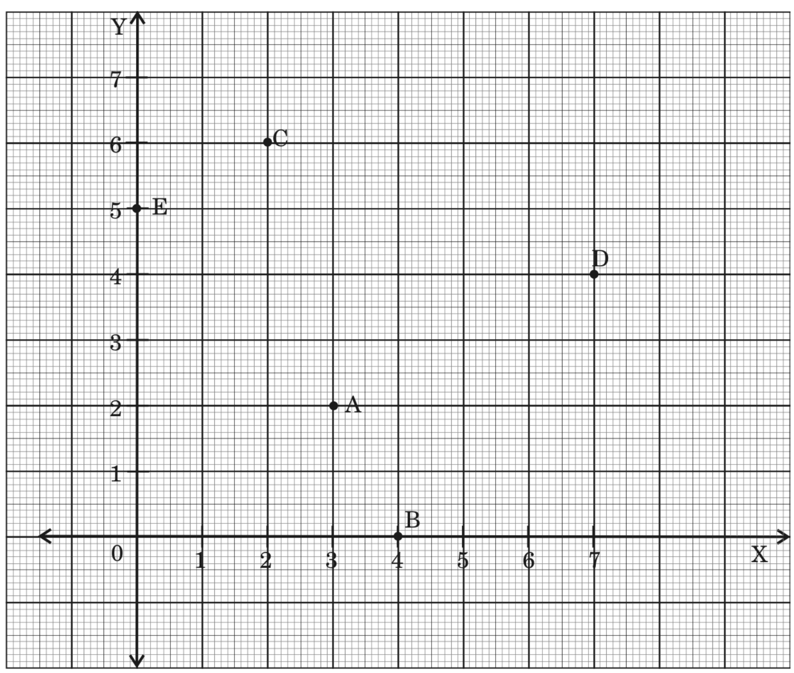
(iii) बिन्दु (3,7) का X-निर्देशांक ....है।

(iv) बिन्दु (2, 3) की X-अक्ष से लम्बवत दूरी ....है।

(v) बिन्दु (4, 1) का Y-निर्देशांक ....है।

(vi) बिन्दु (5, 2) की Y-अक्ष से लम्बवत दूरी ....है।

प्रश्न 2. दिये गए वर्गांकित कागज़ पर अंकित बिन्दुओं A, B, C, D और E के निर्देशांक लिखें।



चित्र–1

प्रश्न 3. नीचे दिए गए बिन्दुओं को एक वर्गांकित कागज़ पर अंकित कीजिए।

A (2,1), B (4, 5), C (0, 2.5), D (6, 2), E (3,0).

प्रश्न 4. नीचे दिए गए बिन्दुओं को एक वर्गांकित कागज़ पर अंकित करें व प्राप्त ज्यामितीय आकृतियों का नाम लिखें।

A (3, 2), B (7, 2), C (9, 5), D (3, 5) , E (1, 5), F (1, 8).

प्रश्न 5. बाहर खाना खाने से आशू को टायफाइड बुखार हो गया व उसे अस्पताल में भरती किया गया। उसका तापमान दिन में अलग-अलग समय पर अंकित किया गया जो कि निम्न तालिका में दर्शाया गया है:

समय (घंटो में)	6 : 00	8 : 00	10 : 00	12 : 00	14 : 00	16 : 00	18 : 00
तापमान (°F में)	102	100	99	103	100	102	99

समय–तापमान आलेख बनाएँ।

प्रश्न 6. निम्न तालिका टीम A व टीम B द्वारा पहले 10 ओवरों में बनाए गए रनों की संख्या दर्शाता है:

ओवर	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
टीम A	2	1	8	9	4	5	6	10	6	2
टीम B	5	6	2	10	5	6	3	4	8	10

