3 . నిష్పత్తి - అనుపాతం

నిష్పత్తి : ఒకే ప్రమాణంలో గల రాశుల క్రమానుగత పోలికను నిష్పత్తి అంటారు. రెండు రాశులను a, b ల నిష్పత్తి a : b గా వ్రాస్తాము. దీనిలో 'a' ను పూర్వ పదమని 'b' ను పర పదమని అంటారు.

అనుపాతము : రెండు నిష్పత్తుల సమానత్వాన్ని అనుపాతము అంటారు. a : b = c : d అయిన a : b :: c : d అని వ్రాస్తాము. మరియు a, b, c, d లు అనుపాతంలో ఉన్నాయంటాము. ఇక్కడ a, d లు అంత్యములు మరియు b, c లు మధ్యమములు.

మధ్యముల లబ్ధము = అంత్యముల లబ్ధము

a : b :: c : d $\Leftrightarrow$ a x d = b x c

(i) మధ్యమ అనుపాత రాశి : a, b లకు మధ్యమ అనుపాత రాశి $\sqrt{ab}$.

(ii) తృతీయ అనుపాత రాశి : a : b = b : c అయితే c ను a, b లకు తృతీయ అనుపాత రాశి అంటారు.

(iii) చతుర్ధ అనుపాత రాశి : a : b = c : d అయితే d ను చతుర్ధ అనుపాత రాశి అంటారు. $d = \frac{bc}{a}$

ఏకవస్తు మార్గం : మొదటగా ఒక రాశి విలువను కనుగొని తర్వాత కావలసిన రాశుల విలువను కనుగొనే పద్ధతిని ఏకవస్తుమార్గం అంటారు.

అనులోమానుపాతం : ఒక రాశిలోని పెరుగుదల (తరుగుదల) మరొక రాశిలోని పెరుగుదల (తరుగుదల) కు కారణమైతే ఆ రాశులు అనులోమానుపాతంలో ఉన్నాయంటాము. a, b రెండు రాశులు అనులోమానుపాతంలో ఉంటే $a \alpha b$ అని వ్రాస్తాము. లేదా a = kb k ఒక స్థిరరాశి.

విలోమానుపాతం : ఒక రాశిలోని పెరుగుదల (తరుగుదల) మరొకరాశిలోని తరుగుదల (పెరుగుదల) కు కారణమైతే ఆ రాశులు విలోమానుపాతంలో ఉంటాయి. a, b రెండు రాశులు విలోమానుపాతంలో ఉంటే

$a \alpha \frac{1}{b}$ లేదా $a = k\frac{1}{b}$ k స్థిరరాశి ab = k

శాతము : శాతము అంటే నూటికి అని అని అర్థం. శాతమునకు గుర్తు %.

నిత్యజీవితంలో లాభనష్టాలు, రుసుములు, వడ్డీలను గణించడంలో శాతాలను ఉపయోగిస్తారు.

X % ను భిన్నంగా వ్రాయడం : $X\% = \frac{X}{100}$.

$\frac{a}{b}$ ను శాతంగా వ్రాయడం = $\frac{a}{b} = \left(\frac{a}{b} X\, 100\right)\%$

(i) ఒక పట్టణ జనాభా ఇప్పుడు P ఉంది అనుకుంటే అది సంవత్సరానికి R% పెరుగుతూ ఉంటే

(i) n సం॥ తరువాత జనాభా = $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$

(ii) n సం॥ క్రితం జనాభా = $\frac{P}{\left(1+\frac{R}{100}\right)^n}$

(ii) ఒక వస్తువు ప్రస్తుత విలువ P అనుకొనిన సంవత్సరానికి R% రేటుతో తరుగుదల ఉంటే

(i) n సం॥ తరువాత వస్తువు విలువ = $P\left(1-\frac{R}{100}\right)^n$

(ii) n సం॥ క్రితం వస్తువు విలువ = $\frac{P}{\left(1-\frac{R}{100}\right)^n}$

(iii) B కంటే A, R% ఎక్కువైతే అప్పుడు A కంటే B తక్కువ అయ్యేది = $\left[\frac{R}{100+R} X\,100\right]\%$

B కంటే A, R% తక్కువ అయితే B కంటే A $\left[\frac{R}{100-R} X\,100\right]\%$ ఎక్కువ అవుతుంది.

లాభము : అమ్మినవెల – కొన్నవెల

నష్టము : కొన్నవెల – అమ్మినవెల

లాభ, నష్టాలు ఎల్లప్పుడు కొన్నవెలపై గణిస్తారు.

లాభ శాతం = $\frac{\text{లాభం}}{\text{కొన్నవెల}} \times 100$

నష్ట శాతం = $\frac{\text{నష్టము}}{\text{కొన్నవెల}} \times 100$

కొన్నవెల = $\frac{100}{(100+\text{ లాభం } \%)}$ X అమ్మినవెల;

కొన్నవెల = $\frac{100}{(100-\text{ నష్టం } \%)}$ X అమ్మినవెల

అమ్మినవెల = $\frac{(100+\text{ లాభం } \%)}{100}$ X కొన్నవెల;

అమ్మినవెల = $\frac{(100-\text{ నష్టం } \%)}{100}$ X కొన్నవెల;

డిస్కౌంటు : డిస్కౌంటు అనేది ప్రకటన వెలపై తగ్గుదల శాతం, వస్తువు ప్రకటన వెలలో తగ్గింపును తగ్గింపు లేదా డిస్కౌంటు అంటారు. డిస్కౌంటును ప్రకటన వెలపై లెక్కిస్తాము.

