

కర్నాటక ప్రభుత్వం

గణితం

Mathematics

పరిష్కృత ప్రతి

5

ఐదవ తరగతి

Fifth Standard

భాగం - II

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

కర్నాటక పాఠ్యపుస్తక సంఘం (రి.)

6వ క్రాస్, మల్లేశ్వరం, బెంగళూరు – 560 003.

భాగం - II
విషయ సూచిక

B6G6A8

క్ర.సం.	అధ్యాయం	పుట సంఖ్య
1.	గుణాకారం	1-7
2.	భాగహారం	8-20
3.	మానసిక గణితం	21-34
4.	దశాంశ భిన్నాలు	35-49
5.	డబ్బు	50-64
6.	బరువు, ఘనపరిమాణం	65-80
7.	కాలం (సమయం)	81-92
8.	సౌష్ఠవాకృతులు	93-103
9.	త్రిమితీయ ఘనాకృతులు	104-110
10.	విన్యాసాలు	111-128
	జవాబులు	129-134

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

M8A6Y4

అధ్యాయం- 1

గుణాకారం

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- 3-అంకెలు గల రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధాన్ని కనుగొనడం.
- 4-అంకెలు గల సంఖ్యను 1 లేదా 2 అంకెల సంఖ్యతో గుణాకారం చేయడం.
- 5-అంకెల సంఖ్యను 1 అంకె సంఖ్యతో గుణించడం.
- గుణాకార క్రియను ఆధారం చేసుకొని సమస్యలను సాధించడం.

గుణాకారం గణితపు మూలక్రియలలో ఒకటి అని మనకు ఇదివరకే తెలుసు. గుణాకారం పునరావర్తిత సంకలనం. రెండు సంఖ్యలను ఒకేసారి గుణాకారం చేయవచ్చు. మొదటి సంఖ్యను 'గుణ్యం' అని, రెండవ సంఖ్యను 'గుణకం' అని పిలుస్తారు. ఈ రెండు సంఖ్యల గుణాకారంతో పొందిన సంఖ్యను 'గుణలబ్ధం' అని పిలుస్తారు.

గుణ్యం × గుణకం = గుణలబ్ధం

గుణాకార లక్షణాలు

1) ఏదైనా ఒక సంఖ్య మరియు సున్నా యొక్క గుణలబ్ధం ఎల్లప్పుడూ సున్నా అవుతుంది.
   ఉదా: $12 \times 0 = 0, 8 \times 0 = 0$
2) 1 మరియు ఏదైనా ఒక సంఖ్య యొక్క గుణలబ్ధం ఎల్లప్పుడూ అదే సంఖ్య అవుతుంది.
   ఉదా: $9 \times 1 = 9, 6 \times 1 = 6$
3) గుణ్యం మరియు గుణకం స్థానాన్ని మార్చినప్పుడు కూడా వాటి గుణలబ్ధం సమానంగా ఉంటుంది.
   ఉదా: $4 \times 7 = 28, 7 \times 4 = 28.$

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

పునరావర్తన అభ్యాసం

I. కింది వాటికి గుణలబ్ధం కనుగొనండి.

1) 35×0 2) 1×235

3) 164×1 4) 0×1001

5) 100×0 6) 1×55

II. కింది సంఖ్యల గుణలబ్ధం కనుగొనండి.

1) 45×16 2) 18×42

3) 63×31 4) 83×17

5) 162×17 6) 234×22

III. కింది లెక్కలను సాధించండి.

1) ఒక నోటు పుస్తకం విలువ ₹ 16 అలాంటి 12 నోటు పుస్తకాల విలువ ఎంత?

2) ఒక విద్యార్థి పాఠశాల శుల్కం ₹ 38 అయితే, 128 విద్యార్థుల పాఠశాల శుల్కం ఎంత?

3) 63 మంది విద్యార్థులు తరగతి ఉపాధ్యాయునితో కలిసి వన భోజనానికి వెళ్ళారు. ఉపాధ్యాయులు ప్రతి విద్యార్థి నుండి ₹150 లను ప్రయాణం మరియు భోజన ఖర్చుల కొరకు సంగ్రహించినచో 63 మంది విద్యార్థుల నుండి సేకరించిన మొత్తం డబ్బు ఎంత?

4) పది కి.గ్రాం.ల బియ్యం సంచి వెల ₹285 అయితే, అలాంటి 25 బియ్యం సంచుల వెల ఎంత?

5) పాఠశాల ప్రధానోపాధ్యాయుడు వేర్వేరు పోటీలకు ప్రథమ మరియు ద్వితీయ బహుమానాలు ఇవ్వాలని నిర్ణయించు కొన్నాడు. 16 మంది విద్యార్థులు ప్రథమ బహుమానాలు 16 మంది విద్యార్థులు ద్వితీయ బహుమానాలు పొందారు.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రథమ, ద్వితీయబహుమానాలవిలువవరుసగా ₹ 11 మరియు ₹ 9. ఈ బహుమానాలను కొనడానికి కావలసిన ఖర్చు మొత్తం కనుగొనండి.

మూడంకెల సంఖ్యల గుణాకారం

ఉదాహరణ 1 :

156 మరియు 267 సంఖ్యల గుణలబ్ధం కనుగొనండి.

		2	6	7
	×	1	5	6
1వవరుస		1	6	0	2
2వవరుస	1	3	3	5	
3వవరుస	2	6	7		
	4	1,6	5	2

గుణాకార దశలు

1. **గుణించండి :** 267 × 6 = 1,602. గుణలబ్ధాన్ని ఒకట్ల స్థానం నుండి ప్రారంభించి, ఎడమ వైపు మొదటి వరుసలో రాయండి.

2. **గుణించండి :** 267 × 5 = 1,335. గుణలబ్ధాన్ని పదుల స్థానం నుండి ప్రారంభించి, ఎడమ వైపు రెండవ వరుసలో రాయండి.

3. **గుణించండి :** 267 × 1 = 267. గుణలబ్ధాన్ని వందల స్థానం నుండి ప్రారంభించి, ఎడమవైపుకు మూడవ వరుసలో రాయండి.

4. మూడు వరుసలలోని అంకెలను కూడండి. ∴ 267 × 156 = 41,652

ఉదాహరణ 2 :

ఒక నోటు పుస్తకంలో 192 పుటలుంటాయి. అయిన 250 నోటు పుస్తకాలలో ఎన్ని పుటలు ఉంటాయి?

నోటు పుస్తకాల సంఖ్య = 250
ప్రతి నోటు పుస్తకంలోని పుటల సంఖ్య = 192
250 నోటు పుస్తకాలలోని పుటల సంఖ్య = 250 × 192
= 48,000
∴ 250 నోటు పుస్తకాలలోని పుటల సంఖ్య = 48,000.

	2	5 0
×	1	9 2
	5	0 0
2	2	5 0
2	5	0
4	8,	0 0 0

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4-అంకెల సంఖ్య మరియు 1 లేదా 2 అంకెలుగల సంఖ్యల గుణాకారం మాదరి సమస్యలు

ఉదాహరణ -1

2,468 ను 7తో గుణించండి.

1వ దశ

గుణ్యం 2 4 6 8

గుణకం × 7

6

గుణించండి : 8 × 7 = 56

ఒకట్ల స్థానంలో 6ను రాయండి మరియు 5ను పదుల స్థానానికి దశకం తీసుకోండి.

2వ దశ

5

2 4 6 8

× 7

7 6

గుణించండి : 6 × 7 = 42

గుణలబ్ధానికి 5ను కలపండి.

అంటే 5 + 42 = 47 పదుల స్థానంలో 7ను రాయండి.

మరియు 4ను వందల స్థానానికి దశకం తీసుకోండి

3వ దశ

గుణించండి : 4 × 7 = 28

4

2 4 6 8

× 7

2 7 6

గుణలబ్ధానికి 4ను కలపండి. అనగా4 + 28 = 32. వందల స్థానంలో 2ను రాయండి. మరియు 3ను వేల స్థానానికి దశకం తీసుకోండి.

4వ దశ

గుణించండి : 2 × 7 = 14

3

2 4 6 8

× 7

1 7 2 7 6

గుణలబ్ధానికి 3ను కలపండి. అనగా 3 + 14 = 17.

17ను చివరి రెండు స్థానాలలో రాయండి.

(2,468ను 7తో గుణించినప్పుడు వచ్చు గుణలబ్ధం=17,276)

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ 2.

1,376 మరియు 34 యొక్క గుణలబ్ధాన్ని కనుగొనండి.

	1	3	7	6
	×		3	4
1వ వరుస	5	5	0	4
2వ వరుస	4	1	2	8
	4	6,	7	8 4

గుణాకారంలోని దశలు

1. **గుణించండి:** 1,376 × 4 = 5,504. గుణలబ్ధాన్ని మొదటి వరుసలోని ఒకట్ల స్థానం నుండి ప్రారంభించి, ఎడమ భాగం వైపు రాయండి.

2. **గుణించండి:** 1,376 × 3 = 4,128. గుణలబ్ధాన్ని రెండవ వరుసలోని పదుల స్థానం నుండి ప్రారంభించి, ఎడమ భాగం వైపు రాయండి.

3. ఈ రెండు వరుసల అంకెలను కూడండి. ∴ 1,376×34=46,784.

ఉదాహరణ 3.

ఒక గార్మెంట్స్ పరిశ్రమ రోజుకు 2,718 దుస్తులను తయారు చేస్తుంది. 23 పని దినాలలో తయారు చేయు దుస్తుల సంఖ్యను కనుగొనండి.

ఒక రోజులో తయారుచేయు దుస్తుల సంఖ్య = 2,718

పని దినాల సంఖ్య = 23

23 పని దినాలలో తయారుచేయు దుస్తుల సంఖ్య = 2,718 × 23

= 62,514

	2	7	1	8
	×		2	3
	8	1	5	4
5	4	3	6	
6	2	5	1	4

∴ 23 దినాలలో 62,514 దుస్తులను తయారు చేస్తుంది.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5 – అంకెల సంఖ్యను ఒక అంకె సంఖ్యతో గుణించడం

ఉదాహరణ 1 :

10,843 ను 8తో గుణించండి

గుణ్యం	1 0 8 4 3	**గుణించండి:** 10,843 × 8 = 86,744.
గుణకం×	8	గుణలబ్ధాన్ని మొదటి వరుస ఒకట్ల
గుణలబ్ధం	8 6, 7 4 4	స్థానం నుండి ప్రారంభించి,ఎడమభాగం వైపు రాయండి.

∴ 10,843 × 8 = 86,744

ఉదాహరణ -2

21,807ను 4తో గుణించండి.

2 1 8 0 7	**గుణించండి :** 21,807 × 4 =87,228.
	× 4 గుణలబ్ధాన్ని మొదటి వరుసలోని ఒకట్ల
87, 2 2 8	స్థానం నుండి ఎడమవైపున రాయండి.

∴ 21,807 × 4 = 87,228

అభ్యాసం 1.1

I. గుణలబ్ధం కనుగొనండి

1) 146 × 173
2) 178 × 142
3) 163 × 134
4) 183 × 208
5) 150 × 107
6) 248 × 212
7) 316 × 100
8) 100 × 523

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

II. గుణలబ్ధం కనుగొనండి

1) $2,861 \times 9$
2) $3,947 \times 7$
3) $7,254 \times 6$
4) $6,041 \times 5$
5) $8,028 \times 8$
6) $4,395 \times 9$

III. గుణలబ్ధం కనుగొనండి

1 $9,025 \times 10$
2) $2,549 \times 20$
3) $3,746 \times 23$
4) $4,756 \times 19$
5) $2,439 \times 31$
6) $1,259 \times 13$
7) $1,028 \times 37$
8) $2,375 \times 16$

IV. గుణలబ్ధం కనుగొనండి

1) $21,497 \times 3$
2) $15,746 \times 5$
3) $11,048 \times 7$
4) $10,039 \times 9$

V. కింది సమస్యలను సాధించండి

1) సిద్దప్ప కమలా పండ్లు ఎగుమతి చేయు పండ్ల దళారి. ఒక పెట్టెలో 144 కమలా పండ్లు ఉంటాయి. అతను 259 కమలా పండ్లపెట్టెలను ఎగుమతి చేశాడు అయిన అతను ఎగుమతి చేసిన కమలా పండ్ల సంఖ్యను కనుగొనండి.

2) ఒక సంరక్షణా అరణ్య ప్రదేశంలో 160 మొక్కలు అడ్డ వరుసలో మరి యు108 మొక్కలు నిలువు వరుసలో నాటడమైనది. అయిన మొత్తం మొక్కల సంఖ్యను కనుగొనండి

3) ఒక సైకిల్ వ్యాపారి తన షోరూం కొరకు 27 సైకిళ్ళు కొన్నాడు. ప్రతి సైకిల్ వెల ₹2,067 అయితే, సైకిల్ వ్యాపారి ఖర్చు పెట్టిన మొత్తం డబ్బు ఎంత?

4) ఒక రైతు 23 క్వింటాళ్ళ గోధుములు పండించాడు. అతను ప్రతి క్వింటాల్ గోధుములు ₹ 1,935లకు అమ్మినాడు. అతనికి గోధుములు అమ్మడం వలన లభించు మొత్తం డబ్బు ఎంత?

❖❖❖❖❖

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అధ్యాయం - 2

భాగాహారం

F2R5X1

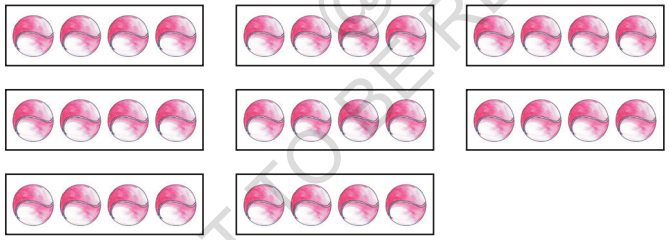
ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తరువాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- భాగాహార విధానంతో సంఖ్యల భాగాహారం చేయడం.
- 5– అంకెల సంఖ్యలను 1 లేదా 2 అంకెల సంఖ్యతో ఆదర్శ భాగాహార విధానంతో భాగించడం.
- భాగాహార క్రియయొక్క పై వాక్యరూప సమస్యలను సాధించడం.

వెనుకటి తరగతిలో మనం సమానమైన గుంపు చేయు విధానంనుండి మరియు పునరావర్తన వ్యవకలనం విధానం నుండి భాగాహారం చేయడాన్ని నేర్చుకున్నాం.

కింది ఉదాహరణలను గమనించండి.

