

* सरली करो *

* V B O D M A S

V ⇒ वार / रेखा कोष्ठक

B ⇒ कोष्ठक [() २४ []]

O ⇒ ओ / का

D ⇒ भाग

M ⇒ गुणा

A ⇒ जोड़

S ⇒ घटाना

प्र० ① $9 - [3 + 2 - (4 - 5 - 2)]$ को सरल करो

Ans $9 - [3 + 2 - (4 - 3)]$

$$9 - [3 + 1]$$

$$9 - 4 = 5 \text{ Ans}$$

प्र० ② $2 \times [5 \div \{4 + (3 \times 1 + 2)\}]$ को सरल करो

Ans $2 \times [5 \div \{4 + (3 \times 3)\}]$

$$2 \times [5 \div 13]$$

$$2 \times \frac{5}{13} \Rightarrow \frac{10}{13} \text{ Ans}$$

प्र० ③ $5 \times [4 \div 5 \text{ \& } 4 \times 5 \div (3 \times 5)]$ को सरल करो

Ans $5 \times [4 \div 5 \text{ \& } 4 \times \frac{4}{5}]$

$$5 \times [4 \div 5 \times \frac{4}{5}]$$

$$5 \times [\frac{4}{5} \times \frac{4}{5}] \Rightarrow 5 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{5} \text{ Ans}$$

प्र० ④ $\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \div \frac{7}{5}$ का $\frac{17}{7}$ को सरल करो ?

Ans $\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \div \frac{7}{5} \times \frac{17}{7}$

$$\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \times \frac{5 \times 7}{7 \times 17} \Rightarrow 17 \text{ Ans}$$

प्र० ⑤ $\frac{1}{4} \div \frac{1}{4}$ का $\frac{1}{4}$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{16} \Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{16}{1} \Rightarrow 4 \text{ Ans}$$

प्र. 6

$$\frac{\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \text{ का } \frac{7}{51} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{9} \times \frac{28}{5} \text{ का } \frac{5}{7} - \frac{2}{3}}$$

का सरल करो

Ans

$$= \frac{\frac{5}{3} \times \frac{17}{5} \times \frac{7}{51} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{9} \times \frac{28}{5} \times \frac{5}{7} - \frac{2}{3}} \Rightarrow \frac{\frac{5}{3} \times \frac{7}{15} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{9} \times \frac{4}{1} - \frac{2}{3}} \Rightarrow \frac{\frac{7}{9} - \frac{1}{3}}{\frac{8}{9} - \frac{2}{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{7-3}{9}}{\frac{8-6}{9}} \Rightarrow \frac{4}{2} = 2 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

प्र. 7

$$\frac{3\frac{1}{4} - \frac{4}{5} \text{ का } \frac{5}{6}}{4\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} - \left(\frac{3}{10} + 2\frac{1}{5}\right)}$$

का सरल करो

Ans

$$= \frac{\frac{13}{4} - \frac{4^2}{8} \times \frac{5}{6}}{\frac{13}{3} \times \frac{5}{1} - \left[\frac{3}{10} + \frac{106}{5}\right]} \Rightarrow \frac{\frac{13}{4} - \frac{2}{3}}{\frac{65}{3} - \frac{3+212}{10}} \Rightarrow \frac{\frac{39-8}{12}}{\frac{650-645}{30}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{31}{12} \times \frac{30}{5}}{\frac{5}{1}} \Rightarrow \frac{31}{2} \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

प्र. 8 $\frac{(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}) \div 1\frac{1}{4} \text{ का } \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{9} \text{ का } \frac{1}{5}}$ का $\frac{0.12}{0.09}$ का मान ज्ञात करो

Ans

$$= \frac{\frac{10}{3} - \frac{5}{2} \div \frac{5}{4} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{9} \times \frac{1}{5}} \times \frac{12}{9} \Rightarrow \frac{\frac{10}{3} - \frac{5}{2} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{45}} \times \frac{12}{9} \Rightarrow$$

