



# SIMPLIFICATION(BODMAS)

## V BODMAS

The order of operations used to solve mathematical expressions correctly.

Handwritten notes showing calculations:  
 $8 \div 4 \times 2 = \frac{8}{4} \times 2 = 2 \times 2 = 4$   
 $8 \div 4 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{4} \times \frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$   
 $2 \div 4 \times 3 = \frac{2}{4} \times 3 = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$   
 $2 \div 4 \times 3 = \frac{2}{4} \times 3 = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$   
 $2 \div 4 \times 3 = \frac{2}{4} \times 3 = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$

**V**

### VINCULUM

A bar placed over numbers or expressions.

$$\overline{a + b}$$

$$\overline{2 + 3} = 5$$

**B**

### BRACKETS

Grouping symbols used to indicate priority.

$$(\ ), \{ \}, [ ]$$

$$(4 \times 2) \times 5 = 40$$

**O**

### ORDERS

Powers, roots, indices and exponents.

$$a^2, \sqrt{a}, a^n \rightarrow \text{of (Multiplication)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ of } \frac{6}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{4}$$

**D**

### DIVISION

Division operation.

$$\div$$

**M**

### MULTIPLICATION

Multiplication operation.

$$\times$$

**A**

### ADDITION

Addition operation.

$$+$$

**S**

### SUBTRACTION

Subtraction operation.

$$-$$

### ORDER OF OPERATIONS

**V** → **B** → **O** → **D** → **M** → **A** → **S**

Vinculum

Brackets

Orders  
(powers/roots)

Division

Multiplication

Addition

Subtraction



1. Simplify : / சுருக்குக

$$20 + [8 \times 2 + \{6 \times 3 - 10 \div 5\}]$$

சுருக்குக :

$$20 + [8 \times 2 + \{6 \times 3 - 10 \div 5\}]$$

- (A) 44  
(B) 50  
(C) 52  
(D) 56  
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை.

$$20 + [8 \times 2 + \{18 - \frac{10}{5}\}]$$

$$= 20 + [8 \times 2 + \{18 - 2\}]$$

$$= 20 + [8 \times 2 + 16]$$

$$= 20 + [16 + 16]$$

$$= 20 + 32$$

$$= 52$$



2. Simplify : / சுருக்குக

$$100 + 8 \div 2 + \{(3 \times 2) - 6 \div 2\}$$

சுருக்குக :

$$100 + 8 \div 2 + \{(3 \times 2) - 6 \div 2\}$$

(A) 130

(B) 125

(C) 107

(D) 103

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$= 100 + \frac{8}{2} + \{6 - \frac{6}{2}\}$$

$$= 100 + 4 + 3$$

$$= 107$$





3. Simplify : / சுருக்குக

→ Q.No: 1

$$20 + [8 \times 2 + \{(6 \times 3) - (10 \div 5)\}]$$

சுருக்குக :

$$20 + [8 \times 2 + \{(6 \times 3) - (10 \div 5)\}]$$

- (A) 1  
(B) 5  
(C) 25  
(D) 52  
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





4. Solve : / தீர்க்க

$$\frac{4y}{3} - y = \frac{2}{3} \times \frac{2}{y}$$

தீர்க்க :

$$\frac{4y}{3} - y = \frac{2}{3} \times \frac{2}{y}$$

(A)  $\pm 2$

(B) 2

(C) -2

(D)  $\frac{4}{3}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{4y - 3y}{3} = \frac{4}{3y}$$

$$y \times 3y = 12$$

$$3y^2 = 12$$

$$y^2 = 4$$

$$y = \sqrt{4}$$

$$= \pm 2$$



HW  
5.

Find the missing number ( ? ) : / ? இன் மதிப்பு காண்க

$$(? - 968) \div 79 \times 4 = 512$$

$$(? - 968) \div 79 \times 4 = 512$$

- (A) 10185
- (B) 10190
- (C) 11080
- (D) 10180
- (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





6. Find the value / மதிப்பு காண்க

$$\left(2 + \frac{1}{5}\right) \left(2 + \frac{1}{11}\right) \left(1 - \frac{18}{19}\right) \left(2 + \frac{1}{23}\right) \left(2 + \frac{1}{47}\right)$$