1. గుంపు చేయు విధానంతో భాగాహారం



32 బంతులను 4 గుంపులుగా విభజించినప్పుడు, 8 గుంపులు అవుతాయి.

∴ 32 ÷ 4 = 8

2. పునరావర్తన వ్యవకలనం విధానంతో భాగాహారం

32 - 4 = 28	20 - 4 = 16	8 - 4 = 4
28 - 4 = 24	16 - 4 = 12	4 - 4 = 0
24 - 4 = 20	12 - 4 = 8	

ఇక్కడ 8 సార్లు తీసి వేయబడినది.

∴ 32 ÷ 4 = 8

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

పునరావర్తన అభ్యాసం

I. కింది వస్తువులను ఉదాహరణలో సూచించినట్లుగా సమానమైన గుంపులు చేసి, వృత్తం గీయండి.

ఉదా :  $6 \div 3 =$ 2

1)  $10 \div 5 =$ ☐

2)  $20 \div 4 =$ ☐

3)  $15 \div 3 =$ ☐

4)  $9 \div 3 =$ ☐

II. పునరావర్తన వ్యవకలనం విధానంతో భాగాహారం చేయండి.

1. $12 \div 4 =$
2. $25 \div 5 =$
3. $42 \div 7 =$
4. $30 \div 10 =$

ఇపుడు మనం భాగాహారాన్ని వేరే విధానంలో ఏ విధంగా చేయవచ్చు అనేది నేర్చుకుందాం.

గుణాకార వ్యతిరేక క్రియగా భాగాహారం

$8 \times 4 = 32$ $\quad 32 \div 8 = 4$

$32 \div 4 = 8$

ఈ విధానాలను ఉపయోగించి చిన్న సంఖ్యను భాగాహారం చేయడం చాలా సులభం.

84 ను 4లో భాగాహారం చేయాలంటే, పై విధానాలు కష్ట సాధ్యమైన విధానాలయ్యాయి మరియు చాలా సమయం తీసుకొంటాయి.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఇప్పుడు మనం ఏదైనా సంఖ్యను సులభంగా మరియు వేగంగా భాగాహారం చేయవలసిన విధానం నేర్చుకుందాం.

ఉదాహరణ 1

84ను 4తో భాగించండి.

```
        2  1  ← భాగఫలం
4) 8  4  ←విభాజ్యం
   8 ↓
   0  4
   0  4
      0 ←శేషం
```

విభాజకం →

భాగాహార దశలు

1) భాగాహారాన్ని చాలా ఎక్కువ స్థాన విలువ నుండి ప్రారంభించండి. ఇక్కడ పదుల స్థానంలో ఉన్న 8 నుండి ప్రారంభించబడింది.
2) 4 × 2 = 8. భాగఫలం స్థానంలో 2ను రాయండి. 8ను ఎడమ వైపు నుండి మొదటి అంకె 8 కింద రాయండి.
3) వ్యవకలనం చేయండి. 8 − 8 = 0. శేషం '0' ను రాయండి.
4) ఒకట్ల స్థానంలో ఉన్న 4ను కిందికి తీసుకోండి. ఈ '4' ను భాజకం '4' నుండి భాగించాలి. 4× 1 = 4. భాగఫలం స్థానంలో 1ని మరియు 4ను 4 యొక్క కింద రాయండి.
5) వ్యవకలనం రాయండి 4 − 4 = 0. శేషం 0 ను రాయండి.

ఈ విధంగా భాగించు విధానాన్ని 'భాగాహార విధానం' అంటారు.

ఉదాహరణ -2

49 ను 2తో భాగాహార విధానంతో భాగించండి.

```
        2  4  ← భాగఫలం
2) 4  9  ← విభాజ్యం
   4 ↓
   0  9
   0  8
      1 ←శేషం
```

విభాజకం →

© KSES NOT TO BE REPUBLISHED

భాగహారంలోని దశలు

1. భాగాహారమును చాలా ఎక్కువ స్థానవిలువతో ప్రారంభించండి ఇక్కడ పదుల స్థానంలో ఉన్న 4తో ప్రారంభించండి.
2. $2 \times 2 = 4$. భాగఫలం స్థానంలో 2ను రాయండి మరియు 4ను భాజ్యపు పెద్ద స్థానపు '4' కింద రాయండి.
3. తీసివేయండి : $4 - 4 = 0$. శేషం 0ను రాయండి.
4. 9ని కిందికి తీసుకోండి 9ని భాజకం '2' తో భాగించాలి $2 \times 4 = 8$ భాగఫలం స్థానంలో 4ను మరియు 8ను 9 కింద రాయండి
5. తీసివేయండి: $9 - 8 = 1$. శేషం 1 ని రాయండి.

పదుల స్థాన విలువను ఒకట్ల స్థానం కింద ఎందుకు ముందుగా భాగించాలి

42ను 3తో భాగించడాన్ని పరిగణించండి.

$$
\begin{aligned}
& 42 \div 3 \\
= \; & (40 + 2) \div 3 \\
= \; & (30 + 12) \div 3 \\
= \; & (30 \div 3) + (12 \div 3) \\
= \; & 10 + 4 = 14
\end{aligned}
$$

ఉదాహరణ -3

శ్రీనివాస్ దగ్గర 32 భాగాలు గల చాక్‌లెట్ ఉంది. అతడు 8 మంది మిత్రులతో దానిని పంచుకొన్నాడు. ప్రతి మిత్రునికి వచ్చు చాక్‌లెట్ భాగాలు ఎన్ని?

చాక్‌లెట్‌లో ఉన్న భాగాల సంఖ్య = 32 (విభాజ్యం)

మొత్తం మిత్రుల సంఖ్య = 8 (విభాజకం)

ఇప్పుడు ప్రతి మిత్రునికి ఎన్ని చాక్‌లెట్ భాగాలు వస్తాయని కనుగొనడానికి 32ను 8 చేత భాగించండి. భాగఫలం జవాబును సూచిస్తుంది.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

భాగాహార దశలు

```
                4  ← భాగఫలం
విభాజకం → 8) 3 2  ← విభాజ్యం
              3 2
              ---
              0 0  ← శేషం
              ---
```

1) 3,8 కంటే తక్కువ. అందు వలన ఎడమ వైపు నుండి రెండు అంకెలు తీసుకోండి. అది 32.

2)8×4=32.భాగఫలం స్థానంలో 4ను మరియు 32ను విభాజ్యం కింద రాయండి.

3) తీసివేయండి : 32 – 32 = 0. శేషం'0' ను రాయండి. అందు వలన ప్రతి మిత్రునికి 4 చాక్‌లెట్ భాగాలు వస్తాయి.

కింది పట్టికను గమనించండి.

క్ర.సం.	భాజ్యం	భాజకం	భాగఫలం	శేషం	భాజకం× భాగఫలం+ శేషం
1	16	3	5	1	3 × 5 + 1 = 15 + 1= 16
2	26	4	6	2	4 × 6 + 2 = 24 + 2 = 26
3	40	5	8	0	5 × 8 + 0 = 40 + 0 = 40
4	75	7	10	5	7 × 10 + 5 = 70 + 5 = 75

చివరి నిలువు వరుసలో వచ్చిన జవాబు రెండవ నిలువు వరుసలోని భాజ్యానికి సమానంగా ఉంది.

పై పట్టిక నుండి విభాజ్యం, విభాజకం, భాగఫలం మరియు శేషములకు గల సంబంధం తెలుస్తుంది.

©KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

భాజ్యం = (భాజకం x భాగఫలం)+ శేషం

ఈ సంబంధాన్ని సంఖ్యల భాగాహార క్రియ యొక్క ఫలితాన్ని సరి చూడటానికి ఉపయోగించవచ్చు

ఉదాహరణ 4 :

125 ను 5 తో భాగాహార విధానంతో భాగాహారం చేయండి.

```
      2  5
   ---------
5) 1  2  5
   1  0  ↓
   -------
   0  2  5
      2  5
      ----
      0  0
```

భాగాహారంలోని దశలు

1) 1,5 కంటే తక్కువ అందువలన ఎడమవైపు నుండి రెండు అంకెలను తీసుకోండి. అది 12.

2) 5 × 2 =10 భాగఫలంలో 2 ను మరియు 10 ను భాజ్యపు మొదటి రెండు అంకెల కింద ఎడమవైపునుండి రాయండి.

3) తీసివేయండి: 12 - 10 = 2. శేషం 2 ను రాయండి.

4) 5ను కిందికి తీసుకోండి. ఇప్పుడు సంఖ్య కూడా 25 అవుతుంది.

   5 ×5 = 25. భాగఫలంలో 5ను మరియు 25ను 25 కింద రాయండి.

5) తీసివేయండి: 25 – 25 = 0. శేషం 0ను రాయండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సరిచూడడం

విభాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం) + శేషం

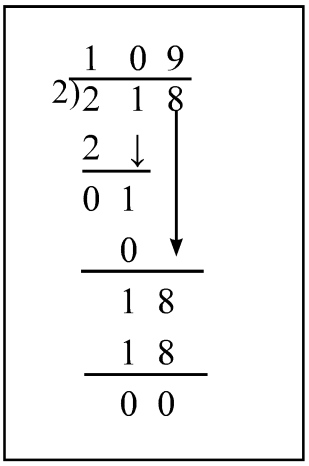
$125 = (5 \times 25) + 0$

$125 = 125 + 0$

$125 = 125$

ఉదాహరణ 5 :

218 ను 2 తో భాగించండి.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

భాగాహారంలోని దశలు

1) 2 × 1 = 2. భాగఫలంలో 1 ని మరియు 2 ను విభాజ్యపు మొదటి అంకె 2 కింద రాయండి.

2) తీసివేయండి: 2 – 2 = 0. శేషం '0' ను రాయండి.

3) 1ని కిందికి తీసుకోండి. ఇప్పుడు సంఖ్య కూడా 1 అవుతుంది. 2 × 1 = 2. 2, 1కంటే పెద్దది. 2 × 0 = 0. '0' 1 కంటే చిన్నది. భాగఫలంలో 0ను 1 కింద రాయండి.

4) తీసివేయండి : 1 – 0 = 1. శేషం 1 ని రాయండి

5) 8ని కిందికి తీసుకోండి. ఇప్పుడు సంఖ్య కూడా 18 అవుతుంది భాగఫలంలో 9ని మరియు 18 ని కింద రాయండి.

6) తీసివేయండి: 18 – 18 = 0. శేషం '0' ను రాయండి.

సరి చూడటం

విభాజ్యం=(విభాజకం × భాగఫలం) +శేషం

218 = (2 × 109) + 0

218 = 218 + 0

218 = 218

ఉదాహరణ 6

185 ను 12 తో భాగాహార విధానంతో భాగించండి.

```
      1  5
   ---------
12)| 1  8  5
     1  2   ↓
   ---------
     0  6  5
        6  0
      ------
        0  5
```

సరి చూడటం

విభాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం) +శేషం

185 = (12 × 15) + 5

185 = 180 + 5

185 = 185

ఉదాహరణ 7

648ను 15తో భాగించండి.

```
      4  3
   ---------
15)| 6  4  8
     6  0   ↓
   ---------
     0  4  8
        4  5
      ------
        0  3
```

సరి చూడటం

(భాజ్యం = భాజకం × భాగఫలం) + శేషం

648 = (15 × 43) + 3

648 = 645 + 3

648 = 648

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -8

17 మంది విద్యార్థుల ఒక రోజు విద్యా విహార యాత్ర ఖర్చు ₹ 7,225. ప్రతి విద్యార్థి ఇవ్వవలసిన డబ్బును కనుగొనండి.

ఒక రోజు విద్యా విహార యాత్ర ఖర్చు ₹ 7,225.

ఒక రోజు విహార యాత్రలో పాల్గొన్న విద్యార్థుల సంఖ్య = 17.

ప్రతి విద్యార్థి ఇవ్వవలసిన డబ్బు = 7,225 ÷ 17

= 425.

∴ ప్రతి విద్యార్థి ఇవ్వవలసిన డబ్బు = ₹ 425.

```
      4 2 5
   ┌─────────
17)7 2 2 5
   6 8 ↓ |
   ------|
   0 4 2 |
     3 4 ↓
     ----
   0 8 5
     8 5
     ---
   0 0
```

సరి చూడటం

విభాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం) + శేషం

7,225 = (17 × 425) + 0

7,225 = 7,225 + 0

7,225 = 7,225

ఉదాహరణ- 9

అనిత 1123 మిఠాయిలను తన 25 మంది స్నేహితురాళ్ళకు పంచింది. అయిన ఒక్కొక్కరికి లభించిన మిఠాయిలు ఎన్ని? తరువాత ఆమె దగ్గర మిగిలిన మిఠాయిలు ఎన్ని?

అనిత తెచ్చిన మిఠాయిలు = 1,123

అనిత స్నేహితురాళ్ళ సంఖ్య = 25

ఒక్కొక్కరికి లభించిన మిఠాయిలు = 1,123 ÷ 25

= 44

```
      4 4
   ┌─────
25)1 1 2 3
   1 0 0 ↓
   -----
   0 1 2 3
     1 0 0
     -----
     0 2 3
```

ఒక్కొక్కరికి 44 మిఠాయిలు లభించాయి

∴ అనిత దగ్గర మిగిలిన మిఠాయిలు 23

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

భాగాహారంలోని దశలు

1) 11 అనునది 25 కంటే చిన్నది. అందువల్ల ఎడమవైపు నుండి 3 అంకెలను తీసుకోండి. అది 112

2) 25×4 = 100. భాగఫలంలో 4ను మరియు విభాజ్యం కింద 100ను రాయండి.

3) **తీసివేయండి** : 112-100=12. శేషం 12ను రాయండి.

4) 3ను కింది తీసుకురండి. ఇపుడు సంఖ్య 123 అగును. 25×4 = 100. 4ను భాగఫలంలో మరియు 100ను 123 కింద రాయండి.

5) **తీసివేయండి** : 123-100=23. శేషం 23ను రాయండి.

