

సూక్ష్మీకరణం

"BBODMAS" సూత్రం: దత్త సమాసం విలువ కనుక్కోవడానికి ఏ క్రమంలో పరిక్రియలు చేయాలో ఈ సూత్రం సరైన క్రమాన్ని నిర్దేశిస్తుంది.

'B' → 'Bar' లేదా అడ్డగీత '—'

'B' → Brackets [{}()]

'O' → of

'D' → Division '÷'

'M' → Multiplication '×'

'A' → Addition '+'

'S' → Subtraction '-' అని అర్థం.

దత్త సమాసంలో ముందు '—' (బార్)ను తర్వాత బ్రాకెట్లను (), { }, []; ఆ తర్వాత of ను దాని తర్వాత భాగహారాన్ని అనంతరం గుణకారాన్ని ఆ తర్వాత సంకలనాన్ని చివరిగా వ్యవకలనాన్ని ఇదే వరుస క్రమంలో పరిక్రియలు చేయాలి.

ఉదాహరణలు

1. $6006 - 5000 \div 10 = ?$

ఎ) 6000

బి) 100.6

సి) 5506

డి) 4505

సాధన: ఇచ్చిన దత్త సమీకరణంలో Subtraction (-), Division (÷) గుర్తులు ఉన్నాయి.

BBODMAS సూత్రం ప్రకారం ముందు భాగహారాన్ని తర్వాత వ్యవకలనాన్ని చేయాలి.

$$6006 - 5000 \div 10 = ?$$

$$6006 - 5000 \times \frac{1}{10}$$

$$6006 - 500 = 5506$$

సమాధానం: సి

2. $1001 \div 11$ of 13 విలువ ఎంత?

ఎ) 7

బి) 91

సి) 143

డి) 169

సాధన: BBODMAS సూత్రం ప్రకారం..

$$1001 \div 11 \text{ of } 13 \Rightarrow 1001 \div 143 = 1001 \times \frac{1}{143} = 7$$

సమాధానం: ఎ

3. $3640 \div 14 \times 16 + 340 = ?$

- ఎ) 0.70 బి) 3525 సి) 4480 డి) 4500

సాధన: $3640 \div 14 \times 16 + 340$

$$= 3640 \times \frac{1}{14} \times 16 + 340$$

$$= 260 \times 16 + 340$$

$$= 4160 + 340 = 4500$$

సమాధానం: డి

4. $108 \div 36$ of $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \times 3\frac{3}{4}$ విలువ ఎంత?

- ఎ) 12.5 బి) 13.5 సి) 14.5 డి) 15.5

సాధన: $108 \div 36$ of $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{15}{4}$

$$= 108 \div 9 + \frac{2}{5} \times \frac{15}{4} = 108 \times \frac{1}{9} + \frac{2}{5} \times \frac{15}{4} = 12 + \frac{3}{2} = 13.5$$

సమాధానం: బి

5. $5 - [5 - \{5 - 5(5+5)\}]$ విలువ ఎంత?

- ఎ) 45 బి) 40 సి) -45 డి) -40

సాధన: $5 - [5 - \{5 - 5(5+5)\}]$

$$= 5 - [5 - \{5 - 5(10)\}]$$

$$= 5 - [5 - \{5 - 50\}]$$

$$= 5 - [5 - \{-45\}]$$

$$= 5 - [5 + 45]$$

$$5 - 50 = -45$$

సమాధానం: సి

6. $18 - [5 - \{6 + 2(7 - 8 - 5)\}]$ విలువ ఎంత?

- ఎ) 13 బి) 15 సి) 27 డి) 32

$$\text{సాధన: } 18 - \left[5 - \left\{ 6 + 2(7 - \overline{8 - 5}) \right\} \right]$$

$$= 18 - \left[5 - \left\{ 6 + 2(7 - 3) \right\} \right]$$

$$= 18 - \left[5 - \left\{ 6 + 2(4) \right\} \right]$$

$$= 18 - \left[5 - \left\{ 6 + 8 \right\} \right]$$

$$= 18 - [5 - 14] = 18 - [-9]$$

$$= 18 + 9 = 27$$

సమాధానం: సి

$$7. \frac{(6+6+6+6) \div 6}{4+4+4+4 \div 4} \text{ విలువ ఎంత?}$$

ఎ) 1

బి) $\frac{3}{2}$

సి) $\frac{4}{13}$

డి) $3\frac{6}{13}$

$$\text{సాధన: } \frac{(6+6+6+6) \div 6}{4+4+4+4 \div 4}$$

$$= \frac{(24) \div 6}{4+4+4+4 \times \frac{1}{4}} = \frac{24 \times \frac{1}{6}}{4+4+4+1} = \frac{4}{13}$$