VAT : **Value Added Tax**

VAT ను వస్తువు అమ్మకపు వెలపై లెక్కిస్తారు.

VAT అనేది అమ్మకపు వెలపై పెరుగు శాతం.

మూలధనం : కొంత కాలానికి అప్పుగా తీసుకున్న డబ్బును మూలధనం అంటారు.

సాధారణ వడ్డీ : కొంతకాలం వరకు అప్పు తీసుకున్న మొత్తంపై వడ్డీ ఒకేరేటుతో మొత్తం కాలానికి గణన చేస్తే ఆ వడ్డీని సరళ వడ్డి లేదా సాధారణ వడ్డి అంటారు.

మూలధనం **P**, వడ్డీరేటు **R%** సంవత్సరానికి. కాలం **T** సం॥ అయితే

సాధారణ వడ్డి $I=\frac{PTR}{100}$

మొత్తం **A** = అసలు + వడ్డి = **P + I**

చక్రవడ్డీ : చక్రవడ్డీ అనేది వడ్డీపై వడ్డీని లెక్కిస్తుంది.

సంవత్సరమునకు ఒకసారి తిరిగి వడ్డీ కట్టు పద్ధతిని చక్రవడ్డీ ప్రకారం

n సంవత్సరములకు అయ్యే మొత్తము $A=P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$

ప్రతి అర్ధ సంవత్సరమునకు వడ్డీ లెక్కిస్తే $A=P\left(1+\frac{R}{100}\right)^{2n}$

1) 132 లీటర్ల మిశ్రమంలో పాలు, నీరు ల నిష్పత్తి 5:6 ఆ మిశ్రమానికి ఎన్ని నీళ్ళను కలిపితే పాలు నీళ్ళ నిష్పత్తి 2:3 అవుతుంది ?

a) 10 లీ. b) 27 లీ. c) 18 లీ. d) 12 లీ.

A) మిశ్రమంలోని పాలు = 5/11 × 132 = 60 లీ.

నీరు = 132 – 60 = 72 లీ.

పాలు : నీరు = 2:3

$60 : x = 2 : 3 \Leftrightarrow x = \frac{60 x 3}{2}$ = 90 లీ॥

మొత్తం నీరు = 90 లీ॥

అదనంగా కలుపవలసిన నీరు = 90–72 = 18 లీ॥

2) ఇద్దరు వ్యక్తుల ఆదాయం a : b నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. వారి ఖర్చుల నిష్పత్తి c : d మరియు వారు ఇరువురు రూ. **X** ఆదా చేసిన వారి ఆదాయములు :

మొదటి వ్యక్తి ఆదాయం $\frac{x a(d-c)}{ad-bc}$ రెండవ వ్యక్తి ఆదాయం $\frac{x b(d-c)}{ad-bc}$

మొత్తం ఆదాయం $\frac{x(d-c)}{ad-bc)} X (a+b)$

ఉదా : కోమల్ మరియు ఆషా ల నెలసరి ఆదాయం 4:3 నిష్పత్తిలో ఉంది. వారియొక్క ఖర్చులు 3:2 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. ఇద్దరు నెలకు రూ.600/– పొదుపు చేసిన వారి మొత్తం ఆదాయం ఎంత ? ( )

a) రూ.4,200/– b) రూ.5,600/– c) రూ.8,400/– d) రూ.7,000/–

A) a : b = 4 : 3 c : d = 3 : 2 x = 600

మొత్తం ఆదాయం = $\frac{x(d-c)}{ad-bc} a+b$

$600 x \frac{2-3}{4(2)-3(3)} X(4+3) = 600 x \frac{-1}{-1} x 7 =$ రూ.4,200/–

3) ఒక సంఖ్యను a : b ల పరిమాణం నుండి తీసివేసి దీనిని c : d కు సమానం చేసిన

ఆ సంఖ్యలు = $x \frac{a(d-c)}{ad-bc} X \frac{b(d-c)}{ad-bc)}$

ఉదా :– రెండు అంకెల మధ్య నిష్పత్తి 12:13 ప్రతి అంకెను 20 వరకు తగ్గిస్తే వాటిమధ్య నిష్పత్తి 2:3 అయిన ఆ అంకెలు .... ( )

a) 22, 24 b) 24, 26 c) 16, 18 d) 14, 20

A) సంఖ్యలు = $20 X \frac{12(3-2)}{12(3)-13(2)} = 20 \times \frac{12 \times 1}{10} = 24$

$= 20 X \frac{13(3-2)}{12(3)-13(2)} = 20 X \frac{13 x 1}{10} = 26$

Ans. : 24, 26

4) a, b, c, d ల నుండి ఏ సంఖ్యను తీసివేసిన వచ్చు సంఖ్యలు అనుపాతంలో ఉండును ?