సరిచూడటం

విబాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం) + శేషం

1,123 = (25 × 44) + 23

1,123 = 1,100 + 23

1,123 = 1,123

ఉదాహరణ -10

56,083 ను 11 చేత భాగించండి

```
      5 0 9 8
   ---------
11)5 6 0 8 3
   5 5 ↓
   -----
   0 1 0
     0 0
     -----
     1 0 8
       9 9
       -----
       0 9 3
         8 8
         -----
           5
```

సరి చూడటం

భాజ్య = (భాజకం ×భాగఫలం)+ శేషం

56,083 = 11 × 5,098 + 5

56,083 = 56,078 + 5

56,083 = 56,083

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -11

10,005ను 2తో భాగించండి.

```
      5  0  0  2
   ┌──────────
2) 1  0  0  0  5
   1  0
   ──
   0  0  0
         0
      ────
      0  0
         0
      ────
      0  0  5
            4
         ────
         0  1
```

సరి చూడటం

విభాజ్యం = (విభాజకం × భాగఫలం + శేషం)

$10,005 = (2 \times 5002) + 1$

$10,005 = 10,004 + 1$

$10,005 = 10,005$

అభ్యాసం 2.1

I. ఈ కింది వాటికి భాగఫలం మరియు శేషం కనుగొనండి.

1) 48 ÷ 6　　2) 36 ÷ 3

3) 55 ÷ 4　　4) 72 ÷ 7

II. ఈ కింది వాటికి భాగఫలం మరియు శేషం కనుగొనండి.

1) 232 ÷ 4　　2) 474 ÷ 6

3) 255 ÷ 11　　4) 527 ÷ 12

III. ఈ కింది వాటికి భాగఫలం మరియు శేషం కనుగొనండి.

1) 1,653 ÷ 8　　2) 1,325 ÷ 2

3) 1,435 ÷ 15　　4) 2,647 ÷ 13

IV. ఈ కింది వాటికి భాగఫలం మరియు శేషం కనుగొనండి.

1) 24,658 ÷ 2　　2) 14,005 ÷ 7

3) 32,745 ÷ 10　　4) 12,056 ÷ 12

@KVS NOT TO BE REPUBLISHED

V. ఈ కింది సమస్యలను సాధించండి.

1) ఒక టైలర్ దగ్గర 18 మీటర్ల చొక్కా బట్ట ఉంది. అతడు 9 చొక్కాలను ఈ బట్టతో కుట్టవచ్చు. అలాగయితే ఒక చొక్కా కుట్టడానికి ఎంత బట్ట కావాలి ?

2) ఒక బైక్ 5 లీటర్లపెట్రోల్‌తో 240 కి.మీ దూరం చలిస్తుంది. అలాగయితే ఈ బైక్ ఒక్కొక్క లీటర్ పెట్రోల్‌తో ఎంత దూరం చలిస్తుంది?

3) శ్రీధర్ ₹946 కు 11 బొమ్మలను అంగడిలో కొన్నాడు. అయిన ఒక్కొక్క బొమ్మ వెల కనుగొనండి.

4) ఒక వ్యక్తి యొక్క వార్షిక ఆదాయం ₹ 90,912 అయిన అతని ఒక నెల ఆదాయాన్ని కనుగొనండి.

గుణాకారం మరియు భాగాహారం రెండు క్రియలనూ పొందిన సమస్యలు

ఉదాహరణ -1

ఒక సమాజసేవా సంఘం 175 మంది దాతలు ఒక్కొక్కరి నుండి ₹125 డబ్బు సంగ్రహించినది. సంఘం ఈ డబ్బును 7 పాఠశాలలకు సమానంగా పంచినచో, ఒక్కొక్క పాఠశాలకు లభించు డబ్బును కనుగొనండి.

దాతల సంఖ్య	=	175
ఒక్కొక్క దాతనుండి సేకరించిన డబ్బు	=	₹ 125
దాతలనుండి సేకరించిన మొత్తం డబ్బు	=	175 × 125
	=	₹ 21,875
పాఠశాలల సంఖ్య	=	7
ఒక్కొక్క పాఠశాలకు లభించు డబ్బు	=	21,875 ÷ 7
	=	₹3,125

∴ 7పాఠశాలలకు ₹ 21,875లను సమానంగా పంచినచో ఒక్కొక్క పాఠశాలకు ₹ 3,125 లభిస్తుంది.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ- 2

ఒక గ్రామం దగ్గర ప్రభుత్వ భూమిలో అటవీశాఖవారు 96 అడ్డ వరుసలు మరియు 80 నిలువు వరుసలలో మొక్కలు నాటారు. గ్రామంలోని 12 మంది ఈ మొక్కలను దత్తు తీసుకోవడానికి ఒప్పుకుంటే, ఒక్కొక్కరికి ఎన్ని మొక్కలు వస్తాయి?

ప్రభుత్వ భూమిలో నాటిన మొక్కల సంఖ్య = 96 × 80

= 7,680 మొక్కలు

ఒక్కొక్క గ్రామస్తునికి వచ్చు మొక్కల సంఖ్య = 7,680 ÷ 12

= 640 మొక్కలు

∴ ఒక్కొక్క గ్రామస్తునికి 640 మొక్కలు వస్తాయి.

అభ్యాసం 2.2

కింది లెక్కలను సాధించండి.

1) ఒక కమలా పండ్ల తోటలో 82 కమలా చెట్లు ఉన్నాయి. ఒక రైతు ఒక చెట్టు నుండి 60 కమలా పండ్లు కోశాడు. వాటిని ఒక్కొక్క పెట్టెలో 12 పండ్ల చొప్పున నింపితే, ఆ పండ్లన్నీ నింపడానికి ఎన్ని పెట్టెలు కావాలి?

2) ఒక పాఠశాలలోని 15 మంది విద్యార్థులు ఒక వాహనాన్ని ప్రతి కి.మీ.కు ₹9 లకు బాడుగకు తీసుకొన్నారు. వారు 325 కి.మీ ప్రయాణించినచో, ఒక్కొక్క విద్యార్థి ఇవ్వవలసిన డబ్బు లెక్కించండి.

3) అనితా దగ్గర ఉన్న ఒక ఆవు ఒక రోజుకు 8 లీటర్ల పాలు ఇస్తుంది. ఒక లీటర్ పాలు ₹18. వెలకు అమ్మితే, ఆమె ఒక నెలలో సంపాదించిన డబ్బును తన నలుగురు పిల్లలకు సమానంగా ప్రమాణించినచో ఒక్కొక్కరికి ఎంత డబ్బు లభిస్తుంది?

❖❖❖❖

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అధ్యాయం -3

మానసిక గణితం

F4U8B7

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- ఉజ్జాయింపు (అందాజు) చేయు విధానాన్ని వివరించడం
- సమీప విలువను కనుగొను విధానాన్ని వివరించడం
- 5 అంకెల రెండు సంఖ్యల మొత్తాన్ని పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు (అందాజు) చేయడం.
- 5 అంకెల రెండు సంఖ్యల వ్యత్యాసాన్ని పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం.
- రెండు సంఖ్యల గుణలబ్ధాన్ని పదివేల స్థానానికి అందాజు (ఉజ్జాయింపు) చేయడం.
- రెండు సంఖ్యల భాగఫలాన్ని ఉజ్జాయింపు చేయడం.

అందాజు చేయడం మరియు సమీప విలువలు

వార్తా పత్రికలో ముద్రించిన రెండు వార్తలను కింద ఇవ్వ బడినది. వాటిని చదవండి.

1) 4,700 మంది విద్యార్థులు ప్రాథమికోన్నత పాఠశాలలో ఏర్పరచిన విజ్ఞాన ప్రదర్శనను సందర్శించారు.	2) కర్నాటకలో జల ప్రళయంతో 3,500 మంది మృతిచెందారు 20,000 కంటే ఎక్కువ మంది తప్పిపోయారు మరియు 80,000 కంటే ఎక్కువ మంది నిరాశ్రయులయ్యారు.

వార్తా పత్రికలోని వార్తలు లాగా విద్యార్థులు లేదా జనాభా ఇంతేనని ఖచ్చితంగా చెప్పవచ్చా?

1వ వార్త లో ఖచ్చితంగా 4,700 మంది విద్యార్థులు వస్తు (విజ్ఞాన) ప్రదర్శన సందర్శిస్తే? 2వ వార్త ఖచ్చితంగా 80,000 మంది నిరాశ్రయులయ్యారు ఖచ్చితంగా అంతే సంఖ్య కావలసిన అవసరం లేదు. విద్యార్థుల సంఖ్య 4,687 లేదా 4,742 అయి ఉండవచ్చు. నిరాశ్రయులైన జనాభా 76,839 లేదా 84,372 అయి వుండవచ్చు.

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

ఈ ఉదాహరణలు జనాభా చాలామటుకు ఈ సంఖ్యకు సమీపంలో ఉంది. అయితే ఖచ్చితంగా అంతే సంఖ్య కాదు అనుటను తెలుపుతున్నది. ఇది ఒక "**సామీప్య సంఖ్య**" అయినది. మనం ఈ సామీప్య సంఖ్యను సుమారుగా లెక్కించి చెప్పుతాం. ఈ విధంగా లెక్కించడాన్ని '**ఉజ్జాయింపు**' వేయడం అని పిలుస్తాం.

కార్యాచరణం: *మీ నిత్యజీవితంలో ఏ సందర్భంలో ఖచ్చితమైన సంఖ్య కావలసి ఉంటుంది. మరియు ఏ సందర్భంలో అందాజు సంఖ్య సరిపోతుందనేది ఆలోచించండి వాటిని పట్టీ చేయండి.*

గణితంలోని నాలుగు మూల క్రియలను చేయునప్పుడు మొత్తం, వ్యత్యాసం, గుణలబ్ధం మరియు భాగలబ్ధాలను ఉజ్జాయింపు వేస్తాం, ఉదాహరణకు 458 మరియు 540 యొక్క మొత్తం సుమారుగా 1,000 అని ఉజ్జాయింపు వేయవచ్చు. దీనిని ఉజ్జాయింపు వేయడం ఎలా?

ఇప్పుడు మనం ఉజ్జాయింపు వేయడం మరియు జవాబులను సరిచూడడం ఎలాగో నేర్చుకుందాం.

ఇవ్వబడిన సంఖ్యను పదుల స్థానపు సామీప్యానికి ఉజ్జాయింపు వేయడం.

ముకుంద మరియు గౌరి 43 మరియు 48 యొక్క మొత్తాన్ని ఈ కింది విధంగా కనుగొన్నారు. ముకుంద ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను, అనగా 3 + 8 యొక్క మొత్తం సుమారుగా 1 పది అని లెక్కించాడు. ఆ తరువాత పదుల స్థానపు అంకెల మొత్తాన్ని కనుగొన్నాడు.

1పది + 4పదులు + 4పదులు = 9పదులు అనగా 90 అవుతుంది. గౌరి కూడా ఈ విధంగా జవాబిచ్చారు.

$$4\text{పదులు} + 5\text{పదులు} = 40 + 50$$
$$= 90$$

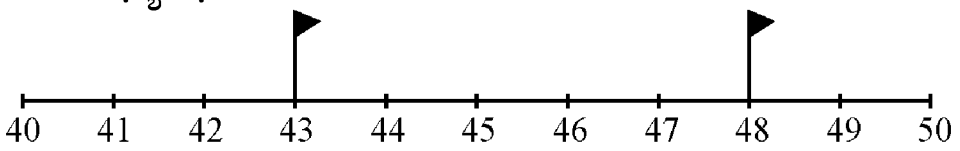
రెండు జవాబులు సరిగ్గా ఉన్నాయి. గౌరి లెక్కాచారం ఒకే దశలో ముగిసింది. మనం గౌరి ఎలా జవాబిచ్చిందో తెలుసుకుందాం.

43 మరియు 48 ఏ రెండు 10ల గుణక సంఖ్యల మధ్య వస్తుంది?

40 మరియు 50ల మధ్యలో 43 వస్తుంది. 48 కూడా 40 మరియు 50ల మధ్యలో వస్తుంది.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

కింది సంఖ్యారేఖను గమనించండి.



43ను 40 మరియు 50 లతో పోల్చండి

43, 40కు 3 యూనిట్లంత మరియు 50కు 7 యూనిట్లంత దగ్గరలో ఉంది. అందువల్ల 43, **40కు సుమారుగా సమానంగా** ఉంది అని పరిగణిస్తాం. 43ను దగ్గరలో ఉన్న పదుల స్థానానికి (అందాజువేసినప్పుడు) 40 అవుతుంది.

48 ను 40 మరియు 50 లతో పోల్చండి. 48 అనునది 40కు 8 ఏకమానాలంత మరియు 50కు 2 యూనిట్లంత దగ్గరలో ఉంది.

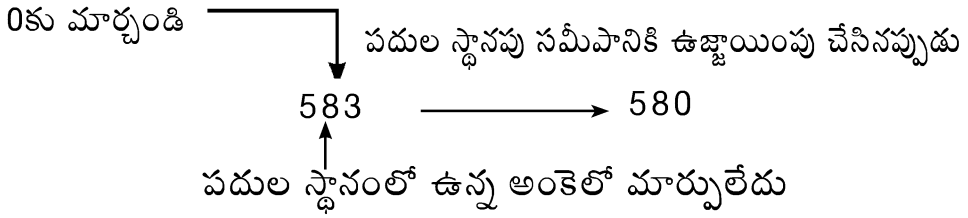
అందువల్ల 48 అనునది 50కు సుమారుగా సమంగా ఉంది అని భావిస్తాం. 48ను దగ్గరలోని పదుల స్థానానికి (అందాజువేసినప్పుడు) 50 అవుతుంది అందుకు గౌరి ఉజ్జాయింపు మొత్తం కనుగొనడానికి 40 మరి యు 50ను కూడింది. ముకుంద 11 ఒకట్లను 1 పది అని అందాజు చేసి పదులను కూడినాడు. అతనికి మొత్తం 90 లభించింది.

సంఖ్యలను పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేయడం (Round Off) ఎలా?

ఒకట్ల స్థానంలో 1, 2, 3 లేదా 4 ఉన్నప్పుడు ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను 0కు మార్చండి. ఒకట్ల స్థానంలో 5, 6, 7, 8 లేదా 9 ఉన్నప్పుడు ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను 0కు మార్చండి మరియు పదుల స్థానంలో ఉన్న అంకెకు 1 చేర్చండి.

ఉదాహరణ -1

583ను 10ని పదుల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

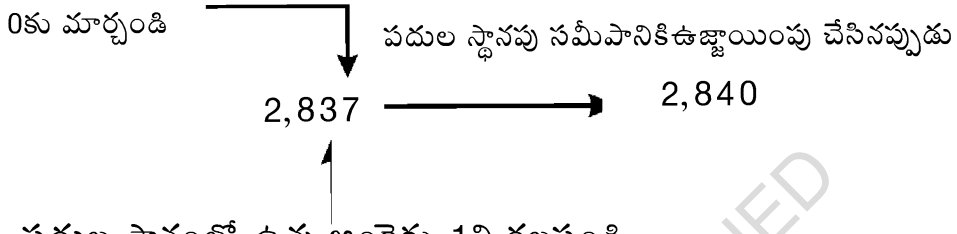


© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

∴ 583ను పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 580 అవుతుంది.