प्र. 9 - $3 \times 3 \div 3$ को सरल करो

Ans = 3

प्र. 10 - $3 \div 3 \times 3$ को सरल करो

Ans = 3

प्र. 11 - $3 \div 3$ का 3 को सरल करो

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

प्र. 12 - $1 + [1 \div \{1 \div (1 \div 1 - \frac{1}{2})\}]$ को सरल करो

Ans - $1 + [1 \div \{1 \div 2\}]$

$1 + [1 \div \frac{1}{2}]$

$1 + [2] \Rightarrow 3$ Ans

प्र. 13 - $\frac{5}{3} \div \frac{1}{2} [\frac{1}{3} \text{ का } \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \text{ का } \frac{1}{5}]$ को सरल करो

Ans $\frac{10}{3} [\frac{2}{9} \div \frac{1}{28}]$

$\frac{10}{3} [\frac{2}{9} \times \frac{28}{1}] \Rightarrow \frac{10}{3} \times \frac{2}{9} \times 28 \Rightarrow \frac{560}{27}$ Ans

प्र. 14 - $\frac{3 \div 3 \text{ का } 3}{3 \times 3 \div 3} + \frac{\frac{1}{3} \text{ का } \frac{1}{3} \div \frac{1}{3}}{\frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}}$ को सरल करो

Ans $\Rightarrow \frac{\frac{1}{3}}{3} + \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{1}{9} + 1 = \frac{10}{9}$ Ans

प्र. 15 - $92 \times 7 \div 8 - 63.80$ को सरल करो

Ans = $\overset{23}{\cancel{92}} \times \frac{7}{8_2} - 63.80 \Rightarrow \frac{23 \times 7}{2} - 63.80 \Rightarrow \frac{161}{2} - 63.80$

$\Rightarrow 80.50 - 63.80 \Rightarrow 16.70$ Ans

प्र. 16 - $(3^2 \times 4^2 \times 5) \div 36 = (x)^2 - 80$ को सरल करो

Ans

$$\frac{9 \times 16 \times 5}{36} = x^2 - 80$$

$$20 + 80 = x^2$$

$$x^2 = 100 \Rightarrow x = 10 \quad \underline{\text{Ans}}$$

प्र. 17 - $7^5 \div 49^6 \times 343 = 7^{x-5}$ में से x का मान ज्ञात करो

Ans

$$7^5 \div 7^{12} \times 7^3 = 7^{x-5}$$

$$7^{5-12+3} = 7^{x-5}$$

$$-4 = x - 5$$

$$x = 1 \quad \underline{\text{Ans}}$$

प्र. 18 $0.9 \times 5.2 \div 0.2 \times 25 = x + 120$ में से x का मान ज्ञात करो

Ans

$$= \frac{0.9}{10} \times \frac{5.2}{0.2} \times 25 = x + 120$$

$$= \frac{9}{10} \times \frac{13}{2} \times \frac{5}{2} = x + 120 \Rightarrow 65 \times 9 = x + 120$$

$$\Rightarrow 585 - 120 = x \Rightarrow x = 465 \quad \underline{\text{Ans}}$$

प्र. 19 $[1 - \frac{1}{2}] [1 - \frac{1}{3}] [1 - \frac{1}{4}] [1 - \frac{1}{5}] \dots [1 - \frac{1}{100}]$ को सरल करो

Ans

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \dots \frac{99}{100} \Rightarrow \frac{1}{100} \quad \underline{\text{Ans}}$$

प्र. 20 - $(2 - \frac{1}{3}) (2 - \frac{1}{5}) (2 - \frac{1}{7}) \dots (2 - \frac{1}{51})$ को सरल करो

Ans

$$\frac{5}{3} \times \frac{7}{5} \times \frac{9}{7} \dots \frac{53}{51}$$

$$\frac{53}{3} \quad \underline{\text{Ans}}$$

प्र. 21 - $(1 - \frac{1}{3}) (1 - \frac{2}{5}) (1 - \frac{3}{7}) \dots (1 - \frac{2}{101})$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{9} \dots \frac{99}{101} \Rightarrow \frac{1}{101} \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 22 - $(1 - \frac{1}{2}) (1 - \frac{1}{3}) \dots (1 - \frac{1}{n})$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \dots \frac{n+1}{n} \Rightarrow \frac{1}{n} \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 23 $(1 + \frac{1}{x}) (1 + \frac{1}{x+1}) (1 + \frac{1}{x+2}) \dots (1 + \frac{1}{x+5})$ को सरल करो