తీసివేయవలసిన సంఖ్య = $\frac{ad-bc}{(a+d)-(b+c)}$

ఉదా :- 24, 31, 58, 79 ల నుండి ఏ సంఖ్యను తీసవేసిన వచ్చు శేషము అనుపాతంలో ఉండును ?

a) 5 b) 7 c) 2 d) 3

A) తీసివేయు సంఖ్య = $\frac{24(79)-31(58)}{(24+79)-(31+58)}$ a = 24, b = 31, c = 58, d = 79

$= \frac{98}{14} = 7$

5) ఒక రక్షణ సేనలో 2100 మంది సైనికులు కలరు. వారికి 50 రోజులకు సరిపడ ఆహారపునిల్వలు ఉన్నాయి. వారిలో కొంతమంది సెలవులపై వెళ్ళగా ఆహారపునిల్వలు 75 రోజులకు సరిపోవును. అయినా సెలవుపై వెళ్ళిన వారి సంఖ్య ?

a) 500 b) 700 c) 750 d) 625

A) A = 2100 B = 75 C = 50

సెలవుపై వెళ్ళినవారి సంఖ్య = $\frac{A(B-C)}{B} = \frac{2100(75-50)}{75} = 75$

6) 3A = 5B = 6C, అయిన A = B = C ఎంత ?

$A:B:C = \frac{1}{3}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6} = 10:6:5$

7) 15 గడియారాలు కొన్నవెల, 20 గడియారాలు అమ్మినవెలకు సమానమైన నష్టశాతం.... ?

a) 25% b) 20% c) $22\frac{1}{2}$ % d) 18%

A) 15 కొన్నవెల = 20 అమ్మినవెల

= $\frac{\text{కొన్నవెల}}{\text{అమ్మినవెల}} = \frac{20}{15}$ అమ్మినవెల < కొన్నవెల

= నష్ట శాతం = $\frac{5}{20}$ x 100 = 25%

8) ఒక వ్యక్తి రెండు వస్తువులను రూ. 19,800/– చొప్పున విక్రయించెను. ఒకదానిపై 10% లాబం, మరొకదానిపై 10% నష్టం వచ్చెను. అయిన మొత్తం రెండు వస్తువులు కొన్నవెల ?

a) రూ. 39,500/– b) రూ. 38,000/– c) రూ. 40,000/– d) రూ. 41,000/–

A) నష్టం = $\left(\frac{10}{10}\right)^2$ = 1% మొత్తం అమ్మినవెల = రూ. 19,800 × 2 = రూ. 39,600/–

$SP = 100 - 1 = 99$

$CP - SP$

$100 - 99$

$x - 39,600$

$$100 : x = 99 : 39,600$$

మొత్తం కొన్నవెల = $\frac{100 x 39,600}{99}$ = రూ. 40,000/-

9) ఒక పట్టుచీరపై గుర్తించిన వెల రూ. 2,000/-. డిస్కౌంటు 20%. ఒక కొనుగోలుదారుడు మరో 10% రిబేటు అడుగగా వ్యాపారస్తుడు అంగీకరించెను. మొత్తం మీద ప్రకటిత వెలపై రుసుము శాతం ?

a) 25%   b) 30%   c) 24%   d) 28%

A) అమ్మినవెల = రూ. 2,000 × $\frac{(100-20)}{100} x \frac{(100-10)}{100} = 2000 x \frac{80}{100} x \frac{90}{100}$ = రూ. 1,440/-

రుసుము = రూ. 2,000 - రూ. 1,440 = రూ. 560/-

రుసుము శాతం = $\frac{560}{2000}$ × 100 = 28%

10) మూడు వరుస రాయితీలు అయిన 20%, 30% మరియు 50% లు ఒకే రాయితీగా ఎంతకి సమానం ?

a) 80%   b) 72%   c) 94%   d) 78%

A) $\frac{100-20}{100} x \frac{100-30}{100} x \frac{100-50}{100} x 100$

= $\frac{80}{100} x \frac{70}{100} x \frac{50}{100} x 100 = 28\%$

రాయితీ = 100 - 28 = 72%

11) కొంతసొమ్ము 2 సం॥లలో రూ. 3,840/-లు 5 సం॥లలో రూ. 4,800/-లు. అయిన బారువడ్డీ ప్రకారం అసలు ? ....

a) రూ. 3,200/-   b) రూ. 2,800/-   c) రూ. 2,900/-   d) రూ. 3,600/-

A) $T_1 = 2 \quad T_2 = 5$

2 సం॥లకు అయ్యే వడ్డీ = $T_2 x \frac{B-A}{T_2 - T_1} = 2 x \frac{4800-3840}{5-2} = 2 x \frac{960}{3} = 320$

అసలు = రూ. 3,840 - రూ. 640 = రూ. 3,200/-

12) కొంత మొత్తం పై 2 సం॥లకు 5% వడ్డీరేటుతో బారువడ్డీ రూ. 50/-. అయిన అదేరేటుతో ఆ కాలంలో వచ్చిన బారువడ్డీ చక్రవడ్డీల మధ్య తేడా ఎంత ?

a) రూ. 1.05 పై.   b) రూ. 1.25 పై.   c) రూ. 1.5 పై.   d) రూ. 1.65 పై.

A) R = 5%   T = 2 సం॥   I = 50   P = ?