ఉదాహరణ 2

2,837ను పదుల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.



∴ 2,837ను పదుల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 2,840 అవుతుంది.

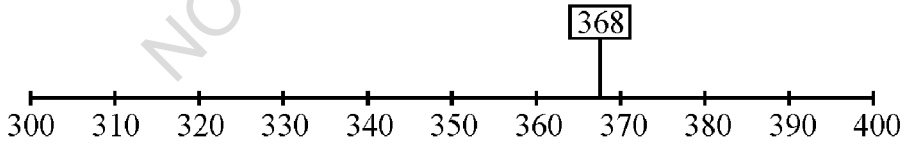
ఇవ్వబడిన సంఖ్యను వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం

ప్రదీప్ 368ను సమీపపు స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయాల్సి ఉంది. అతడు ఎలా చేయవచ్చు.

368 ఏ రెండు 100ల గుణక సంఖ్యల మధ్య వస్తుంది?

300 మరియు 400ల మధ్యలో 368 వస్తుంది.

కింది సంఖ్యా రేఖను గమనించండి.



368ను 300 మరియు 400ల జతలో పోల్చండి.

368, 400లకు 32 యూనిట్లంత మరియు 300కు 68 యూనిట్లంత దగ్గరలో ఉంది. అందువల్ల 368, **400కు సుమారుగా సమానంగా** ఉందని భావిస్తాం. 368ని వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 400 అవుతుంది.

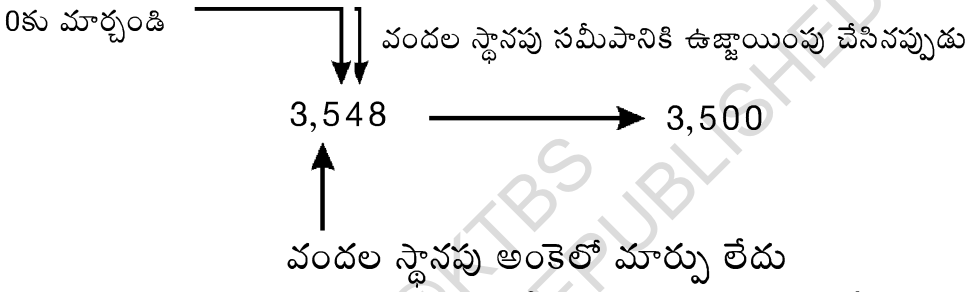
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సంఖ్యలను వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం (Round off) ఎలా?

పదుల స్థానంలో 1, 2, 3 లేదా 4 ఉన్నప్పుడు పదుల స్థానపు మరియు ఒకట్ల స్థానపు అంకెలను 0కు మార్చండి. పదుల స్థానంలో 5, 6, 7, 8 లేదా 9 ఉన్నప్పుడు పదులు మరియు ఒకట్ల స్థానపు అంకెలను 0కు మార్చండి మరియు వందల స్థానంలో ఉన్న అంకెకు 1 కలపండి.

ఉదాహరణ -3

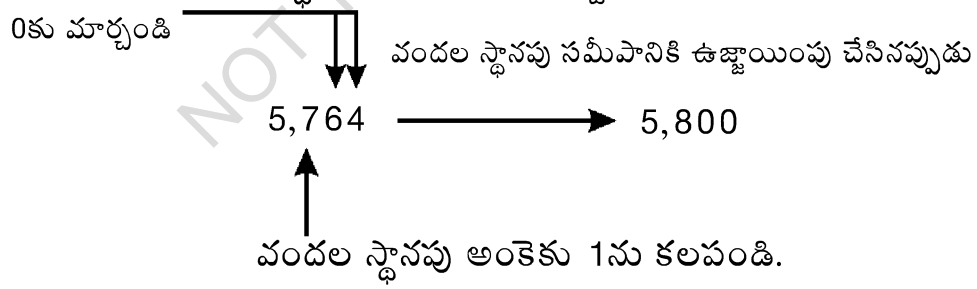
3,548 ను వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.



∴ 3,548 ను వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 3,500 అవుతుంది.

ఉదాహరణ -4

5,764 వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి



∴ 5,764 ను వందల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 5,800 అవుతుంది.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

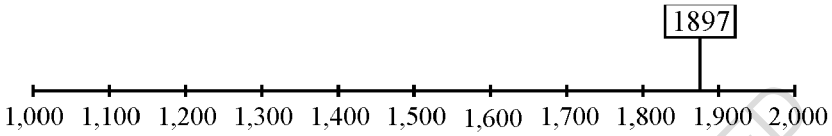
ఇవ్వబడిన సంఖ్యను వేల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం

సఫీనా 1,897ను సమీపపు వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయాల్సి ఉంది. ఆమె ఎలా చేయవచ్చు?

1,897 ఏ రెండు 1,000ల గుణక సంఖ్యల మధ్య వస్తుంది?

1,000 మరియు 2,000ల మధ్యలో 1,897 వస్తుంది.

కింది సంఖ్యా రేఖను గమనించండి.



1,897ను 1,000 మరియు 2,000 జతలో పోల్చండి.

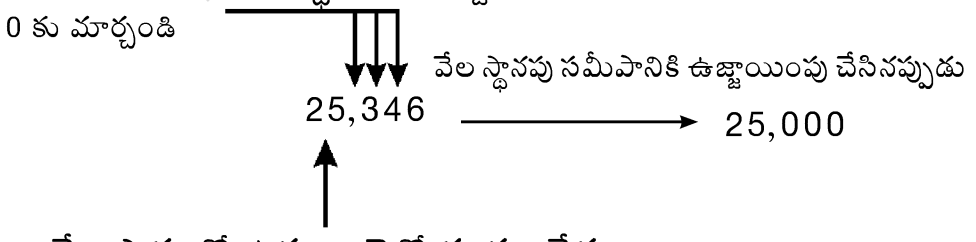
1,897 2,000కు 103 యూనిట్లంత మరియు 1,000కు 897 యూనిట్లంత దగ్గరలో ఉంది. అందువల్ల 1,897, 2,000కు సుమారుగా సమంగా ఉంది అని భావిస్తాం. 1,897ను దగ్గరలోని వేలస్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 2,000 అవుతుంది.

సంఖ్యలను వేల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు వేయడం (Round Off) ఎలా?

వందల స్థానంలో 1, 2, 3 లేదా 4 ఉన్నప్పుడు వందలు, పదులు మరియు ఒకట్ల స్థానపు అంకెలను 0 కు మార్చండి. వందల స్థానంలో 5, 6, 7, 8 లేదా 9 ఉన్నప్పుడు వందలు, పదులు మరియు వందల స్థానపు అంకెలను 0 కు మార్చండి మరియు వేలస్థానంలో ఉన్న అంకెకు 1 కలపండి.

ఉదాహరణ -5

25,346ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి



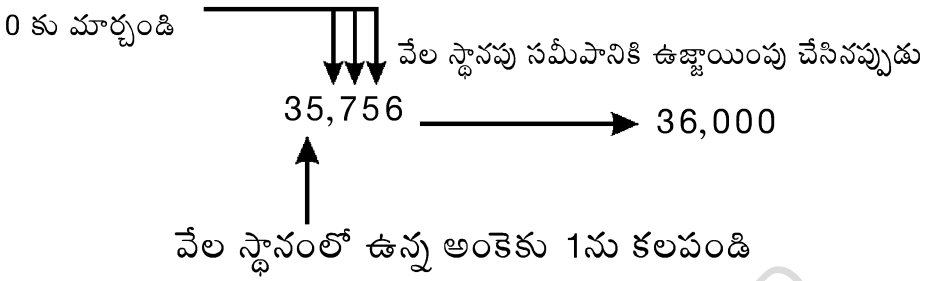
వేల స్థానంలో ఉన్న అంకెలో మార్పు లేదు

∴25,346ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 25,000 అవుతుంది.

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -6

35,756 ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

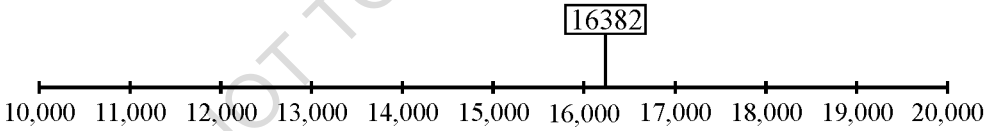


∴ 35,756ను వేల స్థానానకి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 36,000 అవుతుంది.

ఇవ్వబడిన సంఖ్యలను పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం

రీనా 16,382ను సమీపంలోని పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయవలసి ఉంది. ఆమె ఎలా చేయవచ్చు? 16,382 ఏ రెండు 10,000ల గుణక సంఖ్యల మధ్య వస్తుంది. 10,000 మరియు 20,000 మధ్యలో 16,382 వస్తుంది.

కింది సంఖ్యా రేఖను గమనించండి.



16,382ను 10,000 మరియు 20,000 లతో పోల్చండి

16,382, 20,000కు 3,618 ప్రమాణాలంత మరియు 10,000కు 6,382 ప్రమాణాలంత దగ్గరలో ఉంది. అందువల్ల 16,382 సంఖ్య కూడా 20,000కు సుమారుగా సమానంగా ఉందని భావిస్తాం. 16,382ను దగ్గరలోని పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 20,000 అవుతుంది.

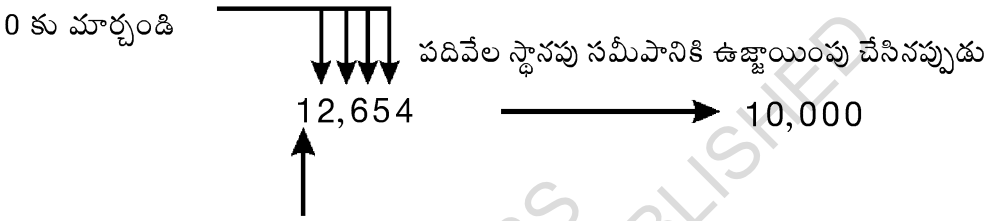
© KSTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సంఖ్యలను పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయడం (Round Off) ఎలా?

వేల స్థానంలో 1, 2, 3 లేదా 4 ఉన్నప్పుడు వేలు, వందలు, పదులు మరియు ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను 0 కు మార్చండి వేల స్థానంలో 5, 6, 7, 8 లేదా 9 ఉన్నప్పుడు వేలు, వందలు, పదులు, ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెలను 0 కు మార్చండి మరియు పదివేల స్థానంలో ఉన్న అంకెకు 1 కలపండి.

ఉదాహరణ 7

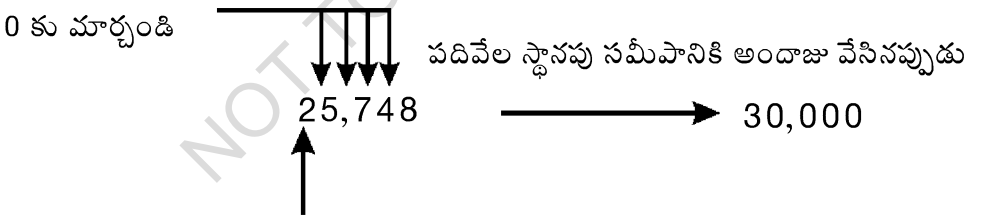
12,654 ను పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.



అందువల్ల 12,654ను పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 10,000 అవుతుంది.

ఉదాహరణ 8

25,748 పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.



∴ 25,748 ను పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేనప్పుడు 30,000 అవుతుంది.

NOT TO BE REPUBLISHED @KTRS

గుర్తుంచుకోండి :

ఒక సంఖ్యను అవసరం ఉన్న స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయాలంటే, ఆ స్థానపు కుడివైపున ఉన్న అంకెలను పరిగణించి, తరువాత

- ***ఆ అంకె 5కంటే తక్కువగా ఉన్నచో,*** *అదే అంకెను అవసరం ఉన్న ఉజ్జాయింపు చేయవలసిన స్థానంలో రాయండి. దాని కుడివైపు గల స్థానాల్లోని అంకెలను సున్నాగా మార్చండి.*
- ***ఆ అంకె 5 లేదా 5 కంటే ఎక్కువగా ఉన్నచో,*** *అవసరం ఉన్న ఉజ్జాయింపు చేయవలసిన స్థానంలో ఉన్న అంకెకు ఒకటి కూడి రాయండి. దాని కుడివైపు మిగిలిన స్థానాల్లోని అంకెలను సున్నగా మార్చండి.*

మొత్తం మరియు వ్యత్యాసాలను ఉజ్జాయింపు చేయడం

ఉదాహరణ -1

2,462 మరియు 3,487ల మొత్తాన్ని పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి

2,462 ను సమీపంలోని పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 2, 4 6 0
3,487 ను సమీపంలోని పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు + 3, 4 9 0
ఉజ్జాయింపు మొత్తం 5, 9 5 0

నిజమైన సంకలనంతో సరి చూడటం

2, 4 6 2
\+ 3, 4 8 7
5, 9 4 9

∴ ఉజ్జాయింపు మొత్తం నిజమైన సంకలనపు మొత్తం దగ్గరకు సమానంగా ఉంది.

ఉదాహరణ -2

8,743 మరియు 7,275ల మొత్తాన్ని వందల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి

8,700
8,743ను సమీపంలోని వందల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు +7,300
7,275ను సమీపంలోని వందల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 16,000

@KVBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉజ్జాయింపు మొత్తంనిజమైన సంకలనంతో సరి చూడటం

$$\begin{array}{r} 8,743 \\ + \quad 7,275 \\ \hline 16,018 \end{array}$$

∴ ఉజ్జాయింపు మొత్తం నిజమైన సంకలనపు మొత్తం దగ్గరకు సమానంగా ఉంది.

ఉదాహరణ -3

24,316 మరియు 34,861ల మొత్తాన్ని వేల స్థానానికి అందాజు వేయండి

24,316ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 24,000

34,861ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు + 35,000

ఉజ్జాయింపు మొత్తం 59,000

నిజమైన సంకలనంతో సరి చూడటం

∴ ఉజ్జాయింపు మొత్తం నిజమైన సంకలనపు మొత్తం దగ్గరకు సమానంగా ఉంది.

