

भिन्न (Fraction) : किसी पूर्णांक a में पूर्णांक b से भाग देने पर प्राप्त संख्या को भिन्न $\frac{a}{b}$ कहा जाता है। जहाँ a को अंश (Numerator) तथा b को हर (Denominator) कहा जाता है।

जैसे - $\frac{1}{2}, \frac{-2}{4}, \frac{2}{6}$ इत्यादि भिन्न हैं।

Note : भिन्न एक इकाई है, जिससे कुल का एक भाग प्रदर्शित होता है। जैसे -

$\frac{3}{4}$ का तात्पर्य है 4 भाग में से 3 भाग (तीन-चौथाई)

$\frac{2}{3}$ का तात्पर्य है, 3 भाग में से 2 भाग (दो-तिहाई)

महत्वपूर्ण बिन्दु

1. किसी भिन्न के अंश तथा हर में एक ही संख्या से गुणा या भाग करने पर उस भिन्न का मान नहीं बदलता है।

$$\text{जैसे - } \frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2}$$

$$\frac{15}{10} = \frac{15 \div 5}{10 \div 5}$$

2. किसी भिन्न को पूर्ण लघुकृत तब कहा जाता है जब अंश एवं हर में कोई उभयनिष्ठ अपवर्तन नहीं हो।

$$\text{जैसे - } \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3}$$

यहाँ, $\frac{3}{4}$ को लघुकृत भिन्न कहा जायेगा $\frac{9}{12}$ को नहीं।

भिन्नों के प्रकार

- I. **PROPER FRACTION :** यह वह भिन्न है जिसका अंश, हर से छोटा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{5}{8} \text{ इत्यादि।}$$

- II. **IMPROPER FRACTION :** यह वह भिन्न है जिसका अंश, हर से बड़ा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{14}{5}, \frac{22}{13}, \frac{28}{18} \text{ इत्यादि।}$$

- III. **MIXED FRACTION :** Improper Fraction को पूर्ण संख्या के रूप में व्यक्त भिन्न Mixed Fraction (संयुक्त भिन्न) कहलाता है।

$$\text{जैसे - } 4\frac{2}{3}, 5\frac{1}{4}, 8\frac{6}{7} \text{ इत्यादि।}$$

- IV. **CONTINUED FRACTION :** यह वह भिन्न है जिसका अंश या हर या दोनों भिन्न के रूप में लगातार बढ़ती है।

$$\text{जैसे - } \frac{1}{3 - \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}, 2 + \frac{4}{3 + \frac{1}{2}} \text{ इत्यादि}$$

भिन्नों की तुलना

नियम (A) : जब अंश या हर समान हो -

1. जब भिन्नों के अंश (Numerators) समान हो, तो वह भिन्न सबसे छोटी होती है जिसका हर सबसे बड़ा होता है तथा वह भिन्न सबसे बड़ी होती है जिसका हर सबसे छोटा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{5}{8}, \frac{5}{6} \text{ और } \frac{5}{7} \text{ में}$$

$$\text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{5}{6}$$

$$\text{सबसे छोटा भिन्न} = \frac{5}{8}$$

2. जब दो या दो से अधिक भिन्नों के हर (Denominators) समान हो तो वह भिन्न सबसे बड़ी होती है जिसका अंश सबसे बड़ा होता है तथा वह भिन्न सबसे छोटी होती है जिसका अंश सबसे छोटा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7} \text{ में}$$

$$\text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{5}{7}$$

$$\text{सबसे छोटा भिन्न} = \frac{3}{7}$$

नियम (B) : अंश और हर का अंतर समान हो -

1. यदि दो या दो से अधिक भिन्नों की श्रेणी में अंश और हर का अंतर (अंश < हर) समान हो, तो वह भिन्न सबसे बड़ी होती है जिसका अंश सबसे बड़ा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5} \text{ में}$$

$$\text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{4}{5}$$

$$\text{सबसे छोटा भिन्न} = \frac{1}{2}$$

2. जब दो या दो से अधिक भिन्नों की श्रेणी में अंश और हर का अंतर (अंश > हर) समान हो, तो वह भिन्न सबसे बड़ी होती है, जिसका अंश सबसे छोटा होता है।

$$\text{जैसे - } \frac{11}{7}, \frac{17}{13}, \frac{7}{3}, \frac{19}{15}, \frac{13}{9} \text{ में}$$