Ans $\frac{x+1}{x} \times \frac{x+2}{x+1} \dots \frac{x+6}{x+5} \Rightarrow \frac{x+6}{x} \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 24 $(2 - \frac{1}{2}) (3 - \frac{1}{3}) (4 - \frac{1}{4}) \dots (7 - \frac{1}{7})$ को सरल करो

Ans $\frac{3}{2} \times \frac{8}{3} \times \frac{15}{4} \times \frac{24}{5} \times \frac{35}{6} \times \frac{48}{7} \Rightarrow 60 \times 48 \Rightarrow 2880 \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 25 $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} \dots \frac{1}{99 \times 100}$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \dots \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$

$\frac{1}{1} - \frac{1}{100} \Rightarrow \frac{99}{100} \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 26 $\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} \dots \frac{3}{100 \times 103}$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} \dots \frac{1}{100} - \frac{1}{103} \Rightarrow \frac{103-1}{103} = \frac{102}{103} \underline{\underline{Ans}}$

प्र. 27 $-\frac{2}{2 \times 4} + \frac{2}{4 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} \dots \frac{2}{198 \times 200}$ को सरल करो

Ans $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \dots \frac{1}{198} - \frac{1}{200}$

$= \frac{1}{2} - \frac{1}{200} \Rightarrow \frac{100-1}{200} = \frac{99}{200} \underline{\underline{Ans}}$

उ. 28 $\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} \dots \dots \frac{1}{198 \times 200}$ को सरल करो

Ans

2 से गुणा तथा भाग देने पर

$$\frac{2}{2} \left(\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} \dots \dots \frac{1}{198 \times 200} \right)$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{2}{2 \times 4} + \frac{2}{4 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} \dots \dots \frac{2}{198 \times 200} \right)$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \dots \dots \frac{1}{198} - \frac{1}{200} \right)$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{200} \right) \Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{99}{200} \Rightarrow \frac{99}{400} \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

उ. 29 $\frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} \dots \dots \frac{1}{82 \times 85}$ को सरल करो

Ans

3 से गुणा तथा भाग देने पर

$$\frac{3}{3} \left(\frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} \dots \dots \frac{1}{82 \times 85} \right)$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \frac{3}{10 \times 13} \dots \dots \frac{3}{82 \times 85} \right)$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} \dots \dots \frac{1}{82} - \frac{1}{85} \right)$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{85} \right) \Rightarrow \frac{81}{4 \times 85 \times 3} \Rightarrow \frac{27}{340} \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

उ. 30 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} \dots \dots \frac{1}{240}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \dots \dots \frac{1}{15} - \frac{1}{16} \Rightarrow \frac{1}{1} - \frac{1}{16} = \frac{15}{16} \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

उ. 31 $\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} \dots \dots \frac{1}{399}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{1}{3 \times 1} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} \dots \dots \frac{1}{21 \times 19}$$

2 के भाग तथा गुण देने पर

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{21} \right) \Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{20}{21} = \frac{10}{21} \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

प्र. 32 $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} \dots$ के प्रथम 20 पदों का योगफल ज्ञात करो

Ans

$$\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} \dots \frac{1}{21 \times 22}$$

$$\text{अंतराल} = 1$$

$$19 \times 1 = 19$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{22} \Rightarrow \frac{11-1}{22} = \frac{10}{22} = \frac{5}{11} \text{ Ans}$$

प्र. 33 $\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} \dots$ के 25 पदों का योग ज्ञात करो

Ans

$$24 \text{ अंतराल} = 3$$

$$24 \times 3 = 72$$

$$72 + 1 = 73$$

$$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} \dots \frac{3}{73 \times 76}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{76} = \frac{75}{76} \text{ Ans}$$

प्र. 34 $\frac{1}{2 \times 7} + \frac{1}{7 \times 12} + \frac{1}{12 \times 17} \dots$ के 15 पदों का योग ज्ञात करो