समान अक्ष पर आलेख बनाएँ।

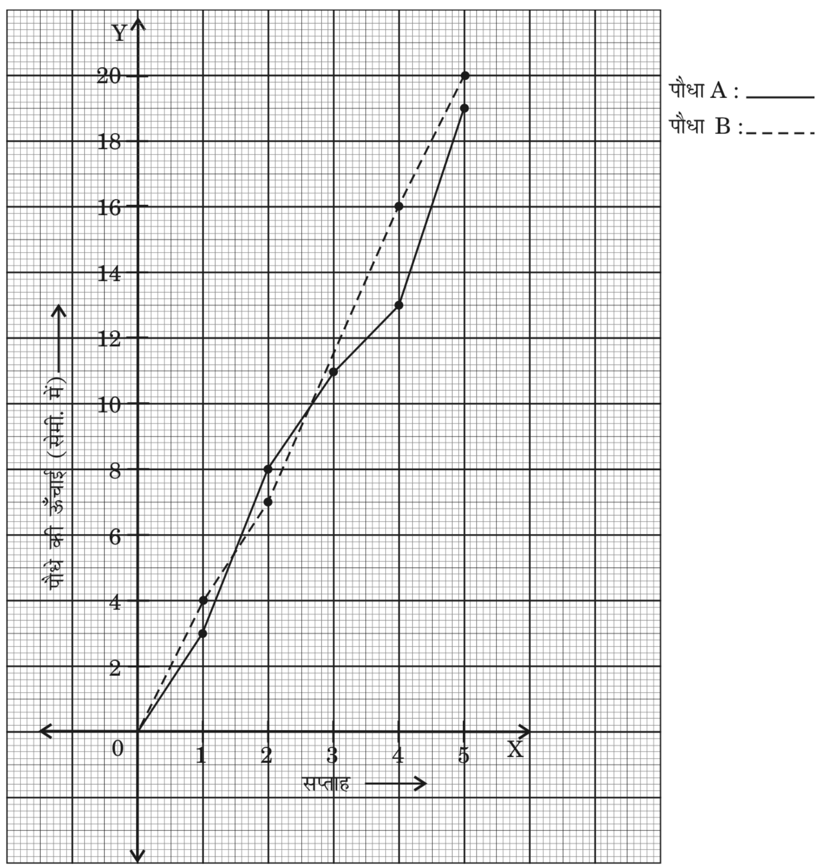
प्रश्न 7. विज्ञान के एक प्रयोग में विक्रम और रोहित ने एक-एक पौधा लगाया और उन्हे समान प्रयोगशाला परिस्थितियों में रखा। पाँच सप्ताहों तक उनकी ऊँचाईयों को दर सप्ताह के अंत में मापा गया। परिणामों को निम्न आलेख में दर्शाया गया है।

(i) पौधे A और पौधे B की ऊँचाई कितनी थी (क) 2 सप्ताह बाद (ख) 5 सप्ताह बाद।

(ii) 5 सप्ताह बाद दोनों पौधों की ऊँचाई में कितना अन्तर था?

(iii) पौधा A किस सप्ताह में सबसे अधिक बढ़ा?

(iv) पौधा B किस सप्ताह में सबसे कम बढ़ा?



चित्र-2

प्रश्न 8. निम्न तालिका एक कार में भरे गए पैट्रोल व उसकी कीमत दर्शाता है:

पैट्रोल (लि.)	10	15	20	25
कीमत (₹.)	500	750	1000	1250

आलेख द्वारा दिखाएँ। 12 लिटर पैट्रोल की कीमत आलेख द्वारा ज्ञात करें। 800 रु में कितना पैट्रोल खरीदा जा सकता है?

अध्याय–16

संख्याओं से खेलना

प्रश्न 1. यदि 35a6, 3 से विभाजित होता है, जहाँ 'a' एक अंक है तो 'a' का मान क्या है?

प्रश्न 2. यदि 67y19, 9 का गुणज है, जहाँ 'y' एक अंक है तो 'y' का मान ज्ञात करें?

प्रश्न 3. यदि $15x2$, 4 का गुणज है, जहाँ 'x' एक अंक है तो 'x' का मान क्या है? क्या इसके अधिक उत्तर हो सकते हैं?

प्रश्न 4. यदि $67x19$, 11 से विभाजित होता है, जहाँ 'x' एक अंक है तो 'x' का मान ज्ञात करें।

प्रश्न 5. निम्नलिखित में से प्रत्येक में अक्षरों के मान ज्ञात करें:

(i) $\begin{array}{r} B\ 9 \\ +4\ A \\ \hline 6\ 5 \\ \hline \end{array}$ (ii) $\begin{array}{r} A\ B \\ +3\ 7 \\ \hline 6\ A \\ \hline \end{array}$ (iii) $\begin{array}{r} 1\ 2\ A \\ +6\ A\ B \\ \hline A\ 0\ 9 \\ \hline \end{array}$

(iv) $\begin{array}{r} B\ A \\ \times\ B\ 3 \\ \hline 5\ 7\ A \\ \hline \end{array}$ (v) $\begin{array}{r} A \\ \times\ 5 \\ \hline B\ A \\ \hline \end{array}$ (vi) $\begin{array}{r} A\ B \\ \times\ B \\ \hline 9\ B \\ \hline \end{array}$

प्रश्न 6. बताइए निम्न कथन सत्य हैं या असत्य:

(i) यदि एक संख्या 3 से विभाजित होती है तो वह 9 से भी विभाजित होगी।

(ii) यदि एक संख्या 8 से विभाजित है तो वह 4 से भी विभाजित होगी।

(iii) यदि एक संख्या 12 से विभाजित होती है तो वह 3 और 4 दोनों अंकों से विभाजित होगी।

(iv) दो क्रमागत विषम संख्याओं का योग सदैव 4 से विभाजित होता है।

(v) यदि दो संख्याएँ सहभाज्य हों तो, उनमें से कम से कम से कम एक संख्या अभाज्य होनी चाहिए।

