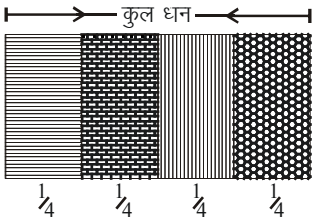
दशमलव और भिन्न
(Decimals and Fraction)

❑ साधारणतः किन्हीं दो राशियों के अनुपात को भिन्न कहा जाता है। जैसे $x : y$ को $\frac{x}{y}$ कहते हैं। भिन्न को एक और अर्थ में भी परिभाषित किया जा सकता है। यदि किसी राशि को कई बराबर-बराबर भागों में बांटकर उनमें से कुछ भाग ले लिए जाएं, तो उसे भी भिन्न के रूप में लिखा जाता है। जैसे हम अपने धन के कुल चार बराबर-बराबर हिस्सों को चार क्षेत्रों में खर्च करें, तो हमारे प्रत्येक क्षेत्र का खर्च $\frac{1}{4}$ होगा जो एक भिन्न है।



भिन्न $= \frac{1}{4}$ **[जहां अंश के रूप में 1 तथा हर के रूप में 4 है। अतः प्राप्त भिन्न $= \frac{1}{4}$]**

भिन्न का वर्गीकरण निम्न प्रकार से कर सकते हैं-

भिन्न
- अंकगणितीय भिन्न
  - साधारण भिन्न
  - दशमलव भिन्न
- बीजगणितीय भिन्न

$\frac{3}{11}, \frac{5}{13}, \frac{7}{9}$ इत्यादि जैसी भिन्नों को '**साधारण भिन्न**' कहते हैं। परंतु जिस भिन्न का हर 10 या 10 की घात हो तथा उसे दशमलव पद्धति में लिखा गया हो, तो वह '**दशमलव भिन्न**' कहलाती है। जैसे $\frac{3}{10}, \frac{21}{100}, 1\frac{17}{100}$..... को दशमलव के रूप में लिखने पर 0.3, 0.21, 1.17 .....प्राप्त होता है। **बीजगणितीय भिन्न** वह भिन्न होती है जिसका अंश या हर बीजीय व्यंजक हो या अंश तथा हर दोनों बीजीय व्यंजक हों।

जैसे $\frac{5}{x+y}, \frac{x}{(x+y)}$ .....इत्यादि।

● **भिन्नों का ल.स. तथा म.स.**

(i) भिन्नों का ल.स. ज्ञात करने के लिए सर्वप्रथम अंशों का ल.स. ज्ञात करते हैं फिर हरों का म.स.। इस प्रकार नए अंश एवं नए हर से बनी भिन्न, भिन्नों का ल.स. होगी।

☞ **उदाहरणार्थ एक प्रश्न देखें**

प्रश्न : $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ का ल.स. = ?

हल : भिन्न $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ में

अंशों का ल.स. अर्थात 2, 1, 3 का ल.स. =

2	2,	1,	3
3	1,	1,	3
	1,	1,	1

ल.स. $= 2 \times 3 = 6$

हरों का म.स. अर्थात 3, 5, 7 का म.स. =

$3 = 1 \times 3$

$5 = 1 \times 5$

$7 = 1 \times 7$

म.स. = 1 (क्योंकि 1 Common Factor है)

अतः भिन्न $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ का ल.स. $= \frac{\text{अंशों का ल.स.}}{\text{हरों का म.स.}}$

$= \frac{6}{1} = 6$ अभीष्ट होगा।

(ii) भिन्नों का म.स. ज्ञात करने के लिए सर्वप्रथम अंशों का म.स. ज्ञात करते हैं फिर हरों का ल.स.। इस प्रकार नए अंश एवं नए हर से बनी भिन्न, भिन्नों का म.स. होगी।

☞ **उदाहरणार्थ एक प्रश्न देखें**

प्रश्न : $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ का म.स. = ?