$P = \frac{50 x 100}{5 x 2}$ = రూ. 500/-

చక్రవడ్డీ = $500 x \left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 = 500 x \frac{105}{100} x \frac{105}{100} = 551.25$

తేడా = చక్రవడ్డీ - బారువడ్డీ = 551.25 - 550 = రూ. 1.25/-

13) కొంతసొమ్ము 2 సం॥లలో 9 రెట్లగును. అయినచో వడ్డీ ఎంత ?

a) 190% b) 200% c) 150% d) 200%

A) $r=\left[9^{1/2}-1\right] x\,100 = (3-1)\,x100=200\%$

14) రూ.64/–లుX2 సం॥లో రూ.8X.20/– అయ్యింది. అదేవిధంగా రూ.86/–లు 2 సం॥లలో అదే రేటున ఎంత మొత్తం అగుXు ?X

a) రూ.137.60/– b) రూ.136.50/– c) రూ.138.50/– d) రూ.128.60

A) $r=\frac{100\,(83.20-64)}{64\,x\,2}=\frac{100\,x19.20}{64\,x\,2}=15\%$

వడ్డీ $I=\frac{86\,x15\,x\,4}{100}=51.60$

మొత్తం = 86+51.60 = రూ. 137.60/–

15) కొంతసొమ్ము 2 సం॥లో చక్రవడ్డీ ప్రకారం రూ.578.40/– మరియు 3 సం॥లో రూ.614.55/– అయిన సంవత్సరమునకు వడ్డీరేటు ఎంత ?

a) $8\frac{1}{4}\%$ X b) $12\frac{1}{2}\%$ c) $6\frac{1}{4}\%$ d) $8\frac{1}{2}\%$

A) రూ.578.40/– పై. 3వ సంవత్సరమునకు వడ్డీ = రూ.614.55 – రూ.578.40
= రూ.36.15/–

$R=\frac{100\,I}{PT}=\frac{100\,x\,36.15}{578.40\,x1}=6\frac{1}{4}\%$

Note :
- సాధారణ వడ్డీతో అసలు × – సం॥లకు రెండింతలైతే 2 × సం॥లకు మూడింతలు, 3 × సం॥లకు నాలుగింతలు అవుతుంది.
- చక్రవడ్డీలో అసలు × – సం॥లకు రెండింతలైతే, 2× సం॥లకు నాలుగింతలు 3× సం॥లకు ఎనిమిదింతలు అవుతుంది.

LEVEL - 1

1. 36:81 ను కనిష్ఠ రూపంలో వ్రాయగా – ( )

   a) 7:9 b) 4:9 c) 9:4 d) 3:7

2. $4\frac{1}{5}:2\frac{1}{3}$ యొక్క కనిష్ఠ రూపం – ( )

   a) 2:3 b) 3:2 c) 9:5 d) 5:9

3. 84 చాక్లెట్లను రవి, లత లకు 5:7 నిష్పత్తిలో పంచగా రవికి వచ్చిన చాక్లెట్ల సంఖ్య ..... ( )

   a) 49 b) 7 c) 40 d) 35

4. a:b = 3 :4 b:c = 16:27 అయిన a = c : .... ( )

   a) 4:9 b) 9:4 c) 3:4 d) 4:7

5. a:b = 3 :5 మరియు b:c = 6:7 అయిన a:b:c = ... ( )

   a) 9:10:15 b) 18:30:35 c) 30:18:35 d) 18:35:30

6. ఒక దీర్ఘచతురస్ర పొడవు 45 సెం.మీ., వెడల్పు 27 సెం.మీ. అయిన పొడవు, వెడల్పుల నిష్పత్తి ( )

   a) 3:5 b) 5:3 c) 40:20 d) 5:4

7. 2:5 = 6 : ☐ ( )

   a) 15 b) 10 c) 12 d) 5

8. రెండు కోణముల నిష్పత్తి 3:1 మరియు పెద్ద కోణము 63^0 అయిన చిన్న కోణము .... ( )

   a) 42 b) 40 c) 21 d) 23

9. ఒక డజను అరటిపండ్ల వెల రూ.60/– అయిన 9 అరటిపండ్ల వెల .... ( )

   a) 15రు. b) 45రు. c) 40రు. d) 60రు.

10. 7:5 మరియు 8: x ల బహుళ నిష్పత్తి 84:60 అయిన x విలువ .... ( )

    a) 10 b) 9 c) 8 d) ఏదీకాదు

11. ఒక సంచిలో 25 పై., 10 పై. మరియు 5 పై. నాణెములు 1:2:3 నిష్పత్తిలో మొత్తం ₹ 30 లకు గలవు. అయిన 5 పైసల నాణెములు ఎన్ని ? ( )

    a) 50 b) 100 c) 150 d) 200

12. 5,8,15 ల చతుర్థాను పాతం .... ( )

    a) 18 b) 24 c) 19 d) 20

13. 234 మరియు 104 ల మధ్యమానుపాతం .... ( )

    a) 12 b) 39 c) 54 d) ఏదీకాదు

14. 3:4 కు సమానమైన భిన్నంలో పూర్వపదము 12 అయిన పరపదము .... ( )

    a) 9 b) 16 c) 20 d) 24

15. ఒక పాఠశాలలో బాలుర, బాలికల నిష్పత్తి 8:5 ఆ పాఠశాలలో 160 మంది బాలికలున్న మొత్తం విద్యార్థుల సంఖ్య .... ( )

    a) 100 b) 250 c) 260 d) 416

16. 0.36, 0.48 ల తృతీయ అనుపాత సంఖ్య .... ( )

a) 0.64 b) 0.1728 c) 0.42 d) 0.94

17. రు.34 లో 15% ఎంత ? ( )

a) రు.3.40/- b) రు.3.75 c) రు.4.50 d) రు.5.10

18. 750లో 45% - 480లో 25% ..... ( )

a) 216 b) 217.50 c) 236.50 d) 245

19. ఒక రోజులో 3 గంటలు ఎంత శాతం ? ( )

a) $12\frac{1}{2}\%$ b) $16\frac{2}{3}\%$ c) $18\frac{2}{3}\%$ d) $22\frac{1}{2}\%$

