

వీఆర్ఎ రాత పరీక్ష

అర్థమెటిక్, లాజికల్ స్కిల్స్ సాధనలు

1. $\sqrt{333\frac{1}{16}} =$

సమాధానం: $18\frac{1}{4}$

సాధన: $\frac{\sqrt{5329}}{\sqrt{16}} = \frac{73}{4} = 18\frac{1}{4}$

$$\begin{array}{r} 4) 73 \quad (18 \\ \underline{72} \\ 1 \\ \underline{\quad} \end{array}$$

2. $\{1 - 2(4 - 5)^{-1}\}^{-1} =$

సమాధానం: $\frac{1}{3}$

సాధన: $[1 - 2(-1)^{-1}]^{-1} = [1 - \frac{2}{-1}]^{-1}$
 $= [1 + 2]^{-1} = [3]^{-1}$
 $= \frac{1}{3}$

3. ఒక స్థితిలో A కి $\frac{4}{15}$ వ భాగం, B కి $\frac{3}{5}$ వ భాగం, C కి మిగిలిన భాగం వస్తుంది. ఇందులో C కి రూ. 2 లక్షలు వస్తే

మొత్తం ఆస్తి విలువెంత?

సమాధానం: రూ. 15 లక్షలు

4. ఉదయం 8.50 నుంచి 9.26 వరకు గల సమయం గంటలో x వ భాగమైతే అప్పుడు $x =$

సమాధానం: $\frac{3}{5}$

5. 25 లీటర్ల మిశ్రమంలో పాలు, నీరు నిష్పత్తి 3 : 2. దీనిలో మరో 2 లీటర్లు నీటిని కలిపిన తర్వాత వచ్చే నూతన మిశ్రమంలో పాలు, నీరుల నిష్పత్తి ఎంత?
సమాధానం: 5 : 4

6. 25 సంఖ్యల సరాసరి 40. వీటిలో మొదటి పన్నెండు సంఖ్యల సరాసరి 35, చివరి పన్నెండు సంఖ్యల సరాసరి 45 అయితే పదమూడో సంఖ్య ఎంత?
సమాధానం: 40

సాధన: 25 సంఖ్యల మొత్తం = $25 \times 40 = 1000$
మొదటి 12 ఏళ్ల మొత్తం = $12 \times 35 = 420$
చివర 12 ఏళ్ల మొత్తం = $12 \times 45 = 540$
13వ సంఖ్య = $1000 - (420 + 540) = 1000 - 960 = 40$

7. 10 మంది విద్యార్థుల మార్కుల సరాసరి 68గా లెక్కించారు. తర్వాత ఒక విద్యార్థి మార్కులు 36కి బదులుగా 46 అని తీసుకున్నట్లు గమనించారు. అయితే సరైన సరాసరి
సమాధానం: 67

సాధన: సరైన మొత్తం = $10 \times 68 + 36 - 46 = 680 + 36 - 46 = 716 - 46 = 670$
సరైన సరాసరి = $\frac{670}{10} = 67$

8. మూడు సంఖ్యలు a, b, c లు $a = 2b$, $b = 3c$ అయ్యేట్లున్నాయి. a, b, c ల సరాసరి 60 అయితే a, b, c లలో అతిపెద్దది
సమాధానం: 108

సాధన: $\frac{a + b + c}{3} = 60$
 $a = 2b \Rightarrow a : b = 2 : 1$
 $b = 3c \Rightarrow b : c = 3 : 1$
 $a : b = 2 : 1$
 $b : c = 3 : 1$
 $a : b : c = 3 \times 2 : 3 \times 1 : 1 \times 1$
 $= 6 : 3 : 1$
 $a = 6x, b = 3x, c = x$
 $\frac{a + b + c}{3} = 60 \Rightarrow \frac{6x + 3x + 1x}{3} = 60$
 $= 10x = 180 \Rightarrow x = 18$
అతి పెద్దది = $6x = 6 \times 18 = 108$

9. మూడు సంవత్సరాల క్రితం A, B ల సరాసరి వయసు 35 సంవత్సరాలు. A, B, C ల ప్రస్తుత సరాసరి వయసు 40 సంవత్సరాలు. ప్రస్తుతం C వయసు
సమాధానం: 44 సంవత్సరాలు

10. ఒక పనిని A 16 రోజుల్లో చేయగలడు. A కంటే B 60% ఎక్కువ సామర్థ్యం కలవాడు. ఆ పనిని B ఎన్ని రోజుల్లో పూర్తి చేయగలడు?
సమాధానం: 10

11. A, B లు ఒక పనిని విడివిడిగా వరుసగా 15 రోజులు, 10 రోజుల్లో పూర్తి చేస్తారు. వారిద్దరూ కలిసి మూడు రోజులు పనిచేస్తే ఎంత భాగం పని పూర్తిచేయగలరు?
సమాధానం: $\frac{1}{2}$

సాధన: A ఒక రోజులో చేసే పని = $\frac{1}{15}$

B ఒక రోజులో చేసే పని = $\frac{1}{10}$

(A + B) ఒక రోజులో చేసే పని = $\frac{1}{10} + \frac{1}{15}$
 $= \frac{3+2}{30} = \frac{5}{30}$

(A + B)లు 3 రోజుల్లో చేసే పని = $\cancel{3} \times \frac{5}{\cancel{30}_{10}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

12. ఒక వాహన వేగం గంటకు 18 కిలోమీటర్లు, సెకనుకు x మీటర్లయితే $x =$
సమాధానం: 5 మీ/సె.

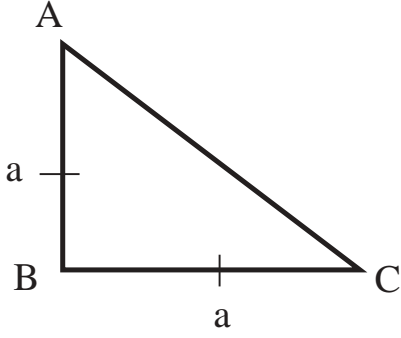
సాధన: 18 km/hr = x m/sec

$\cancel{18} \times \frac{5}{\cancel{18}} = x \text{ m / sec} \Rightarrow x = 5 \text{ m / sec}$

13. ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజపు ఎత్తు a సెం.మీ. అయితే దాని కర్ణపు పొడవు (సెం.మీ.లలో)

సమాధానం: $a\sqrt{2}$

సాధన:



$$\begin{aligned} \text{కర్ణం పొడవు} &= \sqrt{a^2 + a^2} \\ &= \sqrt{2a^2} \\ &= a\sqrt{2} \end{aligned}$$

14. ఒక వర్తకుడు A, B అనే రెండు వస్తువులను ఒక్కొక్కటి ₹ 990కి అమ్మాడు. అతనికి Aపై 10% లాభం రాగా, Bపై 10% నష్టం వస్తే ఈ మొత్తం లావాదేవీలో అతనికి వచ్చింది

సమాధానం: 1% నష్టం

సాధన: $\text{నష్టం} = \left(\frac{10}{10}\right)^2 \% = 1\% \text{ నష్టం}$

15. ఒక వర్తకుడు డజను ₹ 50 చొప్పున 12 డజన్ల పండ్లను కొని డజను ₹ 60 చొప్పున 11 డజన్లను మాత్రమే అమ్మ గలిగాడు. మరొక డజను పండ్లు పాడైపోయాయి. అప్పుడు అతనికి

సమాధానం: ₹ 60 లాభం

16. ఒక వస్తువు ప్రకటన విలువపై 30% రాయితీ ఇస్తే దాని వెల ₹ 21 తగ్గుతుంది. ఆ వస్తువు ప్రకటన వెల

సమాధానం: ₹ 70

17. x లో 35% + x లో 20% =

సమాధానం: $\frac{11}{20}x$

సాధన:
$$\begin{aligned} &\frac{35}{100} \times x + \frac{20}{100} \times x \\ &= \frac{35x}{100} + \frac{20x}{100} = \frac{55x}{100} = \frac{11x}{20} \end{aligned}$$

18. B కంటే A, B లో $x\%$ ఎక్కువ అయితే అప్పుడు $A =$

$$\text{సమాధానం: } B \left(\frac{x+100}{100} \right)$$

19. ఒక స్కూలులోని $8\frac{1}{3}\%$ విద్యార్థుల సంఖ్య 40 అయితే ఆ స్కూలులోని మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్య

సమాధానం: 480

సాధన:

$$\begin{array}{cc} \frac{28}{3}\% & 40 \\ 100\% & x \end{array}$$

$$x = \frac{100 \times 40}{\frac{28}{3}} = 160 \times 3 = 480$$

20. ₹ 2,000 పై సంవత్సరానికి 10% వడ్డీ రేటుతో 2 సంవత్సరాలకు చక్రవడ్డీ

సమాధానం: ₹ 420

సాధన:

$$\begin{aligned} \text{మొత్తం} &= 2000 \times \left(1 + \frac{10}{100} \right)^2 \\ &= 2000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = 2420 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{చక్రవడ్డీ} &= \text{మొత్తం} - \text{అసలు} \\ &= 2420 - 2000 = 420 \end{aligned}$$

21. అసలు P పై $r\%$ సంవత్సరిక రేటుతో ఒక సంవత్సర సాధారణ వడ్డీ S అనుకోండి. అదే అసలు P పై $r\%$ సంవత్సరిక రేటుతో (సంవత్సరానికి ఒకసారి లెక్కింటేట్లు) ఒక సంవత్సరానికి చక్రవడ్డీ C అనుకోండి. అప్పుడు

సమాధానం: $C = S$

సాధన:

$$S = \frac{PTR}{100} \Rightarrow S = \frac{P \times R \times 1}{100} = \frac{PR}{100}$$

$$\begin{aligned} \text{మొత్తం} &= P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^n \\ &= P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^1 \end{aligned}$$

$$C = P \left(1 + \frac{R}{100} \right) - P$$

$$= P + \frac{PR}{100} - P = \frac{PR}{100}$$

$$\therefore C = S$$

22. ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార తివాచీ వైశాల్యం 120 చ.మీ., దాని చుట్టుకొలత 46 మీ. ఈ తివాచి వికర్ణ పొడవు (మీటర్లలో)

సమాధానం: 17

సాధన: $lb = 120$

$$2(l + b) = 46 \Rightarrow l + b = 23$$

$$(l + b)^2 = l^2 + b^2 + 2lb$$

$$(23)^2 = l^2 + b^2 + 2(120) \Rightarrow l^2 + b^2 = 529 - 240 = 289$$

$$= \sqrt{l^2 + b^2} = \sqrt{289} = 17$$

23. భూ వ్యాసార్థం r కలిగిన ఒక వృత్తాకార స్థూపపు వట్టుతల వైశాల్యం $66r$ చదరపు యూనిట్లు. ఆ స్థూపపు ఎత్తు (ఇక్కడ

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ అని తీసుకోండి})$$

సమాధానం: 10.5

సాధన:

$$2\pi r h = 66r$$

$$h = \frac{66}{2\pi} = \frac{\overset{3}{\cancel{66}}}{\frac{\cancel{22}}{7} \times 2} = \frac{3 \times 7}{2} = \frac{21}{2} = 10.5$$

24. 3 సెం.మీ. అంచు కలిగిన ఒక ఘనాన్ని 1 సెం.మీ. అంచు కలిగిన చిన్న ఘనాలుగా కత్తిరించారు. ఆ చిన్న ఘనాల

సంఖ్య

సమాధానం: 27

సాధన:

$$\text{చిన్న ఘనాల సంఖ్య} = \frac{3 \times 3 \times 3}{1 \times 1 \times 1} = 27$$

25. ఒక వృత్తాకార చక్రపు వ్యాసార్థం 0.63 మీటర్లు. అది 1000 భ్రమణాలు చేయటంలో ప్రయాణించే దూరం