हल : भिन्न $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ में

अंशों का म.स. अर्थात 2, 1, 3 का म.स. =

$2 = 1 \times 2$

$1 = 1 \times 1$

$3 = 1 \times 3$

म.स. = 1 (क्योंकि 1 Common factor है)

हरों का ल.स. अर्थात 3, 5, 7 का ल.स. =

3	3, 5, 7
5	1, 5, 7
7	1, 1, 7
	1, 1, 1

ल.स. $= 3 \times 5 \times 7 = 105$

नोट : अभाज्य संख्याओं का म.स. हमेशा 1 तथा ल.स. हमेशा संख्याओं का गुणनफल होता है।

चूंकि संख्याएं 3, 5, 7 अभाज्य संख्याएं है इसलिए इन संख्याओं का ल.स. = संख्याओं का गुणनफल

$$= 3 \times 5 \times 7 = 105$$

अतः भिन्न $\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{3}{7}$ का म.स. $= \frac{\text{अंशों का म.स.}}{\text{हरों का ल.स.}}$

$= \frac{1}{105}$ अभीष्ट होगा।

- **दशमलव भिन्न**

यदि भिन्न का हर 10 या 10 की कोई घात हो तथा उसे दशमलव पद्धति में लिखा जाए, तो वह भिन्न दशमलव भिन्न कहलाती है।

जैसे $\frac{7}{10}$ तथा $\frac{9}{100}$ को दशमलव रूप में लिखने पर क्रमशः 0.7 तथा 0.09 दशमलव भिन्न प्राप्त होती है।

दशमलव भिन्न की संक्रियाएं पूर्व में बताई गई भिन्नों की संक्रियाओं की तरह करना होता है।

- **भिन्नों का सरलीकरण कैसे करें ?**

भिन्नों के प्रश्नों को हल करते समय विभिन्न गणितीय चिह्न जैसे कोष्ठक, भाग, गुणा, जोड़, घटाव.... इत्यादि रहते हैं। इनको हल करते समय BODMAS नियम का प्रयोग करते हैं।

अब BODMAS नियम क्या है ?

B = Brackets First (कोष्ठक को पहले हल करते हैं)

O = Orders या of (जैसे-किसी संख्या की घात..... इत्यादि)

D = Division (भाग)

M = Multiplication (गुणा)

A = Addition (जोड़)

S = Subtraction (घटाव)

इसी क्रम में दी गई संख्या या दी गई भिन्न को हल करते हैं।

नोट : कोष्ठकों का प्रतीक चिह्न छोटा कोष्ठक ( ), मझला कोष्ठक { } एवं बड़ा कोष्ठक [ ] है।

परीक्षोपयोगी प्रश्न

1. एक भिन्न का अंश उसके हर से 4 कम है। यदि अंश को 2 से घटा दिया जाए और हर को 1 से बढ़ा दिया जाए, तो हर, अंश का आठ गुना हो जाता है । भिन्न ज्ञात कीजिए-

(a) $\frac{4}{8}$ (b) $\frac{2}{7}$

(c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{3}{7}$

उत्तर—(d)

माना भिन्न का अंश x एवं हर y है।

$\therefore$ भिन्न $= \frac{x}{y}$

पहली शर्त से-

$y - x = 4$

या $x - y = -4$ .....(i)

दूसरी शर्त से-

$8(x-2) = (y+1)$

$8x - 16 = y + 1$

$8x - y = 17$ .....(ii)

समी. (ii) में से समी. (i) को घटाने पर

$8x - y = 17$

$x - y = -4$

$- \quad + \quad +$

घटाने पर $7x = 21$

$x = \frac{21}{7} = 3$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$3 - y = -4$

$-y = -4 - 3$

$y = 7$

$\therefore$ भिन्न $= \frac{3}{7}$

2. यदि किसी भिन्न के अंश को 200% तक बढ़ाया जाता है और भिन्न के हर को 150% तक बढ़ाया जाता है, तो परिणामी भिन्न $\frac{9}{35}$ आती है। बताइए मूल भिन्न क्या होगी?

(a) $\frac{3}{16}$ (b) $\frac{2}{15}$

(c) $\frac{3}{10}$ (d) $\frac{3}{14}$

उत्तर—(d)

माना मूल भिन्न $\frac{x}{y}$ है।

अब प्रश्न से

$$\frac{x+x\times\frac{200}{100}}{y+y\times\frac{150}{100}}=\frac{9}{35}$$

$$\frac{x+2x}{y+1.5y}=\frac{9}{35}$$

$$\frac{3x}{2.5y}=\frac{9}{35}$$

$$\frac{x}{y}=\frac{9\times2.5}{35\times3}$$

$$=\frac{3\times2.5}{35}\Rightarrow\frac{3}{14}$$

3. यदि किसी उचित भिन्न के अंश तथा हर दोनों में 1 जोड़ दिया जाए, तो वह $\frac{1}{4}$ हो जाती है। उसी भिन्न के अंश तथा हर में यदि 2 जोड़ा जाए, तो वह $\frac{1}{3}$ हो जाती है। तदनुसार, वह भिन्न कौन-सी है?