प्रश्न 7. रिक्त स्थान भरो:

(i) दो अंकों की संख्या ab को सामान्य रूप में ....लिखा जाएगा।

(ii) तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या जो कि 6 से भाज्य हो, ...है।

(iii) 194562 में..........जोड़ने पर यह संख्या 5 तथा 10 दोनों से विभाजित हो जाएगी।

(iv) 53214 में से ....घटाने पर वह पूर्णतय: 8 से विभाजित हो जाए।

(v) चार अंकों की सबसे छोटी संख्या जो 7 से विभाजित होती है........है।

उत्तरमाला

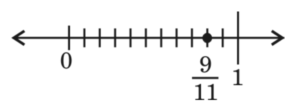
अध्याय–1

1. $\frac{160}{0}$

2. (i) $\frac{7}{16}$ (ii) $\frac{33}{100}$ (iii) $\frac{-8}{15}$ (iv) $\frac{70}{36}$ या $\frac{35}{18}$

3. (i) $\frac{7}{11}$ (ii) $\frac{33}{25}$

4. (i) $A = \frac{5}{7}$ (iii) $B = -1\frac{2}{5}$ or $-\frac{7}{5}$ (iii)



5. (i) (b) $\frac{9}{40}$

(ii) $\frac{-27}{35}, \frac{-26}{35}, \frac{-25}{35}, \frac{-24}{35}, \frac{-23}{35}, \frac{-22}{35}, \frac{-21}{35}, \frac{-20}{35}, \frac{-19}{35}, \frac{-18}{35}$

(iii) $\frac{1}{4}$

6. $\frac{-51}{40}$

7. 90 m

8. $\frac{35}{20}$ or $\frac{7}{4}$ or $1\frac{3}{4}$

9. $\frac{-19}{17}$ or $-1\frac{2}{17}$

10. $\frac{-8}{3}$

11. $\frac{164}{40}$ or $\frac{41}{10}$

12. $x = \frac{268}{91}$

13. $x = 24$

14. ₹ 66,000

15. $\frac{1}{4}, \frac{5}{8}, \frac{13}{16}$

अध्याय–2

1. $x = 37$ **2.** $x = 11$ **3.** ₹ 4800 **4.** 40°, 60°, 80°

5. $x = \frac{38}{3}$ **6.** 64 वर्ष **7.** 20 **8.** 15 सेमी., 4 सेमी.

9. 54 **10.** 1 **11.** 40, 41, 42, 43 **12.** $y = 10$ सेमी.

अध्याय–3

1. 1260° **2.** 360° **3.** 36° **4.** $x = 10$

5. 27 m, 9 m **6.** $x = 2$

7. (i) समान्तर चतुर्भुज की सम्मुख भुजाएँ बराबर होती हैं।
यहाँ $AD \neq BC$, ABCD समांतर चतुर्भुज नहीं है।

(ii) $\angle A = 80°$ तथा $\angle C = 55°$, समांतर चतुर्भुज के सम्मुख कोण समान होते हैं। $\angle A \neq \angle C$, इसलिए ABCD समांतर चतुर्भुज नहीं है।

8. $x = 70°$ **9.** AC = 26 सेमी. **10.** $6\sqrt{2}$ सेमी.

अध्याय–4

1. 2 **2.** 5 सेमी.

8. (i) असत्य (ii) सत्य (iii) असत्य (iv) असत्य (v) सत्य

अध्याय–5

1. बारंबारता **2.** 200 **3.** 10

4. वर्गीकत आँकड़े (Continuous grouped data)

5. 0 **6.** HH, HT, TH, TT, **7.** $\frac{1}{2}$ **8.** $\frac{1}{2}$

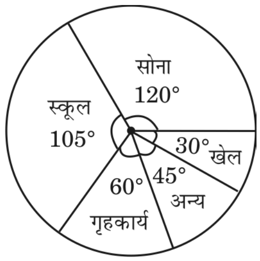
9. 0 **10.** $\frac{2}{5}$

11.

घटना	बारंबारता
1	5
2	4
3	3
4	3
5	2
6	3

12. (*a*) 60-65 (*b*) 13

13. 20

14. 

15.