ఉదాహరణ -4

38,527 మరియు 32,596ల మొత్తాన్ని పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేయండి

38,527ను పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేసినప్పుడు 40,000

32,596ను పది వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేసినప్పుడు + 30,000

ఉజ్జాయింపు మొత్తం 70,000

నిజమైన సంకలనంతో సరి చూడటం

$$\begin{array}{r} 38,527 \\ + \quad 32,596 \\ \hline 71,123 \end{array}$$

∴ ఉజ్జాయింపు మొత్తం నిజమైన సంకలనపు మొత్తం దగ్గరకు సమానంగా ఉంది.

గుణలబ్ధం ఉజ్జాయింపు చేయడం

ఉదాహరణ -1

1,249 మరియు 48ల గుణలబ్ధం గరిష్ట స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

$$\begin{array}{r} 1,000 \\ \times \quad 50 \\ \hline 50,000 \end{array}$$

1,249ను వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేసినప్పుడు

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

48ను పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేసినప్పుడు
ఉజ్జాయింపు గుణలబ్ధం

గుణకారంతో సరి చూడటం

$$\begin{array}{r} 1,249 \\ \times \quad 48 \\ \hline 59,952 \end{array}$$

∴ ఉజ్జాయింపు వేసిన గుణలబ్ధం నిజమైన గుణలబ్ధాని కంటే తక్కువ ఉంది.

ఉదాహరణ -2

19,426 మరియు 4ల గుణలబ్ధాన్ని గరిష్ట స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి

19,426ను పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు వేసినప్పుడు

$$\begin{array}{r} 20,000 \\ \times \quad 4 \\ \hline 80,000 \end{array}$$

ఉజ్జాయింపు గుణలబ్ధం

గుణాకారంతో సరి చూడటం

$$\begin{array}{r} 19,426 \\ \times \quad 4 \\ \hline 77,704 \end{array}$$

∴ ఉజ్జాయింపు గుణలబ్ధం నిజమైన గుణలబ్ధం కంటే ఎక్కువగా ఉంది.

ఉదాహరణ -3

ఒక రంగమందిరం యజమాని నాటక ప్రదర్శనానికి టికెట్లను ప్రదర్శన సమయంలో ఇవ్వాలని నిర్ణయించుకొన్నాడు రంగ మందిరంలో 88 సీట్లు గల 198 వరుసలున్నాయి. ఒక్కొక్క ప్రదర్శనకు కావలసిన టికెట్ల సంఖ్యను ఉజ్జాయింపు చేయండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

198ను వందల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 200

88ను పదుల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు × 90

18,000

ఒక్కొక్క ప్రదర్శనకు కావలసిన టికెట్ల ఉజ్జాయింపు సంఖ్య 198

నిజమైన గుణాకారంతో సరి చూడటం × 88

17,424

∴ ఉజ్జాయింపు గుణలబ్ధం నైజ గుణలబ్ధం కంటే ఎక్కువగా ఉంది.

భాగఫలం ఉజ్జాయింపు చేయడం

ఉదాహరణ -1

44,238 ÷ 95యొక్క భాగఫలాన్ని గరిష్ట స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి

44,238ను పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 40,000

95ను వందల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు 100

ఉజ్జాయింపు భాగఫలం $= 40,000 \div 100 =$ 400

ఉదాహరణ -2

8 చాక్‌లెట్ పాకెట్లలో మొత్తం 768 చాక్‌లెట్లు ఉన్నాయి. ఒక్కొక్క చాక్‌లెట్ పాకెట్‌లో గల చాక్‌లెట్ల సంఖ్య ఉజ్జాయింపు చేయండి

768ను సమీప వందల స్థానవిలువకు ఉజ్జాయింపు చేసినప్పుడు = 800

చాక్‌లెట్ పాక్ట్ల సంఖ్య = 8

ఒక్కొక్క చాక్‌లెట్ పాకెట్‌లో గల ఉంజాయింపు చాక్‌లెట్ల సంఖ్య

$= 800 \div 8$

$= 100$

∴ ఒక్కొక్క చాక్‌లెట్ పాకెట్‌లో గల ఉజ్జాయింపు చాక్‌లెట్ల సంఖ్య=100

నిజమైన భాగాహారంతో సరి చూడటం.

∴ ఒక్కొక్క పాకెట్‌లో గల చాక్‌లెట్ల సంఖ్య = 96

ఉజ్జాయింపు సంఖ్య 100 మరియు 96 చాలా సమీపంలో ఉన్నాయి.

NOT TO BE REPUBLISHED @RTRS

సూచన : భాగలబ్ధాన్ని అందాజు వేసినప్పుడు భాజకం మరియు భాజ్యాలను ఇవ్వబడిన స్థానానికి అందాజు వేసి తరువాత భాగించండి.

```
   9 6
8)7 6 8
  7 2
  0 4 8
    4 8
    0 0
```

అభ్యాసం 3.1

I. కింది సంఖ్యలను వేల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 7,547 2) 3,469
3) 15,238 4) 32,658

II. కింది సంఖ్యలను పదివేల స్థానపు సమీపానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 26,674 2) 32,464
3) 46,379 4) 53,668

III. కింది సంఖ్యల మొత్తాన్ని వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 42,125 + 35,637 2) 54,837 + 41,354
3) 33,231 + 20,097 4) 47,463 + 41,541

IV. కింది సంఖ్యల మొత్తాన్ని పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 56,256 + 24,872 2) 47,671 + 28,745
3) 32,184 + 45,138 4) 15,025 + 40,165

V. కింది సంఖ్యల వ్యత్యాసాన్ని వేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 65,487 - 46,502 2) 45,630 - 32,148
3) 57,146 - 25,472 4) 60,046 - 15,247

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

VI. కింది సంఖ్యల వ్యత్యాసాన్ని పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 51,689 - 34,685 2) 86,853 - 47,829

3) 80,808 - 55,055 4) 77,777 - 44,444

VII. కింది సంఖ్యల గుణలబ్ధమును గరిష్ట స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) 428×54 2) 878×46

3) $5,476 \times 11$ 4) $2,645 \times 18$

VIII. కింది సంఖ్యల భాగలబ్ధమును గరిష్ట స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

1) $398 \div 82$ 2) $786 \div 22$

3) $3,265 \div 58$ 4) $7,687 \div 43$

IX. కింది సమస్యలను సాధించండి

1) ఒక గార్మెంట్స్ (సిద్ధ వస్త్రం తయారు చేయు) కంపెని 16,783 చొక్కాలు మరియు 12,438 ప్యాంటులను ఒక నెలలో తయారు చేసిన, మొత్తం దుస్తుల సంఖ్యను పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

2) ఒక వార్తా పత్రికల వ్యాపారి మొదటి నెలలో 36,721 మరియు రెండవ నెలలో 24,172 పత్రికలను అమ్మినాడు. రెండవ నెలలో ఎంత తక్కువ పత్రికలు అమ్ముడు పోయాయో, పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

3) ఒక రైలు ఒక గంటకు 225 కి.మీ. చలిస్తుంది. అయిన ఒక రోజులో చలించు దూరాన్ని ఉజ్జాయింపు చేయండి.

4) ఒక కార్పెంటర్ నవంబర్ నెలలో ₹18,634 మరియు డిశంబర్ నెలలో ₹32,645 సంపాదించాడు. డిశంబర్ నెలలో ఎంత ఎక్కువ డబ్బు సంపాదించాడో పదివేల స్థానానికి ఉజ్జాయింపు చేయండి.

❖❖❖❖

@KTPS NOT TO BE REPUBLISHED

అధ్యాయం -4

దశాంశ భిన్నాలు

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- వస్తువు పొడవును దశాంశ భిన్నాల్లో నిరూపించడం.
- వస్తువు పొడవునుసెం. మీ. లలో నిరూపించడానికి దశాంశ భిన్నాలను ఉపయోగించడం.
- వస్తువు పొడవును మీ. లలో నిరూపించడానికి దశాంశ భిన్నాలను ఉపయోగించడం.
- వెలలను రూపాయల్లో నిరూపించడానికి దశాంశ భిన్నాలను ఉపయోగించడం.
- ఇచ్చిన భిన్నాలను దశాంశ భిన్నాలుగా మార్చడం.
- ఇచ్చిన దశాంశ భిన్నాలను భిన్నాలుగా మార్చడం.

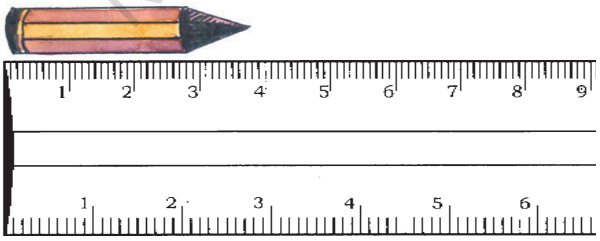
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

వెనుకటి తరగతులలో మీరు దశాంశ భిన్నాలైన 0.1, 0.2,0.003,004 ..... గురించి నేర్చుకున్నారు. ఇప్పుడు ఈ దశాంశ భిన్నాలను వస్తువుల పొడవు మరియు వెలను సూచించడానికి ఉపయోగించడం గురించి తెలుసుకుందాం.

ఉదాహరణ 1

కింది చిత్రాన్ని గమనించండి

పెన్సిల్ పొడవును కొలబద్దనుపయోగించి కొలచడమైనది



పెన్సిల్ పొడవు ఎంత?

పెన్సిల్ పొడవు 3 సెం. మీ. కంటే ఎక్కువ ఉండి, 4 సెం.మీ కంటే

తక్కువ ఉంది. కొలతను చదవడానికి ప్రయత్నించండి.

పూర్ణాంకం కాని కొలతను చదవడం నేర్చుకుందాం.

మీ కొలతబద్దను చూడండి

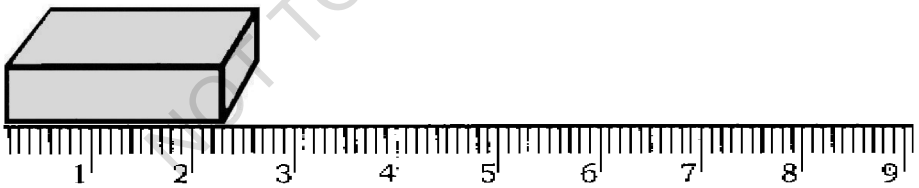
- దీనిలో 1 సెం.మీ 10 **సమాన భాగాలను** కలిగి ఉంది ప్రతి ఒక భాగం సెం.మీలో 10లో ఒక భాగం
- పదిలో ఒక భాగాన్ని 0.1 సెం.మీ అనిపిలుస్తాం
- దీనిని బిందువు ఒక సెం.మీ లేదా సున్న బిందువు ఒక సెం.మీ అని చదువుతారు **(పాయింట్ ఒకటి లేదా సున్న పాయింట్ ఒకటి)**.

ఇప్పుడు పెన్సిల్ సరియైన పొడవును చెప్పండి. ఇది 3 సెం.మీ మరియు పదిలో ఎనిమిది సెం.మీ అగును. అయితే 3.8 సెం.మీ.లు దీనిని మూడు బిందువు ఎనిమిది లేదా మూడు పాయింట్ ఎనిమిది అని చదువుతాం.

ఉదాహరణ 2 :

కొట్టి వేయడానికి ఉపయోగించే రబ్బరు పొడవును

కొలచడమయినది



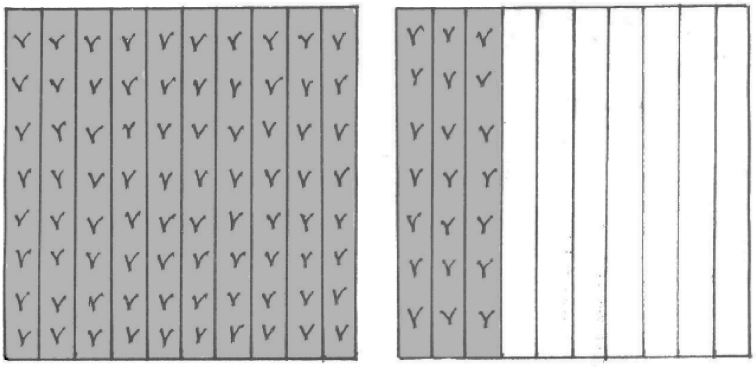
రబ్బరు పొడవు ఎంత?

దీని పొడవు 2 సెం.మీ మరియు పదిలో మూడు సెం.మీ అగును. దీనిని 2.3 సెం.మీ అని రాయవచ్చును.

2.3 అనేది దశాంశ భిన్నం లేదా దశాంశ సంఖ్య

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -3



కృష్ణ తన రెండు పొలాల్లో పైన చూపినట్లుగా మొక్కలను నాటెను. ఒక పొలంలో పూర్తిగా, మరొక దానిలో పదిలో మూడు భాగాల్లో మొక్కలను నాటెను

దీనిని భిన్నం రూపంలో $1\frac{3}{10}$ అని రాస్తాం.

దశాంశ రూపంలో 1.3 అని రాస్తాం.

ఇపుడు 'దశాంశాన్ని' దశాంశ భిన్నం రూపంలో ఏ విధంగా రాయవచ్చుననేది గమనించండి.

పదిలో ఒకటి $= \frac{1}{10} = 0.1$ సున్న బిందువు ఒకటి.

పదిలో రెండు $= \frac{2}{10} = 0.2$, సున్న బిందువు రెండు.

