

ଅଧ୍ୟାୟ

୬

ଭଗ୍ନାଂଶ



■ ଅନୁଶୀଳନୀର ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ସମାଧାନ

୧. ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନାଂଶ ପ୍ରକାଶ କର :

(୧) $2\frac{2}{5}$ (୨) $3\frac{1}{5}$

(୩) $5\frac{5}{11}$

(୪) $6\frac{9}{10}$

(୫) $20\frac{1}{2}$

ସମାଧାନ :

(୧) $2\frac{2}{5} = \frac{3 \times 2 + 2}{5} = \frac{8}{5}$

(୨) $3\frac{1}{9} = \frac{9 \times 3 + 1}{9} = \frac{28}{9}$

(୩) $5\frac{5}{11} = \frac{11 \times 5 + 5}{11} = \frac{60}{11}$

(୪) $6\frac{9}{10} = \frac{10 \times 6 + 9}{10} = \frac{69}{10}$

(୫) $20\frac{1}{2} = \frac{2 \times 20 + 1}{2} = \frac{41}{2}$

୨. ମିଶ୍ର ଭଗ୍ନାଂଶ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକାଶ କର :

(୧) $\frac{9}{5}$

(୨) $\frac{21}{5}$

(୩) $\frac{56}{9}$

(୪) $\frac{98}{11}$

(୫) $\frac{220}{10}$

ସମାଧାନ :

(୧) $3\overline{)9}$
 $\frac{6}{3}$

(୨) $5\overline{)21}$
 $\frac{20}{1}$

(୩) $9\overline{)56}$
 $\frac{54}{2}$

(୪) $11\overline{)98}$
 $\frac{99}{1}$

(୫) $10\overline{)220}$
 $\frac{20}{20}$

$\therefore \frac{9}{5} = 2\frac{1}{5}$

$\therefore \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$

$\therefore \frac{56}{9} = 6$

$\therefore \frac{98}{11} = 9\frac{1}{11}$

$\therefore \frac{220}{10} = 22$

ଉତ୍ତର : $2\frac{1}{5}$

ଉତ୍ତର : $4\frac{1}{5}$

ଉତ୍ତର : 6

ଉତ୍ତର : $9\frac{1}{11}$

ଉତ୍ତର : 22

୩. ହିସାବ କର :

(୧) $\frac{4}{6} + \frac{3}{6}$

(୨) $1\frac{2}{5} + 2\frac{2}{5}$

(୩) $\frac{5}{6} + \frac{3}{6}$

(୪) $\frac{3}{2} + \frac{1}{8}$

(୫) $\frac{1}{5} + \frac{8}{5}$

(୬) $1\frac{1}{5} + \frac{1}{6}$

(୭) $\frac{8}{15} + 1\frac{1}{12}$

(୮) $1\frac{9}{15} + \frac{3}{5}$

(୯) $\frac{8}{9} - \frac{5}{9}$

(୧୦) $1\frac{2}{5} - \frac{8}{5}$

(୧୧) $3 - \frac{5}{8}$

(୧୨) $\frac{9}{6} - \frac{1}{8}$

(୧୩) $2\frac{2}{5} - \frac{8}{5}$

(୧୪) $2\frac{1}{5} - \frac{8}{15}$

(୧୫) $3\frac{9}{12} - 1\frac{5}{6}$

ସମାଧାନ :

(୧) $\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{8+3}{6} = \frac{9}{6}$

(୨) $1\frac{2}{5} + 2\frac{2}{5} = 1 + \frac{2}{5} + 2 + \frac{2}{5}$

(୩) $\frac{5}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5+3}{6} = \frac{8}{6}$

$9 \div 6 = 1$ ଭାଗଶେଷ ୧

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

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

$\therefore \frac{9}{6} = 1\frac{1}{6}$

$= 1 + 2 + \frac{8}{5}$

$\therefore 8 \div 5 = 1$ ଭାଗଶେଷ

ଉତ୍ତର : $1\frac{1}{6}$

$= 1 + 2 + 1 + \frac{1}{5} = 8\frac{1}{5}$

$\therefore \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

ଉତ୍ତର : $8\frac{1}{5}$

ଉତ୍ତର : $1\frac{1}{5}$

(୮) $\frac{5}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5 \times 2}{2 \times 2} + \frac{1}{8}$

(୯) $\frac{1}{3} + \frac{8}{4} = \frac{1 \times 8}{3 \times 4} + \frac{8 \times 3}{4 \times 3}$