மதிப்பு காண்க :

$$\left(2 + \frac{1}{5}\right) \left(2 + \frac{1}{11}\right) \left(1 - \frac{18}{19}\right) \left(2 + \frac{1}{23}\right) \left(2 + \frac{1}{47}\right)$$

(A)  $\frac{1}{19}$

(B) 1

(C)  $\frac{95}{19}$

(D) 19

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{11}{5} \times \frac{23}{11} \times \frac{1}{19} \times \frac{19}{23} \times \frac{95}{47} = 1$$





7. The value of / மதிப்பு காண்க

$$\left[\frac{4}{3} - \left(-\frac{3}{2}\right)\right] + \left[-\frac{5}{3} \div \frac{30}{12}\right]$$

இன் மதிப்பு :

$$\left[\frac{4}{3} - \left(-\frac{3}{2}\right)\right] + \left[-\frac{5}{3} \div \frac{30}{12}\right]$$

$$\frac{-5}{3} \div \frac{30}{12} = \frac{-5}{3} \times \frac{12}{30}$$

(A)  $1\frac{3}{6}$

(B)  $\frac{13}{6}$

(C)  $\frac{4}{3}$

(D)  $-\frac{4}{3}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$= \left[\frac{4}{3} + \frac{3}{2}\right] + \left[-\frac{5}{3} \times \frac{12}{30}\right]$$
$$= \frac{8+9}{6} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{17}{6} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{17-4}{6} = \frac{13}{6}$$



8. Simplify : / சுருக்குக  
HW

$$\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{7}\right) - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{1}{14} \times \frac{2}{5}$$

சுருக்குக :

$$\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{7}\right) - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{1}{14} \times \frac{2}{5}$$