वर्ग अन्तराल (प्राप्तांक)	बारम्बारता (विद्यार्थियों की संख्या)
0 — 5	2
5 — 10	6
10 — 15	5
15 — 20	9
20 — 25	3
25 — 30	5

अध्याय–6

1. (i) 1 (ii) 30^2 या 900 (iii) 20^2 या 400 (iv) 301
   (v) 5^2 या 25 (vi) $x = 4$
2. 121, 144
3. 144 + 145
4. (10, 24, 26)
5. 3
6. (i) 103 (ii) 5.8 (iii) 0.67 (iv) $\frac{17}{19}$ (v) $1\frac{1}{3}$
7. (i) 110 (ii) 0.15
8. 1024
9. 144
10. $x = 12$
11. 520 मीटर
12. 32
13. 336 मीटर^2
14. 25
15. (i) सत्य (ii) असत्य
    (iii) असत्य (iv) असत्य

अध्याय–7

1. 3375

2. नहीं

3. $x = 9$

4. 3

5. 4913

6. 90

7. (i) 9 (ii) 12 (iii) 14 (iv) 40 (v) 1.1

8. 70

9. 2

10. $x = 0.2$

11. 21 मीटर

12. $a = 11$

13. $\frac{11}{12}$

14. $\frac{x}{y} = \frac{8}{27}$

15. 2, 4, 6

अध्याय–8

1. (i) 36% (ii) 240%

2. $\frac{3}{20}$

3. (i) $\frac{1}{40}$, 1 : 40 (ii) $\frac{1}{400}$, 1 : 400 (iii) $\frac{5}{4}$, 5 : 4

4. 300

5. $y = 9600$, z = 40000

6. कमी % = 1%

7. 12.5%

8. 20

9. (i) (D) 180 (ii) (C) 600

(iii) (D) 2.5% (iv) (A) $18\frac{3}{4}\%$

(v) (C) ₹ 750

10. (i) असत्य (ii) असत्य (iii) सत्य (iv) असत्य

11. (i) ₹ 90 (ii) 8 (iii) 120 (iv) 180 (v) 150

12. 28 %

13. ₹ 1000

14. 25%

15. ₹ 40.5

अध्याय–9

1. (i) त्रिपद (ii) एकपदी (iii) एकपदी

2. $9x^2 - 3x + 13$

3. $\frac{-1}{3} y^3 + y^2 + y + 3$

प्रथम एकपदी → द्वितीय एकपदी ↓	$11x$	$-10qp$	$4a^2b^2$	$2x^2y^2$	$-3mn^2$
$5x$	$55x^2$	$-50pqx$	$20a^2b^2x$	$10x^3y^2$	$-15mn^2x$
$7pq$	$77pqx$	$-70p^2q^2$	$28a^2b^2pq$	$14pqx^2y^2$	$-21mn^2pq$
$6a^2b^2$	$66a^2b^2x$	$-60a^2b^2pq$	$24a^4b^4$	$12a^2b^2x^2y^2$	$-18a^2b^2mn^2$
$-9x^2y^2$	$-99x^3y^2$	$-90x^2y^2pq$	$-36a^2b^2x^2y^2$	$-18x^4y^4$	$27mn^2x^2y^2$
$8\,m^2n$	$88m^2nx$	$-80pqm^2n$	$32a^2b^2m^2n$	$-16m^2nx^2y^2$	$-24m^3n^3$

5. (i) 7 (ii) – 23 (iii) 143 (iv) 100 (v) $A^8 - B^8$

6. (i) असत्य (ii) असत्य (iii) सत्य

7. 250

8. 45

9. (i) $x + y = 12$; $x - y = 2$

(ii) $x^2 + \frac{1}{x^2} = 14$; $x^4 \frac{1}{x^4} = 194$

10. (i) (C) 5 (ii) (A) $2m^2 - 5m + 6$

(iii) (C) $49a^2 - 112ab + 64b^2$

(iv) (C) – 6

(v) (B) $- 7z^3 + 16z^2 + 7z + 37$

11. (i) $24x - 8y + 25z$ (ii) $-14x + 30y - 55z$

(iii) $10x + 4y - 17z$ (iv) $18y - 13z$

12. $(3a + b + c)$ इकाई

13. (i) 8649 (ii) 100 (iii) 10137

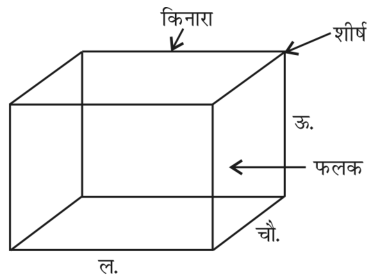
14. (i) $4x^2y^2$ (ii) $50x^2 + 242$

15. आयतन = ल. × च. × ऊ.

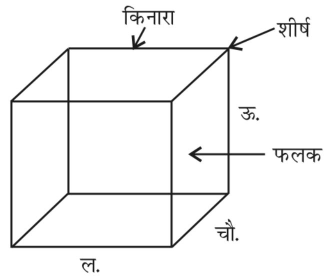
(i) $240x^2y^2z^2$ (ii) x^9 (iii) $108l^2m^2n^2$

अध्याय–10

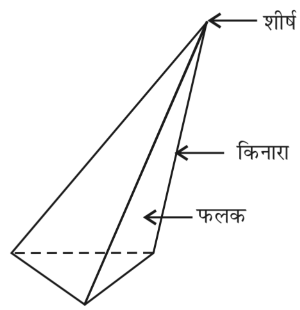
1. (i)