సమాధానం: సి

$$8. \text{ ఒకవేళ } x \star y = x^2 + y^2 - xy \text{ ఐతే } 9 \star 11 \text{ విలువ ఎంత?}$$

ఎ) 93

బి) 103

సి) 113

డి) 121

$$\text{సాధన: } (x \star y) = x^2 + y^2 - xy$$

$$(9 \star 11) = 9^2 + 11^2 - 9 \times 11$$

$$= 81 + 121 - 99 = 103$$

సమాధానం: బి

$$9. 42.5 \text{ మీ. పొడవున్న రాడ్ ను } 85 \text{ సెం. మీ. పొడవున్న ముక్కలు ఎన్ని కట్ చేయొచ్చు?}$$

ఎ) 40

బి) 45

సి) 50

డి) 55

సాధన: $42.5\text{ మీ.} = 42.5 \times 100 \text{ సెం.మీ.} = 4250 \text{ సెం.మీ.}$

చిన్న ముక్క పొడవు = 85 సెం.మీ.

$$\text{ముక్కల సంఖ్య} = \frac{4250 \text{ cm}}{85 \text{ cm}} = 50$$

సమాధానం: సి

10. ఒక పటంలో A, B ప్రదేశాల మధ్య దూరం 5 సెం.మీ.. వాటి మధ్య నిజ దూరం 1250 కి.మీ.. అదే పటంలో P,

Q ప్రదేశాల మధ్య నిజదూరం 1750 కి.మీ. ఐతే పటంలో వాటి మధ్య దూరమెంత?

ఎ) 3 సెం.మీ. బి) 4 సెం.మీ. సి) 6 సెం.మీ. డి) 7 సెం.మీ.

సాధన: A, Bల మధ్య నిజ దూరం 1250 కి.మీ. పటంలో వాటి మధ్య దూరం = 5 సెం.మీ.

$$P, Q\text{ల మధ్య నిజ దూరం } 1750 \text{ కి.మీ. పటంలో వాటి మధ్య దూరం} = \frac{1750 \times 5}{1250} = 7 \text{ cm}$$

సమాధానం: డి

11. $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ సూక్ష్మీకరించండి?

ఎ) $1/n$ బి) $2/n$ సి) $\frac{2(n-1)}{n}$ డి) $\frac{2}{n(n+1)}$

సాధన: $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \dots \frac{n-1}{n} = \frac{1}{n}$$

సమాధానం: ఎ

12. ఒక బాక్స్ లో ₹1, ₹5, ₹10 విలువ ఉన్న నోట్లు సమాన సంఖ్యలో ఉన్నాయి. ఆ బాక్స్ లో మొత్తం నోట్ల విలువ ₹480.

ఐతే బాక్స్ లో మొత్తం నోట్ల సంఖ్య?

ఎ) 30 బి) 60 సి) 90 డి) 120

సాధన: బాక్స్ లో ఒక్కొక్క రకం నోట్లు = X అనుకొంటే..

$$X \times 1 + X \times 5 + X \times 10 = 480$$

$$X + 5X + 10X = 480$$

$$16X = 480$$

$$x = 30$$

$$\begin{aligned} \text{బాక్స్ లో మొత్తం నోట్ల సంఖ్య} &= 3x \\ &= 3 \times 30 = 90 \end{aligned}$$

సమాధానం: సి

13. ఒక జెండా పొడవులో $\frac{1}{8}$ వంతు ఎరుపు రంగు, మిగిలిన దానిలో $\frac{1}{7}$ వంతు తెలుపు రంగు, మిగిలిన దానిలో $\frac{1}{6}$ వంతు ఆకుపచ్చ రంగుపోగా మిగిలింది 30 సెం.మీ.ల గులాబి రంగు. ఐతే జెండా మొత్తం పొడవు?