20. ఒక పరీక్షకు 270 మంది హాజరుకాగా వారిలో 252 మంది ఉత్తీర్ణులైనారు.
అయిన ఉత్తీర్ణులైన వారి శాతం ? ( )

a) 80 b) $83\frac{1}{2}\%$ c) $90\frac{1}{3}\%$ d) $93\frac{1}{3}\%$

21. ఒక పరీక్షలో 35% విద్యార్థులు పాస్ అవగా 455 మంది తప్పారు. అయిన పరీక్షకు
హాజరైన మొత్తం విద్యార్థులెందరు ? ( )

a) 490 b) 700 c) 845 d) 1300

22. ఒక పండ్ల వర్తకుడు కొన్ని యాపిల్స్‌ను 40% మేరకు అమ్మిన తరువాత అతని దగ్గర ఇంకా
420 యాపిల్స్ మిగిలాయి. అయిన మొదట్లో అతని దగ్గర ఉన్నవి .... ( )

a) 588 b) 600 c) 672 d) 700

23. రాము ఒక రేడియోను ₹ 490/- కొని ₹ 465.50 లకు అమ్మితే అతనికి వచ్చి నష్ట శాతం ? ( )

a) 5% b) 6% c) 10% d) 2%

24. ఒకడు అరటిపళ్ళను ఆరింటిని రు.10/- లకు కొని రు.6 లకు 4చొప్పున అమ్మాడు.
అతనికి లాభమా ? నష్టమా ? ఎంత శాతం ? ( )

a) 10% లాభం b) 10% నష్టం c) 5% లాభం d) 5% నష్టం

25. ఒక జత బూట్లు రు.450/- దాని పై 6% అమ్మకం పన్ను విధించిన
కట్టవలసిన మొత్తం సొమ్ము ఎంత ? ( )

a) రు.27 b) రు.500 c) రు.477 d) రు.600

26. ఒక పుస్తకం ముద్రిత వెల రు.150/- దాని పై 15% రుసుం లభించిన ఆ పుస్తకం కొనుటకు
మొత్తం ఎంత చెల్లించవలెను ? ( )

a) రు.127.50 b) రు.127 c) రు.130 d) రు.135

27. డజను రూ.375/- పెట్టి 20 డజన్ల ఆట వస్తువులను శామ్ కొని ఒక్కొక్క వస్తువును రూ.33/-ల చొప్పున
అమ్మితే అతని లాభశాతం ? ( )

a) 3.5 b) 4.5 c) 5.6 d) 6.5

28. మధు ఒక ఇంటిని రూ.3,20,000/-లకు కొని కొన్ని ఇబ్బందుల వల్ల రూ.2,80,000/-లకు
అమ్మిన అతనికి వచ్చిన నష్ట శాతం ఎంత ? ( )

a) 12.5% b) 18.65% c) 17% d) 20%

29. రూ.80/- ప్రకటన ధర గల సంచి రూ.68/-లకు అమ్మారు. డిస్కౌంట్ రేటు ఎంత ? ( )

a) 12%   b) 15%   c) $17\frac{11}{17}$%   d) 20%

30. రెండు సంఖ్యల నిష్పత్తి 3:4 ఆ సంఖ్యలకు 8 కలిపిన తర్వాత వాటి నిష్పత్తి 5:6 అయిన ఆ సంఖ్య ఎంత ? ( )

a) 12, 16   b) 14,16   c) 16,18   d) 12,18

31. కొంత సరళవడ్డీ రేటుతో రూ.12,500/-లు అసలు 4 ఏళ్ళలో రూ.15,500/- మొత్తంగా అయింది. అయితే వడ్డీ రేటు ఎంత ? ( )

a) 3%   b) 4%   c) 5%   d) 6%

32. ఎంత సాధారణ వడ్డీరేటుతో 15 సం॥లో డబ్బు 4 రెట్లు అవుతుంది ? ( )

a) 15%   b) $17\frac{1}{2}$%   c) 20%   d) 25%

33. కొంతసొమ్ము సరళవడ్డీతో 3 సం॥లో రూ.815/- మొత్తంగాను 4 సం॥లో రూ.854/- మొత్తంగాను అవుతుంది. ఆ సొమ్ము ఎంత ? ( )

a) రూ.650/-   b) రూ.690/-   c) రూ.698/-   d) రూ.700/-

34. రూ.25,000/-ల పై 3 సం॥లకు 12% రేటుతో వచ్చే చక్రవడ్డీ ఎంత ? ( )