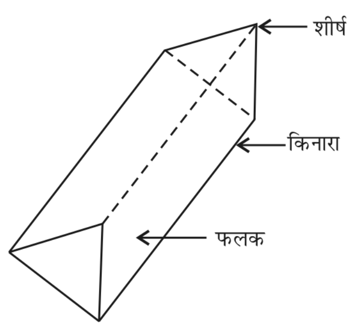
(ii)



(iii)



(iv)



2. 4, चतुष्फलक

3. (i) 8, 12, 6 (ii) शीर्ष

(iii) प्रिज्म (iv) चतुष्फलक

(v) घन

4.	ठोस का नाम	फलकों की संख्या (F)	शीर्षों की संख्या (v)	किनारों की संख्या (E)
	घनाभ	6	8	12
	त्रिभुजाकार आधारवाला प्रिज्य	5	6	9
	त्रिभुजाकार आधार वाला पिरामिड़	4 त्रिभुजाकार फलक	4	6
	वर्गाकार आधार वाला पिरामिड़	5 (1 वर्गाकार फलक, 4 त्रिभुजाकार फलक)	5	8
	आयाताकार आधार वाला पिरामिड़	5 (1 आयताकार फलक, 4 त्रिभुजाकार फलक)	5	8

5. गोला, शंकु, बेलन

6. $V_1 = 8, V_2 = 5, E_1 = 18$

7. (iv) तथा (v)

8. (i) वर्गाकार पिरामिड (ii) त्रिभुजाकार प्रिज्म

(iii) त्रिभुजाकार प्रिज्म

9. (i) पासे को दर्शाता है

10. (i) $\leftrightarrow$ (d) (ii) $\leftrightarrow$ (a)

(iii) $\leftrightarrow$ (b) (iv) $\leftrightarrow$ (c)

11. (i) (A) घनाभ (ii) (D) 4

(iii) (B) त्रिभुजाकार प्रिज्म (iv) (B) घनाभ

(v) (A) 6

12. नहीं, क्योंकि $F + V \neq E + 2$

अध्याय–11

1. (a) असत्य (b) सत्य (c) सत्य

(d) असत्य (e) सत्य

2. 154 cm^2

3. (a) 42 cm^2 (b) 171 cm^2

(c) 69 cm^2 (d) 84 cm^2

4. 20 cm

5. ₹ 5500

6. 38400 cm^2

7. (a) 1 : 27

(b) 1 : 9

8. 840 m.

9. (क) 5324 cm^3 (ख) 1232 cm^3

(ग) 38808 cm^3 (घ) $\frac{12100}{7}$ cm^2 $\left(\text{or} 1728\frac{4}{7}\right)$ cm^2

(ङ) 704 cm^2 (य) 5544 cm^2

10. 176 cm^2.
11. 56 cm.
12. 3 : 5.
13. 21 m.
14. 90 cm.
15. 176 m. or 17600 cm.

अध्याय–12

1. (क) 81 (ख) 26
(ग) 2^5 या 32 (घ) 11^2 या 121
(ङ) $= 7^4$

2. $1 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 3 \times 1 + 5 \times 10^{-1} + 6 \times 10^{-2}$

3. 2^7

4. (क) $\frac{1}{3}$ (ख) 9
(ग) 1 (घ) 65

5. 3

6. (क) असत्य (ख) असत्य
(ग) सत्य (घ) सत्य

7. 1

8. $x = 5$

9. 3^6 या 729

10. 4

11. –200

12. $x = 1$

13. 3.84467×10^8

14. 42167800

15. 0.8 से.मी.

अध्याय–13

1. (क) अनुक्रमानुपाती (ख) व्युत्क्रमानुपाती
(ग) अनुक्रमानुपाती (घ) अनुक्रमानुपाती
(ङ) व्युत्क्रमानुपाती

2. $x = 4$, $y = 6$

3. (क) 225 कि.मी. (ख) 30 कि.मी.

4. 30 दिन

5. 4 माली

6. $x = 34$

7. $a = 5,\ b = \frac{75}{4}\quad c = 7.5$

8. A : C = 8 : 15

9. (क) $C_1 = 1$ बच्चा, $C_2 = 2$ बच्चे, $C_3 = 4$ बच्चे, $C_4 = 5$ बच्चे (ख) यदि बच्चे अधिक हों तो प्रत्येक बच्चे को कम हिस्सा मिलेगा।

10. 42 दिन

अध्याय–14

1. (i) $8x^2 = 1, 2, 4, 8, x, 2x, 4x, 8x, x^2, 2x^2, 4x^2, 8x^2$

(ii) $17xy^2 = 1, 17, x, 17x, y, 17y, xy, y^2, 17y^2, xy^2, 17xy^2, 17xy$

(iii) $33y^2z = 1, 3, 11, 33, y, 3y, 11y, 33y, y^2, 3y^2, 11y^2, 33y^2, z, 3z, 11z, 33z, yz, 3yz, 11yz, 33yz, y^2z, 3y^2z, 11y^2z, 33y^2z$