Ans

$$14 \text{ अंतराल} = 5$$

$$14 \times 5 = 70$$

$$70 + 2 = 72$$

5 से गुणा तथा भाग देने पर

$$\frac{1}{5} \left(\frac{1}{2 \times 7} + \frac{1}{7 \times 12} + \frac{1}{12 \times 17} \dots \frac{1}{72 \times 77} \right)$$

$$\frac{1}{5} \left(\frac{5}{2 \times 7} + \frac{5}{7 \times 12} + \frac{5}{12 \times 17} \dots \frac{5}{72 \times 77} \right)$$

$$\frac{1}{5} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{77} \right)$$

$$\frac{1}{5} \left(\frac{77-2}{77 \times 2} \right) \Rightarrow \frac{1}{5} \times \frac{75}{154} \Rightarrow \frac{15}{154} \text{ Ans}$$

प्र. 35 - $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots$ के प्रथम 10 पदों का योग ज्ञात करो

Ans

$$9 \text{ अंश } = 9 \times 1 = 9$$

$$9 + 1 = 10$$

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{10 \times 11}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{11} = \frac{10}{11} \text{ Ans}$$

प्र. 36 $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ का मान ज्ञात करो

Ans

$$n = \text{प्रथम पद} \Rightarrow 1$$

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

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

$$\Rightarrow \boxed{\text{गुणोत्तर श्रेणी में अनन्त पदों का योग} \Rightarrow \frac{a}{1-r}}$$

$$\frac{1}{1 - \frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{2}} \Rightarrow 2 \text{ Ans}$$

प्र. 37 - $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4}) + \dots$ के प्रथम 21 पदों का गुणनफल ज्ञात करो

Ans

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} + \dots (1 - \frac{1}{22})$$

$$\Rightarrow \frac{1}{22} \text{ Ans}$$

प्र. 38 $\frac{3}{4} + \frac{5}{36} + \frac{7}{144} + \dots + \frac{17}{5184} + \frac{19}{8100}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{9 \times 4} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots - \frac{1}{81} + \frac{1}{100}$$

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{100} \Rightarrow \frac{99}{100} = 0.99 \text{ Ans}$$

प्र. 39 - $\frac{3}{1^2 \times 2^2} + \frac{5}{2^2 \times 3^2} + \frac{7}{3^2 \times 4^2} + \dots + \frac{17}{8^2 \times 9^2} + \frac{19}{9^2 \times 10^2}$ को सरल करो

Ans $\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100}$

$\frac{1}{1} - \frac{1}{100} \Rightarrow \frac{99}{100}$ Ans

प्र. 40 $\left(\frac{1.2.4 + 2.4.8 + 3.6.12 + \dots}{1.3.9 + 2.6.18 + 3.9.27 + \dots} \right)^{\frac{1}{3}}$ को सरल करो

Ans $\left[\frac{1.2.4}{1.3.9} \left(\frac{1+2+3}{1+2+3} \right) \right]^{\frac{1}{3}} \Rightarrow \left(\frac{1.2.4}{1.3.9} \right)^{\frac{1}{3}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{2}{3}$ Ans

प्र. 41 $\left(\frac{1.2.2 + 2.4.4 + 3.6.6 + \dots}{1.5.5 + 2.10.10 + 3.15.15 + \dots} \right)$ को सरल करो

Ans $\frac{1.2.2}{1.5.5} \left(\frac{1+2+3}{1+2+3} \right) \Rightarrow \frac{4}{25}$ Ans

प्र. 42 - $\left\{ \left(1 + \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right) \left(1 + \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right) - \left(1 - \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right) \left(1 - \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right) \right\} \div \left(1 + \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right)$
 $\left(1 - \frac{1}{10 + \frac{1}{10}} \right)$ को सरल करो

Ans $\left[\frac{111}{101} \times \frac{111}{101} - \frac{91}{101} \times \frac{91}{101} \right] \div \left[\frac{111}{101} \times \frac{100}{101} \right]$

$\Rightarrow \frac{111}{101} \times \frac{111}{101} - \frac{91}{101} \times \frac{91}{101} \times \frac{101 \times 101}{111 \times 91}$

$\frac{(111)^2 - (91)^2}{101 \times 101} \times \frac{101 \times 101}{111 \times 91}$

$\frac{(111 - 91)(111 + 91)}{111 \times 91} \Rightarrow \frac{20 \times 202}{111 \times 91} \Rightarrow \frac{4040}{111 \times 91}$ Ans

प्र. 43 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4096}$ को सरल करो

Ans

$$n < 1$$

$$\text{गुणोत्तर श्रेणी} = \frac{a}{1+r}$$

प्र. 44 $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{6561}$ का मान ज्ञात करो

Ans

$$\left(\frac{\frac{n-1}{2}}{n} \right) \Rightarrow \left(\frac{\frac{6561-1}{2}}{6561} \right) \Rightarrow \frac{3280}{6561} \text{ Ans}$$

प्र. 45 $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{1024}$ का मान ज्ञात करो

Ans

$$\frac{(n-1) \times \frac{1}{3}}{n} \Rightarrow \frac{1024 - \frac{1}{3}}{1024} \Rightarrow \frac{341}{1024} \text{ Ans}$$

प्र. 46 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{n}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{n} \Rightarrow \left[\frac{n-1}{n} \right] \text{ Ans}$$

प्र. 47 $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{n}$ को सरल करो

Ans

$$\left(\frac{\frac{n-1}{2}}{n} \right) \Rightarrow \frac{n-1}{2n} \text{ Ans}$$

प्र. 48 $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots + \frac{1}{n}$ को सरल करो

Ans

$$\left(\frac{\frac{n-1}{3}}{n} \right) \Rightarrow \frac{n-1}{3n} \text{ Ans}$$

प्र. 49) $888x + 999y = 555$, $999x + 888y = 1332$ हो तो
 $x + y$ का मान ज्ञात करो

Ans

$$111(9x + 8y) = 1332$$

$$9x + 8y = 1332/111 = 12$$

$$8x + 9y = 5$$

$$9x + 8y = 12 \quad \text{--- ①}$$

$$8x + 9y = 5 \quad \text{--- ②}$$

समी ① व ② को जोड़ने पर

$$17x + 17y = 17$$

$$\boxed{x + y = 1} \quad \text{Ans}$$

प्र. 50) $\frac{-(4-6)^2 - 3(-2) + |-6|}{18 - 9 \div 3 \times 5}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{-4 + 6 + 6}{18 - 3 \times 5} \Rightarrow \frac{8}{18 - 15} \Rightarrow \frac{8}{3} \quad \text{Ans}$$

प्र. 51) $\frac{9|3-5| - 5|4| \div 10}{-3(5) - 2 \times 4 \div 2}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{18 - 20 \div 10}{-15 - 4} \Rightarrow -\frac{16}{19} \quad \text{Ans}$$

प्र. 52) $\frac{1}{7} + \left[999 \frac{692}{693} \right] \times 99$ को सरल करो

Ans

$$\frac{1}{7} + \frac{692999}{693} \times 99$$

$$\frac{1 + 692999}{7} \Rightarrow \frac{693000}{7} \Rightarrow 99000 \quad \text{Ans}$$

प्र. 53 - $x - [y - 2z - (x - (y - z))]$ को सरल करो

Ans

$$x - [y - 2z - (x - y + z)]$$

$$x - [y - 2z - x + y - z]$$

$$x - [y + x - y]$$

$$x - x \Rightarrow 0 \text{ Ans}$$

प्र. 54 $2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} \dots$ के अनन्त पदों का

Ans

$$2 + \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} \dots \right] + \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} \dots \right] \text{ योग ज्ञात करो}$$

$$r < 1$$

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

$$a = \frac{1}{3}$$

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

$$\Rightarrow 2 + \frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} + \frac{\frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}}$$

$$\Rightarrow 2 + 1 + \frac{1}{2} \Rightarrow 3 + \frac{1}{2} \Rightarrow 3 \frac{1}{2} \text{ Ans}$$