a) రూ.9000.30   b) రూ.9720   c) రూ.10123.20   d) రూ.10483.20

35. రూ.1000/-ల పై 4 సం॥లలో 10% p.a. రేటుతో చక్రవడ్డీ, బారువడ్డీల బేధం ఎంత ? ( )

a) రూ.31   b) రూ.32.10   c) రూ.40.40   d) రూ.64.10

36. 0.6 సెం.మీ., 6.6 కి.మీ. ను సూచించే స్కేలు పటంలో 80.5 సెం.మీ. దూరంలో ఉన్న రెండు బిందువులకు అనురూపంగా ఆ బిందువుల మధ్య అసలు దూరం ఎంత ? ( )

a) 9 కి.మీ.   b) 72.5 కి.మీ.   c) 190.75 కి.మీ.   d) 885.5 కి.మీ.

37. ఒక జెండా కర్ర 17.5 కి.మీ. ఎత్తు కలది 40.25 మీ. నీడ పరుస్తుంది. అదే పరిస్థితులలో 28.75 మీ. ఎత్తున్న భవనం ఎంతమేరకు నీడనిస్తుంది ? ( )

a) 10 మీ.   b) 12.5 మీ.   c) 17.5 మీ.   d) 21.25 మీ.

38. అమ్మకపు పన్నుతో కలిపి ఒక వస్తువు అమ్మకం ధర రూ.616/- అమ్మకపు పన్నురేటు 10%, దుకాణాదారుడు 12% లాభం పొందితే వస్తువు కొన్నవెల .... ( )

a) రూ.500/-   b) రూ.515/-   c) రూ.550/-   d) రూ.600/-

39. అమ్మకం ధరపై 10% నష్టం, కొన్నధర పై ఎంత నష్టం ఎంత ? ( )

a) $9\frac{1}{11}$%   b) $9\frac{2}{11}$%   c) 10%   d) 11%

40. దుకాణందారుడు 5% డిస్కౌంట్ ఆఫర్‌తో వస్తువు అమ్మి 23.5% లాభం పొందాడు. డిస్కౌంట్ ఏమీ ఇవ్వకపోతే అతని లాభం ఎంత ? ( )

a) 24.5   b) 28.5   c) 30   d) 40

LEVEL - 2

1. $x : y = 3:4$ అయిన $(4x+5y) : 5x-2y$ = ______ ( )

a) 30:8 b) 32:7 c) 7:32 d) 4:5

2. $\frac{x}{5}=\frac{y}{8}$ అయిన $x + 5 : y + 8$ విలువ .... ( )

a) 3:5 b) 13:8 c) 8:5 d) 5:8

3. రెండు సంఖ్యలు 1:2 నిష్పత్తిలో కలవు. నిష్పత్తిలోని రెండు రాశులకు 7 కలిపిన వాటి నిష్పత్తి 3:5 అయిన పెద్ద సంఖ్య .... ( )

a) 24 b) 26 c) 28 d) 32

4. మూడు సంఖ్యలు 3:4:5 నిష్పత్తిలో గలవు. వాటి వర్గాల మొత్తం 1250. అయిన ఆ సంఖ్యల మొత్తం ( )

a) 30 b) 50 c) 60 d) 90

5. రెండు సంఖ్యల నిష్పత్తి 3:4 వాటి క.సా.గు. 180 అయిన మొదటి సంఖ్య .... ( )

a) 60 b) 45 c) 20 d) 15

6. మూడు సంఖ్యల మొత్తం 98. మొదటి, రెండవ సంఖ్యల నిష్పత్తి 2:3 మరియు రెండవ, మూడవ సంఖ్యల నిష్పత్తి 5:8 అయిన వాటిల్లో రెండవ సంఖ్య .... ( )

a) 20 b) 30 c) 48 d) 58

7. కిరణ్ మరియు రవిల వయస్సుల నిష్పత్తి 3:1, 15 సంవత్సరముల తరువాత వారి వయస్సుల నిష్పత్తి 2:1 అయిన వారి ప్రస్తుత వయస్సులు .... ( )

a) 30 సం॥, 10 సం॥ b) 45 సం॥, 15 సం॥ c) 21 సం॥, 7 సం॥ d) 60 సం॥, 20 సం॥

8. A, B ల ఆదాయాల నిష్పత్తి 5:4 వారి ఖర్చుల నిష్పత్తి 3:2 సంవత్సరం చివరలో ప్రతివాడు రూ. 1,600/-లు ఆదా చేస్తే A ఆదాయం .... ( )

a) రూ. 3,400/- b) రూ. 3,600/- c) రూ. 4,000/- d) రూ. 4,400/-

9. B కంటె A కు రూ. 7/- ఎక్కువ C కంటె రూ. 8/- B కి ఎక్కువగా వచ్చేటట్లు రూ. 53/- మొత్తాన్ని A,B,C లకు పంచారు. వారి వాటాల నిష్పత్తి ఎంత ? ( )

a) 16:9:18 b) 25:18:10 c) 18:25:10 d) 15:8:30

10. ఒక సంఖ్యలో 0.40 వంతు మరొక సంఖ్యలో 0.06 వంతుకు సమానమైతే రెండు సంఖ్యల నిష్పత్తి ( )

a) 2:3 b) 3:4 c) 3:20 d) 20:3

11. 5%లో 3% ఎంత శాతానికి సమానం ? ( )