రెండు మరియు పదిలో ఆరు $= 2\frac{6}{10} = 2.6$ రెండు బిందువు ఆరు

పై ఉదాహరణల నుండి తీర్మానించవలసిన అంశాలు

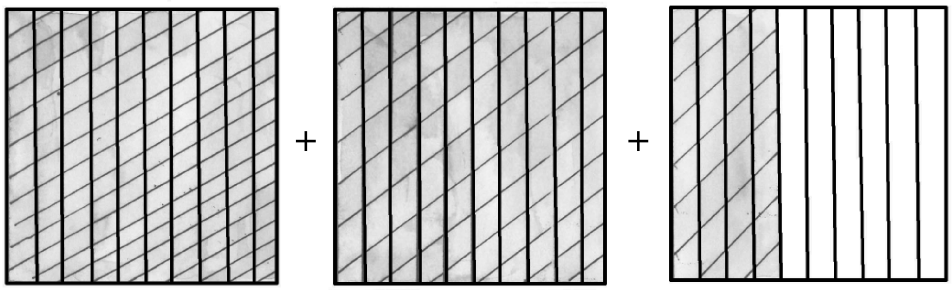
- *బిందువు ఎడమ వైపు సంఖ్యలు ఆ భిన్న భాగం లేదా పూర్ణ భాగం*
- *బిందువు కుడివైపు సంఖ్యలు భిన్న భాగం లేదా దశాంశ భాగం*
- *దశాంశ భాగం ఒక పూర్ణం కంటే తక్కువ ఉంటుంది.*

  8.6లో, 8 పూర్ణ భాగం, 6 దశాంశ భాగం

  13.7లో 13 పూర్ణ భాగం 7 దశాంశ భాగం

NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

ఉదాహరణ 4 :



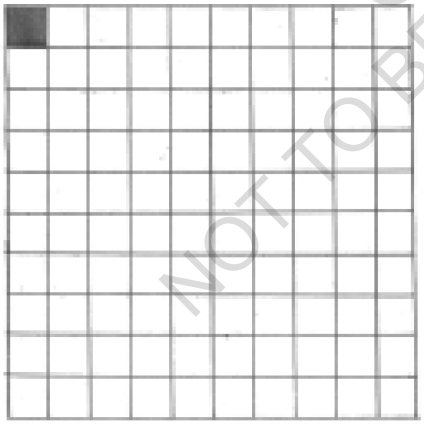
చిత్రంలో రంగు వేసిన భాగం 2.4

పూర్ణాంకం !2 . 4" దశాంశం

↓

బిందువు

చిత్రంలో ప్రతి భాగం 'పదిలో ఒకటి' $\frac{1}{10}$ లేదా 0.1.



''పదిలో ఒకటి'' భాగాన్ని తిరిగి 10 సమాన భాగాలుగా విభజిస్తే ఏమగును? ఈ చిత్రంలో 100 సమాన భాగాలున్నాయి. దీనిలో ఒక భాగానికి రంగు వేయబడినది

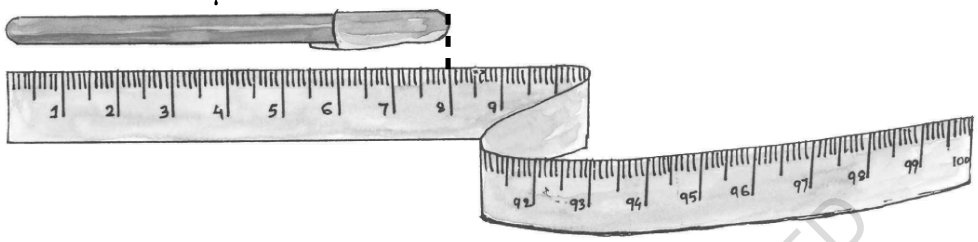
దీనిలో ప్రతి భాగం ''నూరులో ఒకటి'' లేదా $\frac{1}{100}$ లేదా0.01అగును ''నూరులో ఒకటి'' దీని దశాంశ రూపం 0.01.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -5

కింద ఇచ్చిన 1మీ. కొలతబద్దను గమనించండి ఇది ఎన్ని సమాన భాగాలుగా విభజింపబడినది?

100 సమభాగాలు



ప్రతి ఒక భాగం మీటర్‌లో 'నూరులో ఒకటి' లేదా $\frac{1}{100}$ ను దీనిని 0.01మీ అని రాస్తాం.

ఇప్పుడు పెన్ను పొడవు మీటర్లలో ఎంత? అది 0.08 మీ. అంటే ఒక మీటరులో 'నూరులో ఎనిమిది' అగును.

భిన్నంలో హారం100 అయితే దానిని దశాంశ భిన్నం రూపంలో రాసే విధానాన్ని గమనించండి.

భిన్నం	దశాంశ భిన్నం	చదివే పద్ధతి
$\frac{5}{100}$	0.0 5	సున్న బిందువు సున్న ఐదు
$\frac{13}{100}$	0.13	సున్న బిందువు ఒకటి మూడు
$35\ \frac{46}{100}$	35.46	ముప్పై ఐదు బిందువు నాలుగు ఆరు

దశాంశ పద్ధతిలో ఒక అంకె తన స్థానాన్ని కుడి వైపు నుండి ఎడమ వైపుకు ఒక స్థానం జరిగితే, ఆ అంకె స్థాన విలువ పదింతలు అగును ఇదే విధంగా కుడి నుండి ఎడమకు అంకె రెండు స్థానాలు జరిగితే ఆ అంకె స్థాన విలువ 100 రెట్లు (నూరింతలు) అగును.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఇచ్చిన పట్టికలో '4' స్థాన విలువ మారే విధానాన్ని గమనించండి.

పదివేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు	సంఖ్య యొక్క స్థానవిలువ
8	3	6	5	**(4)**	4 స్థాన విలువ 4 ఒకట్లు=4
6	8	5	**(4)**	3	4 స్థాన విలువ 4 పదులు = 4×10=40.
3	6	**(4)**	8	5	4 స్థాన విలువ 4 వందలు = 4×100=400.
8	**(4)**	5	3	6	4స్థాన విలువ 4 వేలు = 4×1,000 = 4,000.
(4)	5	8	6	3	4 స్థాన విలువ 4 పది వేలు = 4×10,000 = 40,000.

కింది స్థాన విలువ పట్టికను గమనించండి. ఒక అంకె ఎడమ నుండి కుడికి స్థానం మారితే ఏమగును అనేది తెలుసుకోండి.

పది వేలు	వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు	సంఖ్య స్థాన విలువ
(4)	5	3	2	9	4స్థాన విలువ = 4 × 10,000 = 40,000
9	**(4)**	5	3	2	4స్థాన విలువ = 4,000 = 40,000 ÷ 10
2	3	**(4)**	5	9	4స్థాన విలువ = 400= 4,000 ÷ 10
3	5	2	**(4)**	9	4స్థాన విలువ = 40 = 400 ÷ 10
2	**3**	5	9	**(4)**	4స్థాన విలువ = 4 = 40 ÷ 10

©SCERT TS NOT TO BE REPUBLISHED

దీనివల్ల మనకు తెలిసేదేమంటే అంకె ఎడమ నుండి కుడికి ఒక స్థానం చలిస్తే, ఆ అంకె స్థానవిలువ **'పదిలో ఒకటి'** అగును

అంకె 4 ఒకట్ల స్థానం నుండి, ఎడమ నుండి కుడికి తిరిగి ఒక స్థానం చలిస్తే ఏమగును?

అప్పుడు $4 \div 10 = \frac{4}{10}$ అంటే **'పదిలో నాలుగు'** అగును.

అందువల్ల ఒక అంకె ఎడమ నుండి కుడికి ఒక స్థానం జరిగితే, దీని స్థాన విలువ **'పదిలో ఒకటి'** అగును. ఇదేవిధంగా అంకె ఎడమ నుండి కుడికి రెండు స్థానాలు చలిస్తే, దాని స్థాన విలువ 'నూరులో ఒకటి' అగును

అందువల్ల అంకె స్థాన విలువ పదిలో ఒకటి, **'వందలో ఒకటి'**..... అగును

దీనిని వరుసగా $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}$ .....లేదా 0.1, 0.01, ... అని రాస్తాం

కింది ఇచ్చిన స్థానవిలువ పట్టికను గమనించండి.

వేలు	వందలు	పదులు	ఒకట్లు		దశాంశం	శతాంశం
1000	100	10	1	•	0.1	0.01

↑

దశాంశం

పూర్ణాంకం ← బిందువు → దశాంశ భిన్నం

ఒకట్లు మరియు దశాంశాల మధ్య బిందువును **'దశాంశ బిందువు'** అంటారు. ఈ బిందువు పూర్ణాంకం మరియు దశాంశ భిన్నాలను వేరు చేస్తుంది.

- *ఒక సంఖ్య 'దశాంశ బిందువు'ను కలిగి ఉంటే, దానిని దశాంశ భిన్నం అంటారు.*
- *దశాంశ భిన్నం, భిన్నాన్ని రాసే మరొక పద్ధతి (పర్యాయ పద్ధతి)*
- *దశాంశ భిన్నం అంటే భిన్నం హారంలో 10, 100, 1000....అయి ఉంటుంది.*

© SCERT TS NOT TO BE REPUBLISHED

పొడవు కొలవడంలో దశాంగాల ఉపయోగం

1) 10 మి,మీ.= 1సెం,మీ. అని మీకు తెలుసు.

అందువల్ల 1మి,మీ.=పదిలో ఒకటి $\left(\frac{1}{10}\right)$

1మి,మీ.= $\frac{1}{10}$ సెం,మీ.= 0.1 సెం,మీ.

7మి,మీ.=$\frac{7}{10}$ సెం,మీ.=0.7 సెం,మీ.

17మి,మీ.=$1\frac{7}{10}$ సెం,మీ.=1.7 సెం,మీ.

మిల్లి మీటర్ = మి.మీ.
సెంటీ మీటర్=సెం.మీ.
మీటరు=మీ.

2) 100 సెం,మీ. =1 మీ. అని మీకు తెలుసు.

1 సెం,మీ.= 'నూరులో ఒకటి' ($\frac{1}{100}$) మీటరు

1 సెం,మీ.=$\frac{1}{100}$ మీ.= 0.01మీ.

ఇదే విధంగా 5 సెం,మీ.= $\frac{5}{100}$ మీ.=0.05మీ.

89 సెం.మీ.= $\frac{89}{100}$ మీ.= 0.89 మీ.

7ను 3 సెం,మీ.ను 7మీ. $\frac{3}{100}$ మీ.= $7\frac{3}{100}$ మీ=7.03మీ.

అదే విధంగా 18మీ, 27 సెం.మీ.ను 18.27 మీ. అని రాస్తాం

డబ్బు లెక్కించడంలో దశాంశాల ఉపయోగం

100 పైసలు=1 రూపాయి అనిమీకు తెలుసు

రూపాయి చిహ్నం⇒₹

@ITBS NOT TO BE REPUBLISHED

∴ 1 పైస రూపాయిలో ''వందలో ఒక' భాగం

∴ 1 పైస= ₹ $\frac{1}{100}$ = ₹ 0.01

ఇదే విధంగా 25 పైసలు ₹ $\frac{25}{100}$ = ₹ 0.25

అందువల్ల

2 రూపాయల 15 పైసలు=₹ 2.15

18 రూపాయల 60 పైసలు= ₹18.60

9 రూపాయల 5 పైసలు=₹ 9.05

850 రూపాయల 50 పైసలు=₹850.50

అభ్యాసం 4.1

I. కింది భిన్నాలను చదివి పదాలలో రాయండి.

1) 0.5 2) 0.13 3) 1.7 4) 5.21

II. కింద ఇచ్చిన వాటిని సంఖ్యలలో రాయండి.

1) సున్న బిందువు ఒకటి రెండు

2) ఆరు బిందువు ఎనిమిది

3) పది బిందువు ఐదు

4) నాలుగు బిందువు సున్నారెండు

5) ఆరు బిందువు ఎనిమిది నాలుగు

6) వంద ఎనిమిది బిందువు సున్నా ఆరు

III. కింది ఖాళీలను పూరించండి

1) 8 మి.మీ = _____ సెం.మీ

2) 75 మి.మీ = _____ సెం.మీ

3) 8 సెం.మీ 5 మి.మీ = _____ సెం.మీ

4) 525 మి.మీ = _____ సెం.మీ

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

IV. కింది ఖాళీలను పూర్తిచేయండి

1) 8 సెం.మీ = _____ మీ

2) 72 సెం.మీ = _____ మీ

3) 375 సెం.మీ = _____ మీ

4) 4 మీ 80 సెం.మీ = _____ మీ

5) 15 మీ 6 సెం.మీ = _____ మీ

V. దశాంశ భిన్నాల్లో రాయండి.

1) 75 పైసలు = ₹ _____

2) 10 రూపాయలు మరియు 25 పైసలు = ₹_____

3) 870 పైసలు = ₹ _____

4) 782 రూపాయలు మరియు 10 పైసలు = ₹ _____

5) 2050 పైసలు = ₹ _____

భిన్నాలను దశాంశ రూపంలోకి మార్చడం

మీరు భిన్నాలు మరియు దశాంశ సంఖ్యల గురించి ఇంతకుముందే నేర్చుకున్నారు.

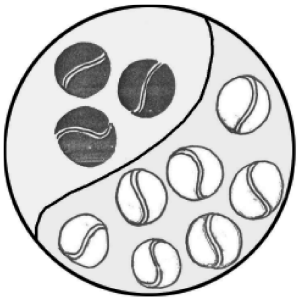
రాజు గణిత పరీక్షలో 50 అంకములకు 41 అంకములు పొందెను. దీనిని భిన్నరూపంలో $\frac{41}{50}$ అని రాస్తాం.

ఈ భిన్నాన్ని దశాంశ పద్ధతిలో రాయాలంటే, భిన్నాన్ని దశాంశ భిన్నంగా మార్చడం ఎలా?

ఇప్పుడు భిన్నాన్ని దశాంశ భిన్నంగా మార్చడం గురించి తెలుసుకుందాం

ఉదాహరణ -1

కింది చిత్రాన్ని గమనించండి.



రంగు వేసిన బంతులను భిన్నరూపంలో రాయండి ఇది $\frac{3}{10}$ అగును.

రంగు వేసిన బంతులను దశాంశ భిన్నంలో రాయండి

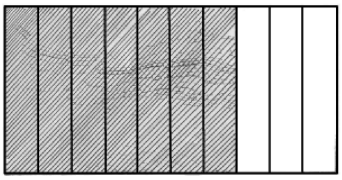
@KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

ఇది 'పదిలో మూడు' లేదా 0.3

అనగా $\frac{3}{10} = 0.3$

ఉదాహరణ -2

కింద ఇచ్చిన చిత్రాన్ని గమనించండి.



రంగు వేసిన భాగం భిన్నరూపంలో $\frac{7}{10}$ అగును. రంగు వేసిన భాగం దశాంశ భిన్న రూపంలో 'పదిలో ఏడు' లేదా 0.7 అగును

అనగా $\frac{7}{10} = 0.7$

కింది పట్టికను గమనించండి

భిన్నాలు	హారం	హారంలోని సున్నాల సంఖ్య	దశాంశ రూపం
a) $\frac{4}{10}$	10	1	0.4
b) $\frac{17}{10}$	10	1	1.7
c) $\frac{523}{10}$	10	1	52.3

భిన్నంలో హారం 10 అయితే, లవంలోని అంకెలలో కుడివైపు నుండి ఒక అంకెను వదిలి దశాంశ బిందువును ఉంచాలి.

కింద ఇవ్వబడిన భిన్నాలను గమనించండి.

$\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}$ దీనిలో హారం10 కాదు. ఈ భిన్నాలను దశాంశ భిన్నాలుగా మార్చాలంటే, వాటి హారాన్ని 10కి మార్చాలి.

