

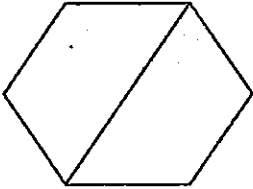


भिन्न

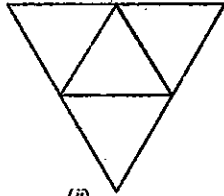
पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.1 (हल सहित)
पृष्ठ 196-198

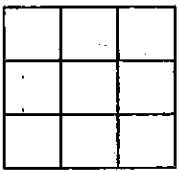
प्रश्न 1. छायांकित भाग को निरूपित करने वाली भिन्न लिखिए :



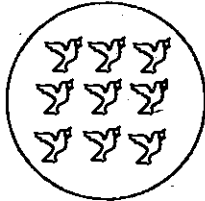
(i)



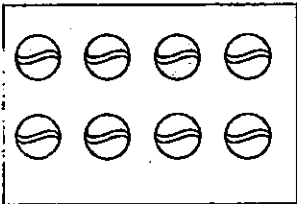
(ii)



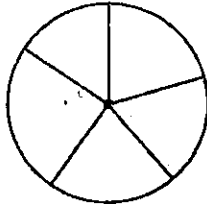
(iii)



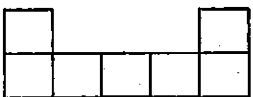
(iv)



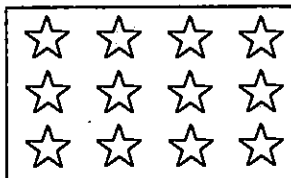
(v)



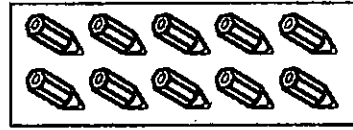
(vi)



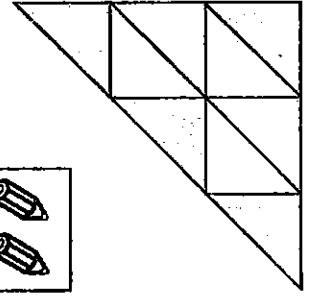
(vii)



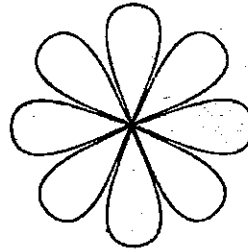
(ix)



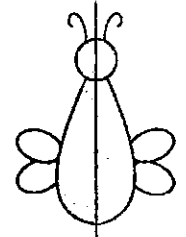
(x)



(xi)



(xii)

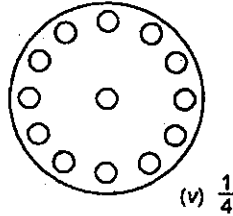
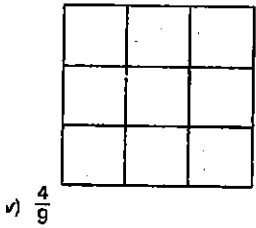
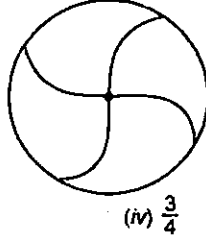
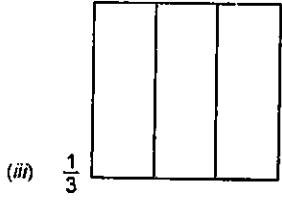
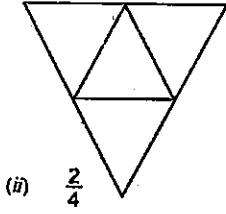
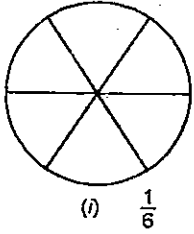


(xiii)

आकृति 7.1

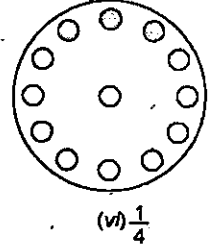
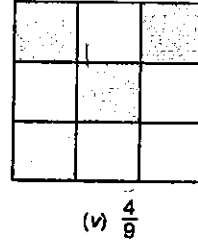
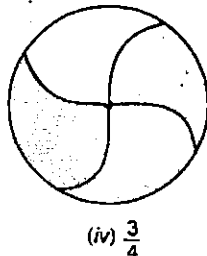
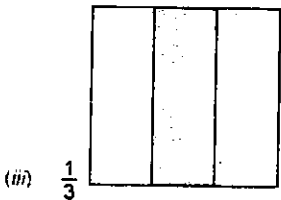
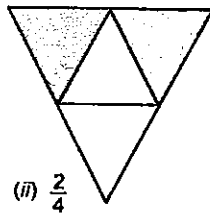
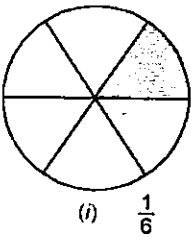
- हल : (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{4}$ (iii) $\frac{8}{9}$
 (iv) $\frac{3}{9}$ (v) $\frac{4}{8}$ (vi) $\frac{1}{5}$
 (vii) $\frac{1}{4}$ (viii) $\frac{3}{7}$ (ix) $\frac{3}{12}$
 (x) कोई भाग नहीं (xi) $\frac{4}{9}$
 (xii) $\frac{4}{8}$ (xiii) $\frac{1}{2}$

प्रश्न 2. दी हुई भिन्न के अनुसार, भागों को छायांकित कीजिए :



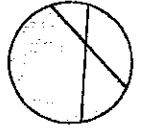
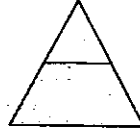
आकृति 7.2

हल :



आकृति 7.3

प्रश्न 3. निम्न में यदि कोई गलती है, तो बताइए :



आकृति 7.4

हल : (i) यह $\frac{1}{2}$ नहीं है, क्योंकि दोनों भाग बराबर नहीं हैं।

(ii) यह $\frac{1}{4}$ नहीं है, क्योंकि चार भाग बराबर नहीं हैं।

(iii) यह $\frac{3}{4}$ नहीं है, क्योंकि चार भाग बराबर नहीं हैं।

प्रश्न 4. 8 घंटे एक दिन की कौन-सी भिन्न है?

हल : \because एक दिन में 24 घंटे होते हैं।

$$\therefore 8 \text{ घंटे} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \text{ उत्तर}$$

प्रश्न 5. 40 मिनट एक घंटे की कौन-सी भिन्न है?

हल : \because एक घंटे में 60 मिनट होते हैं।

$$\therefore 40 \text{ मिनट} = \frac{40}{60} = \frac{2}{3} \text{ उत्तर}$$

प्रश्न 6. आर्या, अभिमन्यु और विवेक एक साथ बाँटकर खाना खाते हैं। आर्या दो सैंडविच लेकर आता है—एक सब्जी वाला और दूसरा जैम वाला। अन्य दो लड़के अपना लंच लाना भूल जाते हैं। आर्या अपनी सैंडविचों को उन दोनों के साथ बाँटकर खाने को तैयार हो जाता है, ताकि प्रत्येक व्यक्ति को प्रत्येक सैंडविच में से बराबर भाग मिले।

(a) आर्या अपनी सैंडविचों को किस प्रकार बाँटे कि प्रत्येक को बराबर भाग मिले?

(b) प्रत्येक लड़के को एक सैंडविच का कौन-सा भाग मिलेगा?

हल : (a) आर्या अपनी प्रत्येक सैंडविच को 3 बराबर भागों में बाँटे तो कुल 6 भाग होंगे।

(b) प्रत्येक लड़के को $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ भाग मिलेगा अर्थात् एक सैंडविच का $\frac{1}{3}$ भाग।

प्रश्न 7. कंचन के पास तीन फ्राँक (Frocks) हैं, वह उन्हें खेलने के समय पहनती है। फ्राँक का कपड़ा अच्छा है, परंतु उसके रंग फीके पड़ गए हैं। उसकी माँ कुछ नीला रंग खरीदती है और इन फ्राँकों में से दो फ्राँकों पर प्रयोग करती है। कंचन की फ्राँकों की कौन-सी भिन्न उसकी माँ ने रंग दी?

हल : कंचन की माँ ने उसकी फ्राँकों का $\frac{2}{3}$ भिन्न रंग दिया।

प्रश्न 8. 2 से 12 तक की प्राकृत संख्याएँ लिखिए। इनकी कौन-सी भिन्न अभाज्य संख्याएँ प्रदर्शित करेगी?

हल : (2) (3) ✗ (5) ✗ (7)

✗ ✗ ✗ (11) ✗

अभाज्य संख्याएँ हैं : 2, 3, 5, 7, 11 अर्थात् 5.

अतः, $\frac{5}{11}$ भाग अभाज्य संख्याएँ हैं। उत्तर

प्रश्न 9. 102 से 113 तक की प्राकृत संख्याएँ लिखिए। इनकी कौन-सी भिन्न अभाज्य संख्याएँ प्रदर्शित करेगी?

हल : ~~102~~ (103) ~~104~~ ~~105~~ ~~106~~ (107)

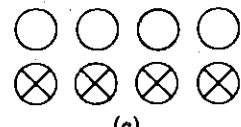
~~108~~ (109) ~~110~~ ~~111~~ ~~112~~ (113)

अभाज्य संख्याएँ हैं : 103, 107, 109, 113 अर्थात् 4
102 से 113 के बीच कुल प्राकृतिक संख्याएँ 12 हैं।

अतः $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ भाग अभाज्य संख्याएँ हैं। उत्तर

प्रश्न 10. उपरोक्त वृत्तों की कौन-सी भिन्नों में X है?

(a)  (b) 

(c) 

आकृति 7.5

हल : (a) $\frac{5}{8}$ (b) $\frac{3}{8}$ (c) $\frac{4}{8}$ तीनों को मिलाकर

$$\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

प्रश्न 11. दिनेश, सुमित, राम, जॉय, मार्शल, इमरान, जयन्त, बाबू, कबीर और रोहन बॉस्केटबाल खेलने का निर्णय लेते हैं। पहले पाँच लड़के एक टीम में हैं और शेष लड़के दूसरी टीम में हैं। पहली टीम में लड़कों की कौन-सी भिन्न है?

हल : \because कुल खिलाड़ी = 10

पहली टीम में खिलाड़ी = 5

पहली टीम में लड़कों की भिन्न = $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ उत्तर

प्रश्न 12. क्रिस्टिन अपने जन्मदिन पर एक सीडी प्लेयर प्राप्त करती है। वह तब से सीडी इकट्ठी करना प्रारंभ कर देती है। वह 3 सीडी खरीदती है और 5 सीडी उपहार के रूप में प्राप्त करती है। उसके द्वारा खरीदी गई सीडी की संख्या, कुल सीडी की संख्या की कौन-सी भिन्न है?