a) 15% b) 30% c) 50% d) 60%

12. ఒక సంఖ్యలో నుంచి దానిలో 40% తీసివేస్తే 30 ఫలితంగా వస్తుంది. ఆ సంఖ్య .... ? ( )

a) 28 b) 50 c) 52 d) 70

13. ఒక ఎన్నికలో అభ్యర్థికి 84% ఓట్లు పడగా అతను 476 ఓట్ల మెజారిటీతో గెలిచారు. అయిన మొత్తం పోలైన ఓట్ల సంఖ్య .... ( )

a) 672 b) 700 c) 749 d) 848

14. B జీతం కంటె A జీతం 50% ఎక్కువ A జీతం కంటె B జీతం ఎంత శాతం తక్కువ ? ( )

a) 33% b) $33\frac{1}{4}$% c) $33\frac{1}{3}$% d) $33\frac{1}{2}$%

15. ఒక విద్యార్థి ఒక సంఖ్యను 5/3 తో గుణించవలసి ఉండగా పొరపాటున 3/5 తో గుణించాడు. గణనంలో ఎంత శాతం దోషం ఉన్నది ? ( )

a) 34% b) 44% c) 54% d) 64%

16. ఒక వ్యక్తి తన ఆదాయంలో 30% ఇంటి అద్దెకు, 25% వ్యక్తిగత ఖర్చులకు మరియు 20% దానం నకు వెచ్చించెను. అతని ఆదాయం రూ. 42,000/-. అయిన అతని వద్ద మిగిలిన సొమ్ము ఎంత ? ( )

a) రూ. 8,500/- b) రూ. 9,500/- c) రూ. 10,500/- d) రూ. 10,000/-

17. ఒక పట్టణ జనాభా రెండు వరుస సంవత్సరాలలో 5% మరియు 10% తగ్గిన రెండు సంవత్సరాల తరువాత ఎంత శాతం జనాభా తగ్గును ? ( )

a) 15% b) 14% c) 14.5% d) 15.5%

18. రూ. 100/- కు ఒక వస్తువును అమ్మి రూ. 15/-లు లాభం పొందితే అతని లాభ శాతం ఎంత ? ( )

a) 15% b) $12\frac{2}{3}$% c) $17\frac{11}{17}$% d) $17\frac{1}{4}$%

19. ఒక వ్యక్తి రూ. 1,400/-లకు ఒక సైకిల్ కొని 15% నష్టానికి అమ్మాడు. అయిన సైకిల్ అమ్మినవెల ఎంత ? ( )

a) రూ. 1090/- b) రూ. 1160/- c) రూ. 1190/- d) రూ. 1202/-

20. అమ్మినవెలలో 96% కొన్నవెల అయినప్పుడు లాభశాతమెంత ? ( )

a) 5% b) 4.17% c) 4% d) 4.5%

21. 21 వస్తువుల కొన్నవెల = 18 వస్తువుల అమ్మినవెల అయిన లాభమా ? నష్టమా ? ఎంత శాతం? ( )

a) $16\frac{2}{3}$% నష్టం b) 16 % నష్టం c) $16\frac{2}{3}$% లాభం d) 16% లాభం

22. ఒక గుర్రాన్ని, బండిని కలిపి రూ. 3,000/-లకు కొన్నాడు. గుర్రాన్ని 20% లాభానికి, బండిని 10% నష్టానికి అమ్మి, అతను మొత్తం మీద 2% లాభం పొందాడు. అయిన గుర్రం ఖరీదు ఎంత ? ( )

a) రూ. 1000/- b) రూ. 1200/- c) రూ. 1400/- d) రూ. 1500/-

23. 12 పెన్నుల కొన్న ఖరీదు 8 పెన్నుల అమ్మకం ఖరీదుతో సమానం అయిన లాభ శాతం ఎంత ? ( )

a) 25% b) $33\frac{1}{3}$% c) 50% d) $66\frac{2}{3}$%

24. రూ. 18,700/-లకు స్థలం అమ్మకం అయితే యజమానికి 15% నష్టం వస్తుంది. 15% లాభం రావలెనంటె అతడు దానిని ఎంతకు అమ్మవలెను ? ( )

a) రూ. 21,000/- b) రూ. 22,500/- c) రూ. 25,300 d) రూ. 25,800/-

25. ఒక వస్తువును రూ. 340/- కి అమ్మడం కంటె రూ. 350/- కి అమ్మడం వల్ల 5% అధికలాభం వస్తుంది. వస్తువు కొన్నవెల ఎంత ? ( )

a) రూ. 50/- b) రూ. 160/- c) రూ. 200/- d) రూ. 225/-

26. ఒక వస్తువు కొన్నవెలకి అమ్మినవెలకి తేడా రూ.240/- లాభం 20% అయితే అమ్మకపు విలువ ఎంత ? ( )

a) రూ.1240/- b) రూ.1400/- c) రూ.1600 d) రూ.1200/-

27. 20% లాభంతో B కి A సైకిలు అమ్మగా C కి 25% లాభంతో B అమ్మాడు. C కొన్నధర రూ.225/- అయిన A సైకిల్ కొన్నధర ఎంత ? ( )