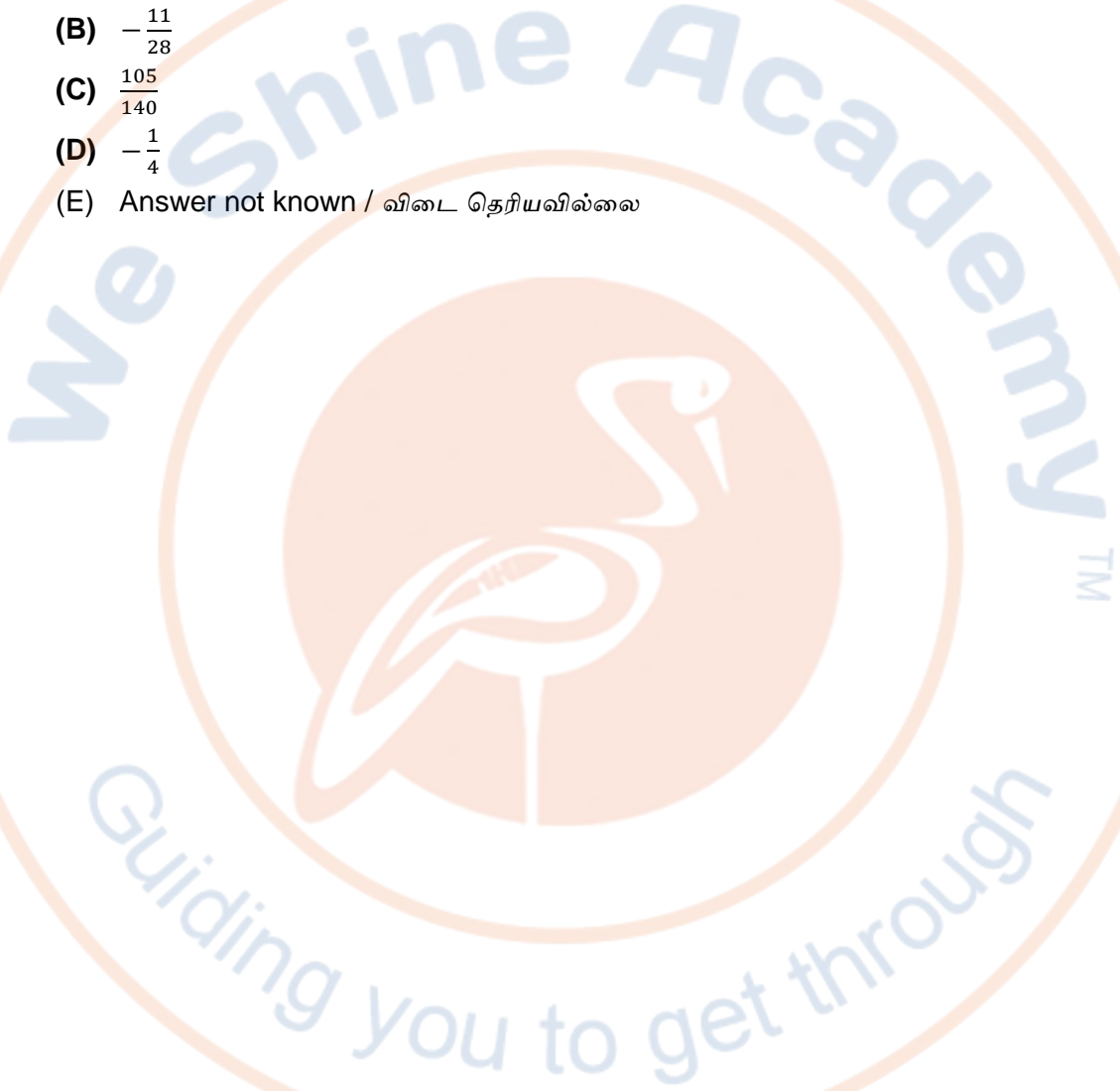
(A)  $-\frac{75}{140}$

(B)  $-\frac{11}{28}$

(C)  $\frac{105}{140}$

(D)  $-\frac{1}{4}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





9. Find x ? / X ன் மதிப்பைக் காண்க

$$2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{6} - x + \frac{20}{3} = 7\frac{1}{3}$$

X ன் மதிப்பைக் காண்க :

$$2\frac{1}{3} + 1\frac{5}{6} - x + \frac{20}{3} = 7\frac{1}{3}$$

(A)  $-3\frac{1}{2}$

(B)  $3\frac{1}{2}$

(C)  $4\frac{1}{2}$

(D)  $-4\frac{1}{2}$

(E). Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\Rightarrow \frac{7}{3} + \frac{11}{6} - x + \frac{20}{3} = \frac{22}{3}$$

$$\frac{7}{3} + \frac{11}{6} + \frac{20}{3} - \frac{22}{3} = x$$

$$3 \overline{) 3, 6, 3, 3} \\ \underline{1, 2, 1, 3}$$

$$2 \overline{) 7, 5} \\ \underline{1, 4}$$

$$\frac{14 + 11 + 40 - 44}{6} = x$$

$$\frac{21}{6} = x$$

$$\boxed{3\frac{1}{2} = x}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 11 \\ \hline 40 \\ \hline 65 \\ - 44 \\ \hline 21 \end{array}$$



10. Simplify : / சுருக்குக

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

சுருக்குக :