సమాధానం: 3960 మీటర్లు

సాధన: చక్రం చుట్టుకొలత = $2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 0.63$$

$$= 44 \times 0.09$$

$$1000 \text{ భ్రమణాలు చేయడంలో ప్రయాణించే దూరం} = 1000 \times 44 \times 0.09 = 3960$$

26. 15 సెం.మీ. పొడవు, 8 సెం.మీ. వెడల్పు, 7 సెం.మీ. ఎత్తు కలిగిన ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు ఘనపరిమాణం (ఘ.సెం.మీ లలో)

$$\text{సమాధానం: } 840$$

$$\text{సాధన: } V = lbh = 15 \times 8 \times 7 = 840$$

27. వ్యాసార్థం r, ఎత్తు h కలిగిన ఒక వృత్తాకార స్థూపపు ఘనపరిమాణం

$$\text{సమాధానం: స్థూపం ఘనపరిమాణం} = \pi r^2 h$$

28. ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు ప్లాటు పొడవు 50 మీటర్లు, వెడల్పు 35 మీటర్లు, చదరపు మీటరుకు ₹ 10 చొప్పున ఆ ప్లాటును శుభ్రం చేయడానికి అయ్యే ఖర్చు

$$\text{సమాధానం: ₹ } 17500$$

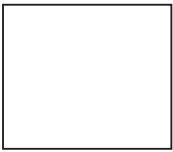
$$\text{సాధన: దీర్ఘచతురస్ర వైశాల్యం} = 50 \times 35 = 1750$$

$$\text{శుభ్రం చేయడానికి అయ్యే ఖర్చు} = 1750 \times 10 = ₹ 17500$$

29. 9 అడుగుల ఎత్తున్న ఒక తొట్టికి చదరపు ఆధారం ఉంది, దాని ఘనపరిమాణం 144 ఘనపు అడుగులు. ఆ ఆధారపు భుజం పొడవు

$$\text{సమాధానం: } 4 \text{ అడుగులు}$$

సాధన:



$$x \times x \times 9 = 144 \Rightarrow x^2 = 16 \Rightarrow x = 4$$

$$30. 3\sqrt{\frac{2}{3}} - 2\sqrt{\frac{3}{2}} + \sqrt{6} + \sqrt{216} =$$

$$\text{సమాధానం: } 7\sqrt{6}$$

$$\text{సాధన: } \sqrt{216} = \sqrt{6 \times 36} = 6\sqrt{6}$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} + \sqrt{6} + 6\sqrt{6} = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{3}} - \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} + 7\sqrt{6} \\ &= \frac{6-6+42}{\sqrt{6}} = \frac{42}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} \\ &= \frac{42}{6}\sqrt{6} = 7\sqrt{6} \end{aligned}$$

31. ఒక కోడ్ లో “EDUCATION” అనే పదాన్ని “DCTBZSHNM” గా కోడ్ చేస్తే అందులో “QUESTION” కి కోడ్ పదం

సమాధానం: PTDRSHNM

సాధన:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

E	D	U	C	A	T	I	O	N
-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓
D	C	T	B	Z	S	H	N	M

Q	U	E	S	T	I	O	N
-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓	-1 ↓
P	T	D	R	S	H	N	M

P T D R S H N M

32. ఇంగ్లీషు అక్షరమాలలోని ప్రతి అక్షరాన్ని మూడు అక్షరాలు ముందుకు చక్రీయంగా జరిపే ఒక కోడ్ అయితే (అంటే A → D, B → E, ..., X → A, Y → B, Z → C), దానిలో “DUOB” గా కోడ్ చేసిన పదం

సమాధానం: ARLY

సాధన:

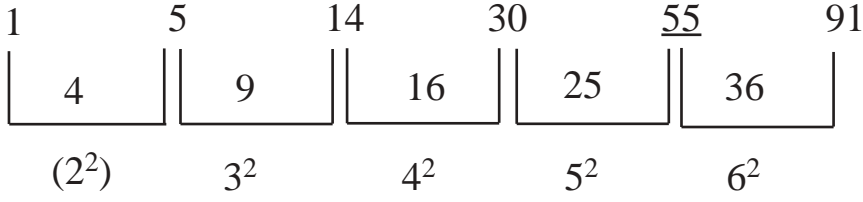
A	R	L	Y
+3 ↓	+3 ↓	+3 ↓	+3 ↓
D	U	O	B

గమనిక: 33 నుంచి 35 వరకు గల అనుక్రమాలు ఒక పద్ధతిని అనుసరిస్తాయి. అది గుర్తించి, సరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకొని, ఖాళీలను పూరించాలి.