प्र. 55 $16^{\frac{3}{2}} + 16^{\frac{3}{2}}$ को सरल करो

Ans

$$2^{4 \times \frac{3}{2}} + 2^{4 \times \frac{3}{2}}$$

$$2^6 + 2^6 \Rightarrow 2^6 + \frac{1}{2^6} \Rightarrow 64 + \frac{1}{64} \Rightarrow \frac{4096 + 1}{64} \Rightarrow \frac{4097}{64} \text{ Ans}$$

प्र. 56 निम्न श्रृंखला का मान 5 सार्थक अंकों तक ज्ञात करो

$$3 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}$$

~~(A)~~ 3.71828

(B) 3.78128

(C) 3.71882

(D) 3.61828

Ans

$$3 + 0.50000 + 0.16666 + 0.04166 + 0.00833 + 0.00103$$

$$3.71828 \text{ Ans}$$

प्र. 57 $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{6}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}\sqrt{3}+\sqrt{3}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{2}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$$

$$\frac{3\sqrt{2}(\sqrt{6}-\sqrt{3})}{6-3} - \frac{4\sqrt{3}(\sqrt{6}-\sqrt{2})}{6-2} + \frac{\sqrt{6}(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{1}$$

$$\frac{3\sqrt{12}-3\sqrt{6}}{3} - \frac{4\sqrt{18}-4\sqrt{6}}{4} + \sqrt{18}-\sqrt{12}$$

$$\frac{3(\sqrt{12}-\sqrt{6})}{3} - \frac{4(\sqrt{18}-\sqrt{6})}{4} + \sqrt{18}-\sqrt{12}$$

$$\cancel{\sqrt{12}}-\sqrt{6}-\sqrt{18}+\sqrt{6}+\sqrt{18}-\sqrt{12} \Rightarrow 0 \text{ Ans}$$

प्र. 58 $(1-\frac{1}{2^2})(1-\frac{1}{3^2})(1-\frac{1}{4^2}) \dots (1-\frac{1}{20^2})$ को सरल करो

Ans

$$(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{9})(1-\frac{1}{16}) \dots (1-\frac{1}{400})$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{8^2}{9} \times \frac{15}{16} \times \frac{24^2}{25} \times \frac{35}{36} \times \frac{48}{49} \times \frac{63}{64} \times \frac{80}{81} \times \dots \times \frac{399}{400}$$

$$\frac{11}{21} \text{ Ans}$$

प्र. 59 $\frac{(5\sqrt{3}+\sqrt{50})(5-\sqrt{24})}{\sqrt{75}-5\sqrt{2}}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{(5\sqrt{3}+5\sqrt{2})(5-2\sqrt{6})}{5\sqrt{3}-5\sqrt{2}}$$

$$\frac{5(\sqrt{3}+\sqrt{2})(5-2\sqrt{6})}{5(\sqrt{3}-\sqrt{2})}$$

$$(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})(5-2\sqrt{6})$$

$$(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2(5-2\sqrt{6})$$

$$(3+2+2\sqrt{6})(5-2\sqrt{6})$$

$$(5+2\sqrt{6})(5-2\sqrt{6})$$

$$25-4 \times 6$$

$$25-24$$

$$1 \text{ Ans}$$

प्र. 60 $\frac{(100-1)(100-2)(100-3)\dots\dots\dots(100-200)}{100 \times 99 \times 98 \times 97 \dots\dots\dots 3 \times 2 \times 1}$ को सरल करो

Ans

$$\frac{99 \times 98 \times 97 \dots\dots\dots (100-100)(100-101)\dots\dots(100-200)}{100 \times 99 \times 98 \times 97}$$

$$\frac{0}{100} \Rightarrow 0 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

प्र. 61 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{32} + \frac{1}{128} \dots\dots\dots$ को सरल करो

Ans

गुणोत्तर श्रेणी का योग $= \frac{a}{1-r}$

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

$$\frac{4}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad 0.667 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$

प्र. 62 $12\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5} \div 1\frac{4}{5}$ को सरल करो

Ans

$$12\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5} \div 1\frac{4}{5}$$

$$\frac{25}{2} \times \frac{18}{5} \div \frac{9}{5}$$

$$\frac{25}{2} \times \frac{18}{5} \times \frac{5}{9}$$

$$\frac{25}{2} \times 2$$

$$25 \quad \underline{\underline{\text{Ans}}}$$