$\frac{2}{5}$ భిన్నాన్ని హారం 10 ఉంటే భిన్నంగా మార్చాలి

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

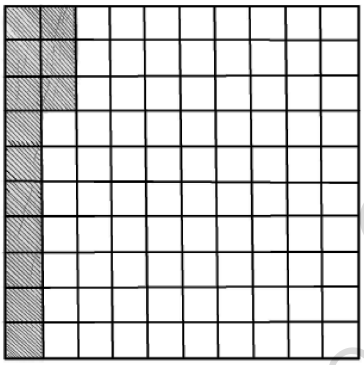
$$\frac{2}{5} = \frac{2\times2}{5\times2} = \frac{4}{10} = 0.4 \quad \therefore \quad \frac{2}{5} = 0.4$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3\times2}{5\times2} = \frac{6}{10} = 0.6 \quad \therefore \quad \frac{3}{5} = 0.6$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1\times5}{2\times5} = \frac{5}{10} = 0.5 \quad \therefore \quad \frac{1}{2} = 0.5$$

కింది చిత్రాన్ని గమనించండి.

ఉదాహరణ 3 :



రంగు వేసిన భాగం భిన్నరూపంలో $\frac{13}{100}$ అగును.రంగువేసిన భాగం దశాంశ భిన్న రూపంలో రాసినపుడు 0.13 అగును

$$\therefore \frac{13}{100} = 0.13$$

కింది పట్టికను గమనించండి.

భిన్నం	హారం	హారంలో సున్నా సంఖ్య	దశాంశ రూపం
a) $\frac{24}{100}$	100	2	0.24
b) $\frac{8}{100}$	100	2	0.08
c) $\frac{153}{100}$	100	2	1.53

NOT TO BE REPUBLISHED @KTRS

భిన్నంలోని హారం100 అయితే, లవంలోని అంకెలలో కుడినుండి రెండు అంకెలను వదిలి, దశాంశ బిందువును ఉంచాలి.

కింది భిన్నాలను గమనించండి

$\frac{3}{4}, \quad \frac{7}{20}, \quad \frac{6}{25}, \quad \frac{41}{50}$

వీటిలో హారం 100 కాదు. ఈ భిన్నాలను దశాంశ భిన్నరూపంలో రాయాలంటే, వాటి హారాన్ని 100 కు మార్చాలి.

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0.75 \quad \therefore \frac{3}{4} = 0.75$

$\frac{7}{20} = \frac{7 \times 5}{20 \times 5} = \frac{35}{100} = 0.35 \quad \therefore \frac{7}{20} = 0.35$

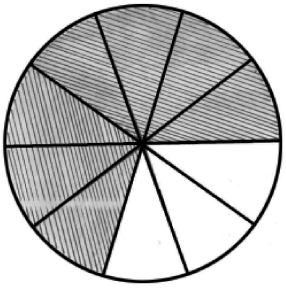
$\frac{6}{25} = \frac{6 \times 4}{25 \times 4} = \frac{24}{100} = 0.24 \quad \therefore \frac{6}{25} = 0.24$

$\frac{41}{50} = \frac{41 \times 2}{50 \times 2} = \frac{82}{100} = 0.82 \quad \therefore \frac{41}{50} = 0.82$

దశాంశ భిన్నాలను భిన్నాలుగా మార్చడం.

ఉదాహరణ 1 :

కింది చిత్రాన్ని గమనించండి.



రంగు వేసిన భాగం దశాంశ భిన్నం రూపంలో 0.7 (పదిలో ఏడు) అగును.

ఇది భిన్నరూపంలో $\frac{7}{10}$ అగును

$\therefore 0.7 = \frac{7}{10}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ 2 :

''నూరులో నలబై మూడు'' దీనిని దశాంశ భిన్నంగా రాయండి అది 0.43 అగును.

''నూరులో నలబై మూడు'' భిన్నం రూపంలో $\frac{43}{100}$ అగును.

$\therefore 0.43 = \frac{43}{100}$

కింది పట్టికను గమనించండి.

దశాంశ భిన్నం	దశాంశ బిందువు లేని సంఖ్య	దశాంశ స్థాన సంఖ్యలు	హారం	భిన్నం
0.4	04 = 4	1	10	$\frac{4}{10}$
0.9	09 = 9	1	10	$\frac{9}{10}$
1.8	18 =1	1	10	$\frac{18}{10}$
0.04	004 = 4	2	100	$\frac{4}{100}$
0.78	078 = 78	2	100	$\frac{78}{100}$
1.67	167 = 167	2	100	$\frac{167}{100}$

దశాంశ భిన్నాన్ని భిన్నంగా మార్చాలంటే అనుసరించాల్సిన దశలు

1. దశాంశ బిందువును విడిచి సంఖ్యను రాయండి. ఇది భిన్నంలో లవం అగును.

2. దశాంశ భిన్నంలో దశాంశాలను (బిందువు కుడివైపు అంకెలు) లెక్కించండి.

3. బిందువు కుడివైపు గల అంకెలన్ని సున్నాలను '1' ప్రక్కన రాయండి. ఇది హారం అగును.

ఉదాహరణ:3 1.42 దశాంశ భిన్నాన్ని భిన్నంముగా రాయడం. **ఉదా** : 1.42

1) దశాంశ బిందువును వదిలి సంఖ్యను రాయండి. ఇది భిన్నంలో లవం అగును $\rightarrow$142

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) దశాంశ భిన్నంలోని దశాంశాలను (బిందువుకు కూడిభాగంలోని అంకెలను) లెక్కించండి. → 2

3) బిందువు కుడిభాగంలోని అంకెల సంఖ్య ఎంత ఉన్నదో అన్ని సున్నాలను '1' పక్కన రాయండి. ఇది హారం అగును. అందువలన $1.42 = \frac{142}{100}$

అభ్యాసం 4.2

I. ఇచ్చిన భిన్నాలను దశాంశ భిన్నాలుగా రాయండి.

1) $\frac{8}{10}$ 2) $\frac{7}{10}$ 3) $\frac{6}{10}$ 4) $\frac{16}{10}$ 5) $\frac{42}{10}$

6) $\frac{83}{10}$ 7) $\frac{7}{100}$ 8) $\frac{72}{100}$ 9) $\frac{861}{100}$ 10) $\frac{162}{10}$

11) $\frac{141}{100}$ 12) $\frac{1461}{100}$ 13) $\frac{1}{2}$ 14) $\frac{3}{4}$ 15) $\frac{2}{5}$

16) $\frac{7}{20}$ 17) $\frac{38}{50}$ 18) $\frac{17}{25}$ 19) $\frac{13}{20}$ 20) $\frac{8}{25}$

II. కింద ఇచ్చిన దశాంశ భిన్నాలను భిన్నాలుగా రాయండి.

1) 0.7 2) 0.02 3) 3.8 4) 14.5 5) 0.56 6) 8.03 7) 14.57 8) 85.4 9) 147.5 10) 8.5 11) 85.61 12) 6.84

❖❖❖❖

NOT TO BE REPUBLISHED @KTDS



అధ్యాయం- 5

డబ్బు

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- రూపాయలు మరియు పైసలను దశాంశ భిన్నం రూపంలో రాయడం.
- గణితం నాలుగు మూల ప్రక్రియలను కలిగిన డబ్బు ఆధార సమస్యలను సాధించడం.
- డబ్బును సంపాదించడం, ఖర్చుచేయడం, సరిగ్గా ఉపయోగించడం ఆవశ్యకతను తెలుసుకోవడం.
- వస్తువులను కొన్నప్పుడు, కొన్న వస్తువుల పట్టికను పరీక్షించడం.
- మార్కెట్‌లో వస్తువుల విలువను తెలుసుకున్న తర్వాత దానికి అనుగుణంగా వస్తువులను కొనడం.
- కొన్న వస్తువులకు ఇవ్వవలసిన డబ్బు రశీదు (బిల్లు) ఆవశ్యకతను తెలుసుకోవడం.
- డబ్బు రశీదు (బిల్లు)ను తయారు చేయడం.
- డబ్బు రశీదును చదవడం మరియు దానిలోని సమాచారాన్ని గుర్తించడం.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

డబ్బుకు సంబంధించిన సమస్యలు :

వెనుకటి తరగతిల్లో మీరు రూపాయలు మరియు పైసల డబ్బు సంకలనం మరియు వ్యవకలనం చేయడం నేర్చుకున్నారు. అలాగే మొత్తం వెల గుణాకార వెల, మరియు ఏకమాన వెలలను, మూల ప్రక్రియలను ఉపయోగించి కనుగొనుటకు నేర్చుకున్నారు.

ఇపుడు కొన్ని ఉదాహరణలను అధ్యయనం చేద్దాం.

ఉదాహరణ 1:

రాగిని ఒక పుస్తకాన్ని ₹12.50 లకు, ఒక పెన్నును ₹28.75 లకు మరియు ఒక పెన్సిల్‌ను ₹ 3.25 లకు కొనెను. అయితే ఆమె కొన్న అన్ని వస్తువుల మొత్తం వెల ఎంత?



వస్తువుల ధరలు కింది విధంగా ఉన్నాయి

పుస్తకం	₹ 12.50
పెన్	₹ 28.75
పెన్సిల్	₹ 3.25
∴ అన్ని వస్తువుల మొత్తం ధర	₹ 44.50

సూచన: *మొత్తం ధరను కనుగొనాల్సినపుడు రూపాయలను, పైసలను క్రమంగా ఒక దాని కింద ఒకటి రాయాలి.*

ఉదాహరణ -2

మోహన్ ₹ 38.75 వెల గల ఒక బంతిని కొనాల్సి ఉంది. ఇతని వద్ద ₹ 25 మాత్రం ఉంది. అయితే ఈ బంతిని కొనడానికి ఇంకా ఎంత డబ్బు కావాలి?

ఒక బంతి వెల	=	₹ 38.75
మోహన్ వద్ద ఉన్న డబ్బు	= -	₹ 25.00
∴ కావాల్సిన ఎక్కువ డబ్బు	=	₹ 13.75

∴ మోహన్‌కు ఈ బంతిని కొనడానికి కావలసిన ఎక్కువ డబ్బు = ₹ 13.75.

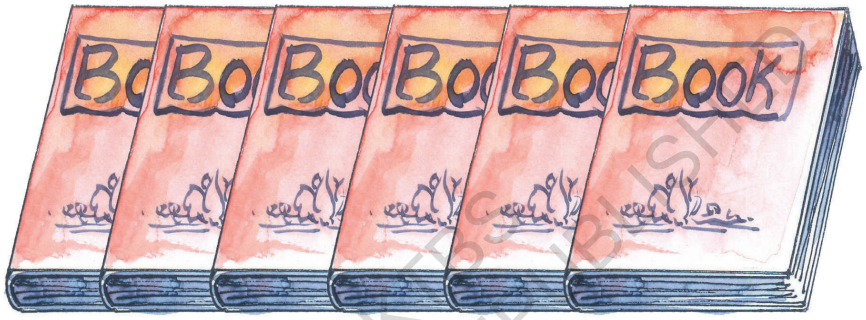
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సూచన : ఇక్కడ రూ.లను బిందువులను ఒకటి కింద ఇంకొకటి వచ్చునట్లు జోడించినట్లు గమనించండి.

ఇప్పుడు డబ్బు పద్ధతిలో మూలక్రియలను ఉపయోగించు ఉదాహరణాలను అభ్యసిస్తాం.

ఉదాహరణ -3

ఒక పుస్తకం వెల ₹ 24.75 అయితే 6 పుస్తకాల వెల ఎంత?



6 పుస్తకాల వెల ఎంత కావచ్చు? ఆలోచించండి

వీటి మొత్తం వెల 1 పుస్తకం వెల కంటే ఎక్కువగునా? లేదా తక్కువ అగునా? అయితే మొత్తం వెల కనుగొనాలంటే ఏ గణిత ప్రక్రియను ఉపయోగించాలి?

6 పుస్తకాల మొత్తం ఎక్కువ కావడం వల్ల, 1 పుస్తకం వెలను మొత్తం పుస్తకాల సంఖ్యచే గుణించాలి అపుడు 6 పుస్తకాల వెల వచ్చును.

ఒక పుస్తకం వెల = ₹ 24.75

∴ 6 పుస్తకాల మొత్తం వెల = ₹ 24.75 x 6

= ₹ 148.50

© KSCERT NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -4

8 బొమ్మల మొత్తం వెల ₹ 128. అయితే ఒక్కొక్క బొమ్మ వెల ఎంత?



ఒక బొమ్మ వెలను, 8 బొమ్మల వెలతో పోల్చితే ఎక్కువగునా? లేదా తక్కువ అగునా? దీనిని కనుగొనడానికి ఉపయోగించే గణిత ప్రక్రియ ఏది?

ఒక బొమ్మ వెల తక్కువ ఉండును.

అందువల్ల బొమ్మల మొత్తం వెలను బొమ్మల సంఖ్యచే భాగించండి.

₹ 128 ÷ 8

8) 1 2 8 (16

8 ↓

4 8

4 8

0 0

∴ ఒక బొమ్మ వెల = ₹ 16

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 5.1

I. కిందివాటి విలువ కనుక్కోండి.

1) ₹ 13.25, ₹ 6.30 మరియు ₹ 10.40 ల మొత్తం = ☐

2) ₹ 78.45 మరియు ₹ 69.70 ల వ్యత్యాసం = ☐

3) ₹ 147.25 x ₹ 17 ల గుణలబ్ధం = ☐

4) ₹ 4960 ÷ ₹ 8 ల భాగఫలం = ☐

II. కిందివాటిని సాధించండి.

1) ₹ 95.80 ను 279.05 మరియు ₹ 103.25 ల మొత్తం నుండి తీసివేయండి.

2) ₹ 32 ను పైసలలో సూచించండి.

3) ₹ 19.75 లను పైసలలో సూచించండి.

4) 4,705 పైసలను రూపాయల్లో సూచించండి.

డబ్బు వ్యవహారాల్లో సంకలనానికి సంబంధించిన సమస్యలు

III. సాధించండి.

1) నా దగ్గర ₹ 625 ఉంది. నా తండ్రి నాకు ₹ 450.75 ను ఇచ్చారు. అయితే నా వద్ద గల మొత్తం డబ్బు ఎంత?