$$\text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{7}{3}$$

$$\text{तथा सबसे छोटा भिन्न} = \frac{19}{15}$$

नियम (C) : यदि अंश और हर एक निश्चित क्रम में बढ़ता हो -

1. यदि किसी भिन्न का अंश किसी निश्चित संख्या से क्रम से बढ़ता हो तथा हर उसी निश्चित संख्या या उससे छोटी संख्या से बढ़ता हो, तो सबसे बड़े अंश वाली भिन्न सबसे बड़ी तथा सबसे छोटे अंश वाली भिन्न सबसे छोटी होती है।

$$\text{जैसे - (i) } \frac{3}{7}, \frac{7}{11}, \frac{5}{9} \text{ में}$$

$$\text{अंश का बढ़ने वाला मान} = 2$$

$$\text{हर का बढ़ने वाला मान} = 2$$

$$\therefore \text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{7}{11}$$

$$\text{तथा सबसे छोटा भिन्न} = \frac{3}{7}$$

$$\text{पुनः (ii) } \frac{1}{7}, \frac{4}{9}, \frac{7}{11}, \frac{10}{13} \text{ में}$$

$$\text{अंश का बढ़ने वाला मान} = 3$$

$$\text{हर का बढ़ने वाला मान} = 2$$

$$\therefore 3 > 2$$

$$\therefore \text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{10}{13}$$

$$\text{तथा सबसे छोटा भिन्न} = \frac{1}{7}$$

2. यदि किसी भिन्न का अंश किसी निश्चित संख्या (Constant Number) से क्रम से बढ़ता हो तथा हर उस निश्चित संख्या से बड़ी संख्या से बढ़ता हो, तो सबसे बड़े अंश वाली भिन्न सबसे बड़ी होती है।

$$\text{जैसे - } \frac{2}{5}, \frac{5}{11}, \frac{8}{17}, \frac{11}{23} \text{ में}$$

$$\text{अंश का बढ़ने वाला मान} = 3$$

$$\text{हर का बढ़ने वाला मान} = 6$$

$$\therefore 3 < 6$$

$$\therefore \text{सबसे बड़ा भिन्न} = \frac{2}{5}$$

$$\text{तथा सबसे छोटा भिन्न} = \frac{11}{23}$$

वज्रगुणन विधि

यदि $\frac{a}{b}$ तथा $\frac{c}{d}$ दो भिन्न हो, तो वज्रगुणन करने पर

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

- (i) यदि $ad > bc$ हो तो भिन्न $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ होगा।

- (ii) यदि $ad < bc$ हो तो भिन्न $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ होगा।

$$\text{जैसे - } \frac{3}{13}, \frac{2}{15} \text{ एवं } \frac{4}{17} \text{ में बड़ा भिन्न ज्ञात करें ?}$$

$$\therefore \frac{3}{13} \text{ एवं } \frac{2}{15} \text{ को तुलना करने पर}$$

$$\frac{3}{13} \times \frac{2}{15} \Rightarrow 45 > 26$$

$$\therefore \frac{3}{13} > \frac{2}{15} \quad [\text{छोटा भिन्न को छोड़ते जायेंगे}]$$

$$\text{अब } \frac{3}{13} \text{ और } \frac{4}{17} \text{ को तुलना करने पर}$$

$$\frac{3}{13} \times \frac{4}{17} \Rightarrow 51 < 52$$

$$\therefore \frac{4}{17} \text{ सबसे बड़ी भिन्न है।}$$

ध्यान दें : उपर बताये गए सभी विधि में से भिन्नों में सबसे छोटा या बड़ा ज्ञात करने का सर्वश्रेष्ठ विधि वज्रगुणन विधि (Cross Multiplication) है। अतः इस विधि से ही सबसे बड़ा और छोटा भिन्न ज्ञात करेंगे।

$$\text{जैसे - } \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5} \text{ में सबसे छोटा भिन्न ज्ञात करें ?}$$

$$\frac{3}{4} \text{ और } \frac{3}{5} \text{ को तुलना करने पर}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} \Rightarrow 15 > 12 \quad [\text{बड़ा वाला भिन्न छोड़ते जायेंगे}]$$

$$\frac{3}{5} \text{ और } \frac{1}{3} \text{ को तुलना करने पर}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} \Rightarrow 9 > 5$$

$$\frac{1}{3} \text{ और } \frac{2}{5} \text{ को तुलना करने पर}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \Rightarrow 5 < 6$$

$$\text{अतः } \frac{1}{3} \text{ सबसे छोटा भिन्न है।}$$

PREVIOUS YEAR'S RRB'S QUESTIONS

1. निम्नलिखित में कौन-सी भिन्न सबसे छोटी है ?