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

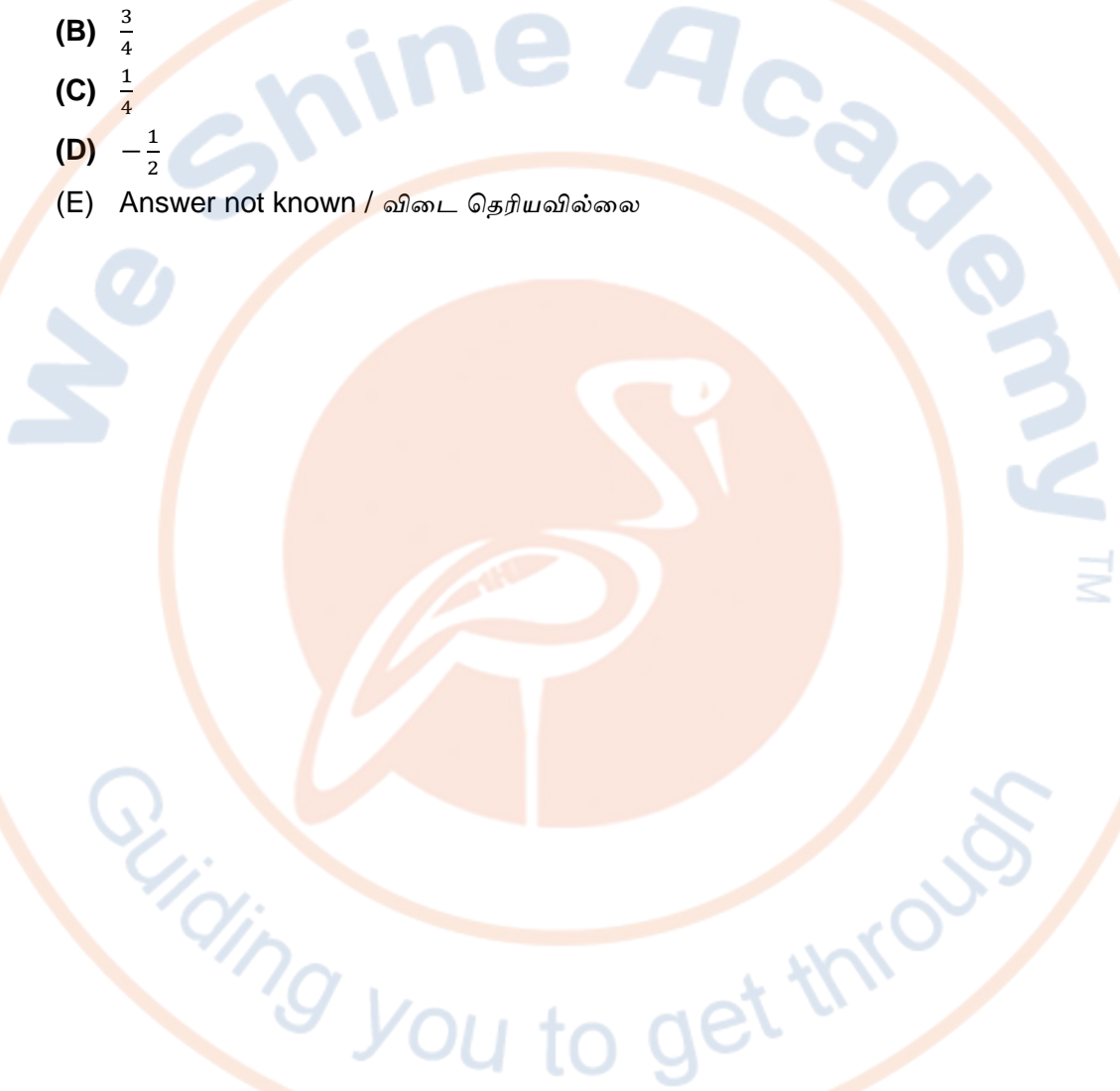
(A)  $\frac{1}{2}$

(B)  $\frac{3}{4}$

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

(D)  $-\frac{1}{2}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை





11. find the value of  $x$  /  $x$  ன் மதிப்பைக் காண்க

$$\frac{2x}{1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{1-x}}} = 1$$

எனில்,  $x$  ன் மதிப்பைக் காண்க :

$$\frac{2x}{1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{1-x}}} = 1$$

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

(B)  $\frac{2}{3}$

(C) 1

(D) 2

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

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

$$2x = 2-x$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{x}{1-x}}$$

$$1 + \frac{1}{\frac{1-x+x}{1-x}}$$

$$1 + \frac{1}{\frac{1}{1-x}}$$

$$1 + 1 \times (1-x)$$

$$1 + 1-x$$
$$2-x$$



12. find the value of  $x$  /  $x$  ன் மதிப்பு காண்க

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}} = x$$
$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4}}}$$

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}} = 2 + \frac{1}{\frac{16}{5}}$$

$x$  ன் மதிப்பு காண்க :

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}} = x$$
$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4}}}$$

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4}}} = \frac{43}{19}$$

(A) 4

(B) 5

(C) 1

(D) 2

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\frac{43}{19} = x$$
$$\frac{43}{19} = x$$

$$\frac{43}{19} \times \frac{19}{43} = x$$

$$1 = x$$

$$= 2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}} = 2 + \frac{1}{\frac{16}{5}}$$

$$= 2 + \frac{1}{\frac{16}{5}} = 2 + \frac{5}{16}$$

$$= \frac{43}{19}$$



13. Simplify : / சுருக்குக

$$7\frac{3}{10} + \left(-10\frac{7}{21}\right)$$

சுருக்குக :

$$7\frac{3}{10} + \left(-10\frac{7}{21}\right)$$

(A)  $-3\frac{7}{210}$

(B)  $3\frac{7}{210}$

(C)  $7\frac{3}{210}$

(D)  $-7\frac{3}{210}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\begin{array}{r} 210 \overline{) 637} \\ \underline{630} \\ 7 \end{array}$$

$$= -\frac{637}{210}$$

$$= -3\frac{7}{210}$$

$$\begin{array}{r} \frac{73}{10} - \frac{217}{21} \\ \underline{1533 - 2170} \\ 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \times 21 \\ \underline{73} \\ 146 \\ \underline{1533} \\ 2170 \\ - 1533 \\ \underline{637} \end{array}$$