(iv) $15pq = 1, 3, 5, 15, p, 3p, 5p, 15p, q, 3q, 5q, 15q, pq, 3pq, 5pq, 15pq$

(v) $-6ab = \pm 1, + 2, + 3, + 6, \pm a, \pm 2a, \pm 3a, \pm 6a, \pm b, \pm 2b, \pm 3b, \pm 6b, \pm ab, \pm 2ab, \pm 3ab, \pm 6ab.$

2. सार्व गुणनखंड हैं–

(i) $1, 7, x, 7x$

(ii) $1, 4, p, 4p$

(iii) $-1, -5, -a, -5a, -a^2, -5a^2$

(iv) $1, 2, a, 2a, a^2, 2a^2, b, 2b, b^2, 2b^2, ab, 2ab, a^2b, 2a^2b, ab^2, 2ab^2, a^2b^2, 2a^2b^2$

3. (i) म.स. $= 5a$ (ii) म.स. $= 2xy$ (iii) म.स. $= P$ (iv) म.स. $= -3ab$

4. (i) $4x(1-3x)$

(ii) $(x-2y)(6x + 5y)$

(iii) $(x + 2y)(x + 2y - 4)$

(iv) $(3x + 2)(5y - 2)$

(v) $(a + b)(x^2 + y^2)$

(vi) $(a - 1)(b - 1)$

5. (i) $(3a - 5b)(3a + 5b)$

(ii) $3(4p - 3q)(4p + 3q)$

(iii) $(6x + 5y)^2$

(iv) $(2a - b - 3c)(2a - b + 3c)$

(v) $(x - 2y - 3z)(x - 2y + 3z)$

(vi) $xy(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$

6. (i) $(x + 5)(x + 9)$ (ii) $(x - 10)(x - 12)$

(iii) $(y + 9)(y - 5)$ (iv) $(a - 8)(a + 11)$

(v) $(x - 7)(x + 3)$

7. (i) $3ab$

(ii) $-9ab^2$

(iii) $(-a^2 + 3a - 4)$ or $-(a^2 - 3a + 4)$

(iv) $(x - 2)$

(v) $(x - y)$

(vi) $(y + 2)$

8. (i) असत्य $\because$ $\frac{2x-5}{2x} = \frac{2x}{2x} - \frac{5}{2x} = 1 - \frac{5}{2x} \neq -5$

(ii) असत्य $\because$ $3(y-2) = 3y - 3 \times 2 = 3y - 6 \neq 3y - 2$

(iii) असत्य $\because$ $4x$ और $3y$ एक समान पद नहीं है। इसलिए हम इनका योग नहीं कर सकते।

(iv) असत्य $\because$ $(3x,)^2 = 3^2 \times x^2 = 9x^2$

(v) सत्य $\because$ $a(5a + 2) = 5a \times a + 2 \times a = 5a^2 + 2a =$ R.H.S.