33. 1, 5, 14, 30, ———, 91

సమాధానం: 55

సాధన:



శ్రేణి $2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2$ లో పెరుగుతుంది.

34. 4, 10, 28, 82, _____, 730

సమాధానం: 244

సాధన:

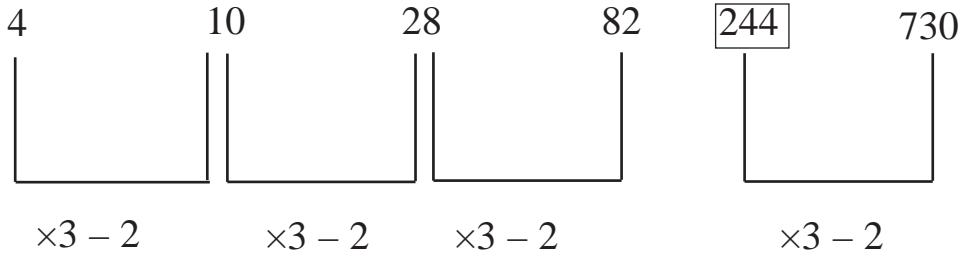
$$4 \times 3 - 2 = 12 - 2 = 10$$

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

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

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

$$244 \times 3 - 2 = 732 - 2 = 730$$



35. ACE, BEG, CGI, _____, EKM

సమాధానం: DIK

సాధన:

$$A \xrightarrow{+1} B \xrightarrow{+1} C \xrightarrow{+1} \boxed{D} \xrightarrow{+1} E$$

$$C \xrightarrow{+2} E \xrightarrow{+2} G \xrightarrow{+2} \boxed{I} \xrightarrow{+2} K$$

$$E \xrightarrow{+2} G \xrightarrow{+2} I \xrightarrow{+2} \boxed{K} \xrightarrow{+2} M$$

DIK

గమనిక: 36 నుంచి 38 ప్రశ్నల్లో సరిపోలనిదాన్ని ఎంపిక చేయండి.

36. (1) 53 (2) 63 (3) 73 (4) 83

సమాధానం: 63

సాధన: 63 తప్ప మిగిలినవి ప్రధాన సంఖ్యలు.

37. (1) 14 (2) 16 (3) 25 (4) 81

సమాధానం: 14

సాధన: 16, 25, 81 లు వర్గ సంఖ్యలు

38. (1) AB (2) DE (3) FH (4) PQ

సమాధానం: FH

సాధన: A → B → No gap

D → E → No gap

F → H → G between F and H

P → Q → No gap

39. 2015 వ సంవత్సరంలో భారతీయ గణతంత్ర దినోత్సవం ఏ రోజున జరుపుకోబోతున్నాం.

సమాధానం: సోమవారం

40. $(a - b)$ ని m భాగిస్తే $a \equiv b \pmod{m}$ అని రాస్తాం. కింది వాటిలో సరైనది.

(1) $87 \equiv 3 \pmod{8}$ (2) $97 \equiv 3 \pmod{8}$

(3) $107 \equiv 3 \pmod{8}$ (4) $117 \equiv 3 \pmod{8}$

సమాధానం: $107 \equiv 3 \pmod{8}$

సాధన:

$$a \equiv b \pmod{m} = \frac{a - b}{m}$$

$$\frac{87 - 3}{8} = \frac{84}{8} = 10.5$$

$$\frac{97 - 3}{8} = \frac{94}{8} = 11.75$$

$$\frac{107 - 3}{8} = \frac{104}{8} = 13$$

$$\frac{117 - 3}{8} = \frac{114}{8} = 14.25$$