a) రూ.110/- b) రూ.120/- c) రూ.125/- d) రూ.150/-

28. ఒక టి.వి. ప్రకటన వెల రూ.12,000/-. 15%, 10% మరియు 5% వరుస డిస్కౌంట్‌లతో ఇస్తే వినియోగదారుడు కొన్నవెల ఎంత ? ( )

a) రూ.8400/- b) రూ.8721/- c) రూ.8856/- d) రూ.9000/-

29. కొంత డబ్బు చక్రవడ్డీకి పెట్టగా అది 5 సం॥లకు రెట్టింపు అయింది. అదే వడ్డీరేటుతో 8 రెట్లు కావడానికి పట్టే కాలం ? ( )

a) 8 సం॥లు b) 10 సం॥లు c) 15 సం॥లు d) 20 సం॥లు

30. రూ.15,000/-ల పై 2 సం॥లలో వచ్చే చక్రవడ్డీ, సరళవడ్డీల బేధం రూ.96/- అయిన సంవత్సరానికి వడ్డీ రేటు ఎంత ? ( )

a) 8 b) 10 c) 12 d) ఏదీకాదు

31. ఒక సైనిక శిబిరంలో 500 మందికి 27 రోజులకు సరిపడే ఆహారం ఉన్నది. 3 రోజుల తరువాత 300 మంది అదనపు సైనికులు శిబిరానికి వచ్చారు. ఇప్పుడు మిగతా ఆహారం ఎన్నిరోజులకు సరిపోతుంది ? ( )

a) 15 b) 16 c) $17\frac{1}{2}$ d) 18

32. ఒకడు మొత్తం రూ.2,600/-, 4%, 6%, 8% Pa.S.I. వచ్చేటట్లు 3 రకాలుగా పెట్టుబడి పెట్టాడు. సంవత్సరానికి మూడు ఒకే వడ్డి ఇచ్చిన 4% వడ్డీకి పెట్టిన పెట్టుబడి ఎంత ? ( )

a) రూ.200/- b) రూ.600/- c) రూ.800/- d) రూ.1200/-

<u>2015 (మాదిరి ప్రశ్నలు)</u>

1. 3 సంఖ్యల మొత్తం 98. మొదటి రెండవ సంఖ్య నిష్పత్తి 2:3 రెండవ, మూడవ సంఖ్యల నిష్పత్తి 5:8 అయిన రెండవ సంఖ్య ...

ఎ) 25 బి) 28 సి) 30 డి) 32

<u>2014 (మాదిరి ప్రశ్నలు)</u>

1. 3:5=4.5: x అయిన $x-5=$ ....

ఎ) 7.5 బి) 5 సి) 4.5 డి) 2.5

2. 400లో 8% - 800లో 4% + 500లో 1% = ..

ఎ) 10 బి) 20 సి) 4 డి) 5

3. ఒక దీర్ఘచతురస్రం పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా 25% మరియు $33\frac{1}{3}\%$ పెరిగినది. దాని వైశాల్యంలో పెరుగుదల .....

ఎ) $33\frac{1}{3}\%$ బి) 25 సి) $58\frac{1}{3}\%$ డి) $66\frac{2}{3}\%$

<u>2013 (మాదిరి ప్రశ్నలు)</u>

1. ఒక సంఖ్యను $33\frac{1}{3}\%$ నకు పెంచిన ఫలితము 25% తగ్గును. అయిన దాని విలువ

ఎ) మార్పులేదు బి) 10% పెరిగినది సి) 10% తగ్గినది డి) $8\frac{1}{5}\%$ పెరిగినది

2. ఒక యంత్రం ప్రకటిత వెల 18000 దానిని 20% డిస్కౌంటులో అమ్మిన 10% నష్టము వచ్చును. అయిన కొన్నవెల...

ఎ) 15000 బి) 16000 సి) 14000 డి) 13000

3. ఒక వ్యక్తి కొంతదూరమును 5 గంటలలో సైకిలుపై చేరుకొనెను. అదే దూరంను 16కి.మీ. / గంట వేగంతో 4గం॥లలో చేరుకొనిన అతని వేగంలో పెరుగుదల శాతం

ఎ) 10% బి) 15% సి) 25% డి) 20%

<u>Level - 1 - Key</u>

1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a, 5 - b, 6 - b, 7 - a, 8 - c, 9 - b, 10 - c, 11 - c, 12 - b, 13 - d, 14 - b, 15 - d, 16 - d, 17 - d, 18 - b, 19 - a, 20 - d, 21 - b, 22 - d, 23 - a, 24 - b, 25 - c, 26 - a, 27 - c, 28 - a, 29 - b, 30 - a, 31 - d, 32 - c, 33 - c, 34 - c, 35 - d, 36 - d, 37 - b, 38 - a, 39 - a, 40 - c

<u>Level - 2 - Key</u>

1 - b, 2 - d, 3 - c, 4 - c, 5 - b, 6 - b, 7 - b, 8 - c, 9 - b, 10 - d, 11 - d, 12 - b, 13 - b, 14 - c, 15 - d, 16 - c, 17 - c, 18 - c, 19 - c, 20 - b, 21 - c, 22 - b, 23 - c, 24 - c, 25 - c, 26 - d, 27 - d, 28 - b, 29 - c,30 - a, 31 - a, 32 - d,