- ఎ) 36 సెం.మీ. బి) 40 సెం.మీ. సి) 45 సెం.మీ. డి) 48 సెం.మీ.

సాధన: జెండా మొత్తం పొడవు = X అనుకొంటే..

$$x \times \left(1 - \frac{1}{8}\right) \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 30 \text{ cm}$$

$$x \times \frac{7}{8} \times \frac{6}{7} \times \frac{5}{6} = 30 \text{ cm}$$

$$x = 30 \times \frac{8}{7} \times \frac{7}{6} \times \frac{6}{5} = 48 \text{ cm}$$

సమాధానం: డి

అభ్యాసం

1. $5005 - 5000 \div 10 = ?$

- ఎ) 4505 బి) 4500 సి) 4606 డి) 4000

2. $45 - [28 - \{37 - (15 - \star)\}] = 58$ ఐతే ' \star ' విలువ?

- ఎ) -29 బి) -19 సి) 19 డి) 29

3. $\left[3\frac{1}{4} \div \left\{ 1\frac{1}{4} - \frac{1}{2} \left(2\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) \right\} \right]$ విలువ ఎంత?

- ఎ) 58 బి) 68 సి) 78 డి) 98

4. ఒకవేళ $a \star b = 2a - 3b + ab$ ఐతే $3 \star 5 + 5 \star 3$ విలువ?

- ఎ) 22 బి) 24 సి) 26 డి) 28

5. $\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots + \frac{19}{9^2 \cdot 10^2}$ సూక్ష్మీకరించండి?

- ఎ) $\frac{1}{100}$ బి) $\frac{99}{100}$ సి) 1 డి) $\frac{101}{100}$

6. ఒక విద్యార్థి ఒక సంఖ్యలో $\frac{3}{8}$ వంతు కనుక్కోవడానికి ఆ సంఖ్యను $\frac{3}{8}$ తో భాగించాడు. దాంతో అతడికి సరైన సమాధానం కంటే 55 అదనంగా వచ్చింది. ఐతే ఆ విద్యార్థి కనుక్కోవాల్సిన సరైన సమాధానం ఎంత?

- ఎ) 24 బి) 36 సి) 48 డి) 9

7. ఒక క్లాస్ 10 a.m. కు మొదలై 1.27 p.m. వరకు కొనసాగుతుంది. ఈ సమయంలో 4 పీరియడ్లు ఉంటాయి. పీరియడ్ల తర్వాత విద్యార్థులకు 5 నిమిషాల విశ్రాంతి ఉంటుంది. ఐతే ప్రతి పీరియడ్ జరిగే కాల పరిమితి?

- ఎ) 42 నిమిషాలు బి) 48 నిమిషాలు సి) 51 నిమిషాలు డి) 53 నిమిషాలు

8. ఒక స్తంభం పొడవులో $\frac{1}{4}$ వంతు ఆకుపచ్చ, $\frac{1}{8}$ వంతు ఎరుపు, $\frac{1}{4}$ వంతు తెలుపు, $\frac{1}{8}$ వంతు గులాబి రంగులు ఉన్నాయి. మిగిలిన 60 సెం.మీ. పసుపుపచ్చ రంగు ఉంది. ఐతే ఆ స్తంభం పొడవు?

- ఎ) 80 సెం.మీ. బి) 240 సెం.మీ. సి) 120 సెం.మీ. డి) 180 సెం.మీ.

ఇ) ఏదీ కాదు

9. ఒకవేళ $a \star b = (a \times b) + b$ ఐతే $5 \star 7$ విలువ ఎంత?

- ఎ) 12 బి) 35 సి) 42 డి) 50

10. ఒక విద్యార్థి ఒక సంఖ్యను 25 తో గుణించడానికి బదులు ఆ సంఖ్యను 52 తో భాగించాడు. అందువల్ల అతడికి సరైన సమాధానం కంటే 324 అదనంగా వచ్చింది. ఐతే విద్యార్థి 52 తో భాగించిన సంఖ్య?

- ఎ) 10 బి) 12 సి) 14 డి) 16

జవాబులు

- 1) సి 2) ఎ 3) బి 4) ఎ 5) డి 6) ఎ 7) డి
8) డి 9) బి 10) ఎ