(a) $\frac{1}{7}$ (b) $\frac{2}{11}$

(c) $\frac{5}{17}$ (d) $\frac{41}{71}$

उत्तर—(a)

माना भिन्न $\frac{x}{y}$ है।

पहली शर्त से–

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

$$4x+4=y+1$$

$$4x-y=-3\ldots\ldots\ldots(i)$$

दूसरी शर्त से–

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

$$3x+6=y+2$$

$$3x-y=-4\ldots\ldots\ldots(ii)$$

समी. (i) से समी. (ii) को घटाने पर–

$$x=1$$

अब x का मान समी. (i) में रखने पर

$$4x-y=-3$$

$$4\times1-y=-3$$

$$-y=-3-4$$

$$-y=-7$$

$$y=7$$

$\therefore$ भिन्न $\frac{x}{y}=\frac{1}{7}$

4. यदि $p=3/5, q=7/9, r=5/7$ हो, तो निम्न में कौन-सी असमिका सही है?

(a) $p<q<r$ (b) $q<r<p$

(c) $p<r<q$ (d) $r<q<p$

उत्तर—(c)

जब कई भिन्न संख्याओं के अंश एवं हर के मध्य समान अंतर होता है, तो उनमें सबसे बड़े अंकों वाली भिन्न सबसे बड़ी होती है एवं सबसे छोटे अंकों वाली भिन्न सबसे छोटी होती है। अतः उपर्युक्त नियम के अनुसार, व्यवस्थित करने पर भिन्नों का क्रम निम्न प्रकार होगा–

$$\frac{3}{5}<\frac{5}{7}<\frac{7}{9}=p<r<q$$

5. एक धनात्मक भिन्न के अंश तथा हर का योगफल 11 है। यदि अंश तथा हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो भिन्न में $\frac{1}{24}$ की वृद्धि हो जाती है। भिन्न के अंश और हर में अंतर है-

(a) 5 (b) 3

(c) 1 (d) 9

उत्तर—(c)

माना भिन्न का अंश x है।

$\therefore$ हर $=11-x$

अब प्रश्न से

$$\frac{x+2}{(11-x)+2}-\frac{x}{(11-x)}=\frac{1}{24}$$

$$\frac{x+2}{(13-x)} - \frac{x}{(11-x)} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{(x+2)(11-x)-x(13-x)}{(13-x)(11-x)} = \frac{1}{24}$$

$24\,(11x + 22 - x^2 - 2x - 13x + x^2) = 143 - 13x - 11x + x^2$

$264\,x + 528 - 24x^2 - 48\,x - 312\,x + 24x^2 = 143 - 24x + x^2$

$528 - 96\,x = 143 - 24x + x^2$

अतः $x^2 + 72x - 385 = 0$

या $x^2 + 77x - 5x - 385 = 0$

$x\,(x+77) - 5\,(x+77) = 0$

$(x+77)\,(x-5) = 0$

जब $x + 77 = 0$ तब $x = -77$ (जो संभव नहीं है)

$\therefore\ x - 5 = 0$ तब $x = 5$

$\therefore$ अंश $= 5$

अतः हर $= 11 - 5 \Rightarrow 6$

अतः अंश एवं हर का अंतर $= 6 - 5 \Rightarrow 1$

6. एक भिन्न का हर, उसके अंश से 3 अधिक है। यदि अंश में 7 की वृद्धि कर दी जाए और हर में 2 की कमी कर दी जाए, तो परिणाम में 2 प्राप्त हो जाता है। तदनुसार, उस भिन्न के अंश तथा हर दोनों का योग कितना है?