- (A) $\frac{11}{13}$ (B) $\frac{9}{11}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{5}{7}$

(RRB चंडीगढ़ A.S.M., 2003)

Speedy Solution : (D)

$$\frac{11}{13} = 0.846$$

$$\frac{9}{11} = 0.818$$

$$\frac{3}{4} = 0.750$$

$$\frac{5}{7} = 0.714$$

$$\therefore \frac{11}{13} > \frac{9}{11} > \frac{3}{4} > \frac{5}{7}$$

$$\text{अतः सबसे छोटी भिन्न} = \frac{5}{7}$$

2. निम्न में से कौन बढ़ते हुए सही क्रम में है ?

- (A) $\frac{5}{7}, \frac{9}{11}, \frac{7}{8}$ (B) $\frac{5}{7}, \frac{7}{8}, \frac{9}{11}$ (C) $\frac{7}{8}, \frac{5}{7}, \frac{9}{11}$ (D) $\frac{9}{11}, \frac{7}{8}, \frac{5}{7}$

(RRB मुजफ्फरपुर A.S.M., 2003)

Speedy Solution : (A)

$$\therefore \frac{5}{7} = 0.714$$

$$\frac{9}{11} = 0.818$$

$$\frac{7}{8} = 0.875$$

$$\therefore \text{अभीष्ट क्रम} = \frac{5}{7}, \frac{9}{11}, \frac{7}{8}$$

3. निम्न में से कौन-सी भिन्न का मान सबसे अधिक है ?

- (A) $\frac{14}{33}$ (B) 0.4287 (C) $\frac{64}{150}$ (D) $\frac{3}{7}$

(RRB राँची A.S.M., 2003)

Speedy Solution : (B)

$$\frac{14}{33} = 0.4242$$

$$\frac{64}{150} = 0.4267 \quad \frac{3}{7} = 0.4286$$

तथा 0.4287

में सबसे अधिक मान वाली भिन्न = 0.4287

4. निम्नांकित में से भिन्नों का कौन-सा समुच्चय आरोही क्रम में है ?

- (A) $\frac{5}{6}, \frac{6}{8}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13}$ (B) $\frac{11}{13}, \frac{7}{9}, \frac{6}{8}, \frac{5}{6}$

- (C) $\frac{11}{13}, \frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{6}{8}$ (D) $\frac{6}{8}, \frac{7}{9}, \frac{5}{6}, \frac{11}{13}$

(RRB कोलकाता/भुवनेश्वर T.C., 2003)

Speedy Solution : (D)

$$\therefore \frac{5}{6} = 0.833 \quad \frac{6}{8} = 0.750$$

$$\frac{7}{9} = 0.777$$

$$\frac{11}{13} = 0.846$$

$$\text{यहाँ } 0.750 < 0.777 < 0.833 < 0.846$$

$$\therefore \text{आरोही क्रम} = \frac{6}{8} < \frac{7}{9} < \frac{5}{6} < \frac{11}{13}$$

5. निम्नांकित में से लघुतम भिन्न कौन-सी है ?

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{2}{5}$$

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

$$(B) \frac{7}{12}$$

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

$$(D) \frac{2}{5}$$

(RRB गोरखपुर A.S.M., 2005)

Speedy Solution : (D)

$$\frac{1}{2} = 0.50$$

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$\frac{5}{6} = 0.8$$

$$\frac{7}{12} = 0.58$$

$$\frac{2}{5} = 0.40$$

$$\therefore \text{सबसे छोटी भिन्न} = \frac{2}{5}$$

6. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$ भिन्नों में से वृहत्तम एवं क्षुद्रतम के बीच का अन्तर क्या है -

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

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

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

$$(D) \frac{1}{3}$$

(RRB कोलकाता A.S.M., 2000)

Speedy Solution : (B)

$$\therefore \frac{2}{3} = 0.66$$

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$\frac{4}{5} = 0.80$$

$$\frac{5}{6} = 0.83$$

$$\therefore \text{वृहत्तम भिन्न} = \frac{5}{6}, \text{क्षुद्रतम भिन्न} = \frac{2}{3}$$

$$\therefore \text{अंतर} = \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