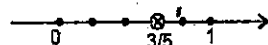
हल : उसके पास कुल सीडी = 3 + 5 = 8

खरीदी गई सीडी की संख्या = 3

अतः अभीष्ट भिन्न = $\frac{3}{8}$ उत्तर

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 200)

प्रश्न 1. संख्या रेखा पर $\frac{3}{5}$ को दर्शाइए।

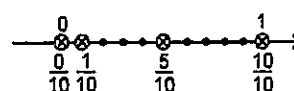
हल : 

आकृति 7.6

हम 0 और 1 के बीच के स्थान को 5 बराबर भागों में विभाजित

करते हैं। $\frac{3}{5}$ का अर्थ है 5 में से 3 भाग जैसा कि ऊपर चित्र में दिखाया गया है।

प्रश्न 2. संख्या रेखा पर $\frac{1}{10}$, $\frac{0}{10}$, $\frac{5}{10}$ और $\frac{10}{10}$ को दर्शाइए।

हल : 

आकृति 7.7

हम 0 और 1 के बीच के स्थान को 10 बराबर भागों में विभाजित करते हैं। $\frac{1}{10}$ का अर्थ है 10 में से 1 भाग जैसा कि ऊपर चित्र में दिखाया गया है।

$\frac{0}{10}$ बिंदु 0 है जबकि $\frac{10}{10}$ बिंदु 1 है जो कि क्रमशः 0 और 1 से दर्शाया जा सकता है। (देखिए आकृति 7.7)।

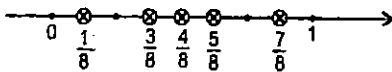
अब, $\frac{5}{10}$ का अर्थ है 10 में से 5 भाग जैसा कि आकृति 7.7 में दर्शाया गया है।

प्रश्न 3. क्या आप 0 और 1 के बीच कोई अन्य भिन्न को दर्शा सकते हैं? ऐसी पाँच भिन्न और लिखिए जिन्हें आप दर्शा सकते हैं और उन्हें संख्या रेखा पर दर्शाइए।

हल : हाँ, हम 0 और 1 के बीच अन्य भिन्न दर्शा सकते हैं।

उदाहरणार्थ $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ 0 और 1 के बीच पाँच भिन्न

हैं।



आकृति 7.8

प्रश्न 4. 0 और 1 के बीच कितनी भिन्न स्थित हैं? सोचिए, चर्चा कीजिए और अपने उत्तर को लिखिए।

हल : 0 और 1 के बीच अनंत भिन्न हैं।

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 201)

प्रश्न 1. एक उचित भिन्न लिखिए :

- जिसका अंश 5 और हर 7 है।
- जिसका हर 9 है और अंश 5 है।
- जिसके अंश और हर का योग 10 है। आप इस प्रकार की कितनी भिन्न लिख सकते हैं?
- जिसका हर उसके अंश से 4 अधिक है।

कोई पाँच भिन्न बनाइए। आप ऐसी और कितनी भिन्न बना सकते हैं?

हल : (a) $\frac{5}{7}$ (b) $\frac{5}{9}$

(c) $\frac{1}{9}, \frac{2}{8}, \frac{3}{7}, \frac{4}{6}$ इस प्रकार के चार उचित भिन्न हैं।

(d) $\frac{1}{5}, \frac{2}{6}, \frac{3}{7}, \frac{4}{8}, \frac{5}{9}$ हम इस प्रकार की अनंत उचित भिन्न बना सकते हैं।

प्रश्न 2. एक भिन्न दी हुई है। इसे देखकर आप कैसे बता सकते हैं कि यह भिन्न

- 1 से छोटी है? (b) 1 के बराबर है?

हल : (a) यदि भिन्न का अंश उसके हर से छोटा है, तो भिन्न 1 से छोटी है।

(b) यदि भिन्न का अंश और हर दोनों बराबर हैं, तो भिन्न 1 के बराबर है।

प्रश्न 3. संकेत '>', '<' या '=' का प्रयोग करके रिक्त स्थानों को भरिए :

(a) $\frac{1}{2}$ 1

(b) $\frac{3}{5}$ 1

(c) 1 $\frac{7}{8}$

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

(e) $\frac{0}{6}$ 1

(f) $\frac{2005}{2005}$ 1

हल : (a) $\frac{1}{2} < 1$

(b) $\frac{3}{5} < 1$

(c) $1 > \frac{7}{8}$

(d) $\frac{4}{4} = 1$

(e) $\frac{0}{6} < 1$

(f) $\frac{2005}{2005} = 1$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 203)

1. हर 7 वाली 5 विषम भिन्न लिखिए।

2. अंश 11 वाली 5 विषम भिन्न लिखिए।

हल : 1. $\frac{8}{7}, \frac{11}{7}, \frac{15}{7}, \frac{20}{7}, \frac{30}{7}$

2. $\frac{11}{5}, \frac{11}{6}, \frac{11}{7}, \frac{11}{8}, \frac{11}{9}$

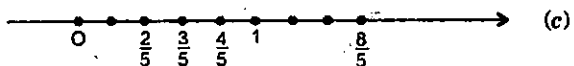
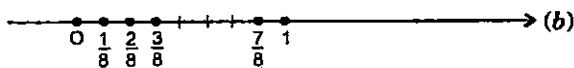
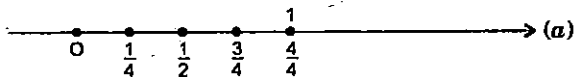
पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.2 (हल सहित) पृष्ठ 206

प्रश्न 1. संख्या रेखाएँ खींचिए और उन पर निम्नलिखित भिन्नों को बिंदु रूप में दर्शाइए :

$$(a) \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4} \quad (b) \frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{7}{8}$$

$$(c) \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{8}{5}, \frac{4}{5}$$

हल :



आकृति 7.9

प्रश्न 2. निम्नलिखित को मिश्रित भिन्नों के रूप में व्यक्त कीजिए :

$$(a) \frac{20}{3} \quad (b) \frac{11}{5} \quad (c) \frac{17}{7}$$

$$(d) \frac{28}{5} \quad (e) \frac{19}{6} \quad (f) \frac{35}{9}$$

$$\text{हल : (a) } 3 \overline{)20} \begin{array}{r} 6 \\ 18 \\ \hline 2 \end{array} \therefore \frac{20}{3} = 6 \frac{2}{3}$$

$$(b) 5 \overline{)11} \begin{array}{r} 2 \\ 10 \\ \hline 1 \end{array} \therefore \frac{11}{5} = 2 \frac{1}{5}$$

$$(c) 7 \overline{)17} \begin{array}{r} 2 \\ 14 \\ \hline 3 \end{array} \therefore \frac{17}{7} = 2 \frac{3}{7}$$

$$(d) 5 \overline{)28} \begin{array}{r} 5 \\ 25 \\ \hline 3 \end{array} \therefore \frac{28}{5} = 5 \frac{3}{5}$$

$$(e) 6 \overline{)19} \begin{array}{r} 3 \\ 18 \\ \hline 1 \end{array} \therefore \frac{19}{6} = 3 \frac{1}{6}$$

$$(f) 9 \overline{)35} \begin{array}{r} 3 \\ 27 \\ \hline 8 \end{array} \therefore \frac{35}{9} = 3 \frac{8}{9}$$

प्रश्न 3. निम्नलिखित को विषम भिन्नों के रूप में व्यक्त कीजिए :

$$(a) 7 \frac{3}{4} \quad (b) 5 \frac{6}{7} \quad (c) 2 \frac{5}{7}$$

$$(d) 10 \frac{3}{5} \quad (e) 9 \frac{3}{7} \quad (f) 8 \frac{4}{9}$$

$$\text{हल : (a) } 7 \frac{3}{4} = \frac{(7 \times 4) + 3}{4} = \frac{28 + 3}{4} = \frac{31}{4}$$

$$(b) 5 \frac{6}{7} = \frac{(5 \times 7) + 6}{7} = \frac{35 + 6}{7} = \frac{41}{7}$$

$$(c) 2 \frac{5}{6} = \frac{(2 \times 6) + 5}{6} = \frac{12 + 5}{6} = \frac{17}{6}$$

$$(d) 10 \frac{3}{5} = \frac{(10 \times 5) + 3}{5} = \frac{50 + 3}{5} = \frac{53}{5}$$

$$(e) 9 \frac{3}{7} = \frac{(9 \times 7) + 3}{7} = \frac{63 + 3}{7} = \frac{66}{7}$$

$$(f) 8 \frac{4}{9} = \frac{(8 \times 9) + 4}{9} = \frac{72 + 4}{9} = \frac{76}{9}$$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 207)

प्रश्न 1. क्या $\frac{1}{3}$ और $\frac{2}{7}$ समतुल्य भिन्न हैं? कारण दीजिए।

$$\text{हल : नहीं, क्योंकि } \frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \neq \frac{2}{7}$$

प्रश्न 2. क्या $\frac{2}{5}$ और $\frac{2}{7}$ समतुल्य भिन्न हैं? कारण दीजिए।

$$\text{हल : नहीं, क्योंकि } \frac{2}{5} \neq \frac{2}{7}$$

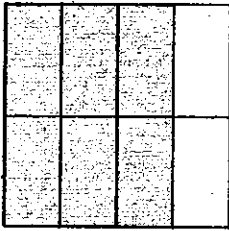
प्रश्न 3. क्या $\frac{2}{9}$ और $\frac{6}{27}$ तुल्य भिन्न हैं? कारण दीजिए।

$$\text{हल : हाँ, क्योंकि } \frac{2}{9} = \frac{2 \times 3}{9 \times 3} = \frac{6}{27}$$

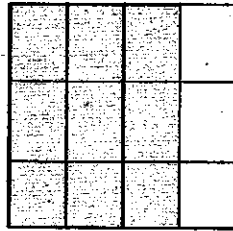
प्रश्न 4. चार तुल्य भिन्नों का एक अन्य उदाहरण दीजिए।

$$\text{हल : } \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{36}{72} \text{ सभी समतुल्य भिन्न हैं।}$$

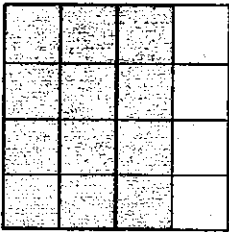
प्रश्न 5. प्रत्येक भिन्न को पहचानिए। क्या ये भिन्न तुल्य हैं?