(୧୦) $1\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6}{8} + \frac{1}{8} \\
 &= \frac{6+1}{8} = \frac{7}{8} \\
 \therefore 7 \div 8 &= 1 \text{ ଭାଗଶେଷ } 2 \\
 \therefore \frac{7}{8} &= 1 \frac{2}{8} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{2}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{5}{15} + \frac{12}{15} = \frac{17}{15} \\
 &17 \div 15 = 1 \text{ ଭାଗଶେଷ } 2 \\
 \therefore \frac{17}{15} &= 1 \frac{2}{15} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{2}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1 + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} \\
 &= 1 + \frac{2+1}{6} \\
 &= 1 + \frac{3}{6} \\
 &= 1 + \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (9) \quad &\frac{8}{12} + 1 \frac{1}{12} \\
 &= \frac{8}{12} + 3 + \frac{1}{12} \\
 &= 3 + \frac{1}{12} + \frac{8}{12} \\
 &= 3 + \frac{1 \times 4}{12 \times 2} + \frac{8 \times 8}{12 \times 8} \\
 &= 3 + \frac{4}{24} + \frac{16}{24} \\
 &= 3 + \frac{20}{24} = 3 + \frac{5}{6} = 3 \frac{5}{6} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 3 \frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (10) \quad &1 \frac{9}{15} + \frac{6}{5} \\
 &= 1 + \frac{9}{15} + \frac{6}{5} \\
 &= 1 + \frac{9}{15} + \frac{18}{15} \\
 &= 1 + \frac{18}{15} = 1 + 1 + \frac{3}{15} \\
 &= 2 + \frac{3}{15} = 2 \frac{3}{15} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 2 \frac{3}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (11) \quad &\frac{8}{9} - \frac{5}{9} \\
 &= \frac{8-5}{9} \\
 &= \frac{3}{9} \\
 &= \frac{1}{3} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & \frac{1}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (12) \quad &1 \frac{2}{6} - \frac{8}{6} = \frac{9}{6} - \frac{8}{6} \\
 &= \frac{9-8}{6} = \frac{1}{6} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (13) \quad &3 - \frac{5}{8} = \frac{3 \times 8}{3 \times 8} - \frac{5}{8} \\
 &= \frac{24}{24} - \frac{5}{8} = \frac{24-5}{24} \\
 &= \frac{19}{24} = \frac{1}{2} \frac{11}{24} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 2 \frac{11}{24}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (14) \quad &\frac{9}{6} - \frac{5}{8} = \frac{9 \times 2}{6 \times 2} - \frac{5 \times 3}{8 \times 3} \\
 &= \frac{18}{12} - \frac{15}{24} \\
 &= \frac{18-15}{24} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (15) \quad &2 \frac{2}{5} - \frac{8}{5} = 2 \frac{2}{5} - \frac{8}{5} = \frac{8}{5} - \frac{8}{5} \\
 &= \frac{80}{25} - \frac{12}{25} = \frac{80-12}{25} \\
 &= \frac{68}{25} = 1 + \frac{13}{25} = 1 \frac{13}{25} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{13}{25}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (16) \quad &2 \frac{3}{5} - \frac{8}{15} = \frac{9}{5} - \frac{8}{15} = \frac{27}{15} - \frac{8}{15} \\
 &= \frac{27-8}{15} = \frac{19}{15} = 1 \frac{4}{15} \\
 &= 1 + \frac{4}{15} = 1 \frac{4}{15} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{4}{15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (17) \quad &3 \frac{9}{12} - 1 \frac{5}{6} = \frac{39}{12} - \frac{15}{6} \\
 &= \frac{39}{12} - \frac{30}{12} = \frac{39-30}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \\
 &= \frac{3}{4} = \frac{9}{8} = 1 + \frac{5}{8} = 1 \frac{5}{8} \\
 \text{ଉତ୍ତର} : & 1 \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

8. ହିସାବ କର :

$$\begin{aligned}
 (1) \quad &\frac{1}{9} + \frac{5}{9} + \frac{2}{9} \\
 (8) \quad &\frac{20}{55} - \frac{9}{11} - \frac{6}{11}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad &\frac{3}{18} + \frac{2}{9} + \frac{4}{6} \\
 (4) \quad &\frac{6}{2} - \frac{1}{5} - \frac{4}{6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad &2 \frac{2}{5} + 1 \frac{3}{8} + 1 \frac{4}{5} \\
 (6) \quad &2 \frac{3}{16} - 1 \frac{5}{8} - 2 \frac{2}{9}
 \end{aligned}$$

$$(7) \frac{9}{15} - \frac{6}{15} + \frac{5}{15}$$

$$(8) \frac{5}{8} + \frac{9}{8} - \frac{11}{12}$$

$$(9) 1\frac{1}{5} + 3\frac{3}{8} - 2\frac{4}{5} - \frac{3}{8}$$

সমাধান :

$$\begin{aligned}(1) & \frac{1}{9} + \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \\&= \frac{1+5+5}{9} = \frac{11}{9} \\&= 1 + \frac{2}{9} = 1\frac{2}{9}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 1\frac{2}{9}$$

$$\begin{aligned}(2) & \frac{1}{18} + \frac{2}{9} + \frac{5}{6} \\&= \frac{1}{18} + \frac{8}{18} + \frac{15}{18} \\&= \frac{1+8+15}{18} \\&= 1 + \frac{1}{9} = 1\frac{1}{9}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= \frac{20}{18} = \frac{10}{9} \\&= 1 + \frac{1}{9} = 1\frac{1}{9}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 1\frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned}(3) & 2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{8} + 1\frac{4}{5} \\&= 2 + \frac{2}{5} + 1 + \frac{1}{8} + 1 + \frac{4}{5} \\&= 2 + 1 + 1 + \frac{2}{5} + \frac{1}{8} + \frac{4}{5}\end{aligned}$$

$$= 8 + \frac{8}{12} + \frac{6}{12} + \frac{10}{12} = 8 + \frac{8+6+10}{12}$$

$$\begin{aligned}&= 8 + \frac{24}{12} = 8 + \frac{9}{8} = 8 + 1 + \frac{7}{8} \\&= 9 + \frac{7}{8} = 9\frac{7}{8}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 9\frac{7}{8}$$

$$\begin{aligned}(4) & \frac{20}{11} - \frac{9}{11} - \frac{8}{11} \\&= \frac{20-9-8}{11} \\&= \frac{3}{11}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{3}{11}$$

$$\begin{aligned}(5) & \frac{4}{2} - \frac{1}{3} - \frac{4}{6} \\&= \frac{12}{6} - \frac{2}{6} - \frac{4}{6} = \frac{12-2-4}{6} \\&= \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 1\frac{1}{3}$$