(a) 5 (b) 13

(c) 17 (d) 19

उत्तर—(b)

माना अंश x है।

$\therefore$ हर $= x + 3$

अब प्रश्न से

$$\frac{x+7}{x+3-2} = 2$$

$x + 7 = 2x + 2$

$x = 5$

$\therefore$ अंश एवं हर का योग $= 5 + (5 + 3) = 13$

7. एक भिन्न के अंश तथा हर, प्रत्येक से 1 घटाने पर भिन्न $\frac{1}{3}$ हो जाती है। वही भिन्न, उसके अंश तथा हर, प्रत्येक में 1 जोड़ने पर $\frac{1}{2}$ हो जाती है। तदनुसार, उस भिन्न के अंश तथा हर का योगफल कितना है?

(a) 10 (b) 18

(c) 7 (d) 16

उत्तर—(a)

माना भिन्न $\frac{x}{y}$ है।

प्रश्नानुसार $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{3}$

$3x - 3 = y - 1$

या $3x - y = 2$ .....(i)

तथा $\frac{x+1}{y+1} = \frac{1}{2}$

$2x + 2 = y + 1$

या $2x - y = -1$ .....(ii)

समी. (i) में से समी. (ii) को घटाने पर

$$\begin{array}{r} 3x - y = 2 \\ 2x - y = -1 \\ \text{घटाने पर} \quad - \quad + \quad + \\ \hline x = 3 \end{array}$$

x का मान समी. (i) में रखने पर

$3 \times 3 - y = 2$

$y = 7$

$\therefore$ भिन्न $= \frac{3}{7}$

$\therefore$ अंश तथा हर का योगफल $= 3 + 7 \Rightarrow 10$

8. यदि किसी भिन्न का अंश 20% बढ़ा दिया जाए और हर 20% घटा दिया जाए, तो भिन्न का मान $\frac{4}{5}$ है। मूल भिन्न के अंश तथा हर का योगफल है-

(a) 13 (b) 9

(c) 23 (d) 22

उत्तर–(c)

माना भिन्न x/y है।

प्रश्नानुसार

$$\frac{x + x \text{ का } 20\%}{y - y \text{ का } 20\%} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{x + \frac{x}{5}}{y - \frac{y}{5}} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\frac{6x}{5}}{\frac{4y}{5}} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{6x}{5} \times \frac{5}{4y} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{6x}{4y} = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \quad \frac{x}{y} = \frac{4}{5} \times \frac{4}{6} = \frac{8}{15}$$

$\therefore$ मूल भिन्न के अंश एवं हर का योग = $8 + 15 \Rightarrow 23$

9. निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(a) $\frac{1}{2} > \frac{2}{3} > \frac{3}{4} > \frac{4}{5}$

(b) $0 > \frac{7}{17} > \frac{3}{7} > \frac{3}{5}$

(c) $\frac{7}{24} > \frac{1}{3} > \frac{3}{8} > \frac{5}{12}$

(d) $0.5 < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \left(\frac{16}{25}\right)^{0.5}$

उत्तर—(d)

विकल्प (d) से

$$0.5 < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \left(\frac{16}{25}\right)^{0.5} = 0.5 < 0.667 < 0.75 < \sqrt{\frac{16}{25}}$$

$$= 0.5 < 0.667 < 0.75 < \frac{4}{5}$$

$$= 0.5 < 0.667 < 0.75 < 0.80$$

अतः विकल्प (d) सही है।

10. निम्नलिखित भिन्नों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

$$\frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13}$$

(a) $\frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13}$ (b) $\frac{7}{9}, \frac{3}{5}, \frac{11}{13}$

(c) $\frac{11}{13}, \frac{7}{9}, \frac{3}{5}$ (d) $\frac{11}{13}, \frac{3}{5}, \frac{7}{9}$

उत्तर—(c)

$\frac{3}{5} = 0.6$, $\frac{7}{9} = 0.777$, $\frac{11}{13} = 0.846$

$\therefore$ अभीष्ट अवरोही क्रम $= \frac{11}{13} > \frac{7}{9} > \frac{3}{5}$

द्वितीय विधि-

यदि दिए गए भिन्नों में अंश एवं हर में समान अंतर हो, तब बड़ी संख्या वाली भिन्न का मान बड़ा होता है।

अतः दिए गए भिन्न का अवरोही क्रम $= \frac{11}{13} > \frac{7}{9} > \frac{3}{5}$

$(13 - 11 = 9 - 7 = 5 - 3 = 2)$

तृतीय विधि— $\frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13}$

तीनों में हर बराबर करने पर

$$\frac{351}{585}, \frac{455}{585}, \frac{495}{585}$$

अतः अभीष्ट अवरोही क्रम $= \frac{495}{585} > \frac{455}{585} > \frac{351}{585}$

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

11. संख्या $\frac{6}{\frac{7}{8}}$ संख्या $\frac{\frac{6}{7}}{8}$ से कितनी अधिक है?

(a) $6\frac{3}{4}$

(b) $6\frac{1}{8}$

(c) $6\frac{3}{28}$

(d) $7\frac{3}{4}$

उत्तर—(a)

$$\frac{6}{7/8} - \frac{6/7}{8} = \frac{6 \times 8}{7} - \frac{6 \times 1}{8 \times 7}$$

$$= \frac{48}{7} - \frac{6}{56}$$

$$= \frac{378}{56} \Rightarrow 6\frac{3}{4}$$

12. भिन्नों $\frac{15}{16}, \frac{19}{20}, \frac{24}{25}, \frac{34}{35}$ में सबसे छोटी भिन्न है-

(a) $\frac{34}{35}$ (b) $\frac{15}{16}$

(c) $\frac{19}{20}$ (d) $\frac{24}{25}$

उत्तर—(b)

$\frac{15}{16}=0.937$, $\frac{19}{20}=0.95$, $\frac{24}{25}=0.96$, $\frac{34}{35}=0.971$

अतः सबसे छोटी भिन्न $\frac{15}{16}$ है।

द्वितीय विधि -

यदि दी गई भिन्नों में अंश एवं हर में समान अंतर हो, तो सबसे छोटी संख्याओं से बनी भिन्न का मान सबसे कम होता है। अतः दी गई भिन्नों में सबसे छोटी भिन्न $=\frac{15}{16}$

13. $\frac{4}{5},\frac{7}{8},\frac{6}{7},\frac{5}{6}$ को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(a) $\frac{4}{5},\frac{7}{5},\frac{6}{7},\frac{5}{6}$

(b) $\frac{5}{6},\frac{6}{7},\frac{7}{8},\frac{4}{5}$

(c) $\frac{4}{5},\frac{5}{6},\frac{6}{7},\frac{7}{8}$

(d) $\frac{7}{8},\frac{6}{7},\frac{5}{6},\frac{4}{5}$

उत्तर—(c)

$\frac{4}{5}=0.80$, $\frac{7}{8}=0.87$, $\frac{6}{7}=0.85$, $\frac{5}{6}=0.83$

$\therefore$ आरोही क्रम = 0.80, 0.83, 0.85, 0.87

$=\frac{4}{5},\frac{5}{6},\frac{6}{7},\frac{7}{8}$

द्वितीय विधि-

दी गई भिन्नों में अंश एवं हर का अंतर समान है। अतः दिए गए भिन्नों का आरोही क्रम निम्न प्रकार से होगा-

$=\frac{4}{5},\frac{5}{6},\frac{6}{7},\frac{7}{8}$

14. $\frac{2}{5}$ और $\frac{4}{9}$ के बीच एक भिन्न है—

(a) $\frac{3}{7}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{1}{2}$

उत्तर—(a)

$\frac{2}{5}=0.4$ तथा $\frac{4}{9}=0.44$

अब विकल्पों को हल करने पर-

विकल्प (a) से $\frac{3}{7}=0.42$, विकल्प (b) से $\frac{2}{3}=0.66$

विकल्प (c) से $\frac{4}{5}=0.80$, विकल्प (d) से $\frac{1}{2}=0.50$

स्पष्ट है कि $\frac{2}{5}$ और $\frac{4}{9}$ के बीच 0.42 अर्थात $\frac{3}{7}$ है।

15. दो भिन्नों का गुणनफल $\frac{14}{15}$ तथा भागफल $\frac{35}{24}$ है। इनमें से बड़ी भिन्न है-

(a) $\frac{7}{4}$ (b) $\frac{7}{6}$

(c) $\frac{7}{3}$ (d) $\frac{4}{5}$

उत्तर—(b)