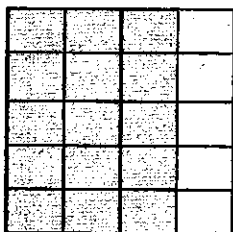
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

आकृति 7.10

हल : (i) $\frac{6}{8} = \frac{2 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{4}$

(ii) $\frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{3}{4}$

(iii) $\frac{12}{16} = \frac{4 \times 3}{4 \times 4} = \frac{3}{4}$

(iv) $\frac{15}{20} = \frac{5 \times 3}{5 \times 4} = \frac{3}{4}$

हम देखते हैं कि सभी भिन्न बराबर हैं। अतः सभी भिन्न तुल्य हैं।

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 209)

प्रश्न 6. निम्नलिखित में से प्रत्येक की पाँच समतुल्य भिन्न ज्ञात कीजिए :

(i) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{1}{5}$ (iii) $\frac{3}{5}$ (iv) $\frac{5}{9}$

हल : (i) $\frac{2}{3}$ की पाँच तुल्य भिन्न हैं :

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$$

(ii) $\frac{1}{5}$ की पाँच तुल्य भिन्न हैं :

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 5}{5 \times 5} = \frac{5}{25}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times 6}{5 \times 6} = \frac{6}{30}$$

(iii) $\frac{3}{5}$ की पाँच तुल्य भिन्न हैं :

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 5}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$$

(iv) $\frac{5}{9}$ की पाँच तुल्य भिन्न हैं :

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 2}{9 \times 2} = \frac{10}{18}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 3}{9 \times 3} = \frac{15}{27}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 4}{9 \times 4} = \frac{20}{36}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 5}{9 \times 5} = \frac{25}{45}$$

$$\frac{5}{9} = \frac{5 \times 6}{9 \times 6} = \frac{30}{54}$$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 213)

1. निम्न को सरलतम रूप में लिखिए :

(i) $\frac{15}{75}$ (ii) $\frac{16}{72}$ (iii) $\frac{17}{51}$

(iv) $\frac{42}{28}$ (v) $\frac{80}{24}$

2. क्या $\frac{169}{289}$ अपने सरलतम रूप में है?

हल : 1. (i) 15 के गुणनखंड हैं : 1, 3, 5, 15

75 के गुणनखंड हैं : 1, 3, 5, 15, 25, 75

उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं : 1, 3, 5, 15

∴ 15 और 75 का म. स. 15 है।

अब, $\frac{15}{75} = \frac{15 \div 15}{75 \div 15} = \frac{1}{5}$

(ii) 16 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 4, 8, 16

72 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24,

36, 72

उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं : 1, 2, 4, 8.

∴ 16 और 72 का म. स. 8 है।

अब, $\frac{16}{72} = \frac{16 \div 8}{72 \div 8} = \frac{2}{9}$

(iii) 17 के गुणनखंड हैं : 1, 17

51 के गुणनखंड हैं : 1, 3, 17, 51

उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं : 1, 17

∴ 17 और 51 का म. स. 17 है।

अब, $\frac{17}{51} = \frac{17 \div 17}{51 \div 17} = \frac{1}{3}$

(iv) 42 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

28 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 4, 7, 14, 28.

उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं : 1, 2, 7, 14.

∴ 42 और 28 का म. स. 14 है।

अब, $\frac{42}{28} = \frac{42 \div 14}{28 \div 14} = \frac{3}{2}$

(v) 80 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 80.

24 के गुणनखंड हैं : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.

उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं : 1, 2, 4, 8

∴ 80 और 24 का म. स. 8 है।

अब, $\frac{80}{24} = \frac{80 \div 8}{24 \div 8} = \frac{10}{3}$

हल : ∴ 169 और 289 का म. स. 1 है।

$$\begin{array}{r} 169 \overline{)289} \quad (1 \\ \underline{169} \\ 120 \overline{)169} \quad (1 \\ \underline{120} \\ 49 \overline{)120} \quad (2 \\ \underline{98} \\ 22 \overline{)49} \quad (2 \\ \underline{44} \\ 5 \overline{)22} \quad (4 \\ \underline{20} \\ 2 \overline{)5} \quad (2 \\ \underline{4} \\ 1 \overline{)2} \quad (2 \\ \underline{2} \\ \times \end{array}$$

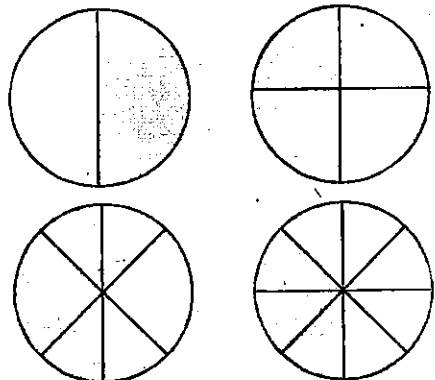
∴ $\frac{169}{289}$ अपने सरलतम रूप में है।

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.3 (हल सहित)

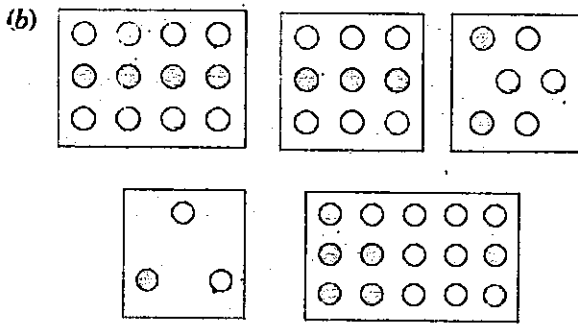
पृष्ठ 213-215

प्रश्न 1. प्रत्येक चित्र में छायांकित भागों के लिए भिन्न लिखिए। क्या ये सभी भिन्न तुल्य हैं?

(a)



आकृति 7.11



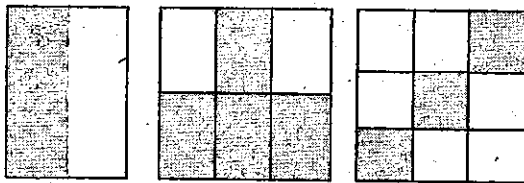
आकृति 7.12

हल : (a) $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$ ये सभी भिन्न समतुल्य हैं।

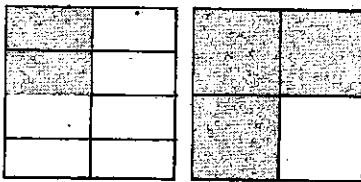
(b) $\frac{4}{12}, \frac{3}{9}, \frac{2}{6}, \frac{1}{3}, \frac{6}{15}$ सभी भिन्न समतुल्य नहीं हैं परंतु

पहली 4 भिन्न समतुल्य हैं।

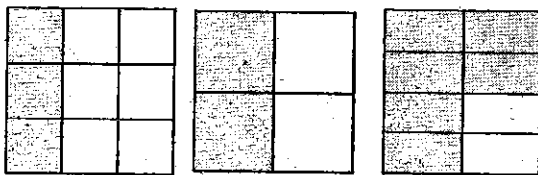
प्रश्न 2. छायांकित भागों के लिए भिन्नों को लिखिए और प्रत्येक पंक्ति में से समतुल्य भिन्नों को चुनिए।



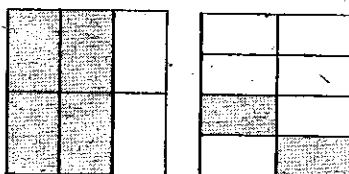
(a) (b) (c)



(d) (e)



(i) (ii) (iii)



(iv) (v)

आकृति 7.13

हल : पंक्ति A : (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ (d) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

(e) $\frac{3}{4}$; कोई नहीं है।

पंक्ति B : (i) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ (ii) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

(iii) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (iv) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(v) $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$; कोई नहीं है।

प्रश्न 3. निम्न में से प्रत्येक में \square को सही संख्या को प्रतिस्थापित कीजिए :

(a) $\frac{2}{7} = \frac{8}{\square}$ (b) $\frac{5}{8} = \frac{10}{\square}$ (c) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$

(d) $\frac{45}{60} = \frac{15}{\square}$ (e) $\frac{18}{24} = \frac{\square}{4}$

हल : (a) $\frac{2}{7} = \frac{8}{28}$ (b) $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$

(c) $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$ (d) $\frac{45}{60} = \frac{15}{20}$

(e) $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

प्रश्न 4. $\frac{3}{5}$ के तुल्य वह भिन्न ज्ञात कीजिए जिसका

(a) हर 20 है (b) अंश 9 है।

(c) हर 30 है। (d) अंश 27 है।

हल : (a) हमें प्राप्त है,

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{20}$$

$$\Rightarrow 5x = 3 \times 20$$

$$\Rightarrow x = \frac{3 \times 20}{5} = 12$$

$$\therefore \frac{3}{5} = \frac{12}{20} \text{ उत्तर}$$

(b) हमें प्राप्त है,

$$\frac{3}{5} = \frac{9}{x}$$

$$\Rightarrow 3x = 5 \times 9$$

$$\Rightarrow x = \frac{5 \times 9}{3} = 15$$

$$\frac{3}{5} = \frac{9}{15} \quad \text{उत्तर}$$

(c) हमें प्राप्त है,

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{30}$$

$$\Rightarrow 5x = 3 \times 30$$

$$\Rightarrow x = \frac{3 \times 30}{5} = 18$$

$$\frac{3}{5} = \frac{18}{30} \quad \text{उत्तर}$$

(d) हमें प्राप्त है,

$$\frac{3}{5} = \frac{27}{x}$$

$$\Rightarrow 3x = 5 \times 27$$

$$\Rightarrow x = \frac{5 \times 27}{3} = 45$$

$$\frac{3}{5} = \frac{27}{45} \quad \text{उत्तर}$$

प्रश्न 6. जाँच कीजिए कि निम्न निम्न समतुल्य हैं क नहीं :

(a) $\frac{5}{9}, \frac{30}{54}$

(b) $\frac{3}{10}, \frac{12}{50}$

(c) $\frac{7}{13}, \frac{5}{11}$

हल :

भिन्न	पहली के अंश और दूसरी के हर का गुणफल	दूसरी के अंश और पहली के हर का गुणफल	क्या गुणफल समान हैं?
(a) $\frac{5}{9}, \frac{30}{54}$	$5 \times 54 = 270$	$9 \times 30 = 270$	हाँ
(b) $\frac{3}{10}, \frac{12}{50}$	$3 \times 50 = 150$	$10 \times 12 = 120$	नहीं
(c) $\frac{7}{13}, \frac{5}{11}$	$7 \times 11 = 77$	$13 \times 5 = 65$	नहीं

प्रश्न 5. $\frac{36}{48}$ के तुल्य के भिन्न ज्ञात कीजिए जिसका

(a) अंश 9 है।

(b) हर 4 है।

$$\frac{3}{5} = \frac{27}{45} \quad \text{उत्तर}$$

हल : (a) हमें प्राप्त है,

$$\frac{36}{48} = \frac{9}{x}$$

$$\Rightarrow 36x = 9 \times 48$$

$$\Rightarrow x = \frac{9 \times 48}{36} = 12$$

$$\frac{36}{48} = \frac{9}{12} \quad \text{उत्तर}$$

(b) हमें प्राप्त है,

$$\frac{36}{48} = \frac{x}{4}$$

$$\Rightarrow 48x = 36 \times 4$$

$$\Rightarrow x = \frac{36 \times 4}{48} = 3$$

$$\frac{36}{48} = \frac{3}{4} \quad \text{उत्तर}$$

प्रश्न 7. निम्नलिखित भिन्नों को उनके सरलतम रूप में लिखिए :

(a) $\frac{48}{60}$ (b) $\frac{150}{60}$ (c) $\frac{84}{98}$

(d) $\frac{12}{52}$ (e) $\frac{7}{28}$

हल : (a) 48 और 60 का म. स. 12 है।

$$\therefore \frac{48}{60} = \frac{48 \div 12}{60 \div 12} = \frac{4}{5} \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 48 \overline{)60} (1 \\ \underline{48} \\ 12 \overline{)48} (4 \\ \underline{48} \\ \times \end{array}$$

(b) 150 और 60 का म. स. 30 है

$$\therefore \frac{150}{60} = \frac{150 \div 30}{60 \div 30} = \frac{5}{2} \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 60 \overline{)150} (2 \\ \underline{120} \\ 30 \overline{)60} (2 \\ \underline{60} \\ \times \end{array}$$

(c) 84 और 98 का म. स. 14 है।

$$\therefore \frac{84}{98} = \frac{84 \div 14}{98 \div 14} = \frac{6}{7} \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 84 \overline{)98} (1 \\ \underline{84} \\ 14 \overline{)84} (6 \\ \underline{84} \\ \times \end{array}$$

(d) 12 और 52 का म. स. 4 है।

$$\therefore \frac{12}{52} = \frac{12 \div 4}{52 \div 4} = \frac{3}{13} \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{)52} (4 \\ \underline{48} \\ 4 \overline{)12} (3 \\ \underline{12} \\ \times \end{array}$$

(e) 7 और 28 का म. स. 7 है।

$$\therefore \frac{7}{28} = \frac{7 \div 7}{28 \div 7} = \frac{1}{4} \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)28} (4 \\ \underline{28} \\ \times \end{array}$$

प्रश्न 8. रमेश के पास 20 पेंसिलें थीं। शीलू के पास 50 पेंसिलें और जमाल के पास 80 पेंसिलें थीं। 4 महीने के बाद रमेश ने 10 पेंसिलें प्रयोग कर लीं, शीलू ने 25 पेंसिलें प्रयोग कर लीं और जमाल ने 40 पेंसिलें प्रयोग कर लीं। प्रत्येक ने अपनी पेंसिलों की कौन-सी भिन्न प्रयोग कर ली? जाँच कीजिए कि प्रत्येक ने अपनी पेंसिलों की समान भिन्न प्रयोग की है।

हल : \because रमेश के पास 20 पेंसिलें थीं जिसमें से 10 पेंसिलें उसने प्रयोग कर लीं।

$$\therefore \text{रमेश द्वारा प्रयोग की गई पेंसिलों की भिन्न} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

\because शीलू के पास 50 पेंसिलें थीं जिसमें से 25 पेंसिलें उसने प्रयोग कर लीं।

$$\therefore \text{शीलू द्वारा प्रयोग की गई पेंसिलों की भिन्न} = \frac{25}{50} = \frac{1}{2}$$

\because जमाल के पास 80 पेंसिलें थीं जिसमें से उसने 40 पेंसिलें प्रयोग कर लीं।

$$\therefore \text{जमाल द्वारा प्रयोग की गई पेंसिलों की भिन्न} = \frac{40}{80} = \frac{1}{2}$$

हाँ, प्रत्येक ने अपनी पेंसिलों की समान भिन्न प्रयोग की हैं।

प्रश्न 9. तुल्य भिन्नों का मिलान कीजिए और प्रत्येक के लिए दो भिन्न और लिखिए :

(i) $\frac{250}{400}$ (a) $\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{180}{200}$ (b) $\frac{2}{5}$

(iii) $\frac{660}{990}$ (c) $\frac{1}{2}$ (iv) $\frac{180}{360}$ (d) $\frac{5}{8}$

(v) $\frac{220}{550}$ (e) $\frac{9}{10}$

हल : (i) $\frac{250}{400}$ के समतुल्य भिन्न ज्ञात करने के लिए

हम 250 और 400 का म. स. ज्ञात करते हैं।

हमें प्राप्त है

$$\begin{array}{r|l} 2 & 250 \\ \hline 5 & 125 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 400 \\ \hline 2 & 200 \\ \hline 2 & 100 \\ \hline 2 & 50 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

∴ 250 = 2 × 5 × 5 × 5
और 400 = 2 × 2 × 2 × 2 × 5 × 5
∴ 250 और 400 का म. स. 400
= 2 × 5 × 5 = 50

$$\frac{250}{400} = \frac{250 \div 50}{400 \div 50} = \frac{5}{8}$$

इस प्रकार दो और समतुल्य भिन्न हैं : $\frac{10}{16}, \frac{15}{24}$

(ii) $\frac{180}{200}$ के समतुल्य भिन्न ज्ञात करने के लिए हम 180

और 200 का म. स. ज्ञात करते हैं।

हमें प्राप्त है,

$$\begin{array}{r|l} 2 & 180 \\ \hline 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 200 \\ \hline 2 & 100 \\ \hline 2 & 50 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\frac{36}{48} = \frac{x}{4}$$

∴ 180 = 2 × 2 × 3 × 3 × 5
और 200 = 2 × 2 × 2 × 5 × 5
∴ 180 और 200 का म. स.
= 2 × 2 × 5 = 20

$$\frac{180}{200} = \frac{180 \div 20}{200 \div 20} = \frac{9}{10}$$

इस प्रकार दो और समतुल्य भिन्न हैं : $\frac{18}{20}, \frac{27}{30}$

(iii) $\frac{660}{990}$ के समतुल्य भिन्न ज्ञात करने के लिए हम 660

और 990 का म. स. ज्ञात करते हैं।

हमें प्राप्त है,

$$\begin{array}{r|l} 2 & 660 \\ \hline 2 & 330 \\ \hline 3 & 165 \\ \hline 5 & 55 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 990 \\ \hline 3 & 495 \\ \hline 3 & 165 \\ \hline 5 & 55 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

∴ 660 = 2 × 2 × 3 × 5 × 11
और 990 = 2 × 3 × 3 × 5 × 11

∴ 660 और 990 का म. स.
= 2 × 3 × 5 × 11 = 330

$$\frac{660}{990} = \frac{660 \div 330}{990 \div 330} = \frac{2}{3}$$

इस प्रकार दो और समतुल्य भिन्न हैं : $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}$

(iv) $\frac{180}{360}$ के समतुल्य भिन्न ज्ञात करने के लिए हम 180

और 360 का म. स. ज्ञात करते हैं। हमें प्राप्त है,

$$180 = 180, \quad 360 = 180 \times 2$$

∴ 180 और 360 का म. स.
= 180

$$\frac{180}{360} = \frac{180 \div 180}{360 \div 180} = \frac{1}{2}$$

इस प्रकार दो और समतुल्य भिन्न हैं : $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}$

(v) $\frac{220}{550}$ के समतुल्य भिन्न ज्ञात करने के लिए हम 220

और 550 का म. स. ज्ञात करते हैं।

हमें प्राप्त है, 220 = 550 और 220 = 2 × 110
220 और 550 का म.स. = 110

$$\frac{220}{550} = \frac{220 \div 110}{550 \div 110} = \frac{2}{5}$$

इस प्रकार दो और समतुल्य भिन्न हैं : $\frac{4}{10}, \frac{6}{15}$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 217)

प्रश्न 1. आप जूस की बोतल का $\frac{1}{5}$ वाँ भाग प्राप्त करते हैं और आपकी बहन को उस बोतल का एक तिहाई भाग मिलता है। किसको अधिक जूस मिलता है?

हल : जूस की बोतल का $\frac{1}{5}$ वाँ भाग = $\frac{1}{5}$

जूस की बोतल का एक तिहाई भाग = $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}$ और $\frac{1}{3}$ की तुलना करने पर, हम प्राप्त करते हैं :

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$$

इस प्रकार, आपकी बहन को अधिक जूस मिलता है। उत्तर

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 218)

प्रश्न 1. कौन-सी भिन्न बड़ी है :

(i) $\frac{7}{10}$ या $\frac{8}{10}$ (ii) $\frac{11}{24}$ या $\frac{13}{24}$

(iii) $\frac{17}{102}$ या $\frac{12}{102}$

ऐसी भिन्नों की तुलना करना क्यों सरल है?

हल : (i) $\frac{8}{10}$ बड़ी है $\frac{7}{10}$ से

(ii) $\frac{13}{24}$ बड़ी है $\frac{11}{24}$ से

(iii) $\frac{17}{102}$ बड़ी है $\frac{12}{102}$ से

ऐसी भिन्नों की तुलना करना सरल है, क्योंकि इनके हर समान हैं।

प्रश्न 2. निम्न को आरोही क्रम में लिखिए और साथ ही अवरोही क्रम में भी लिखिए :

(a) $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{11}{8}, \frac{13}{8}$

(b) $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \frac{11}{5}$

(c) $\frac{1}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{7}, \frac{11}{7}, \frac{13}{7}, \frac{15}{7}$

हल : (a) आरोही क्रम : $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{11}{8}, \frac{13}{8}$

अवरोही क्रम : $\frac{13}{8}, \frac{11}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$

(b) आरोही क्रम : $\frac{1}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \frac{11}{5}$

अवरोही क्रम : $\frac{11}{5}, \frac{7}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{5}$

(c) आरोही क्रम : $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{11}{7}, \frac{13}{7}, \frac{15}{7}$

अवरोही क्रम : $\frac{15}{7}, \frac{13}{7}, \frac{11}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 219)

1. निम्नलिखित भिन्नों को आरोही एवं अवरोही क्रमों में व्यवस्थित कीजिए :

(a) $\frac{1}{12}, \frac{1}{23}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{50}, \frac{1}{9}, \frac{1}{17}$

(b) $\frac{3}{7}, \frac{3}{11}, \frac{3}{5}, \frac{3}{2}, \frac{3}{13}, \frac{3}{4}, \frac{3}{17}$

(c) उपरोक्त प्रकार के 3 और उदाहरण लिखिए एवं उन्हें आरोही एवं अवरोही क्रमों में व्यवस्थित कीजिए

हल :

(a) आरोही क्रम : $\frac{1}{50}, \frac{1}{23}, \frac{1}{17}, \frac{1}{12}, \frac{1}{9}, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}$

अवरोही क्रम : $\frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{17}, \frac{1}{23}, \frac{1}{50}$

(b) आरोही क्रम : $\frac{3}{17}, \frac{3}{13}, \frac{3}{11}, \frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{2}$

अवरोही क्रम : $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{3}{7}, \frac{3}{11}, \frac{3}{13}, \frac{3}{17}$

(c) (i) आरोही क्रम : $\frac{1}{9}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

अवरोही क्रम : $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}$

(ii) आरोही क्रम : $\frac{2}{13}, \frac{2}{10}, \frac{2}{9}, \frac{2}{7}, \frac{2}{5}, \frac{2}{3}, \frac{2}{1}$

अवरोही क्रम : $\frac{2}{1}, \frac{2}{3}, \frac{2}{5}, \frac{2}{7}, \frac{2}{9}, \frac{2}{10}, \frac{2}{13}$

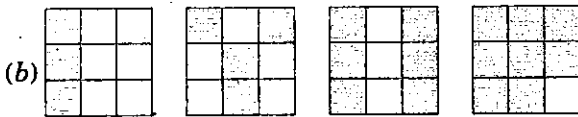
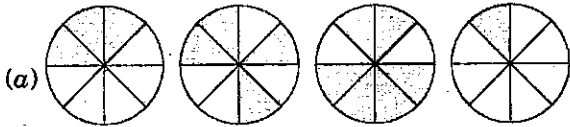
(iii) आरोही क्रम : $\frac{3}{50}, \frac{3}{40}, \frac{3}{20}, \frac{3}{10}, \frac{3}{5}, \frac{3}{1}$

अवरोही क्रम : $\frac{3}{1}, \frac{3}{5}, \frac{3}{10}, \frac{3}{20}, \frac{3}{40}, \frac{3}{50}$

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.4 (हल सहित)

पृष्ठ 220-223

प्रश्न 1. प्रत्येक चित्र के लिए भिनों को लिखिए। भिनों के बीच में सही चिह्न '<', '=', '>' का प्रयोग करते हुए, इन्हें आरोही और अवरोही क्रमों में व्यवस्थित कीजिए :



आकृति 7.14

(c) $\frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{8}{6}$ और $\frac{6}{6}$ को संख्या रेखा पर दर्शाइए।

दी हुई भिनों के बीच में उचित चिह्न '<' या '>' भरिए :

$\frac{5}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{0}{6}, \frac{1}{6}, \frac{6}{6}, \frac{8}{6}, \frac{5}{6}$

हल : (a) $\frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{6}{8}, \frac{0}{8}$

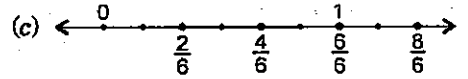
आरोही क्रम : $\frac{0}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{6}{8}$

अवरोही क्रम : $\frac{6}{8} > \frac{4}{8} > \frac{3}{8} > \frac{0}{8}$

(b) $\frac{3}{9}, \frac{4}{9}, \frac{6}{9}, \frac{8}{9}$

आरोही क्रम : $\frac{3}{9} < \frac{4}{9} < \frac{6}{9} < \frac{8}{9}$

अवरोही क्रम : $\frac{8}{9} > \frac{6}{9} > \frac{4}{9} > \frac{3}{9}$



आकृति 7.15

$\frac{5}{6} > \frac{2}{6}, \frac{3}{6} > \frac{0}{6}, \frac{1}{6} < \frac{6}{6}, \frac{8}{6} > \frac{5}{6}$

प्रश्न 2. भिनों की तुलना कीजिए और उचित चिह्न भरिए :

(a) $\frac{3}{6}, \frac{5}{6}$

(b) $\frac{1}{7}, \frac{1}{4}$

(c) $\frac{4}{5}, \frac{0}{5}$

(d) $\frac{3}{20}, \frac{4}{20}$

हल : (a) $\frac{3}{6} < \frac{5}{6}$

(b) $\frac{1}{7} < \frac{1}{4}$

(c) $\frac{4}{5} > \frac{0}{5}$

(d) $\frac{3}{20} < \frac{4}{20}$

प्रश्न 3. ऐसे ही 5 और युग्म लीजिए और उचित चिह्न भरिए।

हल : (i) $\frac{7}{8} > \frac{5}{8}$

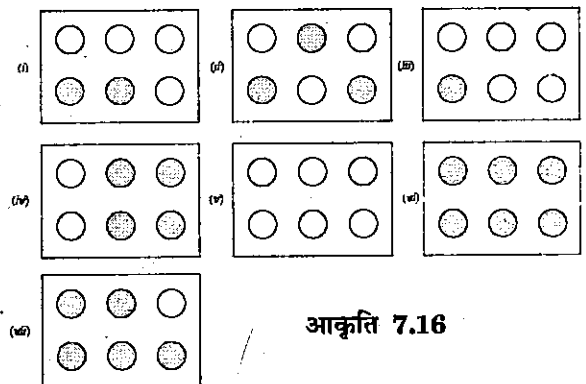
(ii) $\frac{3}{4} < \frac{7}{4}$

(iii) $\frac{15}{5} > \frac{10}{5}$

(iv) $\frac{19}{6} > \frac{14}{6}$

(v) $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$

प्रश्न 4. निम्न भिनों को लिखिए और उन्हें आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



आकृति 7.16

हल : (i) $\frac{2}{6}$

(ii) $\frac{3}{6}$

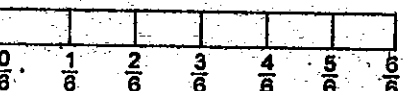
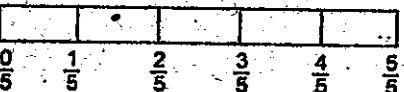
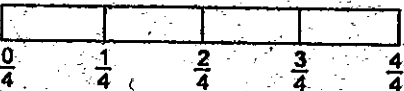
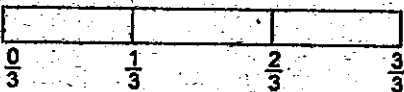
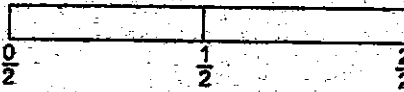
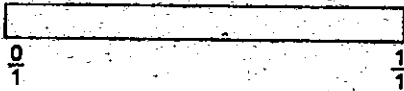
(iii) $\frac{1}{6}$

$$(iv) \frac{4}{6} \quad (v) \frac{0}{6} \quad (vi) \frac{6}{6}$$

$$(vii) \frac{5}{6}$$

आरोही क्रम : $\frac{0}{6}, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{6}{6}$

प्रश्न 5. निम्न आकृतियों को देखिए और भिन्नों के बीच में उचित चिह्न '<' '>' या '=' लिखिए :



आकृति 7.17

$$(a) \frac{1}{6} \quad \frac{1}{3} \quad (b) \frac{3}{4} \quad \frac{2}{6}$$

$$(c) \frac{2}{3} \quad \frac{2}{4} \quad (d) \frac{6}{6} \quad \frac{3}{3}$$

$$(e) \frac{0}{1} \quad \frac{0}{6} \quad (f) \frac{5}{6} \quad \frac{5}{5}$$

ऐसे ही 5 और प्रश्न बनाइए और अपने मित्रों के साथ उन्हें हल कीजिए।

$$\text{हल : (a)} \frac{1}{6} < \frac{1}{3} \quad (b) \frac{3}{4} > \frac{2}{6}$$

$$(c) \frac{2}{3} > \frac{2}{4} \quad (d) \frac{6}{6} = \frac{3}{3}$$

$$(e) \frac{0}{1} = \frac{0}{6} \quad (f) \frac{5}{6} < \frac{5}{5}$$

ऐसे 5 और प्रश्न निम्नलिखित हैं :

$$(i) \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad (ii) \frac{3}{4} \quad \frac{1}{3}$$

$$(iii) \frac{0}{4} \quad \frac{0}{6} \quad (iv) \frac{2}{6} \quad \frac{4}{5}$$

$$(v) \frac{2}{4} \quad \frac{1}{6}$$

इन 5 प्रश्नों के हल निम्नलिखित हैं :

$$(i) \frac{1}{3} < \frac{1}{2} \quad (ii) \frac{3}{4} > \frac{1}{3}$$

$$(iii) \frac{0}{4} = \frac{0}{6} \quad (iv) \frac{2}{6} < \frac{4}{5}$$

$$(v) \frac{2}{4} > \frac{1}{6}$$

प्रश्न 6. देखें कितनी जल्दी आप करते हैं? उचित चिह्न भरिए : (<, =, >)

$$(a) \frac{1}{2} \square \frac{1}{5}$$

$$(b) \frac{2}{4} \square \frac{3}{6}$$

$$(c) \frac{3}{5} \square \frac{2}{5}$$

$$(d) \frac{3}{4} \square \frac{2}{8}$$

$$(e) \frac{3}{5} \square \frac{6}{5}$$

$$(f) \frac{7}{9} \square \frac{3}{9}$$

$$(g) \frac{1}{4} \square \frac{2}{8}$$

$$(h) \frac{6}{10} \square \frac{4}{5}$$

$$(i) \frac{3}{4} \square \frac{7}{8}$$

$$(j) \frac{6}{10} \square \frac{4}{5}$$

$$(k) \frac{5}{7} \square \frac{15}{21}$$

$$\text{हल : (a)} \frac{1}{2} > \frac{1}{5}$$

$$(b) \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

$$(c) \frac{3}{5} < \frac{2}{3}$$

$$(d) \frac{3}{4} > \frac{2}{8}$$

(e) $\frac{3}{5} < \frac{6}{5}$ (f) $\frac{7}{9} > \frac{3}{9}$

(g) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ (h) $\frac{6}{10} < \frac{4}{5}$

(i) $\frac{3}{4} < \frac{7}{8}$ (j) $\frac{6}{10} < \frac{4}{5}$

(k) $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$

प्रश्न 7. निम्नलिखित भिन्न तीन अलग-अलग संख्याएँ निरूपित करती हैं। इन्हें सरलतम रूप में बदलकर उन तीन तुल्य भिन्नों के समूहों में लिखिए :

(a) $\frac{2}{12}$ (b) $\frac{3}{15}$ (c) $\frac{8}{50}$

(d) $\frac{16}{100}$ (e) $\frac{10}{60}$ (f) $\frac{15}{75}$

(g) $\frac{12}{60}$ (h) $\frac{16}{96}$ (i) $\frac{12}{75}$

(j) $\frac{12}{72}$ (k) $\frac{3}{18}$ (l) $\frac{4}{25}$

हल : (a) $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ (b) $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

(c) $\frac{8}{50} = \frac{4}{25}$ (d) $\frac{16}{100} = \frac{4}{25}$

(e) $\frac{10}{60} = \frac{1}{6}$ (f) $\frac{15}{75} = \frac{1}{5}$

(g) $\frac{12}{60} = \frac{1}{5}$ (h) $\frac{16}{96} = \frac{1}{6}$

(i) $\frac{12}{75} = \frac{4}{25}$ (j) $\frac{12}{72} = \frac{1}{6}$

(k) $\frac{3}{18} = \frac{1}{6}$ (l) $\frac{4}{25} = \frac{4}{25}$

समतुल्य भिन्नों के तीन समूह हैं :

(a) $\frac{2}{12} = \frac{10}{60} = \frac{16}{96} = \frac{12}{72} = \frac{3}{18}$

(b) $\frac{3}{15} = \frac{15}{75} = \frac{12}{60}$

(c) $\frac{8}{50} = \frac{16}{100} = \frac{12}{75} = \frac{4}{25}$

प्रश्न 8. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए। लिखिए और दर्शाइए कि आपने इन्हें कैसे हल किया?

(a) क्या $\frac{5}{9}, \frac{4}{5}$ के बराबर हैं?

(b) क्या $\frac{9}{16}, \frac{5}{9}$ के बराबर हैं?

(c) क्या $\frac{4}{5}, \frac{16}{20}$ के बराबर हैं?

(d) क्या $\frac{1}{15}, \frac{4}{30}$ के बराबर हैं?

हल : (a) $\frac{5}{9} \neq \frac{4}{5}$,

क्योंकि $5 \times 5 \neq 9 \times 4$

अर्थात् $25 \neq 36$

(b) $\frac{9}{16} \neq \frac{5}{9}$,

क्योंकि $9 \times 9 \neq 16 \times 5$

अर्थात् $81 \neq 80$

(c) $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$,

क्योंकि $4 \times 20 = 5 \times 16$

अर्थात् $80 = 80$

(d) $\frac{1}{15} \neq \frac{4}{30}$,

क्योंकि $1 \times 30 \neq 15 \times 4$

अर्थात् $30 \neq 60$.

प्रश्न 9. इला 100 पृष्ठों वाली एक पुस्तक के 25 पृष्ठ पढ़ती है। ललिता इसी पुस्तक का $\frac{1}{2}$ भाग पढ़ती है। किसने कम पढ़ा?

हल : इला द्वारा पढ़े गए पृष्ठ = 25

ललिता द्वारा पढ़े गए पृष्ठ = $\frac{1}{2} \times 100 = 50$

$\therefore 25 < 50$

\therefore इला ने कम पृष्ठ पढ़े।

प्रश्न 10. रफीक ने एक घंटे के $\frac{3}{6}$ भाग तक व्यायाम किया, जबकि रोहित ने एक घंटे के $\frac{3}{4}$ भाग तक व्यायाम किया। किसने लंबे समय तक व्यायाम किया?

हल : रफीक ने व्यायाम किया $\frac{3}{6}$ घंटे = $\frac{1}{2}$ घंटे = $\frac{1}{2}$
 $\times 60 = 30$ मिनट

रोहित ने व्यायाम किया = $\frac{3}{4}$ घंटे = $\frac{3}{4} \times 60 = 45$ मिनट

∴ रोहित ने लम्बे समय तक व्यायाम किया।

प्रश्न 11. 25 विद्यार्थियों की एक कक्षा A में 20 विद्यार्थी प्रथम श्रेणी में पास हुए और 30 विद्यार्थियों की एक कक्षा B में 24 विद्यार्थी प्रथम श्रेणी में पास हुए। किस कक्षा में विद्यार्थियों का अधिक भाग प्रथम श्रेणी में पास हुआ?

हल : कक्षा A में प्रथम श्रेणी में पास हुए विद्यार्थी = $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$

कक्षा B में प्रथम श्रेणी में पास हुए विद्यार्थी = $\frac{24}{30} = \frac{4}{5}$

∴ दोनों कक्षाओं में प्रथम श्रेणी में पास हुए विद्यार्थियों की संख्या बराबर है।

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 224)

प्रश्न 1. मेरी माँ ने एक सेब को चार बराबर भागों में बाँटा। उन्होंने मुझे 2 भाग और मेरे भाई को एक भाग दिया। उन्होंने हम दोनों को कुल सेब का कितना भाग दिया?

हल : मुझे दिया गया सेब = $\frac{2}{4}$

मेरे भाई को दिया गया सेब = $\frac{1}{4}$

∴ दोनों को मिलाकर दिया गया सेब = $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

$$= \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

उत्तर

प्रश्न 2. माँ ने नीलू और उसके भाई से गेहूँ में से कंकड़ बीनने के लिए कहा। नीलू ने कुल कंकड़ों के $\frac{1}{4}$ कंकड़ बीने और उसके भाई ने कुल कंकड़ों के $\frac{1}{4}$ कंकड़ बीने। दोनों ने मिलकर कुल कंकड़ों की कितनी भिन्नें बीनी?

हल : नीलू द्वारा बीने गए कंकड़

$$= \text{कुल कंकड़ों का } \frac{1}{4} \text{ भाग}$$

उसके भाई द्वारा बीने गए कंकड़

$$= \text{कुल कंकड़ों का } \frac{1}{4} \text{ भाग}$$

∴ दोनों ने मिलकर कंकड़ बीने

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$= \text{कुल कंकड़ों का } \frac{1}{2} \text{ भाग उत्तर}$$

प्रश्न 3. सोहन एक मेज बना रहा था। उसने सोमवार तक $\frac{1}{4}$ मेज बना ली। मंगलवार को उसने $\frac{1}{4}$ मेज और बना ली और शेष बुधवार को। बुधवार को उसने मेज का कौन-सा भाग बनाया?

हल : सोमवार तक बनाई गई मेज = $\frac{1}{4}$

मंगलवार को बनाई गई मेज = $\frac{1}{4}$

∴ सोमवार और मंगलवार तक बनाई गई मेज

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

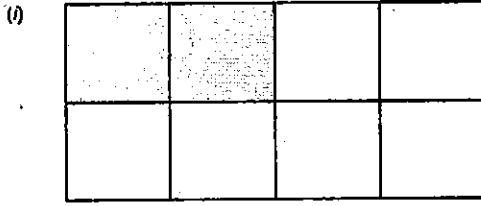
बुधवार को बनाई गई मेज = $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ उत्तर

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 226)

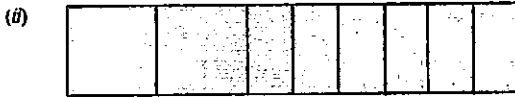
प्रश्न 1. आकृतियों की सहायता से जोड़िए :

$$(i) \frac{1}{8} + \frac{1}{8}, (ii) \frac{2}{5} + \frac{3}{5}, (iii) \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$$

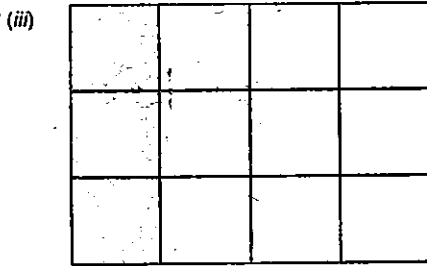
हल :



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{2+3}{5} = \frac{5}{5} = 1$$



$$\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

आकृति 7.18

प्रश्न 2. $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ को जोड़ने पर हम क्या प्राप्त करते हैं?

आप चित्र रूप में इसे कैसे दर्शा सकते हैं? कागज मोड़ने की क्रिया द्वारा कैसे दर्शाया जा सकता है?

हल : $\frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{2+4}{5} = \frac{6}{5}$

नोट: कागज मोड़ने की क्रिया अध्यापक की सहायता से स्वयं समझकर करें।

प्रश्न 3. प्रश्न 1 और 2 जैसे 10 और प्रश्न बनाइए। अपने मित्रों के साथ उन्हें हल कीजिए।

हल : (i) $\frac{5}{28} + \frac{4}{28} = \frac{5+4}{28} = \frac{9}{28}$

(ii) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

(iii) $\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

(iv) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$

(v) $\frac{7}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7+3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

(vi) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{3+5}{8} = \frac{8}{8} = 1$

(vii) $\frac{5}{6} + \frac{7}{6} = \frac{5+7}{6} = \frac{12}{6} = 2$

(viii) $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} + \frac{7}{9} = \frac{2+5+7}{9} = \frac{14}{9}$

(ix) $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} + \frac{6}{8} = \frac{3+4+6}{8} = \frac{13}{8}$

(x) $\frac{5}{12} + \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{5+3+8}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 228)

प्रश्न 1. $\frac{7}{4}$ और $\frac{3}{4}$ का अन्तर ज्ञात कीजिए।

हल : $\frac{7}{4} - \frac{3}{4} = \frac{7-3}{4} = \frac{4}{4} = 1$. उत्तर

प्रश्न 2. मैं ने एक गुड़ की पदटी गोल आकृति की बनाई। उसने उसे 5 बराबर भागों में विभाजित किया। सीमा ने उसमें से एक टुकड़ा खा लिया। यदि मैं एक अन्य टुकड़ा खा लूँ, तो कितनी गुड़ की पदटी शेष रहेगी?

हल : गोल आकार की गुड़ की पदटी 5 बराबर भागों में विभाजित की गई।

∴ प्रत्येक भाग = $\frac{1}{5}$

सीमा ने एक टुकड़ा खा लिया अर्थात् $\frac{1}{5}$

मैंने एक और टुकड़ा खा लिया अर्थात् $\frac{1}{5}$

हम दोनों द्वारा खाई गई गुड़ की पदटी = $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

शेष बची गुड़ की पदटी = $1 - \frac{2}{5} = \frac{5-2}{5} = \frac{3}{5}$ उत्तर

प्रश्न 3. मेरी बड़ी बहन ने एक तरबूज को 18 बराबर भागों में विभाजित किया। मैंने इसके 7 टुकड़े खा लिए। मेरे मित्र ने 4 टुकड़े खाए। हमने मिलकर कुल कितना तरबूज खाया? मैंने अपने मित्र से कितना अधिक तरबूज खाया? कितना तरबूज शेष रह गया?

हल : तरबूज को 18 बराबर भागों में विभाजित किया गया है।

$$\therefore \text{प्रत्येक भाग} = \frac{1}{18}$$

$$\text{मैंने उनमें से 7 भाग खाए अर्थात् } \frac{7}{18}$$

$$\text{मेरे मित्र ने उनमें से 4 भाग खाए अर्थात् } \frac{4}{18}$$

$$\text{हम दोनों ने मिलकर तरबूज खाया} = \frac{7}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7+4}{18} = \frac{11}{18}$$

$$\text{दोनों भागों में अन्तर} = \frac{7}{18} - \frac{4}{18} = \frac{7-4}{18} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$$

\(\therefore\) मैंने अपने मित्र से $\frac{1}{6}$ भाग तरबूज का अधिक खाया।

$$\text{शेष रहे तरबूज की मात्रा} = 1 - \frac{11}{18} = \frac{18-11}{18} = \frac{7}{18}$$

उत्तर

प्रश्न 4. इसी प्रकार के 5 प्रश्न और बनाइए और अपने मित्रों के साथ इन्हें हल कीजिए।

(i) मेरी माँ ने एक सेब को 4 बराबर भागों में विभाजित किया। उन्होंने मुझे 2 भाग और मेरे भाई को एक भाग दिया। कितना सेब शेष रह गया?

(ii) माँ ने नीलू और उसके भाई को गेहूँ में से कंकड़ बीनने

के लिए कहा। नीलू ने कुल कंकड़ों के $\frac{1}{4}$ भाग कंकड़

बीने और उसके भाई ने भी $\frac{1}{4}$ भाग कंकड़ बीने। कितने कंकड़ शेष रह गए?

(iii) सोहन एक मेज बना रहा था। उसने सोमवार तक $\frac{1}{4}$

मेज बनी ली। मंगल और बुधवार को उसने $\frac{1}{4}$ मेज और बना ली। कितनी मेज बनानी शेष रह गई?

(iv) शर्मिला के पास एक केक का $\frac{5}{6}$ भाग था। उसने उसमें

से $\frac{2}{6}$ भाग अपने छोटे भाई को दे दिया। उसके पास कितना केक शेष रह गया?

(v) मेरे बड़े भाई ने एक तरबूज को 10 बराबर भागों में विभाजित किया। उसने इसके 8 टुकड़े खा लिए और 2 टुकड़े मुझे दे दिए। मेरे भाई ने मुझसे कितना अधिक तरबूज खाया? हम दोनों ने मिलकर कितना तरबूज खाया? कितना तरबूज शेष रह गया?

$$\text{हल : (i) मुझे सेब दिया} = \frac{2}{4},$$

$$\text{मेरे भाई को सेब दिया} = \frac{1}{4}$$

$$\text{हम दोनों को दिया गया सेब} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\therefore \text{शेष सेब} = 1 - \frac{3}{4} = \frac{4-3}{4} = \frac{1}{4}$$

उत्तर

$$(ii) \text{ नीलू द्वारा बीने गए कंकड़} = \frac{1}{4}$$

$$\text{उसके भाई द्वारा बीने गए कंकड़} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \text{दोनों द्वारा बीने गए कंकड़} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{शेष कंकड़} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$$
 उत्तर

$$(iii) \text{ सोमवार को बनाई गई मेज} = \frac{1}{4}$$

$$\text{मंगल और बुधवार को बनाई गई मेज} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \text{बुधवार शाम तक बनाई गई मेज} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

\(\therefore\) शेष मेज जो बनानी बाकी है

$$= 1 - \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2}$$
 उत्तर

(iv) शर्मिला के पास एक केक का $\frac{5}{6}$ भाग था, जिसमें से उसने $\frac{2}{6}$ भाग अपने भाई को दे दिया।

\(\therefore\) उसके पास केक का शेष भाग

$$= \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$
 उत्तर

(v) \(\therefore\) तरबूज को 10 बराबर भागों में बाँटा गया है।

$$\therefore \text{प्रत्येक भाग} = \frac{1}{10}$$

मेरे भाई ने उसमें से 8 भाग खा लिए अर्थात् $\frac{8}{10}$

10 में से 2 भाग मुझे दे दिए अर्थात् $\frac{2}{10}$

दोनों भागों में अन्तर = $\frac{8}{10} - \frac{2}{10} = \frac{8-2}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

∴ मेरे भाई ने मुझसे $\frac{3}{5}$ भाग अधिक खाया।

दोनों ने मिलकर तरबूज खाया

$$= \frac{8}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8+2}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

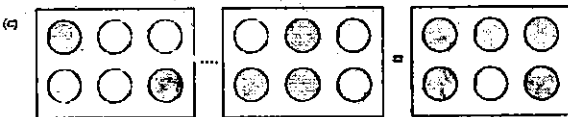
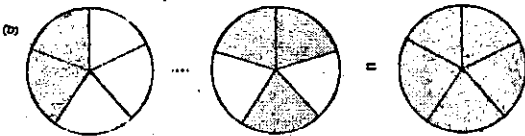
∴ शेष तरबूज रह गया = $1 - 1 = 0$

अर्थात् हम दोनों ने पूरा तरबूज खा लिया।

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.5 (हल सहित)

पृष्ठ 228-230

प्रश्न 1. निम्न भिन्नों को योग या घटाने को उचित रूप में लिखिए :

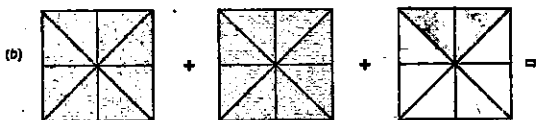


आकृति 7.19

हल : (a) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

(b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} = 1$ (c) $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

प्रश्न 2. प्रत्येक आकृति में दिए कथनों को पूरा कीजिए :



आकृति 7.20

हल : (a) $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{3+3}{5} = \frac{6}{5}$

(b) $\frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{2}{8} = \frac{8+8+2}{8} = \frac{18}{8} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

प्रश्न 3. हल कीजिए :

(a) $\frac{1}{12} + \frac{1}{12}$

(b) $\frac{7}{7} - \frac{5}{7}$

(c) $\frac{8}{15} + \frac{3}{15}$

(d) $\frac{1}{22} + \frac{21}{22}$

(e) $\frac{5}{9} + \frac{6}{9}$

(f) $\frac{12}{15} - \frac{7}{15}$

(g) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$

(h) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

(i) $1 - \frac{2}{3}$

(j) $\frac{1}{4} + \frac{0}{4}$

(k) $\frac{0}{2} + \frac{0}{2}$

(l) $\frac{16}{5} - \frac{7}{5}$

(m) $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$

(n) $3 - \frac{12}{5}$

हल : (a) $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1+1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

(b) $\frac{8}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8+3}{15} = \frac{11}{15}$

(c) $\frac{7}{7} - \frac{5}{7} = \frac{7-5}{7} = \frac{2}{7}$

(d) $\frac{1}{22} + \frac{21}{22} = \frac{1+21}{22} = \frac{22}{22} = 1$

(e) $\frac{5}{9} + \frac{6}{9} = \frac{5+6}{9} = \frac{11}{9}$

(f) $\frac{12}{15} - \frac{7}{15} = \frac{12-7}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

(g) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5+3}{8} = \frac{8}{8} = 1$

(h) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5}$

$$(i) 1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$(j) \frac{1}{4} + \frac{0}{4} = \frac{1+0}{4} = \frac{1}{4}$$

$$(k) \frac{0}{2} + \frac{0}{2} = \frac{0+0}{2} = \frac{0}{2} = 0$$

$$(l) \frac{16}{5} - \frac{7}{5} = \frac{16-7}{5} = \frac{9}{5}$$

$$(m) 2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3}$$

$$(n) 3 - \frac{12}{5} = \frac{15}{5} - \frac{12}{5} = \frac{15-12}{5} = \frac{3}{5}$$

प्रश्न 4. शुभम ने अपने कमरे की दीवार के $\frac{2}{3}$ भाग पर पेंट किया। उसकी बहन माधवी ने उसकी सहायता की और इस दीवार के $\frac{1}{3}$ भाग पर पेंट किया। उन दोनों ने मिलकर कुल कितना पेंट किया?

हल : शुभम ने अपने कमरे की दीवार के $\frac{2}{3}$ भाग को पेंट किया।

माधवी ने $\frac{1}{3}$ भाग पेंट किया।

$$\therefore \text{दोनों ने मिलकर पेंट किया} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

अतः पूरी दीवार को पेंट किया।

प्रश्न 5. कमलेश ने $3\frac{1}{2}$ किग्रा. चीनी खरीदी और

अनवर ने $2\frac{1}{2}$ किग्रा. चीनी खरीदी। दोनों ने मिलकर कितनी चीनी खरीदी?

$$\text{हल : कमलेश द्वारा खरीदी गई चीनी} = 3\frac{1}{2} \text{ किग्रा.}$$

$$\text{अनवर द्वारा खरीदी गई चीनी} = 2\frac{1}{2} \text{ किग्रा.}$$

दोनों ने मिलकर चीनी खरीदी

$$= 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = \frac{7}{2} + \frac{5}{2}$$

$$= \frac{7+5}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ किग्रा. उत्तर}$$

प्रश्न 6. रिक्त स्थानों को भरिए :

$$(a) \frac{7}{10} - \square = \frac{3}{10}$$

$$(b) \square - \frac{3}{21} = \frac{5}{21}$$

$$(c) \square - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$$

$$(d) \square + \frac{5}{27} = \frac{12}{27}$$

$$\text{हल : (a) } \frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$$

$$(b) \frac{8}{21} - \frac{3}{21} = \frac{5}{21}$$

$$(c) \frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$$

$$(d) \frac{7}{27} + \frac{5}{27} = \frac{12}{27}$$

प्रश्न 7. अध्यापिका ने पुस्तक का $\frac{3}{5}$ भाग पढ़ाया।

महेश ने उस पुस्तक का $\frac{1}{5}$ भाग स्वयं पढ़ा। उसे पुस्तक का कितना भाग अभी और पढ़ना शेष है?

हल : \therefore अध्यापिका ने पुस्तक का $\frac{3}{5}$ भाग पढ़ाया।

महेश ने उस पुस्तक का $\frac{1}{5}$ भाग स्वयं पढ़ा।

\therefore महेश द्वारा पढ़ी गई पुस्तक का भाग

$$= \frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$$

\therefore उसे पुस्तक का भाग पढ़ना है

$$= 1 - \frac{4}{5} = \frac{5-4}{5} = \frac{1}{5}$$

उत्तर

प्रश्न 8. जावेद को संतरों की एक टोकरी का $\frac{5}{7}$ भाग मिला। टोकरी में संतरों का कितना भाग शेष रहा?

हल : ∴ जावेद को संतरों की टोकरी का $\frac{5}{7}$ भाग मिला।

∴ टोकरी में संतरों का शेष भाग

$$= 1 - \frac{5}{7} = \frac{7-5}{7} = \frac{2}{7} \text{ उत्तर}$$

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 231)

प्रश्न 1. $\frac{2}{5}$ और $\frac{3}{7}$ को जोड़िए।

हल : $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$ हम प्राप्त करते हैं, ल. स. (5, 7) = 35

$$= \frac{2 \times 7 + 5 \times 3}{35}$$

[हमने समतुल्य भिन्न बनाने के लिए ऐसा किया है।]

$$= \frac{14 + 15}{35} = \frac{29}{35}$$

उत्तर

प्रश्न 2. $\frac{5}{7}$ में से $\frac{2}{5}$ को घटाइए।

$$\text{हल : } \frac{5}{7} - \frac{2}{5}$$

हम प्राप्त करते हैं, ल. स. (7, 5) = 35

$$= \frac{5 \times 5 - 7 \times 2}{35}$$

[हमने समतुल्य भिन्ने बनाने के लिए ऐसा किया है।]

$$= \frac{25 - 14}{35}$$

$$= \frac{11}{35}$$

उत्तर

हम मिश्रित संख्याओं को किस प्रकार जोड़ते और घटाते हैं?

प्रयास कीजिए (पृष्ठ 233)

प्रश्न 1. $2\frac{1}{5}$ और $3\frac{2}{8}$ को जोड़िए।

$$\text{हल : } 2\frac{1}{5} + 3\frac{2}{6}$$

$$= \frac{11}{5} + \frac{20}{6}$$

$$= \frac{11 \times 6 + 5 \times 20}{30} = \frac{66 + 100}{30} = \frac{166}{30}$$

$$= \frac{83}{15} = 5\frac{8}{15}$$

उत्तर

2. $5\frac{6}{7}$ में से $2\frac{2}{3}$ को घटाइए।

$$\text{हल : } 5\frac{6}{7} - 2\frac{2}{3}$$

$$= \frac{41}{7} - \frac{8}{3}$$

$$= \frac{41 \times 3 - 7 \times 8}{21} = \frac{123 - 56}{21}$$

$$= \frac{67}{21} = 3\frac{4}{21}$$

उत्तर

**पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 7.6 (हल सहित)
पृष्ठ 223-225**

प्रश्न 1. हल कीजिए :

(a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{7}$

(b) $\frac{3}{10} + \frac{7}{15}$

(c) $\frac{4}{9} + \frac{2}{7}$

(d) $\frac{5}{7} + \frac{1}{3}$

(e) $\frac{2}{5} + \frac{1}{6}$

(f) $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$

(g) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

(h) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

(i) $\frac{7}{10} - \frac{2}{5}$

(j) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

(k) $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

(l) $\frac{6}{8} - \frac{1}{3}$

(m) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

(n) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

(o) $1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3}$

(p) $4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4}$

$$(q) \frac{16}{5} - \frac{7}{5} \quad (r) \frac{4}{3} - \frac{1}{2}$$

$$(s) 2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} \quad (t) 3\frac{2}{3} - 1\frac{2}{3}$$

हल: (a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{7} = \frac{2 \times 7 + 3 \times 1}{21} = \frac{14 + 3}{21} = \frac{17}{21}$

उत्तर

$$(b) \frac{3}{10} + \frac{7}{15} = \frac{3}{10} \times \frac{3}{3} + \frac{7}{15} \times \frac{2}{2}$$

[∵ ल.स. (10, 15) = 30]

$$= \frac{9}{30} + \frac{14}{30} = \frac{9+14}{30} = \frac{23}{30} \quad \text{उत्तर}$$

$$(c) \frac{4}{9} + \frac{2}{7} = \frac{4 \times 7 + 9 \times 2}{63} = \frac{28 + 18}{63} = \frac{46}{63}$$

उत्तर

$$(d) \frac{5}{7} + \frac{1}{3} = \frac{5 \times 3 + 7 \times 1}{21} = \frac{15 + 7}{21} = \frac{22}{21} = 1\frac{1}{21} \quad \text{उत्तर}$$

$$(e) \frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{2 \times 6 + 5 \times 1}{30} = \frac{12 + 5}{30} = \frac{17}{30} \quad \text{उत्तर}$$

$$(f) \frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3 + 5 \times 2}{15} = \frac{12 + 10}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$$

उत्तर

$$(g) \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{9-4}{12} = \frac{5}{12}$$

उत्तर

$$(h) \frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

उत्तर

$$(i) \frac{7}{10} - \frac{2}{5} = \frac{7}{10} - \frac{2}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{7-4}{10} = \frac{3}{10}$$

उत्तर

$$(j) \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$$

उत्तर

$$(k) \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

उत्तर

$$(l) \frac{6}{8} - \frac{1}{3} = \frac{6}{8} \times \frac{3}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{8}{8} = \frac{18}{24} - \frac{8}{24} = \frac{18-8}{24} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$$

उत्तर

$$(m) \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{3}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{6}{6}$$

$$= \frac{8}{12} + \frac{9}{12} + \frac{6}{12} \quad [\because \text{ल.स. (3, 4, 2) = 12}]$$

$$= \frac{8+9+6}{12} = \frac{23}{12} = 1\frac{11}{12} \quad \text{उत्तर}$$

$$(n) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} + \frac{1}{6}$$

$$= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \quad [\because \text{ल.स. (2, 3, 6) = 6}]$$

$$= \frac{3+2+1}{6} = \frac{6}{6} = 1 \quad \text{उत्तर}$$

$$(o) 1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3} = \frac{4}{3} + \frac{11}{3} = \frac{4+11}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

उत्तर

$$(p) 4\frac{2}{3} + 3\frac{1}{4} = \frac{14}{3} + \frac{13}{4} = \frac{14 \times 4 + 3 \times 13}{12}$$

$$= \frac{56 + 39}{12} = \frac{95}{12} = 7\frac{11}{12} \quad \text{उत्तर}$$

$$(q) \frac{16}{5} - \frac{7}{5} = \frac{16-7}{5} = \frac{9}{5} \quad \text{उत्तर}$$

$$(r) \frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{3}{3} = \frac{8}{6} - \frac{3}{6} = \frac{8-3}{6} = \frac{5}{6} \quad \text{उत्तर}$$

$$(s) 2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3} \quad \text{उत्तर}$$

$$(t) 3\frac{2}{3} - 1\frac{2}{3} = \frac{11}{3} - \frac{5}{3} = \frac{11-5}{3} = \frac{6}{3} = 2 \quad \text{उत्तर}$$

प्रश्न 2. सरिता ने $\frac{2}{5}$ मी. रिबन खरीदा और ललिता

ने $\frac{3}{4}$ मी. रिबन खरीदा। दोनों ने कुल कितना रिबन खरीदा ?

हल : सरिता द्वारा खरीदा गया रिबन = $\frac{2}{5}$ मी.

ललिता द्वारा खरीदा गया रिबन = $\frac{3}{4}$ मी.

दोनों ने रिबन खरीदा = $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4 + 3 \times 5}{20}$

= $\frac{8+15}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$ मी. उत्तर

प्रश्न 3. नैना को केक का $1\frac{1}{2}$ भाग मिला और नजमा

को केक का $1\frac{1}{3}$ भाग मिला। दोनों को केक का कितना भाग मिला?

हल : नैना को केक का भाग मिला = $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

नजमा को केक का भाग मिला = $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

∴ दोनों को केक का भाग मिला

= $\frac{3}{2} + \frac{4}{3} = \frac{3 \times 3 + 2 \times 4}{6}$

= $\frac{9+8}{6} = \frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$. उत्तर

प्रश्न 4. रिक्त स्थान भरिए :

(a) $\square - \frac{5}{8} = \frac{1}{4}$ (b) $\square - \frac{1}{5} = \frac{1}{2}$

(c) $\frac{1}{2} - \square = \frac{1}{6}$

हल : (a) $x - \frac{5}{8} = \frac{1}{4}$

⇒ $x = \frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{2+5}{8} = \frac{7}{8}$ उत्तर

(b) $x - \frac{1}{5} = \frac{1}{2}$

$x = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{5+2}{10} = \frac{7}{10}$ उत्तर

(c) $\frac{1}{2} - x = \frac{1}{6}$

⇒ $x = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ उत्तर

प्रश्न 5. योग व्यवकलन तालिका को पूरा कीजिए :

+ →

↓ -	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	
	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	

(a)

+ →

↓ -	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	
	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	

(b)

हल : (क) $\frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{2+4}{3} = \frac{6}{3} = 2$

$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$

$\frac{4}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4-2}{3} = \frac{2}{3}$

(ख) $1\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$

$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$

	⊕ →		
⊖ ↓	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$	2
	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1
	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	

(a)

	⊕ →		
⊖ ↓	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{6}$
	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{7}{12}$
	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	

(b)

आकृति 7.21

प्रश्न 6. $\frac{7}{8}$ मीटर तार के दो टुकड़े हो जाते हैं। इनमें

से एक टुकड़ा $\frac{1}{4}$ मीटर है। दूसरे टुकड़े की लम्बाई क्या है?

हल : तार के टुकड़े की कुल लम्बाई

$$= \frac{7}{8} \text{ मी.}$$

$$\text{एक टुकड़े की लम्बाई} = \frac{1}{4} \text{ मी.}$$

∴ दूसरे टुकड़े की लम्बाई

$$= \frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{7-2}{8} = \frac{5}{8} \text{ मी.}$$

उत्तर

प्रश्न 7. नंदिनी का घर उसके स्कूल से $\frac{9}{10}$ किमी.

दूर है। वह कुछ दूरी पैदल चलती है और फिर $\frac{1}{2}$ किमी.

की दूरी बस द्वारा तय करके स्कूल पहुँच जाती है। वह कितनी दूरी पैदल चलती है?

$$\text{हल : घर और स्कूल के बीच कुल दूरी} = \frac{9}{10} \text{ किमी.}$$

$$\text{बस द्वारा तय की गई दूरी} = \frac{1}{2} \text{ किमी.}$$

$$\therefore \text{उसके द्वारा पैदल तय की गई दूरी} = \frac{9}{10} - \frac{1}{2} = \frac{9-5}{10}$$

$$= \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \text{ किमी. उत्तर}$$

प्रश्न 8. आशा और सेमुअल के पास एक ही माप की पुस्तक रखने वाली दो अलमारियाँ हैं। आशा की अलमारी पुस्तकों से $\frac{5}{6}$ भाग भरी है और सेमुअल की अलमारी पुस्तकों

से $\frac{2}{5}$ भाग भरी है। किसकी अलमारी अधिक भरी है और कितनी अधिक भरी है?

$$\text{हल : आशा की अलमारी पुस्तकों से } \frac{5}{6} \text{ भाग भरी है।}$$

$$\text{सेमुअल की अलमारी } \frac{2}{5} \text{ भाग पुस्तकों से भरी है।}$$

$$\text{अब, } \frac{5}{6} - \frac{2}{5} = \frac{5 \times 5 - 2 \times 6}{30} = \frac{25 - 12}{30} = \frac{13}{30}$$

$$\therefore \text{आशा की अलमारी } \frac{13}{30} \text{ भाग अधिक भरी है।}$$

प्रश्न 9. जयदेव स्कूल के मैदान का $2\frac{1}{5}$ मिनट में चक्कर

लगा लेता है। राहुल इसी कार्य को करने में $\frac{7}{4}$ मिनट का समय

लेता है। इसमें कौन कम समय लेता है और कितना कम?

हल : जयदेव द्वारा स्कूल के मैदान का चक्कर लगाने में लिया गया समय

$$= 2\frac{1}{5} = \frac{11}{5} \text{ मिनट}$$

$$\text{इसी कार्य को करने में राहुल द्वारा लिया गया समय} = \frac{7}{4} \text{ मिनट}$$

$$\text{अब, } \frac{11}{5} - \frac{7}{4} = \frac{11 \times 4 - 5 \times 7}{20} = \frac{44 - 35}{20} = \frac{9}{20}$$

$$\therefore \text{राहुल } \frac{9}{20} \text{ मिनट कम समय लेता है।}$$