$$\begin{aligned}(6) & 5\frac{1}{15} - 1\frac{3}{5} - 2\frac{2}{6} \\&= \frac{96}{15} - \frac{8}{5} - \frac{8}{6} = \frac{96}{15} - \frac{24}{15} - \frac{80}{15} \\&= \frac{96-24-80}{15} = \frac{12}{15} = \frac{8}{5}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{8}{5}$$

$$\begin{aligned}(7) & \frac{9}{15} - \frac{6}{15} + \frac{5}{15} \\&= \frac{9-6+5}{15} \\&= \frac{8}{15}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{8}{15}$$

$$\begin{aligned}(8) & \frac{6}{8} + \frac{9}{8} - \frac{11}{12} \\&= \frac{18}{24} + \frac{27}{24} - \frac{22}{24} \\&= \frac{18+27-22}{24} = \frac{23}{24}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{23}{24}$$

$$\begin{aligned}(9) & 1\frac{1}{5} + 3\frac{3}{8} - 2\frac{4}{5} - \frac{3}{8} \\&= \frac{8}{5} + \frac{30}{8} - \frac{19}{5} - \frac{3}{8} = \frac{16}{12} + \frac{45}{12} - \frac{38}{12} - \frac{9}{12} \\&= \frac{16+45-38-9}{12} = \frac{12}{12} = 1\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 1$$

৫. $3\frac{3}{4}$ মি ও $2\frac{1}{3}$ মি দৈর্ঘ্যের দুইটি ফিল্টা একত্রে কত মিটার ?

সমাধান :

দুইটি ফিল্টার দৈর্ঘ্য $3\frac{3}{4}$ মি ও $2\frac{1}{3}$ মি

\therefore ফিল্টা দুইটির দৈর্ঘ্য একত্রে

$$\begin{aligned}&= \left(3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{3} \right) \text{মি} = \left(3 + \frac{3}{4} + 2 + \frac{1}{3} \right) \text{মি} \\&= \left(3 + 2 + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \right) \text{মি} = \left(5 + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \right) \text{মি} \\&= \left(5 + \frac{9}{12} + \frac{4}{12} \right) \text{মি} = \left(5 + \frac{13}{12} \right) \text{মি}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= \left(5 + 1 + \frac{1}{12} \right) \text{মি} = \left(6 + \frac{1}{12} \right) \text{মি} \\&= 6\frac{1}{12} \text{ মি}\end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } 6\frac{1}{12} \text{ মি}$$

৬. পিতার কাছে $1\frac{5}{6}$ লিটার ও মামুনের কাছে $1\frac{1}{6}$ লিটার জুস আছে। করে জুসের পরিমাণ বেশি এবং কত বেশি ?
সমাধান :

$$\begin{aligned}&\text{পিতার কাছে জুস আছে } 1\frac{5}{6} \text{ লিটার বা } \frac{11}{6} \text{ লিটার} \\&\text{মামুনের কাছে জুস আছে } \frac{13}{12} \text{ লিটার}\end{aligned}$$

এখানে ভগ্নাংশ সূচিটির হর ৬ ও ৮ এর লসাগু ২৪

$$\text{এখন}, 24 \div 6 = 4, \frac{11}{6} = \frac{11 \times 4}{6 \times 4} = \frac{44}{24}$$

$$24 \div 8 = 3, \frac{11}{8} = \frac{11 \times 3}{8 \times 3} = \frac{33}{24}$$

যেহেতু $44 > 33$

$$\text{অর্থাৎ } \frac{44}{24} > \frac{33}{24}$$

সুতরাং গিতার জুসের পরিমাণ বেশি।

$$\text{গিতার বেশি আছে } \left(\frac{44}{24} - \frac{33}{24} \right) \text{ লিটার} = \frac{44 - 33}{24} \text{ লিটার} \\ = \frac{5}{24} \text{ লিটার}$$

উত্তর : গিতার জুসের পরিমাণ বেশি এবং $\frac{5}{24}$ লিটার বেশি।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৩ ঘোষাত্তিতিক :

১। $\frac{2}{5}$ এবং $\frac{5}{6}$ কে সমতুল্যকরণ করলে কত হবে?

- (ক) ৩ (খ) ৬✓ (গ) ১০ (ঘ) ১৮

২। নিচের কোনটি অপ্রকৃত ভগ্নাংশ?

- (ক) $1\frac{3}{8}$ (খ) ১ (গ) $\frac{5}{3}✓$ (ঘ) $\frac{5}{8}$

৩। $1\frac{2}{5}$ কে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করলে নিচের কোনটি হবে?

- (ক) $\frac{2}{5}$ (খ) $\frac{5}{3}✓$ (গ) $\frac{3}{5}$ (ঘ) $\frac{5}{3}$

৪। নিচের কোনটি মিশ্র ভগ্নাংশ?

- (ক) $\frac{2}{1}$ (খ) $3\frac{3}{5}✓$ (গ) $2\frac{3}{5}$ (ঘ) $\frac{2}{5}$

৫। $1\frac{3}{7} + 1\frac{1}{7} =$ কত?

- (ক) $2\frac{2}{7}$ (খ) $1\frac{8}{7}$ (গ) $\frac{6}{7}$ (ঘ) $2\frac{8}{7}✓$

৬। $\frac{9}{5}$ কে মিশ্র ভগ্নাংশ রূপান্তর করলে নিচের কোনটি হবে?

- (ক) $1\frac{4}{5}$ (খ) $2\frac{1}{5}✓$
(গ) $2\frac{5}{2}$ (ঘ) $1\frac{3}{8}$

৭। $1\frac{3}{8}$ কেন ধরনের ভগ্নাংশ?

- (ক) অকৃত (খ) অপ্রকৃত
(গ) মিশ্র✓ (ঘ) সমতুল্য

৮। $\frac{85}{9} = 9\frac{8}{\square}$ এর খালি ঘরে সংখ্যাটি কত?

- (ক) ৭ (খ) ৯✓ (গ) ৮ (ঘ) ৫

৯। যেকোনো প্রকৃত ভগ্নাংশের মান কত?

- (ক) ১ (খ) ১ এর চেয়ে কম
(গ) ১ এর চেয়ে ছেট✓ (ঘ) ২

১০। চার কক্ষু পাইটি আপেক্ষে সমানভাবে ভাগ করে নিল। একে প্রতীকের সাহায্যে প্রকাশ করলে দীড়ায় নিচের কোনটি?

- (ক) $\frac{8}{5}$ (খ) $\frac{5}{8}✓$ (গ) $\frac{1}{8}$ (ঘ) $\frac{1}{5}$

১১। একটি আপেক্ষকে চারটি টুকরা করে প্রত্যেকে একটি করে টুকরা নিল। প্রত্যেকে আপেক্ষটির কত অংশ পেল তা কোন ধরনের ভগ্নাংশ হবে?

- (ক) প্রকৃত✓ (খ) অপ্রকৃত (গ) মিশ্র (ঘ) মিশ্র

১২। নিচের কোনটি প্রকৃত ভগ্নাংশ?

- (ক) $\frac{8}{3}$ (খ) $\frac{2}{5}✓$ (গ) $1\frac{1}{8}$ (ঘ) $2\frac{1}{5}$

১৩। $\frac{27}{13} = \square \frac{1}{13}$ খালি ঘরের সংখ্যাটি কত?

- (ক) ১ (খ) ৩ (গ) ২✓ (ঘ) ৪

১৪। “ $25\frac{2}{3}$ ” এই ভগ্নাংশটিকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করলে কোনটি হবে?

- (ক) $\frac{73}{3}$ (খ) $\frac{75}{3}$ (গ) $\frac{99}{3}✓$ (ঘ) $\frac{93}{2}$

১৫। $\frac{75}{11}$ এর মিশ্র ভগ্নাংশ কোনটি?

- (ক) $6\frac{9}{11}✓$ (খ) $7\frac{2}{11}$ (গ) $11\frac{9}{6}$ (ঘ) $11\frac{2}{9}$

১৬। $\frac{85}{12} = 7\frac{\square}{12}$, খালি ঘরে কোনটি হবে?

- (ক) ১০ (খ) ২ (গ) ১✓ (ঘ) ৩

১৭। জয়ার কাছে ৫টি চকলেট ছিল। সে তুলিকে ৩টি চকলেট দিল। জয়া তুলিকে মোট চকলেটের কত অংশ দিল?

- (ক) $\frac{2}{5}$ অংশ (খ) $\frac{3}{5}$ অংশ✓ (গ) $\frac{5}{3}$ অংশ (ঘ) $\frac{5}{2}$ অংশ

১৮। একটি বাষ্পের $\frac{1}{8}$ অংশ শাল, $\frac{1}{3}$ অংশ সবুজ রং করা। বাষ্পটির কত অংশ রং করা?

- (ক) $\frac{9}{12}✓$ (খ) $\frac{1}{12}$ (গ) $\frac{3}{8}$ (ঘ) $\frac{5}{12}$

১৯। $\frac{1}{2} + \frac{3}{10} + \frac{1}{20} =$ কত?

- (ক) $\frac{17}{10}$ (খ) $\frac{17}{20}✓$ (গ) $\frac{3}{20}$ (ঘ) $\frac{7}{20}$

২০। $\frac{65}{9} - \frac{25}{9}$ = কত?

- (ক) $5\frac{3}{9}$ ✓ (খ) $8\frac{3}{9}$ (গ) $2\frac{3}{9}$ (ঘ) $3\frac{8}{9}$

২১। এক জন কৃষক তাঁর জমিয়ে $\frac{1}{12}$ অংশ ধন ও পট এবং অবশিষ্ট অংশে

- গম চাব করলেন। তিনি কত অংশে গম চাব করলেন?
 (ক) $\frac{7}{12}$ (খ) $\frac{5}{12}$ ✓ (গ) $\frac{1}{12}$ (ঘ) $\frac{11}{12}$

২২। $\frac{3}{5} - \frac{7}{15} + \frac{8}{15}$ এর সরলমান কত?

- (ক) $\frac{1}{15}$ (খ) $\frac{2}{5}$ ✓ (গ) $\frac{1}{5}$ (ঘ) $\frac{2}{15}$

২৩। $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8}$ = কত?

- (ক) $\frac{9}{8}$ (খ) $\frac{10}{8}$ (গ) $\frac{13}{8}$ (ঘ) $\frac{15}{8}$ ✓

২৪। রিমা একটি বইয়ের ১ম দিন $\frac{1}{5}$ অংশ, ২য় দিন $\frac{8}{15}$ অংশ পড়ল, সে দুইদিনে বইটির কত অংশ পড়ল?

- (ক) $\frac{1}{15}$ অংশ (খ) $\frac{8}{15}$ অংশ
 (গ) $\frac{9}{15}$ অংশ ✓ (ঘ) $\frac{8}{15}$ অংশ

২৫। $\square + \frac{5}{27} = \frac{12}{27}$, খালি ঘরে সঠিক সংখ্যাটি কত?

- (ক) $\frac{9}{27}$ ✓ (খ) $\frac{8}{27}$ (গ) $\frac{11}{27}$ (ঘ) $\frac{20}{27}$

২৬। $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} =$ কত?

- (ক) $\frac{3}{8}$ (খ) $\frac{8}{3}$ (গ) $\frac{1}{2}$ ✓ (ঘ) $\frac{2}{1}$

২৭। $\frac{9}{9} + \frac{10}{9} =$ কত?

- (ক) $\frac{19}{9}$ ✓ (খ) $\frac{19}{18}$ (গ) $\frac{18}{19}$ (ঘ) $\frac{29}{9}$

২৮। $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{7}{10} = \square$, যাঁকা ঘরে কত হবে?

- (ক) $1\frac{15}{50}$ ✓ (খ) $\frac{85}{80}$ (গ) $2\frac{15}{50}$ (ঘ) $1\frac{11}{50}$

২৯। $2\frac{1}{10} + 5\frac{3}{10}$ = কত?

- (ক) $10\frac{8}{9}$ (খ) $7\frac{8}{10}$ ✓ (গ) $10\frac{9}{10}$ (ঘ) $10\frac{9}{10}$

৩০। $\frac{1}{9} + 2\frac{3}{9}$ = কত?

- (ক) $2\frac{2}{9}$ (খ) $1\frac{8}{9}$ (গ) $\frac{6}{9}$ (ঘ) $2\frac{8}{9}$ ✓

৩১। $16\frac{3}{5}$ কে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে রূপান্তর করলে নিচের কোনটি হবে?

- (ক) $\frac{53}{5}$ (খ) $\frac{83}{5}$ ✓ (গ) $\frac{53}{3}$ (ঘ) $\frac{83}{3}$

৩২। কবিতার কাছে ৫০০ টাকা ছিল। সে ১০০ টাকা দিয়ে একটি বই কিনল। কবিতা মোট টাকার কত অংশ বই কিনতে খরচ করলো?

- (ক) $\frac{1}{5}$ ✓ (খ) $\frac{2}{5}$ (গ) $\frac{3}{5}$ (ঘ) $\frac{8}{5}$

৩৩। $2\frac{3}{8} + 2\frac{1}{10}$ = কত?

- (ক) $8\frac{17}{20}$ ✓ (খ) $8\frac{13}{20}$ (গ) $8\frac{9}{20}$ (ঘ) $8\frac{7}{20}$

৩৪। $2\frac{3}{8} - \frac{8}{5}$ = কত?

- (ক) $1\frac{19}{20}$ ✓ (খ) $5\frac{1}{5}$ (গ) $1\frac{5}{5}$ (ঘ) $\frac{1}{5}$

৩৫। $3\frac{1}{5} + 9\frac{1}{2}$ এর যোগফল কত হবে?

- (ক) $\frac{27}{10}$ (খ) $\frac{37}{10}$ (গ) $\frac{97}{10}$ (ঘ) $\frac{127}{10}$ ✓

৩৬। $\frac{2}{5} + \frac{3}{8}$ ভগ্নাংশ দুইটিকে কত হরিষিণী ভগ্নাংশে পরিণত করলে সমহরিষিণী হবে?

- (ক) ১৬ (খ) ২০ ✓ (গ) ২৫ (ঘ) ২৮

৩৭। নিচের কোনটি সমহরিষিণী ভগ্নাংশ না?

- (ক) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ (খ) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ (গ) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ (ঘ) $\frac{1}{3} + \frac{1}{8}$ ✓

■ সর্বিক্ষিণ প্রশ্ন ও উত্তর

১. যোগ্যতাত্ত্বিক প্রশ্ন :

১. $\frac{1}{5}$ এবং $\frac{1}{8}$ কে সমর্প প্রতীক দিয়ে লিখ।

উত্তর : $\frac{1}{5} > \frac{1}{8}$

২. $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$ = কত?

উত্তর : ১

৩. $\frac{89}{17}$ কে মিশ্র ভগ্নাংশে প্রকাশ কর।

<p>उत्तर : $5 \frac{8}{19}$</p> <p>८. $\frac{3}{7}$ की धरनेर भग्नांश?</p> <p>उत्तर : प्रकृत भग्नांश</p> <p>९. $8 \frac{9}{11}$ ओ $5 \frac{8}{13}$ मिश भग्नांशगुलोके अप्रकृत भग्नांश प्रकाश कर।</p> <p>उत्तर : $\frac{15}{11}, \frac{65}{13}$</p> <p>१०. रासेल श्रेणी परीवार गणित विषये १० सव्वज्ज्ञ यद्यों ७ पेल। से गणिते मोट नस्वरोर कत अल्प पेयेहे?</p> <p>उत्तर : $\frac{1}{10}$ अल्प</p> <p>११. अनिक एकति घज्जेर $\frac{2}{25}$ अल्प रह करल एवं राहिम $\frac{2}{19}$ अल्प रह करल। के बेशि अल्प रह करल?</p> <p>उत्तर : राहिम</p> <p>१२. फिलन एक बोडल कोल्ड ह्रिकेस-एवं $\frac{2}{9}$ अल्प पेल एवं तार बोन $\frac{3}{9}$ अल्प पेल। के बेशि पेल?</p> <p>उत्तर : फिलनेर बोन</p> <p>१३. रायहान प्रतिनिन $\frac{6}{16}$ घटा चूमाय एवं रिहान $\frac{3}{16}$ घटा चूमाय। के बेशि चूमाय?</p> <p>उत्तर : रायहान</p> <p>१४. $\frac{2}{5} + \frac{1}{15} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $\frac{13}{15}$</p> <p>१५. $\frac{1}{5} + \frac{8}{5} =$ कत?</p> <p>उत्तर : १</p> <p>१६. $\frac{11}{9} + \frac{13}{9} + \frac{10}{9} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $3 \frac{9}{9}$</p> <p>१७. $\frac{19}{28} - \frac{11}{28} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $\frac{2}{9}$</p> <p>१८. $\frac{9}{9} - \frac{3}{8} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $\frac{1}{36}$</p> <p>१९. $8 \frac{1}{8} - 2 \frac{3}{5} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $1 \frac{21}{80}$</p> <p>२०. $1 - \frac{9}{15} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $\frac{6}{15}$</p>	<p>२१. $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12} =$ कत?</p> <p>उत्तर : $\frac{5}{8}$</p> <p>२२. काहिम साइकेल चालिये १म घटा यां $8 \frac{1}{3}$ किलोमिटार ओ २य घटा $7 \frac{1}{6}$ किलोमिटार गेल। २य घटा से कत किलोमिटार कम गेल?</p> <p>उत्तर : $\frac{7}{6}$ किलोमिटार</p> <p>२३. मुहैठ भग्नांशर वियोगफल $8 \frac{3}{8}$। छोट संख्याटि $1 \frac{3}{8}$ हले, वड संख्याटि कत?</p> <p>उत्तर : ०</p> <p>२४. अपूर्व काहे $50 \frac{3}{8}$ टाका आहे। मा दिलेन $25 \frac{1}{2}$ टाका। तार काहे कत टाका हलो?</p> <p>उत्तर : $76 \frac{1}{8}$ टाका</p> <p>२५. \square ठिक्कित घत्र सठिक संख्या कसाओ : $\frac{1}{8} + \frac{\square}{8} = 1$</p> <p>उत्तर : ०</p> <p>२६. $\frac{15}{17}$ के मिश भग्नांश परिपत कर।</p> <p>उत्तर : $5 \frac{8}{19}$</p> <p>२७. $\frac{89}{17}$ के मिश भग्नांश परिपत कर।</p> <p>उत्तर : $5 \frac{8}{19}$</p> <p>२८. $25 \frac{1}{16}$ के अप्रकृत भग्नांश प्रकाश कर।</p> <p>उत्तर : $\frac{809}{16}$</p> <p>२९. ५टि कलम थेके २टि कलम नेऊऱा हलो। मोट कलमेर कत अल्प नेऊऱा हलो?</p> <p>उत्तर : $\frac{2}{5}$ अल्प।</p> <p>३०. $\frac{5}{12} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{5}{18}$ भग्नांशगुलोके यास्नेर अधज्ज्ञमे साजाओ।</p> <p>उत्तर : $\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{5}{18}$</p> <p>३१. $\frac{5}{28}$ ओ $\frac{28}{19}$ एर मध्ये कोनचि वड ता प्रतीक व्याक्त्यार करो सेवाओ।</p> <p>उत्तर : $\frac{28}{19} > \frac{5}{28}$</p> <p>३२. $\frac{8}{15} \cdot \frac{8}{29}$ एर मध्ये कोनचि वड ता प्रतीकेर साहाय्ये सेवाओ।</p>
---	--

$$\text{উত্তর} : \frac{8}{13} > \frac{8}{21}$$

৩ সাধারণ :

২৯. প্রকৃত ও অপ্রকৃত ভগ্নাংশের মধ্যে ছোট কোনটি?

উত্তর : প্রকৃত ভগ্নাংশ

৩০. অপ্রকৃত ভগ্নাংশ কাকে বলে?

উত্তর : যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা বড়, তা অপ্রকৃত ভগ্নাংশ।

৩১. প্রকৃত ভগ্নাংশের মান কিমু প?

উত্তর : প্রকৃত ভগ্নাংশের মান সর্বদাই ১ থেকে ছোট।

৩২. অপ্রকৃত ভগ্নাংশের মান কিমু প?

উত্তর : অপ্রকৃত ভগ্নাংশের মান সর্বদাই ১ থেকে বড়।

৩৩. যে ভগ্নাংশ কাকে বলে?

উত্তর : যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা ছোট, তাকে প্রকৃত ভগ্নাংশ বলে।

৩৪. সমত্ব ভগ্নাংশ কী?

উত্তর : যে সব ভগ্নাংশের হর একই তারা সমত্ব বিশিষ্ট ভগ্নাংশ।

৩৫. সমতুল ভগ্নাংশ কী?

উত্তর : যে সকল ভগ্নাংশের মান সমান, তাকে প্রস্তর সমতুল ভগ্নাংশ।

৩৬. উর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো অর্থ কী?

উত্তর : ছোট থেকে বড় মানে সাজানো।

৩৭. অর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজানো অর্থ কী?

উত্তর : বড় থেকে ছোট মানে সাজানো।

৩৮. ভগ্নাংশ কে সংষিঠ আকারে প্রকাশ কলতে কী বুঝ?

উত্তর : যে ভগ্নাংশের লব ও হরে ১ বাতিত অন্য কোনো সাধারণ উৎপাদক থাকে না।

৩৯. ভগ্নাংশের যোগফল অপ্রকৃত হলে একে কিভাবে প্রকাশ করা হয়?

উত্তর : মিশ্র ভগ্নাংশ।

৪০. মিশ্র ভগ্নাংশকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ প্রকাশের নিয়মটি লিখ।

$$\text{উত্তর : } \frac{\text{পূর্ণসংখ্যা} \times \text{হর} + \text{লব}}{\text{হর}} = \text{অপ্রকৃত ভগ্নাংশ।}$$

■ কাঠামোবদ্ধ প্রশ্ন ও উত্তর

১ যোগাভাসিক :

প্রশ্ন ১ ১ ১ কবিরের কাছে $2\frac{5}{6}$ লিটার ও মামুনের কাছে $\frac{13}{8}$ লিটার জুস আছে।

(ক) $2\frac{5}{6}$ কে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ এবং $\frac{13}{8}$ কে মিশ্র ভগ্নাংশ প্রকাশ কর।

(খ) দুইজনের জুসের পরিমাণ কত?

(গ) কার জুসের পরিমাণ বেশি এবং কত বেশি?

১ নং প্রশ্নের সমাধান

$$\begin{aligned} \text{(ক)} \quad 2\frac{5}{6} \text{ কে অপ্রকৃত ভগ্নাংশে পরিণত করে পাই} &= \frac{2 \times 6 + 5}{6} \\ &= \frac{12 + 5}{6} \\ &= \frac{17}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{13}{8} \text{ কে মিশ্র ভগ্নাংশে পরিণত করে পাই} &= \frac{13}{8} \\ &= 8 \left| \begin{array}{c} 13 \\ 8 \\ \hline 5 \end{array} \right| \end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{17}{6} \text{ ও } \frac{13}{8}$$

$$\text{(খ)} \quad \text{ক থেকে পাই, } 2\frac{5}{6} \text{ বা } \frac{17}{6}$$

$$\begin{aligned} \text{দুই জনের জুসের পরিমাণ} &= \frac{17}{6} + \frac{13}{8} \\ &= \frac{68 + 39}{24} \\ &= \frac{107}{24} \end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{107}{24} \text{ লিটার।}$$

(গ) $2\frac{5}{6}$ বা $\frac{17}{6}$ এবং $\frac{13}{8}$ ভগ্নাংশবয়কে সমত্ব বিশিষ্ট ভগ্নাংশে পরিণত করে পাই,

$$24 \div 6 = 4 ; \therefore \frac{17}{6} = \frac{17 \times 4}{6 \times 4} = \frac{68}{24}$$

$$24 \div 8 = 3 ; \therefore \frac{13}{8} = \frac{13 \times 3}{8 \times 3} = \frac{39}{24}$$

$$\therefore \frac{68}{24} > \frac{39}{24}$$

∴ কবিরের কাছে জুসের পরিমাণ বেশি আছে।

$$\begin{aligned} \text{কবিরের বেশি আছে} &= \left(\frac{68}{24} - \frac{39}{24} \right) \text{ লিটার} \\ &= \left(\frac{68 - 39}{24} \right) " \\ &= \frac{29}{24} \text{ লিটার} \end{aligned}$$

উত্তর : কবিরের বেশি আছে এবং $\frac{29}{24}$ লিটার বেশি আছে।

প্রশ্ন ১২। $\frac{8}{8} \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{8}{20} \cdot \frac{5}{80}$ ভগ্নাংশ।

(ক) ভগ্নাংশগুলিকে সংযোগ আকারে প্রকাশ কর।

(খ) ভগ্নাংশগুলির যোগফল নির্ণয় কর।

(গ) ১ম ও ২য় ভগ্নাংশের যোগফলের সাথে তৃতীয় ভগ্নাংশ বিয়োগ কর।

(ঘ) ১ম, ২য় ও তৃতীয় ভগ্নাংশের যোগফলের সাথে ৪র্থ ভগ্নাংশ বিয়োগ কর।

২ নং প্রশ্নের সমাধান

(ক) নিম্নে ভগ্নাংশগুলিকে সংযোজিত আকারে প্রকাশ করা হলো :

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

$$\frac{8}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{8}{20} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{5}{80} = \frac{1}{16}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{16}$$

(খ) ক থেকে পাই,

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{16}$$

ভগ্নাংশগুলি যোগ করে পাই,

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{20 + 16 + 8 + 1}{80} \end{aligned}$$

$$= \frac{45}{80}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{45}{80}$$

(গ) প্রথম ও দ্বিতীয় ভগ্নাংশের যোগফল = $\frac{8}{8} + \frac{8}{10}$
 $= \frac{80 + 32}{80}$
 $= \frac{92}{80}$

যোগফল থেকে তৃতীয় ভগ্নাংশ বিয়োগ করে পাই,

$$\begin{aligned} & \frac{92}{80} - \frac{8}{20} \\ &= \frac{92 - 16}{80} \\ &= \frac{56}{80} \\ &= \frac{7}{10} \end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{7}{10}$$

(ঘ) ক থেকে পাই,

$$1\text{ম ও ২য় ভগ্নাংশের যোগফল} = \frac{92}{80}$$

$$\therefore 1\text{ম, ২য় ও ৩য় ভগ্নাংশের যোগফল} = \frac{92}{80} + \frac{8}{20}$$

$$= \frac{92 + 16}{80}$$

$$= \frac{88}{80}$$

যোগফলের সাথে ৪র্থ ভগ্নাংশ বিয়োগ করে পাই,

$$\begin{aligned} & \frac{88}{80} - \frac{5}{80} \\ &= \frac{88 - 10}{80} \\ &= \frac{78}{80} \\ &= \frac{39}{40} \\ &= \frac{39}{80} \end{aligned}$$

$$\text{উত্তর : } \frac{39}{80}$$

প্রশ্ন ১৩। ১ রিটার কাছে $3\frac{9}{15}$ মিটার ও মিতার কাছে $3\frac{9}{20}$ মিটার ফিল্ড আছে।

(ক) অপ্রকৃত ভগ্নাংশ কাকে বলে?

(খ) দুইজনের একত্রে মোট কত মিটার ফিল্ড আছে?

(গ) কার ফিল্ডের পরিমাণ বেশি?

(ঘ) মিতা অপেক্ষা রিটার কত মিটার ফিল্ড কম বা বেশি আছে?

৩ নং প্রশ্নের সমাধান

(ক) যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা বৃহত্তর তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে।

(খ) দুইজনের মোট আছে = $\left(3\frac{9}{15} + 3\frac{9}{20}\right)$ মিটার
 $= \left(\frac{52}{15} + \frac{67}{20}\right)$ "
 $= \left(\frac{208 + 201}{60}\right)$ "
 $= \frac{409}{60}$ মিটার

$$\text{উত্তর : } \frac{409}{60} \text{ মিটার।}$$

(গ) $3\frac{9}{15}$ বা $3\frac{9}{15}$ ও $3\frac{9}{20}$ বা $3\frac{9}{20}$ কে সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশ পরিণত করে পাই,

১৫ ও ২০ এর লসাগু = ৬০

$$60 \div 15 = 4 \quad \therefore \frac{52}{15} = \frac{52 \times 4}{15 \times 4} = \frac{208}{60}$$

$$60 \div 20 = 3 \quad \therefore \frac{67}{20} = \frac{67 \times 3}{20 \times 3} = \frac{201}{60}$$

$$\therefore \frac{208}{60} > \frac{201}{60}$$

∴ রিতার ফিতার পরিমাণ বেশি।

উত্তর : রিতার ফিতার পরিমাণ বেশি।

$$(g) \text{ রিতার বেশি আছে} = \left(\frac{208}{60} - \frac{201}{60} \right) \text{ মিটার}$$

$$= \frac{7}{60} \text{ মিটার}$$

উত্তর : $\frac{7}{60}$ মিটার বেশি আছে।

প্রশ্ন ১৪। গরিমার $3\frac{3}{8}$ মিটার ও সুহাসীর $\frac{7}{5}$ মিটার দৈর্ঘ্যের ফিতা আছে।

- (ক) গরিমার ফিতার দৈর্ঘ্যকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ প্রকাশ কর। ২
 (খ) ফিতার দৈর্ঘ্য নির্দেশক ভগ্নাংশ দুইটিকে সমত্ববিপিল্পিত কর। ২
 (গ) দুইজনের একত্রে কত মিটার ফিতা আছে? ২
 (ঘ) কার ফিতার গরিমাণ বেশি এবং কত বেশি? ২

৪ নং প্রশ্নের সমাধান

$$(ক) \text{ গরিমার ফিতার দৈর্ঘ্য} = 3\frac{3}{8} \text{ মিটার} = \frac{3 \times 8 + 3}{8} \text{ মিটার}$$

$$= \frac{15}{8} \text{ মিটার}$$

(খ) গরিমার ফিতা আছে $\frac{15}{8}$ মিটার। সুহাসীর ফিতা আছে $\frac{7}{5}$ মিটার। এখানে ভগ্নাংশ দুটির হয় ৩ ও ৪ এর লসাগু = ১২

$$12 \div 8 = 3; \frac{15}{8} = \frac{15 \times 3}{8 \times 3} = \frac{45}{12}$$

$$12 \div 5 = 2; \frac{7}{5} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{14}{10}$$

সুতরাং সমত্ববিপিল্পিত ভগ্নাংশ $\frac{45}{12}$ ও $\frac{14}{10}$

$$(g) \text{ দুইজনের একত্রে ফিতা আছে} \left(\frac{45}{12} + \frac{14}{10} \right) \text{ মিটার} = \frac{73}{12} \text{ মিটার}$$

(ঘ) যেহেতু $45 > 28$

$$\text{অর্থাৎ} \frac{45}{12} > \frac{28}{12}$$

সুতরাং গরিমার ফিতার পরিমাণ বেশি।

$$\text{গরিমার বেশি আছে} \left(\frac{45}{12} - \frac{28}{12} \right) = \frac{17}{12} \text{ মিটার}$$

∴ গরিমার ফিতার পরিমাণ বেশি এবং $\frac{17}{12}$ মিটার বেশি

প্রশ্ন ১৫। $3\frac{3}{8}, \frac{9}{11}, \frac{8}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{7}, \frac{1}{12}, \frac{80}{33}$ কতকগুলো ভগ্নাংশ।

- (ক) প্রকৃত ও অপ্রকৃত ভগ্নাংশগুলো আলাদা কর। ২
 (খ) অপ্রকৃত ভগ্নাংশগুলোকে মিশ্র ভগ্নাংশ রূপান্তর কর। ২
 (গ) মিশ্র ভগ্নাংশগুলোকে আলাদা কর। ২
 (ঘ) মিশ্র ভগ্নাংশগুলোকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ রূপান্তর কর। ২

৫ নং প্রশ্নের সমাধান

$$(ক) \text{ প্রকৃত ভগ্নাংশগুলো হলো}: \frac{9}{11}, \frac{2}{3}$$

$$\text{অপ্রকৃত ভগ্নাংশগুলো হলো}: \frac{8}{5}, \frac{80}{33}$$

$$(খ) \frac{8}{5} = 2\frac{3}{5} \text{ এবং} \frac{80}{33} = 1\frac{7}{33}$$

$$(গ) \text{ মিশ্র ভগ্নাংশগুলো হলো}: 3\frac{3}{8}, 1\frac{1}{12}$$

$$(ঘ) 3\frac{3}{8} = \frac{3 \times 8 + 3}{8} = \frac{27}{8} \text{ এবং} 1\frac{1}{12} = \frac{1 \times 12 + 1}{12} = \frac{13}{12}$$