14. Simplify : / சுருக்குக

$$5\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \text{ of } \frac{8}{9}$$

சுருக்குக : (" of " = " இன் " = பெருக்கல்)

$$5\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \text{ இன் } \frac{8}{9}$$

(A)  $6\frac{1}{4}$

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

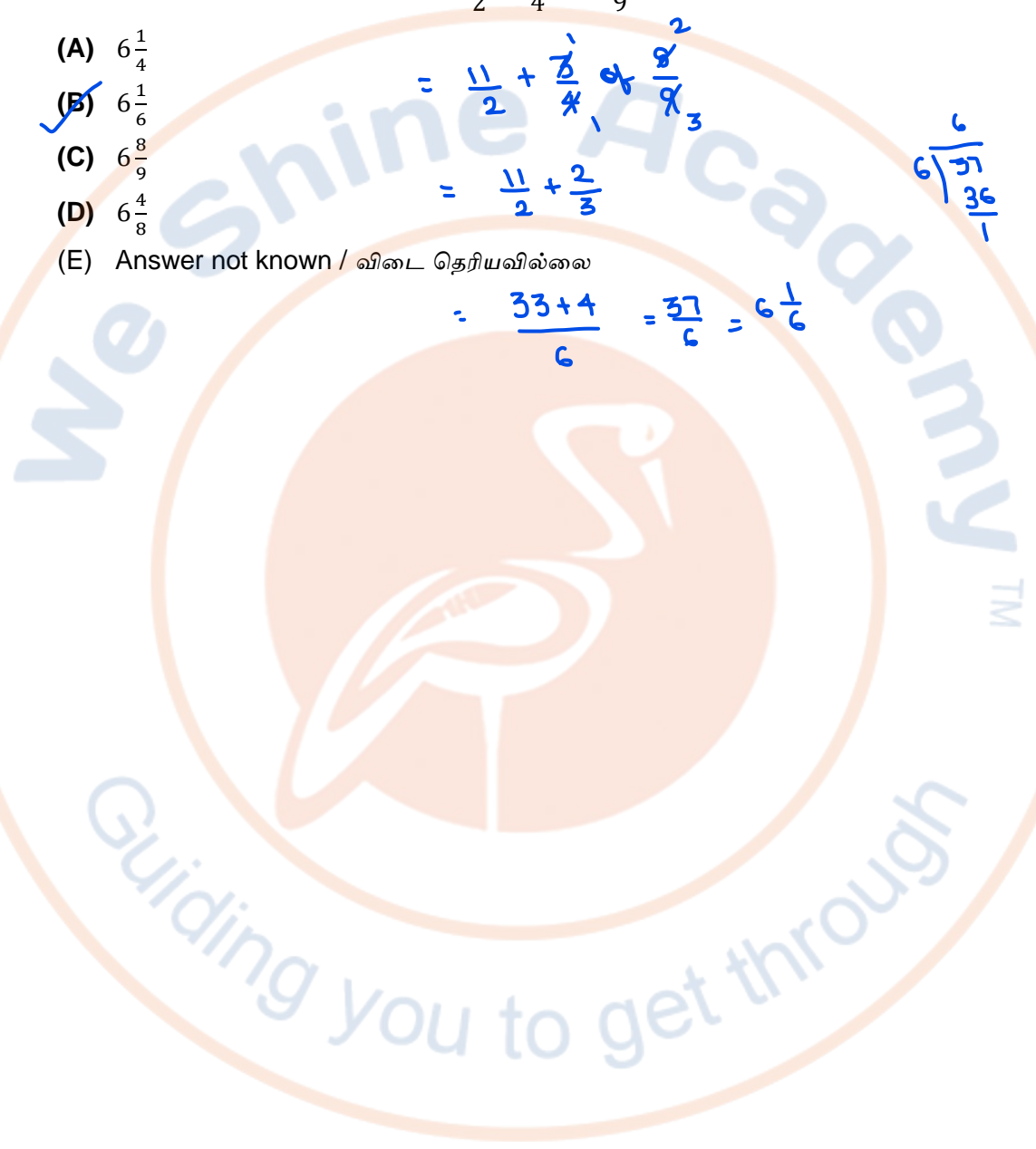
(C)  $6\frac{8}{9}$

(D)  $6\frac{4}{8}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$= \frac{11}{2} + \frac{2}{3} = \frac{33+4}{6} = \frac{37}{6} = 6\frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 37} \\ \underline{36} \\ 1 \end{array}$$





15. Simplify : / சுருக்குக

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{5}{3} \div \frac{30}{12} - \frac{12}{9} \times \left(-\frac{27}{16}\right)$$

சுருக்குக :

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{5}{3} \div \frac{30}{12} - \frac{12}{9} \times \left(-\frac{27}{16}\right)$$

(A)  $\frac{53}{12}$

(B)  $\frac{43}{12}$

(C)  $\frac{33}{12}$

(D)  $\frac{13}{12}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

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

$$= \frac{16 + 18 - 8 + 27}{12}$$

$$= \frac{53}{12}$$

$$= \frac{4}{3} + \frac{3}{2} - \frac{5}{3} \times \frac{12}{30} - \frac{12}{9} \times -\frac{27}{16}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 23,23,4} \\ \underline{3} \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \\ 3 \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \\ \underline{3} \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \phantom{,} \\ 1,1,1,2 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 2 \\ 27 \\ 16 \\ \underline{18} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \\ 53 \end{array}$$





16. Find the value of / மதிப்பைக் கண்டறியவும்

$$\left(7 \div 3 \text{ of } \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{3}{4} \div \frac{4}{5} \times \frac{6}{5}\right) \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \text{ of } \frac{2}{3}\right)$$

மதிப்பைக் கண்டறியவும் :