अध्याय–15

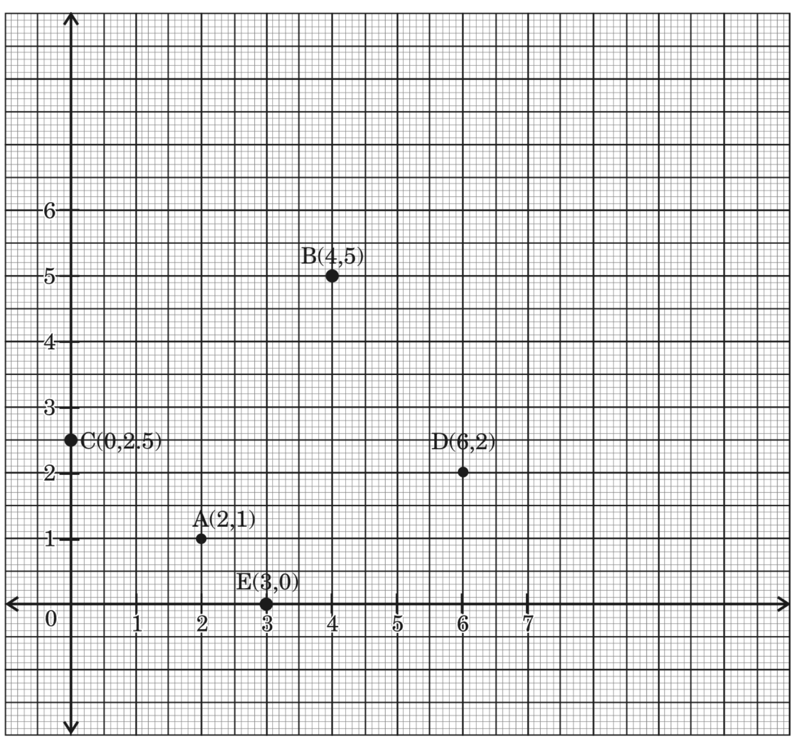
1. (i) मूल बिन्दु (ii) रेने देकार्ते

(iii) 3 (iv) 3 इकाई

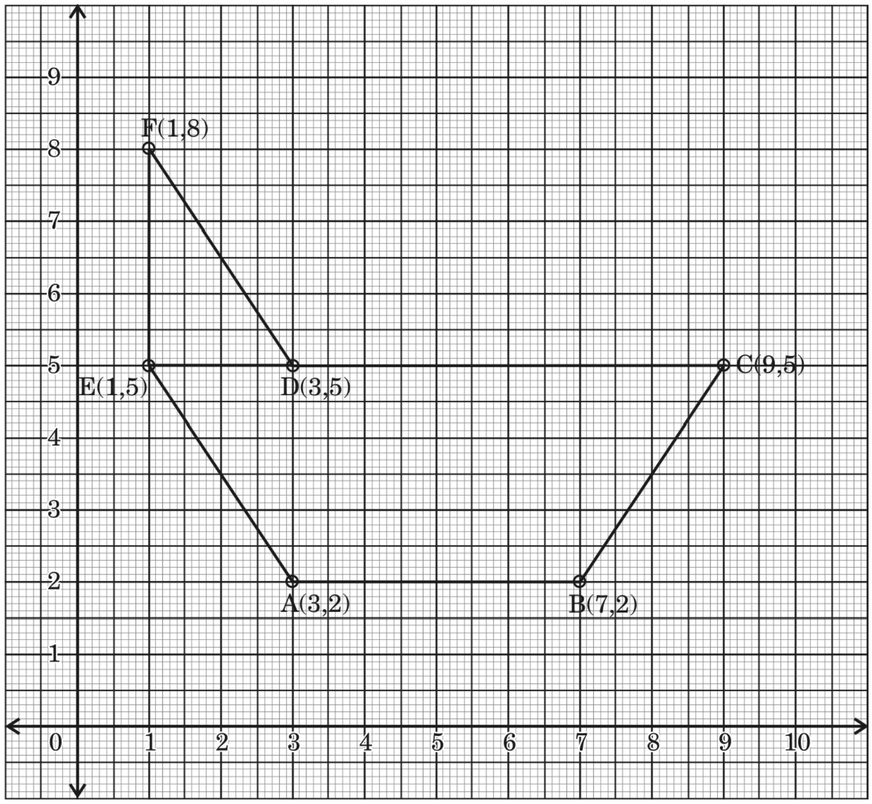
(v) 1 (vi) 5 इकाई

2. A (3, 2) , B (4, 0), C (2, 6), D (7, 4), 6 (0, 5)

3.

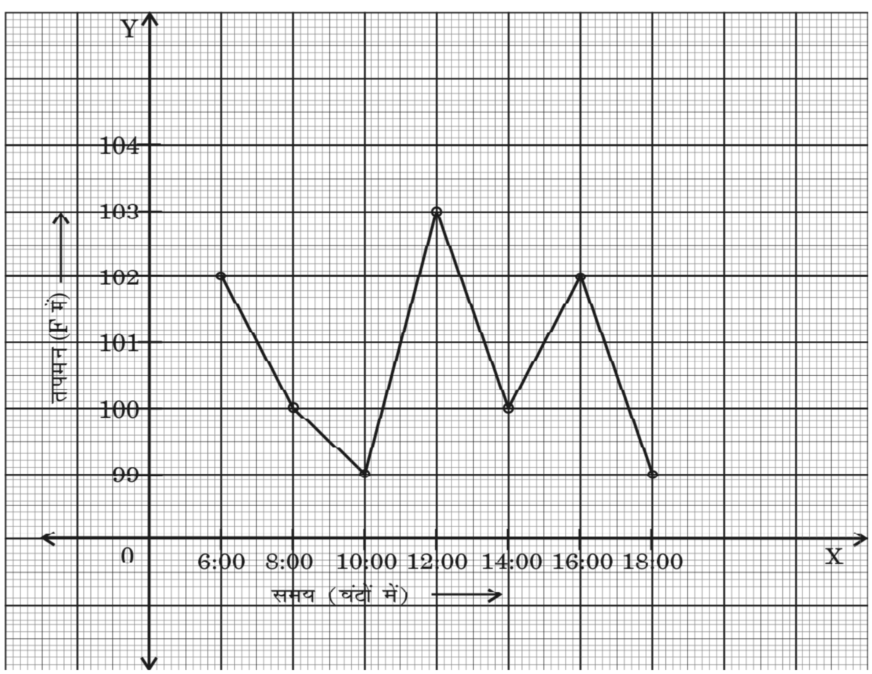


4.