7. यदि $\frac{2}{x} = 4$ और $\frac{2}{y} = 8$ हो, तो $x - y$ का मान होगा -

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$

(RRB मुम्बई/भोपाल A.S.M., 2003)

Speedy Solution : (C)

$$\therefore \frac{2}{x} = 4$$

$$\therefore x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{पुनः } \frac{2}{y} = 8$$

$$\therefore y = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore x - y = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$$

8. $\left(\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} \right) = ?$

(A) $\frac{2}{55}$ (B) $\frac{3}{55}$ (C) $\frac{5}{56}$ (D) $\frac{6}{55}$

(RRB कोलकाता/भुवनेश्वर T.C., 2003)

Speedy Solution : (D)

$$\therefore \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{11}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{11} = \frac{11-5}{55} = \frac{6}{55}$$

9. $\frac{1}{3 + \frac{2}{2 + \frac{1}{2}}}$ का मान होगा -

(A) $\frac{5}{19}$ (B) $\frac{19}{5}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{4}$

(RRB भोपाल T.C., 2003)

Speedy Solution : (A)

$$\frac{1}{3 + \frac{2}{2 + \frac{1}{2}}} = \frac{1}{3 + \frac{2}{\frac{5}{2}}} = \frac{1}{3 + \frac{4}{5}} = \frac{1}{\frac{19}{5}} = \frac{5}{19}$$

10. $108 + 36$ का $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4}$ बराबर है -

(A) $6\frac{1}{4}$ के (B) $8\frac{3}{4}$ के (C) $2\frac{1}{2}$ के (D) $10\frac{1}{2}$ के

(RRB मुजफ्फरपुर A.S.M., 2003)

Speedy Solution : (D)

$$108 + 36 \text{ का } \frac{1}{3} + \frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4}$$

$$= 108 + 12 + \frac{2}{5} \times \frac{15}{4}$$

$$= \frac{108}{12} + \frac{3}{2} = \frac{108 + 18}{12} = \frac{126}{12} = 10\frac{1}{2}$$

11. $1 - \frac{5}{7 + \frac{1}{4 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}}$ का मान होगा -

(A) $\frac{69}{224}$ (B) $\frac{79}{243}$ (C) $\frac{61}{227}$ (D) $\frac{7}{23}$

(RRB कोलकाता/भुवनेश्वर T.C., 2003)

Speedy Solution : (A)

$$1 - \frac{5}{7 + \frac{1}{4 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3}}}}$$

$$= 1 - \frac{5}{7 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\frac{7}{3}}}} = 1 - \frac{5}{7 + \frac{1}{4 + \frac{3}{7}}}$$

$$= 1 - \frac{5}{7 + \frac{1}{\frac{31}{7}}} = 1 - \frac{5}{7 + \frac{7}{31}} = 1 - \frac{5}{\frac{224}{31}}$$

$$= 1 - \frac{5 \times 31}{224} = 1 - \frac{155}{224} = \frac{224 - 155}{224} = \frac{69}{224}$$

12. हल करें -

$$\left(\frac{15\frac{3}{4} - 12\frac{5}{9}}{\frac{17\frac{7}{12} - 5\frac{2}{3}}{\frac{3\frac{1}{3}}{4\frac{1}{6}}}} \right) \times \frac{3\frac{1}{3}}{4\frac{1}{6}}$$

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{1}{5}$

(RRB राँची Asst. Driver, 2003)

Speedy Solution : (D)

$$\left(\frac{15\frac{3}{4} - 12\frac{5}{9}}{\frac{17\frac{7}{12} - 5\frac{2}{3}}{\frac{3\frac{1}{3}}{4\frac{1}{6}}}} \right) \times \frac{3\frac{1}{3}}{4\frac{1}{6}} = \frac{\frac{63}{4} - \frac{113}{9}}{\frac{211}{12} - \frac{17}{3}} \times \frac{10}{\frac{25}{6}}$$

$$\frac{567-452}{12} = \frac{36}{211-68} \times \frac{10 \times 6}{3 \times 25} = \frac{115 \times 12}{36 \times 143} \times \frac{10 \times 6}{3 \times 25} = \frac{92}{429}$$

13. यदि $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7}$ हो, तो $\frac{a+b+c}{c}$ का मान क्या होगा?