$$\left(7 \div 3 \text{ இன் } \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{3}{4} \div \frac{4}{5} \times \frac{6}{5}\right) \div \left(\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} \text{ இன் } \frac{2}{3}\right)$$

(A)  $8\frac{7}{8}$

(B)  $7\frac{7}{8}$

(C)  $8\frac{6}{7}$

(D)  $7\frac{6}{7}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$7 \div 3 \text{ of } \frac{1}{4} = 7 \div \frac{3}{4} = 7 \times \frac{4}{3} = \frac{28}{3}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{9}{8}$$

$$\frac{28}{3} \div \frac{9}{8} = \frac{28}{3} \times \frac{8}{9} = \frac{224}{27}$$

$$\frac{28}{3} \times \frac{9}{8} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{28}{3} \times \frac{9}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{63}{8}$$

$$\frac{8}{56} \times \frac{1}{7}$$



17. Simplify : / சுருக்குக

$$\frac{6}{5 - \frac{5}{3}} \div \frac{4 - \frac{2}{4 - \frac{1}{2}}}{5 - \frac{3}{2}} - \frac{2}{5} \text{ of } \left\{ \frac{6}{9} + \frac{2}{3} \text{ of } \frac{1}{2} \right\} = \text{---}$$

சுருக்குக :

$$\frac{6}{5 - \frac{5}{3}} \div \frac{4 - \frac{2}{4 - \frac{1}{2}}}{5 - \frac{3}{2}} - \frac{2}{5} \text{ இன் } \left\{ \frac{6}{9} + \frac{2}{3} \text{ இன் } \frac{1}{2} \right\} = \text{---}$$

- (A)  $1\frac{1}{3}$   
(B)  $2\frac{13}{49}$   
(C)  $1\frac{7}{16}$   
(D)  $2\frac{3}{5}$   
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை



18. Simplify : / சுருக்குக

$$\left(-\frac{1}{3}\right) - \left\{1 \div \left(\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}\right) + 8 - \left[5 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right]\right\}$$

சுருக்குக :

$$\left(-\frac{1}{3}\right) - \left\{1 \div \left(\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}\right) + 8 - \left[5 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right]\right\}$$

(A)  $-5\frac{41}{60}$

(B)  $-5\frac{1}{60}$

(C)  $5\frac{41}{60}$

(D)  $-3\frac{41}{60}$

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை