

## వీఆర్ఓ రాత పరీక్ష

### అర్థమెటిక్, లాజికల్ స్కిల్స్ సాధనలు

1. ప్రతి అర్థ సంవత్సరానికి చక్రవర్తి లెక్కించే పద్ధతిలో ఒక సంవత్సరం చివరిలో ₹ 16,000 పై 10% వడ్డీ రేటుతో చెల్లించాల్సిన వడ్డీ

సమాధానం : ₹ 1,640

సాధన: సూత్రం:  $P \left( 1 + \frac{\frac{R}{2}}{100} \right)^4$

$$\text{మొత్తం} = 16000 \times \left( 1 + \frac{\frac{10}{2}}{100} \right)^2$$

$$= 16000 \times \left( 1 + \frac{5}{100} \right)^2$$

$$= 16000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} = 17640$$

$$\text{చెల్లించాల్సిన వడ్డీ} = 17640 - 16000 = 1640$$

2. ఒక ఘనమీటరు ఘనపరిమాణం ఉన్న అల్యూమినియంను ఉపయోగించి 1000 చదరపు అడుగుల అల్యూమినియం రేకును తయారుచేశారు. ఆ రేకు మందం (సెం.మీ.లలో)

సమాధానం : 0.01

సాధన: మందం =  $\frac{1}{100} = 0.01$

3. వ్యాసార్థం r కలిగిన గోళ ఘనపరిమాణం

సమాధానం :  $\frac{4}{3} \pi r^3$

4. ఒక ద్వీర్ణచతురస్రపు భుజాలు 4 : 9 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. దాని వైశాల్యం 144 చ.మీ. ఆ ద్వీర్ణచతురస్రపు చుట్టుకొలత (మీటర్లలో)

సమాధానం : 52

సాధన:  $9x \times 4x = 144$

$x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$

$9x = 9 \times 2 = 18$

$4x = 4 \times 2 = 8$

దీర్ఘచతురస్రపు చుట్టుకొలత =  $2(l + b) = 2(18 + 8) = 52$

5. అంచు 3 సెం.మీ. కలిగిన ఘనపు ఘనపరిమాణం  $V$ ; అంచు 12 సెం.మీ. కలిగిన ఘనపు ఘనపరిమాణం  $V$  అయితే అప్పుడు  $v : V =$

సమాధానం : 1 : 64

సాధన:  $v : V = \frac{\cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{3}}{\cancel{12} \times \cancel{12} \times \cancel{12}} = \frac{1}{64} = 1:64$

6. 6 సెం.మీ.  $\times$  9 సెం.మీ.  $\times$  12 సెం.మీ. పరిమాణాలు కలిగిన ఒక పెట్టె సంపూర్ణతల వైశాల్యం (చ.సెం.మీ.లలో)

సమాధానం : 468

సాధన: పెట్టె సంపూర్ణతల వైశాల్యం =  $2(lb + bh + lh)$   
 $= 2(6 \times 9 + 9 \times 12 + 6 \times 12)$   
 $= 2(54 + 108 + 72) = 2(234) = 468$

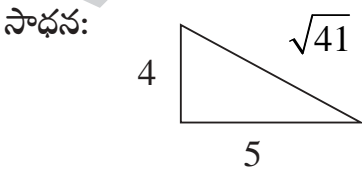
7. ఒక చతురస్ర భుజం  $a$  అనీ, ఒక సమబాహు త్రిభుజపు భుజం  $t$  అనీ,  $a : t = 4 : 5$  అని అనుకోండి.  $S, T$  లు వరుసగా చతురస్ర చుట్టుకొలత త్రిభుజపు చుట్టుకొలతలను సూచిస్తే అప్పుడు  $S : T =$

సమాధానం : 16 : 15

సాధన:  $\frac{a}{t} = \frac{4}{5}$   
 $S : T = \frac{4 \times 4}{3 \times 5} = \frac{16}{15} = 16:15$

8. 4 సెం.మీ., 5 సెం.మీ.,  $\sqrt{41}$  సెం.మీ. భుజాలుగా కలిగిన త్రిభుజ వైశాల్యం?

సమాధానం : 10 చ.సెం.మీ.



త్రిభుజ వైశాల్యం =  $\frac{1}{2} \times 4^2 \times 5 = 10$

9.  $\frac{232}{25}$  కి దశాంశ రూపం

సమాధానం : 9.280

10. కింది వాటిలో అతిపెద్ద భిన్నం

(1)  $\frac{5}{7}$

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

(3)  $\frac{9}{11}$

(4)  $\frac{11}{14}$

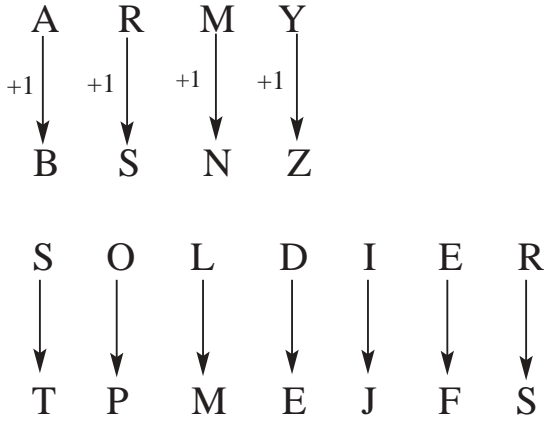
సమాధానం :  $\frac{9}{11}$

సాధన:  $\frac{5}{7} = 0.714$        $\frac{3}{4} = 0.75$   
 $\frac{9}{11} = 0.818$        $\frac{11}{14} = 0.785$

11. "ARMY" ని "BSNZ" గా కోడ్ చేస్తే అప్పుడు "SOLDIER" కి కోడ్ పదం

సమాధానం : TPMEJFS

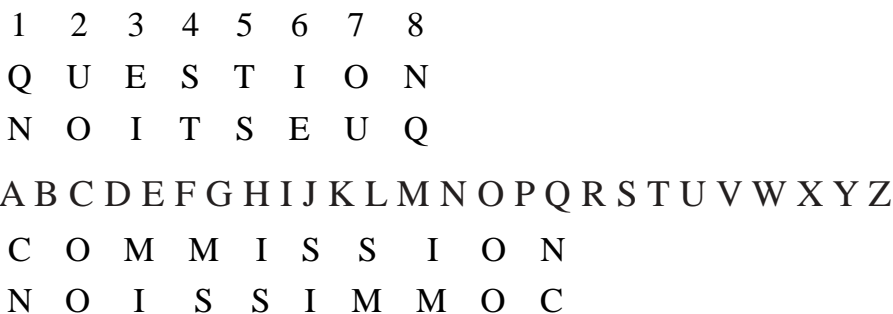
సాధన:



12. "QUESTION" ని "NOITSEUQ" గా కోడ్ చేస్తే అప్పుడు "NOISSIMMOC" కి కోడ్ అయిన పదం

సమాధానం : COMMISSION

సాధన:



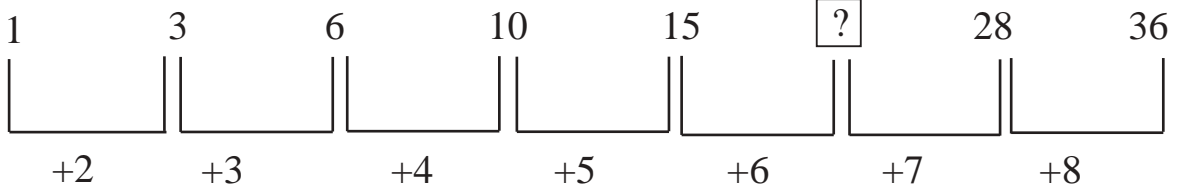
COMMISSION ను reverse చేసి రాశారు.

**గమనిక:** 13 నుంచి 15 వరకు గల అనుక్రమాలు ఒక పద్ధతిననుసరిస్తాయి. అది గుర్తించి, సరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకొని, ఖాళీలను పూరించాలి.

13. 1, 3, 6, 10, 15, —, 28, 36

సమాధానం : 21

సాధన:



$$? = 15 + 6 = 21$$

$$21 + 7 = 28$$

$$28 + 8 = 36$$

14. 2, 4, 10, 28, —, 244 (ప్రశ్న పత్రంలో 1, 4, 10, 28, —, 244 అని ఇచ్చారు. కాని ఈ అనుక్రమంలో 1కి బదులు 2 ఉండాలి.)

సమాధానం : 82

సాధన:  $2 \times 3 - 2 = 6 - 2 = 4$

$$4 \times 3 - 2 = 12 - 2 = 10$$

$$10 \times 3 - 2 = 30 - 2 = 28$$

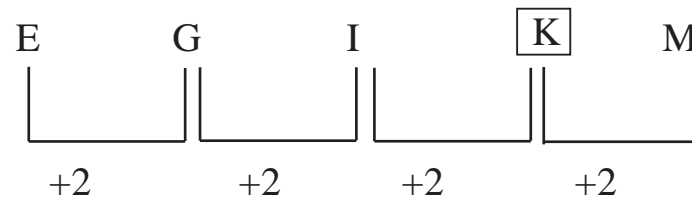
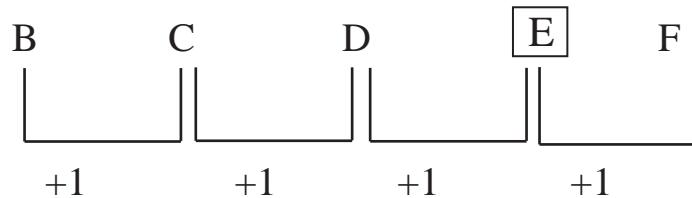
$$28 \times 3 - 2 = 84 - 2 = 82$$

$$82 \times 3 - 2 = 246 - 2 = 244$$

15. BE, CG, DI, —, FM

సమాధానం : EK

సాధన:



గమనిక : 16, 17 ప్రశ్నల్లో సరిపోలనిదాన్ని ఎంపిక చేయండి.

16. (1) 14 (2) 12 (3) 13 (4) 16

సమాధానం : 13

సాధన: ఇచ్చిన వాటిలో 13 బేసి సంఖ్య, మిగిలినవి సరిసంఖ్యలు

17. (1) 25 (2) 49 (3) 64 (4) 81

సమాధానం : 64

సాధన: 64 సరి వర్గసంఖ్య, మిగిలినవి బేసి వర్గ సంఖ్యలు

18. 2014 వ సంవత్సరం భారతదేశపు స్వాతంత్ర్య దినోత్సవం వారంలో ఏ రోజున ఉంటుంది?

సమాధానం : శుక్రవారం

19. ఏ సంఖ్యలు a, b ల కైనా  $a * b = a^2 + b^2 - 3ab$  అయితే అప్పుడు  $\{1 * (-1)\} * \{(-1) * 1\} =$

సమాధానం : 25

సాధన:

$$a * b = a^2 + b^2 - 3ab$$

$$1 * -1 = 1 + 1 - 3(1)(-1) = 1 + 1 + 3 = 5$$

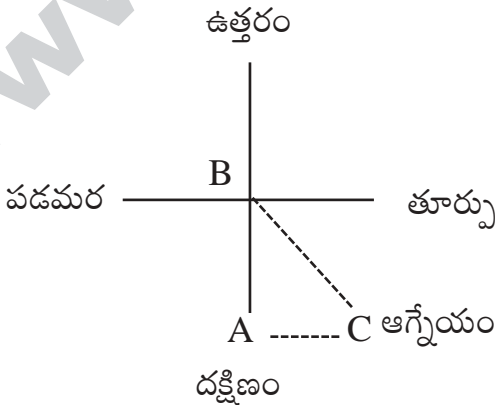
$$-1 * 1 = 1 + 1 - 3(-1)(1) = 1 + 1 + 3 = 5$$

$$5 * 5 = 25 + 25 - 3 \times 5 \times 5 = -25$$

20. ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజం  $\Delta ABC$  శీర్షాల వద్ద ముగ్గురు వ్యక్తులు నిలుచున్నారు. B వద్ద వ్యక్తి A కి ఉత్తరంగానూ C వద్ద వ్యక్తి A కి తూర్పు దిశగానూ అంటే అప్పుడు B దృష్ట్యా C ఉండే దిశ

సమాధానం : ఆగ్నేయం

సాధన:



41. 20 వరకు ఉన్న ప్రధాన సంఖ్యల సంఖ్య

సమాధానం : 8

సాధన:

$$\frac{1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8}{2, \quad 3, \quad 5, \quad 7, \quad 11, \quad 13, \quad 17, \quad 19}$$

8

42. కింది వాటిలో ప్రధాన సంఖ్య

- (1) 201                      (2) 306                      (3) 401                      (4) 501

సమాధానం : 401

సాధన:

$$\frac{201}{3} = 67; \frac{306}{3} = 102; \frac{501}{3} = 167$$

43.  $2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}} =$

సమాధానం :  $\frac{29}{12}$

సాధన:

$$2 + \frac{1}{2} = \frac{2}{1} + \frac{1}{2} = \frac{4+1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$2 + \frac{1}{\frac{5}{2}} = 2 + \frac{2}{5} = \frac{2}{1} + \frac{2}{5} = \frac{10+2}{5} = \frac{12}{5}$$

$$2 + \frac{1}{\frac{12}{5}} = \frac{2}{1} + \frac{5}{12} = \frac{24+5}{12} = \frac{29}{12}$$

44.  $\frac{1}{7}(15.4 \div 0.11) =$

సమాధానం : 20

సాధన:

$$\frac{1}{7}(15.4 \div 0.11) = \frac{1}{7} \times 140 = 20$$

45.  $\sqrt{5625} + \sqrt{56.25} + \sqrt{0.5625} =$

సమాధానం : 83.25

సాధన:  $75 + 7.5 + 0.75 = 83.25$

46.  $x, y, z, 60$  ల సరాసరి  $75$  అయితే అప్పుడు  $(x - 17), (y + 30), (z - 13)$  ల సరాసరి సమాధానం :  $75$

సాధన:

$$\frac{x + y + z}{3} = 75$$

$$\frac{x - 17 + y + 30 + z - 13}{3} = \frac{x + y + z}{3} = 75$$

47. 21 నుంచి 29 మధ్యలో ఉన్న సరి సంఖ్యల సరాసరి

సమాధానం : 25

సాధన:

$$\frac{22 + 24 + 26 + 28}{4} = \frac{100}{4} = 25$$

48.  $k$  సంఖ్యలు  $a_1, a_2, \dots, a_k$  ల సరాసరి 123. ఈ సంఖ్యల మొత్తం 2214 అయితే  $k =$

సమాధానం : 18

సాధన:

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_k}{k} = 123$$

$$\frac{2214}{k} = 123 \Rightarrow \frac{2214}{123} = k$$

$$\Rightarrow k = 18$$

49. ఒక పనిని A 25 రోజుల్లో చేయగలడు. అదే పనిని B 20 రోజుల్లో పూర్తి చేయగలడు. వారిద్దరూ 5 రోజులు కలిసి పని చేసిన తర్వాత A వెళ్లిపోయాడు. మిగిలిన పని పూర్తి చేయడానికి B కి పట్టే రోజుల సంఖ్య?

సమాధానం : 11

సాధన:

$$A \text{ ఒక రోజులో చేయగలిగే పని} = \frac{1}{25}$$

$$B \text{ ఒక రోజులో చేయగలిగే పని} = \frac{1}{20}$$

$$A, B \text{ లు కలిసి ఒక రోజులో చేయగలిగే పని} = \frac{1}{20} + \frac{1}{25} = \frac{5 + 4}{100} = \frac{9}{100}$$

$$\text{వారిద్దరూ కలిసి 5 రోజుల్లో చేయగలిగే పని} \Rightarrow 5 \times \frac{9}{100} = \frac{9}{20}$$

$$\text{మిగిలిన పని} = 1 - \frac{9}{20} = \frac{20-9}{20} = \frac{11}{20}$$

$$\text{మిగిలిన పనిని పూర్తిచేయడానికి B పట్టే రోజులు} = \frac{\frac{11}{20}}{\frac{1}{20}} = \frac{11}{20} \times \frac{20}{1} = 11$$

50. ఒక ఖాళీతొట్టిని పంపు A 8 నిమిషాల్లో నింపుతుంది. ఆ నిండు తొట్టిని పంపు B 10 నిమిషాల్లో ఖాళీ చేస్తుంది. ఈ రెండు పంపులనూ ఏక కాలంలో విప్పితే ఆ తొట్టి నిండటానికి పట్టే సమయం?

సమాధానం : 40 నిమిషాలు

సాధన:

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{5-4}{40} = \frac{1}{40}$$

51. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో ఒక భుజం 5 సెం.మీ., దాని కర్ణం 13 సెం.మీ. అయితే అప్పుడు మూడో భుజపు పొడవు

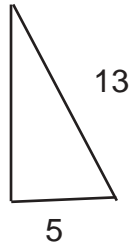
సమాధానం : 12 సెం.మీ.

సాధన: పైథాగరస్ త్రికోణ సూత్రం ప్రకారం

$$\begin{array}{ccc} \checkmark & & \checkmark \\ 5, & 12, & 13 \end{array}$$

$$13^2 = 5^2 + x^2$$

$$x = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$$



మిగిలింది 12

52. ఒక వస్తువు అమ్మిన వెల ₹ 55 అయితే దానిపై 10% లాభం వస్తుంది. అదే వస్తువులను 30% లాభంతో అమ్మాలంటే దాని అమ్మవలసిన వెల

సమాధానం : ₹ 65

సాధన:

$$110 : 55 = 130 : x$$

$$x \times 110 = 55 \times 130$$

$$x = \frac{5\cancel{5} \times 13\cancel{0}}{11\cancel{0}} = 5 \times 13 = 65$$



53. ఒక వస్తువును ₹ 150 కి అమ్ముగా దానిపై 25% నష్టం వస్తుంది. ఆ వస్తువు కొన్న వెల

సమాధానం : ₹ 200

సాధన: కొన్న వెల (CP) = ?

అమ్మిన వెల (SP) = 150

నష్ట శాతం = 25%

$$C.P = \frac{100}{100 - \text{నష్టశాతం}} \times S.P = \frac{100}{100 - 25} \times 150$$

$$= \frac{100}{75} \times 150 = 200$$

54. ఒకతను 3 గంటల్లో 8.4 కిలోమీటర్లు దాటగలిగితే అతను 5 గంటల్లో దాటే దూరం

సమాధానం : 14 కి.మీ.

సాధన: 3 గంటల్లో దాటే దూరం 8.4 కి.మీ.

5 గంటల్లో దాటే దూరం = ?

$$? = \frac{8.4 \times 5}{3} = \frac{42}{3} = 14$$

55. 150 మీటర్ల పొడవున్న ఒక రైలు గంటకు 54 కి.మీ. వేగంతో వెళ్తోంది. అది ఒక టెలిగ్రాఫ్ స్తంభాన్ని దాటడానికి పట్టే సమయం

సమాధానం : 10 సెకన్లు

సాధన:

$$S = 54 \times \frac{5}{18} = 15$$

distance = 150

$$S = \frac{d}{T} \Rightarrow T = \frac{d}{S} = \frac{150}{15} = 10$$

56. ఒక మిశ్రమ లోహంలో 36% రాగి ఉంటుంది. 2 కిలోగ్రాములున్న ఆ మిశ్రమ లోహ శాంపుల్లో రాగి బరువు

సమాధానం : 720 గ్రాములు

సాధన:

100 36

2 కిలోలు = 2 × 1000 = 2000 ?

$$? = \frac{2000 \times 36}{100} = 720$$

57. 40 లీటర్ల పాలు, నీరుల మిశ్రమంలో 10% నీరు ఉంది. దీనిలో ఎన్ని నీళ్లు కలిపితే ఆ నూతన మిశ్రమంలో 20% నీరు ఉంటుంది?

సమాధానం : 5 లీటర్లు

సాధన: పాలలో నీటి పరిమాణం =  $40 \times \frac{10}{100} = 4$  లీటర్లు

పాల పరిమాణం =  $40 - 4 = 36$  లీటర్లు

దీనిలో కలపాల్సిన నీటి పరిమాణాన్ని  $x$  అనుకుంటే

$$\frac{36}{4+x} = \frac{80}{20}$$

$$36 \times 20 = 80(4+x)$$

$$720 = 320 + 80x$$

$$80x = 720 - 320 = 400$$

$$x = \frac{400}{80} = 5 \text{ లీటర్లు}$$

58.  $\frac{x}{4}$  లో 16% కి సమానమైంది?

సమాధానం :  $\frac{x}{25}$

సాధన:

$$\frac{x}{4} \times 16\% = \frac{x}{4} \times \frac{16}{100} = \frac{x}{25}$$

59. ₹ 10,000 పై 2 సంవత్సరాలకు 10% వడ్డీరేటుతో చక్రవడ్డీ?

సమాధానం : ₹ 2,100

సాధన:

$$\text{మొత్తం} = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^2$$

$$= 10000 \left( 1 + \frac{10}{100} \right)^2$$

$$= 10000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = 12100$$

$$\text{చక్రవడ్డీ} = 12100 - 10000 = 2100$$

60. ₹ 4,000 పై  $8\frac{1}{2}$  నెలలకు 9% వడ్డీరేటుతో సాధారణ వడ్డీ?

సమాధానం : ₹ 255

సాధన:  $S.I = \frac{PTR}{100}$

$$\begin{aligned} &= \frac{4000}{100} \times \frac{17}{2 \times 12} \times 9 \\ &= \frac{166.66 \times 153}{100} \\ &= 254.98 \end{aligned}$$

www.sakshieducation.com