(A) 2 (B) 7 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{7}$

(RRB पटना Goods Guard, 2002)

Speedy Solution : (A)

$$\text{माना } \frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7} = 1$$

$$\therefore a=3, b=4, c=7$$

$$\therefore \frac{a+b+c}{c} = \frac{3+4+7}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

14. यदि एक संख्या का $\frac{1}{7}$ इसके $\frac{1}{11}$ हिस्से से 100 अधिक है, तो वह संख्या है -

(A) 770 (B) 1925 (C) 1825 (D) 1200

(RRB दिल्ली मेट्रो, 2003)

Speedy Solution : (B)

$$\text{माना संख्या} = x$$

$$\therefore \frac{x}{7} - \frac{x}{11} = 100 \Rightarrow \frac{11x-7x}{77} = 100$$

$$\Rightarrow \frac{4x}{77} = 100 \Rightarrow 4x = 77 \times 100$$

$$\therefore x = \frac{77 \times 100}{4} = 1925$$

15. यदि 49 का a वां हिस्सा 7 है, 63 का b वां हिस्सा 9 है तथा 112 का c वां हिस्सा 16 है तो निम्न में से कौन-सा सत्य है ?

$$(A) a = \frac{1}{7}$$

$$(B) abc = a^3$$

$$(C) abc = \frac{1}{49}$$

$$(D) ab = \frac{c}{a}$$

(RRB दिल्ली मेट्रो, 2003)

Speedy Solution : (B)

$$\therefore \frac{49}{a} = 7$$

$$\therefore a = \frac{49}{7} = 7$$

$$\frac{63}{b} = 9$$

$$\therefore b = \frac{63}{9} = 7$$

$$\frac{112}{c} = 16$$

$$\therefore c = \frac{112}{16} = 7$$

विकल्प (B) से,

$$a.b.c = 7 \times 7 \times 7 = 7^3$$

$$\therefore abc = a^3$$

16. यदि किसी भिन्न के अंश एवं हर दोनों में 1 जोड़ा जाए तो वह $\frac{4}{5}$ हो जाता है। यदि उसके अंश एवं हर प्रत्येक में से 5 घटा दिया जाए, तो भिन्न $\frac{1}{2}$ हो जाती है। भिन्न क्या है ?

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{7}{9}$ (C) $\frac{8}{9}$ (D) $\frac{4}{3}$

(RRB चंडीगढ़ T.C./C.C. 2002)

Speedy Solution : (B)

$$\text{माना भिन्न} = \frac{x}{y}$$

प्रथम शर्तानुसार,

$$\frac{x+1}{y+1} = \frac{4}{5} \Rightarrow 5x+5 = 4y+4$$

$$\therefore 5x-4y = -1 \quad \dots(i)$$

द्वितीय शर्तानुसार,

$$\frac{x-5}{y-5} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 2x-10 = y-5 \Rightarrow 2x-y = -5+10$$

$$\Rightarrow 2x-y = 5 \quad \dots(ii)$$

समी. (i) तथा (ii) को हल करने पर,

$$x=7 \text{ तथा } y=9$$

$$\therefore \text{भिन्न} = \frac{x}{y} = \frac{7}{9}$$

Note : ऐसे प्रश्नों को विकल्प की मदद से हल करें।

17. एक विद्यार्थी को दी हुई संख्या में $\frac{8}{17}$ से गुणा करने को कहा गया।

लेकिन वह गुणा करने के बजाए उसने दी हुई संख्या में $\frac{8}{17}$ से भाग दे दिया। उसका उत्तर सही उत्तर से 225 अधिक आया। दी हुई संख्या क्या थी ?

(A) 132 (B) 135 (C) 136 (D) 138

(RRB मुम्बई A.S.M., 1999)

Speedy Solution : (C)

$$\text{माना मूल संख्या} = x$$

$$\therefore \frac{17}{8}x = \frac{8}{17}x + 225$$

$$\Rightarrow \frac{17x}{8} - \frac{8x}{17} = 225$$

$$\Rightarrow \frac{289x - 64x}{136} = 225$$

$$\Rightarrow 225x = 225 \times 136$$

$$\therefore x = \frac{225 \times 136}{225} = 136$$

18. यदि किसी सामान के $\frac{2}{9}$ भाग का मूल्य 2200 रुपया है, तो उसके $\frac{3}{11}$ भाग का मूल्य क्या है ?

(A) 900 रुपया (B) 1800 रुपया (C) 2700 रुपया (D) 400 रुपया

(RRB रॉजी Asst. Driver, 2003)

Speedy Solution : (A)

$$\therefore \text{सामान के } \frac{2}{9} \text{ भाग का मूल्य} = 2200$$

$$\therefore \text{पूरे भाग का मूल्य} = \frac{2200 \times 3}{2} = 3300 \text{ रुपया}$$

$$\therefore \text{सामान के } \frac{3}{11} \text{ भाग का मूल्य} = \frac{3300 \times 3}{11} = 900$$

19. किसी भिन्न के अंश में 21% की वृद्धि तथा हर में 12% की कमी हो जाए, तो वह $\frac{11}{12}$ हो जाता है। मूल भिन्न ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{7}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$

(RRB त्रिवेन्द्रम A.S.M., 2000)

Speedy Solution : (D)

$$\text{माना भिन्न} = \frac{x}{y}$$

प्रश्न से,

$$\frac{x \times (100 + 21)}{x \times (100 - 12)} = \frac{11}{12} \Rightarrow \frac{121x}{88y} = \frac{11}{12}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{11 \times 88}{12 \times 121} = \frac{2}{3}$$

20. पानी का एक ड्रम $\frac{3}{5}$ भाग भरा है। जब 38 ली० पानी इसमें से निकाला जाता है, तो यह मात्र $\frac{1}{8}$ भाग भर रहता है। ड्रम की कुल क्षमता ली० में कितनी है?

(A) 60 ली० (B) 65 ली० (C) 75 ली० (D) 80 ली०

(RRB चण्डीगढ़ A.S.M., 2004)

Speedy Solution : (D)

$$\therefore \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{8} \right) \text{ भाग} = 38 \text{ ली०}$$

$$\Rightarrow \frac{19}{40} \text{ भाग} = 38 \text{ ली०}$$

$$\therefore 1 \text{ भाग} = \frac{38 \times 40}{19} = 80 \text{ ली०}$$

21. एक खंभे का $\frac{1}{6}$ हिस्सा कीचड़ में शेष का $\frac{1}{2}$ भाग जल के अंदर एवं 5मीटर जल के ऊपर है। खंभा की लम्बाई क्या है ?
(A) 12 मी० (B) 10 मी० (C) 8 मी० (D) 18 मी०

(RRB कोलकाता Vocational, 2000)

Speedy Solution : (A)

$$\text{माना खंभा की ल०} = x \text{ मी०}$$

$$\therefore \text{जल के अंदर का भाग} = \left(x - \frac{x}{6} \right) \text{ का } \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{5x}{6} \text{ का } \frac{1}{2} = \frac{5x}{12}$$

जल में कीचड़ सहित डूबे हुए खंभे की लम्बाई

$$= \frac{x}{6} + \frac{5x}{12} = \frac{7x}{12}$$

$$\text{जल के ऊपर का भाग} = x - \frac{7x}{12} = \frac{5x}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{5x}{12} = 5 \text{ मीटर}$$

$$\therefore x = \frac{5 \times 12}{5} = 12 \text{ मी०}$$

22. एक विद्यालय में $\frac{1}{4}$ भाग लड़कियाँ तथा $\frac{1}{6}$ भाग लड़के एक शिविर में भाग लेते हैं। कुल विद्यार्थियों का कितना भाग शिविर में भाग नहीं लेते हैं ?

(A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{7}{12}$ (C) $\frac{7}{24}$ (D) $\frac{13}{24}$

(RRB अजमेर E.S.M., 2001)

Speedy Solution : (B)

$$\text{अभिष्ट मान} = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) = 1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$$

23. दो भिन्नो का गुणनफल $\frac{14}{15}$ है तथा उनका भागफल $\frac{35}{24}$ है। इनमें से बड़ा निम्न है -

(A) $\frac{7}{4}$ (B) $\frac{7}{6}$ (C) $\frac{7}{3}$ (D) $\frac{4}{5}$

(RRB बंगलौर A.S.M., 2002)

Speedy Solution : (B)

$$xy = \frac{14}{15} \text{ तथा } \frac{x}{y} = \frac{35}{24}, \text{ गुणा करने पर, } x = \frac{7}{6} \text{ तथा } y = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \text{स्पष्टतः } \frac{7}{6} > \frac{4}{5}$$