माना कि एक भिन्न x तथा दूसरी भिन्न y है।

प्रश्नानुसार

$xy=\frac{14}{15}$.....(i)

$\frac{x}{y}=\frac{35}{24}$.....(ii)

दोनों समी. का आपस में गुणा करने पर-

$x^2=\frac{14}{15}\times\frac{35}{24}\Rightarrow\frac{49}{36}$

$\therefore\ x=\sqrt{\frac{49}{36}}=\frac{7}{6}$

$\therefore$ बड़ी भिन्न $=\frac{7}{6}$

16. $0.39\overline{39}$ का साधारण भिन्न है-

(a) $\frac{11}{39}$ (b) $\frac{17}{39}$

(c) $\frac{13}{33}$ (d) $\frac{15}{33}$

उत्तर—(c)

$0.39\overline{39}=\frac{3939-39}{9900}$

$=\frac{3900}{9900}\Rightarrow\frac{13}{33}\left(\because 0.ab\overline{cd}=\frac{abcd-ab}{9900}\right)$

17. सरल कीजिए-

$(0.\overline{1})^2\{1-9(0.1\overline{6})^2\}$

(a) $-\frac{1}{162}$ (b) $\frac{1}{108}$

(c) $\frac{7696}{10^6}$ (d) $\frac{1}{109}$

उत्तर—(b)

$$(0.\overline{1})^2\{1-9(0.1\overline{6})^2\} = \left(\frac{1}{9}\right)^2\left\{1-9\left(\frac{16-1}{90}\right)^2\right\}$$

$$=\frac{1}{81}\left\{1-9\times\left(\frac{1}{6}\right)^2\right\}$$

$$=\frac{1}{81}\left\{1-9\times\frac{1}{36}\right\}$$

$$=\frac{1}{81}\left\{1-\frac{1}{4}\right\}\Rightarrow\frac{1}{81}\left\{\frac{3}{4}\right\}$$

$$=\frac{1}{108}$$

18. $\frac{2}{1+\frac{1}{1-\frac{1}{2}}}\times\frac{3}{\frac{3}{2}\times\frac{5}{6}\div1\frac{1}{4}}$ का मान ज्ञात कीजिए-

(a)6 (b) 8

(c)4 (d) 2

उत्तर—(d)

$$\frac{2}{1+\frac{1}{1-\frac{1}{2}}}\times\frac{3}{\frac{3}{2}\times\frac{5}{6}\div1\frac{1}{4}}$$

$$=\frac{2}{1+\frac{1}{\frac{1}{2}}}\times\frac{3}{\left(\frac{3}{2}\times\frac{5}{6}\right)\div\frac{5}{4}}$$

$$=\frac{2}{1+2}\times\frac{3}{\frac{15}{12}\times\frac{4}{5}}$$

$$=\frac{2}{3}\times\frac{3}{1}\Rightarrow 2$$

19. यदि $x+\frac{2}{3+\frac{4}{5+\frac{7}{6}}}=10$ तब x का मान कितना होगा?

(a) $\frac{1276}{135}$ (b) $\frac{53}{6}$

(c) 4.35 (d) 9

उत्तर—(a)

$$x+\frac{2}{3+\frac{4}{5+\frac{7}{6}}}=10$$

$$x+\frac{2}{3+\frac{24}{37}}=10$$

$$x+\frac{74}{135}=10$$

$$x=10-\frac{74}{135}=\frac{1350-74}{135}$$

$$=\frac{1276}{135}$$

20. $4-\frac{5}{1+\frac{1}{3+\frac{1}{2+\frac{1}{4}}}}$ का मान क्या है?

(a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{1}{32}$

(c) $\frac{1}{16}$ (d) $\frac{1}{64}$

उत्तर—(a)

$$4-\frac{5}{1+\frac{1}{3+\frac{1}{2+\frac{1}{4}}}}=4-\frac{5}{1+\frac{1}{3+\frac{4}{9}}}$$

$$=4-\frac{5}{1+\frac{1}{\frac{27+4}{9}}}$$

$$=4-\frac{5}{1+\frac{9}{31}}$$

$$=4-\frac{5}{\frac{40}{31}}\Rightarrow\frac{4}{1}-\frac{31}{8}$$

$$=\frac{32-31}{8}\Rightarrow\frac{1}{8}$$