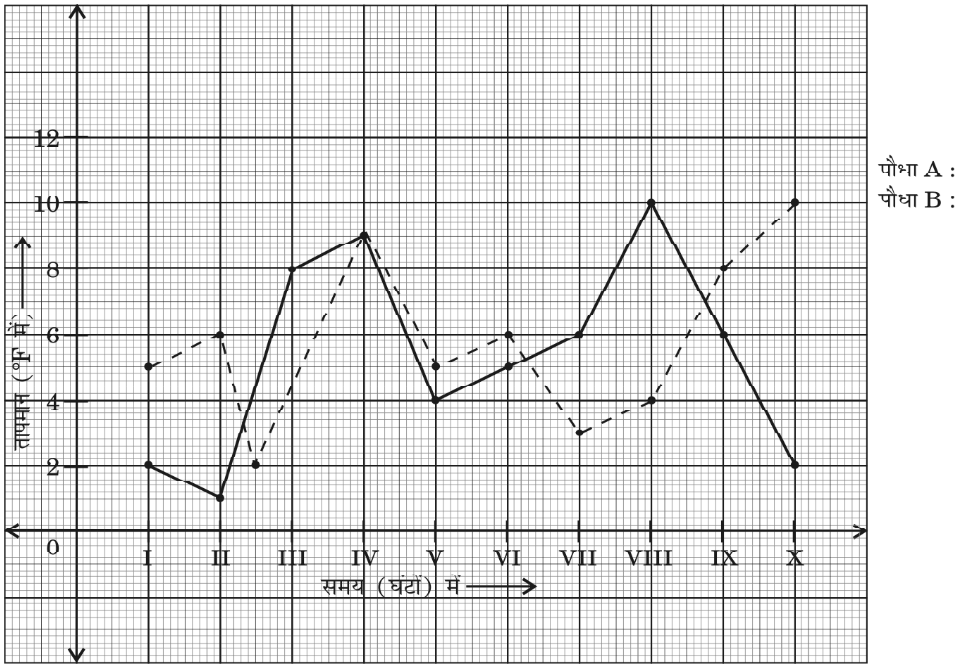


समलम्ब ABCE और समकोण त्रिभुज DEF

5.



6.



7. (i) (a) पौधा A = 8 cm पौधा B = 7 cm

(b) पौधा A = 19 cm पौधा B = 20 cm

(ii) ऊँचाई में अन्तर = 20 –19 = 1 cm

(iii) A पौधा पाँचवें सप्ताह में सबसे ज्यादा बढ़ा।

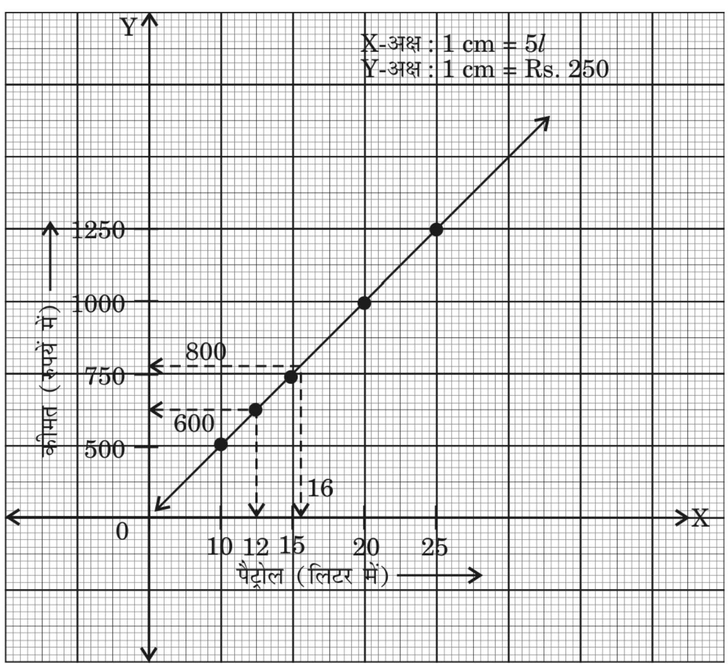
(iv) B पौधा दूसरे सप्ताह में सबसे कम बढ़ा।

8. (i) ₹ 800

(ii) 16 l.

(i) ₹ 800

(ii) 16 लि.



अध्याय–16

1. $a = 1, 4, 7$

2. $y = 4$

3. $x = 1, 3, 5, 7, 9$

4. $x = 7$

5. (i) A = 6 B = 1 (ii) A = 2 B = 5

(iii) A = 8 B = 1 (iv) A = 5 B = 2

(v) A = 5, B = 2 (vi) A = 1 B = 6

6. (i) असत्य

(ii) सत्य

(iii) सत्य

(iv) सत्य

(v) असत्य

7. (i) $a \times 10 + b \times 1$ or $(10\,a + 6)$

(ii) 996 (iii) 8 (iv) 6 (v) 1001