

SI OF POLICE EXAM SPECIAL

అర్థమెటిక్: సంఖ్యల మీద ప్రశ్నలు

1. ఒక సంఖ్య $5/6$ వ వంతులో, $4/5$ వ వంతులో, $3/4$ వ వంతు 60కి సమానం. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 80 బి) 120 సి) 100 డి) 110 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: ఆ సంఖ్యను x అనుకుంటే

$$x \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = 60$$

$$x = 60 \times \frac{6}{5} \times \frac{5}{4} \times \frac{4}{3} = 120.$$

సమాధానం: బి

2. ఒక సంఖ్య 40 శాతంలో, 20 శాతంలో, 10 శాతం 120కి సమానం. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 15000 బి) 16000 సి) 12000 డి) 10000 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: సంఖ్యను x అనుకుంటే...

$$x \times \frac{40}{100} \times \frac{20}{100} \times \frac{10}{100} = 120 \quad x = 120 \times \frac{100}{40} \times \frac{100}{20} \times \frac{100}{10} = 15000 \quad \text{సమాధానం: ఎ}$$

3. ఒక సంఖ్యలో $4/5$ వ వంతు 64కు సమానమైతే ఆ సంఖ్యలో అర్థ భాగం?

- ఎ) 10 బి) 20 సి) 30 డి) 40 ఇ) 80

Sol: సంఖ్యను x అనుకుంటే

$$x \times \frac{4}{5} = 64 \quad x = 64 \times \frac{5}{4} \Rightarrow x = 80 \quad \text{సంఖ్య (80)లో అర్థ భాగం}$$

$$= 80 \times \frac{1}{2} = 40 \quad \text{సమాధానం: డి}$$

4. ఒక స్తంభం పొడవులో $1/8$ వంతు ఎరుపు రంగు. మిగిలిన దానిలో $1/7$ వంతు తెలుపు రంగు. మిగిలిన దానిలో $1/6$ వ వంతు ఆకుపచ్చ రంగు. మిగిలిన 30 సెం.మీ గులాబీ రంగు ఐతే స్తంభం పొడవు ఎంత?

- ఎ) 24 సెం.మీ. బి) 36 సెం.మీ. సి) 48 సెం.మీ. డి) 60 సెం.మీ. ఇ) ఏదీకాదు

Sol: స్తంభం పొడవు x అనుకుంటే...

$$x + \left(1 - \frac{1}{8}\right) \times \left(1 - \frac{1}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 30 \text{cm} \quad x \times \frac{7}{8} \times \frac{6}{7} \times \frac{5}{6} = 30 \Rightarrow x = 48 \text{ cm}$$

సమాధానం: సి

5. కిరణ్ నెలజీతంలో 20 శాతం కిరాణా కోసం ఖర్చుచేస్తాడు. మిగిలిన దానిలో 5 శాతం ఇంటి అద్దె చెల్లిస్తాడు. తర్వాత మిగిలిన రూ.1520 పొదుపుచేస్తాడు. ఐతే అతడి నెల జీతం ఎంత?

- ఎ) ₹2,000 బి) ₹2,500 సి) ₹3,000 డి) ₹4,500 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: కిరణ్ నెలజీతం x రూపాయలు అనుకుంటే...

$$x \times \frac{(100-20)}{100} \times \frac{(100-5)}{100} = 1520 \Rightarrow x \times \frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = 1520 \Rightarrow x = 1520 \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{95} = 2,000$$

సమాధానం: ఎ

6. స్వాతి నెలజీతంలో 40 శాతం కిరాణా కోసం ఖర్చు చేస్తుంది. 25 శాతం ఇంటి అద్దెకు, 15 శాతం చదువు కోసం, 5 వినోదానికి ఖర్చు చేస్తుంది. మిగిలిన డబ్బులు నెలకు ₹1200 పొదుపు చేస్తుంది. ఐతే ఆమె సంవత్సర జీతం?

- ఎ) ₹8,000 బి) ₹12000 సి) ₹96,000 డి) ₹84,000 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: స్వాతి నెలజీతంలో ఖర్చు

$$40 + 25 + 15 + 5 = 85 \text{ శాతం, మిగిలిన నెలజీతం } 100 - 85 = 15 \text{ శాతం, పొదుపు} = 1200$$

15 శాతానికి 1200 అనుకుంటే, మొత్తం జీతం 100 శాతానికి

$$= \frac{100 \times 1200}{15} = 8000$$

$$\text{ఆమె నెలజీతం} = ₹8,000, \Rightarrow \text{ఆమె సంవత్సర జీతం} = 8,000 \times 12, = ₹96,000$$

సమాధానం: సి

7. ఒక సంఖ్యలో 20 శాతం కంటే ఆ సంఖ్య 40 ఎక్కువ. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 20 బి) 30 సి) 40 డి) 50 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: సంఖ్యను x అనుకుంటే

$$x - 20\% x = 40$$

$$x - \frac{20}{100}x = 40, \quad x - \frac{x}{5} = 40 \quad \Rightarrow \frac{5x - x}{5} = 40, \quad 4x = 5 \times 40 \quad \Rightarrow x = 50$$

సమాధానం: డి

8. 112లో 5/7 వంతు, 70లో 4/5 వంతు కంటే ఎంత ఎక్కువ?

- ఎ) 14 బి) 24 సి) 34 డి) 44 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: 112లో $\frac{5}{7}$ వంతు $112 \times \frac{5}{7} = 80$

$$70 \text{లో } \frac{4}{5} \text{ వంతు} = 70 \times \frac{4}{5} = 56 \quad 80 - 56 = 24$$

సమాధానం: బి

9. ఒక సంఖ్య, దానికి 10 రెట్లు రెండూ కలిపితే 264 వస్తుంది. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 14 బి) 34 సి) 24 డి) 44 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: సంఖ్యను x అనుకుంటే..

$$x + 10x = 264, \quad 11x = 264, \quad \Rightarrow x = \frac{264}{11} \quad x = 24$$

సమాధానం: సి

10. ఒక సంఖ్యను 15తో గుణిస్తే అది 196 పెరుగుతుంది. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 14 బి) 24 సి) 34 డి) 44 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: సంఖ్యను x అనుకుంటే..

$$\text{ఆ సంఖ్యను 15 తో గుణిస్తే} = 15x$$

$$15x - x = 196$$

$$14x = 196 \quad \Rightarrow x = 14$$

సమాధానం: ఎ

11. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 20. వాటి మధ్య భేదం 8. ఐతే ఆ రెండు సంఖ్యల వర్గాల మధ్య భేదం?

- ఎ) 100 బి) 120 సి) 160 డి) 140 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: రెండు సంఖ్యలను a, b అనుకుంటే..

$$a + b = 20, \quad a - b = 8, \quad a^2 - b^2 = ?$$

$$(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$$

$$= (20)(8) = 160$$

సమాధానం: సి

12. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 25 వాటి మధ్య భేదం 13. ఐతే ఆ సంఖ్యల లబ్ధం?

- ఎ) 70 బి) 114 సి) 126 డి) 134 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: రెండు సంఖ్యలు a, b అనుకుంటే..

$$a + b = 25 \text{ ---- I}$$

$$a - b = 13 \text{ ---- II}$$

$$I + II = a + b = 25$$

$$a - b = 13$$

$$2a = 38$$

$$a = 19, \quad b = 25 - 19 = 6 \quad \Rightarrow axb = 19 \times 6 = 114$$

సమాధానం: బి

13. రెండు వరుస సహజ సంఖ్యల వర్గాల మధ్య భేదం 35. ఐతే అందులో కనిష్ట సంఖ్య ఎంత?

- ఎ) 17 బి) 18 సి) 19 డి) 20 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: కనిష్ట సంఖ్యను x అనుకుంటే..

తదుపరి సహజ సంఖ్య (x + 1), వాటి వర్గాల మధ్య భేదం = 35

$$(x + 1)^2 - (x)^2 = 35, \quad x^2 + 1^2 + 2 \times 1 \times x - x^2 = 35$$

$$2x + 1 = 35 \Rightarrow 2x = 35 - 1 = 34$$

$$x = \frac{34}{2} \Rightarrow x = 17 \quad \text{సమాధానం: ఎ}$$

14. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 22. అందులో మొదటి సంఖ్య ఐదు రెట్లకు, రెండో సంఖ్య ఆరు రెట్లు సమానం. ఐతే అందులో గరిష్ట సంఖ్య?

- ఎ) 10 బి) 12 సి) 13 డి) 11 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: రెండు సంఖ్యలు a, b, అనుకుంటే

$$a + b = 22$$

మొదటి సంఖ్యకు 5 రెట్లు = రెండో సంఖ్యకు ఆరు రెట్లు

$$5a = 6b \Rightarrow a : b = 6 : 5$$

$$\text{గరిష్ట సంఖ్య} = \frac{6}{11} \times 22 = 12 \quad \text{సమాధానం: బి}$$

15. రెండంకెల సంఖ్యలోని అంకెలను తారుమారుచేస్తే ఏర్పడిన సంఖ్యల మధ్య భేదం 27. ఐతే ఆ సంఖ్యలోని అంకెల మధ్య భేదం ఎంత?

- ఎ) 2 బి) 3 సి) 4 డి) 5 ఇ) ఏదీకాదు

Sol: రెండంకెల సంఖ్యను xy అనుకుంటే

సంఖ్యలోని అంకెలను తారుమారు చేస్తే ఏర్పడిన సంఖ్య = yx

$$xy - yx = 27 \Rightarrow (10x + y) - (10y + x) = 27, \quad 10x + y - 10y - x = 27$$

$$9x - 9y = 27 \quad 9(x - y) = 27 \quad (x - y) = 3$$

సంఖ్యలోని అంకెల మధ్య భేదం = 3

సమాధానం: బి

16. రెండంకెల సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం 15. ఆ సంఖ్యకు 9 కలిపితే సంఖ్యలోని అంకెలు తారుమారవుతాయి. ఐతే ఆ సంఖ్య?

- ఎ) 87 బి) 45 సి) 78 డి) 69 ఇ) ఏదీకాదు

సమాధానం: సి