2) మహేశ్ ₹18.5 లకు ఒక పెన్నును ₹10.75కు, ఒక పుస్తకాన్ని మరియు ₹ 125 కు, ఒక చేతి సంచిని కొనెను. అయితే అతడు కొన్న వస్తువుల మొత్తం వెల ఎంత?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) గిరిజ కూరగాయల అంగడిలో ₹ 36.50 కు 2 కి.గ్రాం బీన్స్, ₹ 12.25 కు ఒక కి.గ్రాం. టమోటో మరియు ₹ 14.75 ఒక కి.గ్రాం బంగాళదుంపలను కొనెను. అయితే గిరిజ కూరగాయల అంగడివానికి ఎంత డబ్బు చెల్లించాలి?

డబ్బు వ్యవహారాల్లో వ్యవకలనానికి సంబంధించిన సమస్యలు

IV. సాధించండి.

1) ₹ 500 నుండి ₹ 348.25 ను తీసివేయండి.

2) వరుణ్ ₹ 475.50 కు తీపి తిను బండారాలను కొనెను. అంగడి వానికి ₹ 500 ఇచ్చెను. అలాగయితే అంగడి వాడు వరుణ్‌కు వాపసు ఇవ్వాల్సిన డబ్బు ఎంత?

3) రజియా వద్ద ₹ 345 కలదు. దీనిలో ఆమె ₹ 245.75 వెల గల బట్టలు కొనెను. అలాగయితే ఆమె వద్ద మిగిలిన డబ్బు ఎంత?

4) పూర్ణిమ వద్ద ₹ 3,425 లు గలవు. ఆమె తన స్నేహితురాలికి చీర తీసుకోవడానికి ₹ 2,745.75 లను ఇచ్చెను. అయితే పూర్ణిమ వద్ద మిగిలిన డబ్బు ఎంత?

5) జోసఫ్ బ్యాంకు ఖాతాలో ₹ 2,500 లు కలదు. తన ఖర్చులకు ఇందులో నుండి ₹ 1,800.75 లను తీసుకొనెను. అలాగయితే అతని ఖాతాలో మిగిలిన సొమ్ము ఎంత?

డబ్బు వ్యవహారంలో గుణకారానికి సంబంధించిన సమస్యలు

V. సాధించండి.

1) ఒక కోడి గ్రుడ్డు వెల ₹ 4 అయితే, ఒక డజను కోడి గ్రుడ్ల వెల ఎంత?

2) స్వాతి బట్టల అంగడిలో మీ. ₹ 75 ప్రకారం 8 మీ. బట్టను కొనెను. అలాగయితే ఆమె అంగడివానికి ఎంత సొమ్ము చెల్లించాలి?

3) ఒక గొడుగు వెల ₹ 225 అయితే, 15 గొడుగుల వెల ఎంత?

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4) ఒక కూలివాడు ఒక రోజుకు ₹ 525. డబ్బును సంపాదిస్తాడు. అలాగయితే అతని ఒక వారం సంపాదన ఎంత?

5) ఒక మేజా వెల ₹ 4,320 అయితే 16 మేజాల వెల ఎంత?

డబ్బు వ్యవహారంలో భాగాహారానికి సంబంధించిన సమస్యలు

VI. సాధించండి

1) ఒక ప్రభుత్వ ప్రాథమికోన్నత పాఠశాలలో చదువుతున్న10 మంది విద్యార్థులకు మొత్తం ₹ 4,000 లు ఉపకార వేతనంగా ఇవ్వబడింది. అలాగయితే ప్రతి ఒక విద్యార్థికి ఇచ్చిన ఉపకార వేతనం ఎంత?

2) మోహన్ 9 చొక్కాలను ₹ 1,422 లకు కొనెను. అయితే ఒక్కొక్క చొక్కా వెల ఎంత?

3) ₹ 4,425లు అమర్, అక్బర్, ఆంథోనీలకు సమానంగా పంచబడింది. అయితే ఒక్కొక్కరికి దొరికే సొమ్ము ఎంత?

4) ఒక డజన్ ఆపిల్ పండ్ల వెల ₹ 96 అయితే, ఒక ఆపిల్ పండు వెల ఎంత?

5) వినోద్ చెక్క పని చేసి, 6 రోజుల్లో ₹ 9666 సంపాదించెను. అయితే అతని ఒక రోజు సంపాదన ఎంత?

దర పట్టిక మరియు రశీదులు

వెనుకటి తరగతిలో దర పట్టిక మరియు రశీదుల గురించి నేర్చుకున్నారు. దీనికి సంబంధించిన కొన్ని ఉదాహరణలను గమనించండి.

ఉదాహరణ -1

ఆయిషా అంబికా టెక్స్‌టైల్స్‌లో కొన్ని బట్టలు కొనుటకు వెళ్ళెను. ఆమె ప్యాంటు మరియు షర్టు, స్కర్ట్ మరియు బ్లౌస్ మరియు చుడిదార్ సెట్లను కొనుక్కొనెను. డబ్బు కట్టడానికి వెళ్ళినపుడు ఆయిషాకు కొన్న బట్టలు వివరాలు గల చీటి ఇవ్వబడినది. ఈ చీటి ప్రతి కింద ఇవ్వబడినది. వివరాలను గమనించండి.

©KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

అంబిక టెక్స్‌టైల్స్

నం.909 తేదీ: 14-04-2011

వినియోగ దారుని పేరు: ఆయిషా

క్ర.సం	వివరం	పరిమాణం	వెల (₹)	మొత్తం వెల (₹)
1	ప్యాంటు	1	375.00	375.00
2	షర్ట్	1	143.00	143.00
3	స్కర్ట్	1	195.00	195.00
4.	బ్లౌజు	1	100.00	100.00
5.	చూడిదార్ సెట్	1	280.00	280.00
		మొత్తం		**1,093.00**

అక్షరాలలో: ₹ఒక వెయ్యి తొంభై మూడు రూపాయలు మాత్రం.

సంతకం

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -2

జాన్ ఒక పుస్తకం వెల ₹ 12 గల 4 పుస్తకాలను, ఒక పెన్నువెల ₹15 గల 6 పెన్‌లను, ఒక పెన్సిల్ వెల ₹ 3 గల 6 పెన్సిళ్ళను మరియు ఒక జ్యామెట్రీ బాక్స్ ₹ 45 లకు విషన్ స్టేషనరీస్ అనే అంగడినుండి కొనెను.

కొన్న వస్తువుల వివరాలను చూపే పట్టీ జాన్‌కు ఇవ్వబడింది. దానిని గమనించండి.

అంగడాయన రాసిన, కొన్న వస్తువుల వివరాలను గమనించండి.

విషన్ స్టేషనరీస్

జయనగర, బెంగళూరు

నం. 840 తేదీ: 22-6-2011

వినియోగదారుని పేరు: జాన్

క్రమ సంఖ్య	వివరం	పరిమాణం	వెల (₹)	మొత్తం (₹)
1	పుస్తకం	4	12.00	48.00
2	పెన్	6	15.00	90.00
3	పెన్సిల్	6	3.00	18.00
4	జ్యామెట్రీ బాక్స్	1	45.00	45.00
		మొత్తం	=	**201.00**

అక్షరాలలో: ₹ రెండు వందల ఒకటి మాత్రం

సంతకం

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ -1 మరియు ఉదాహరణ 2లను పోల్చి చూడండి.

ఉదాహరణ -1 లో వస్తువులు వేర్వేరుగా ఉండి, ప్రతి ఒక దాని పరిమాణం ఒకటి అయినది.

ఉదాహరణ -2లో ప్రతి వస్తువు వెల వాటి సంఖ్యచే గుణించబడింది కారణం వస్తువుల పరిమాణం ఒకటి కంటే ఎక్కువగా ఉంది.

*అంగడి వాడు వినియోగదారునికిచ్చే వివరాల చీటీని **'రశీదు'** అంటారు.*

పై రెండు ఉదాహరణల నుండి తెలిసేదేమంటే 'రశీదులో (బిల్లు) కింది వివరాలను నమోదంచేస్తారు.

- అంగడి పేరు మరియు విలాసం,
- తేది,
- వినియోగదారుని పేరు,
- కొన్న వస్తువుల వివరాలు,
- కొన్న వస్తువుల పరిమాణం,
- ప్రతి వస్తువు వెల,
- వినియోగదారుడు ఇవ్వాల్సిన మొత్తం డబ్బు,
- అంగడివాని సంతకం.

సూచన: *ఈ రశీదు కొన్న వస్తువులకు సాక్షి అగును. వినియోగదారుడు ఈ రశీదును చూపడం ద్వారా తాను కొన్న సరుకులను ఉపయోగించడానికి డబ్బును వాపసు తీసుకోవడానికి ఉపయోగించవచ్చు. అందువల్ల వినియోగదారుడు అంగడి వాని వద్ద నుండి రశీదు (బిల్)ను తప్పకుండా తీసుకోవాలి.*

రశీదుల గురించి ఇంకా ఎక్కువ తెలుసుకుందాం.

కింద ఇచ్చిన ప్రతి ఒక రశీదును గమనించి, దాని కింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ఉదాహరణ -3

1. చంద్రేగౌడ "వెంకట్ దినుసుల అంగడి నుండి 24-11-2011వ తేది కింది పదార్థాలను కొనెను.

   చెక్కెర - ఒక కి.గ్రాం ₹ 37 చొప్పున 3 కి.గ్రాం.లు

   బియ్యం - ఒక కి.గ్రాం ₹ 25 చొప్పున 5 కి.గ్రాం.లు

   గోధుమలు - ఒక కి.గ్రాం ₹ 18 చొప్పున 4 కి.గ్రాం.లు

   కంది బేడలు - ఒక కి.గ్రాం ₹ 72 చొప్పున 2 కి.గ్రాం.లు

   వేరుశెనగ నూనె - ఒక కి.గ్రాం ₹ 92 చొప్పున 2 కి.గ్రాం.లు

   పై పదార్థాలకు రశీదు తయారు చేయబడినది దానిని గమనించండి.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

వెంకట్ దినుసుల అంగడి

నం. 17 తేదీ: 24-11-11

వినియోగదారుని పేరు: చంద్రేగౌడ

క్ర.సం.	వివరం	పరిమాణం (కి.గ్రాం)	వెల (₹ లలో)	మొత్తం వెల (₹లలో)
1	చెక్కెర	3	37.00	111.00
2	బియ్యం	5	25.00	125.00
3	గోధుమలు	4	18.00	72.00
4	కంది బేడలు	2	72.00	144.00
5	వేరుశెనగ నూనె	2	92.00	184.00
			మొత్తం =	**636.00**

అక్షరాలలో: ₹ ఆరు వందల ముప్పై ఆరు మాత్రం

సంతకం

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

కింది వానికి జవాబులివ్వండి.

- 3 కి.గ్రాం. చెక్కెర వెల .....
- 2 కి.గ్రాం. వేరు శెనగ నూనె వెల .....
- 4 కి.గ్రాం. గోధుమల వెల .....
- 5 కి.గ్రాం. బియ్యం వెల .....
- 2 కి.గ్రాం. కందిబేడల వెల .....
- దినుసుల అంగడి పేరు ఏమి? ☐
- వినియోగదారుని పేరు ఏమి? ☐
- కొన్న పదార్థాల సంఖ్య ఎంత? ☐
- రశీదులో గల వెల మొత్తం₹ ☐

ఉదాహరణ -4

గాయత్రి 25-11-2011వ తేదీ ఆయుబ్ పండ్ల దుకాణంలో పండ్లను కొనెను. వివరాలు కింద ఇవ్వబడినవి.

ఆపిల్ - కి.గ్రాం. ₹ 35 చొప్పున $2\frac{1}{2}$ కి.గ్రాం.లు

కమలా పండ్లు - కి.గ్రాం. ₹ 28 చొప్పున $1\frac{1}{2}$ కి.గ్రాం.లు

మామిడి పండ్లు - కి.గ్రాం. ₹ 40 చొప్పున 3 కి.గ్రాం.లు

అరటి పండ్లు - కి.గ్రాం. ₹ 17 చొప్పున $1\frac{1}{4}$ కి.గ్రాం.లు

వీటికి రశీదును తయారు చేద్దాం.

ఆయుబ్ పండ్ల దుకాణం

నం. 24 తేదీ: 25-11-11

వినియోగదారుని పేరు: గాయత్రి

క్రమ సంఖ్య	వివరాలు	పరిమాణం (కి.గ్రాంలలో)	వెల (₹లలో)	మొత్తం (₹లలో)
1	ఆపిల్	$2\frac{1}{2}$	35.00	87.50
2	కమలా పండ్లు	$1\frac{1}{2}$	28.00	42.00
3	మామిడి పండ్లు	3	40.00	120.00
4	అరటి పండ్లు	$1\frac{1}{4}$	17.00	21.25
			మొత్తం =	**270.75**

అక్షరాల్లో: ₹ రెండు వందల డెబ్భైరూపాయల, డెబ్భైఐదు పైసలు.

సంతకం

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

కింది వాటికి సమాధానాలివ్వండి :

- పండ్ల దుకాణం పేరు .....
- వినియోగదారుని పేరు .....
- పండ్లను కొన్న తేదీ .....
- కొన్న మొత్తం పదార్థాలు .....
- 3 కి.గ్రాం. మామిడి పండ్ల వెల .....
- $1\frac{1}{4}$ కి.గ్రాం. అరటి పండ్ల వెల .....
- $2\frac{1}{2}$ కి.గ్రాం. ఆపిల్ పండ్ల వెల .....
- $1\frac{1}{2}$ కి.గ్రాం. కమలా పండ్ల వెల .....
- కొన్న అన్ని పండ్ల మొత్తం వెల .....

ఉదాహరణ -5

కింది రశీదును పరిశీలించి, తప్పులుంటే సరి చేయండి.

మహిమ రెడిమేడ్ గార్మెంట్స్

ఎం.జి. రోడ్డు, మైసూరు

నం. 246 పేరు: శ్రీమతి ఉషా తేది: 26-11-11

క్ర.సం.	వివరాలు	పరిమాణం	వెల (₹ లలో)	మొత్తం వెల (₹లలో)
1	బనియన్లు	10	53.00	153.00
2	న్యాప్‌కిన్‌లు	08	12.50	100.00
3	సాక్స్‌లు	12 జతలు	25.00	300.00
4	స్వెటర్లు	02	285.00	285.00
			మొత్తం =	**838.00**

అక్షరాల్లో: ₹ ఎనిమిది వందల ముప్పై ఎనిమిది మాత్రం.

సంతకం

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సరి చూడండి :

1 బనియన్ వెల = ₹ 53
∴ 10 బనియన్ల వెల = 53 x 10 = ₹ 530.00
1 న్యాప్‌కిన్ వెల = ₹ 12.50
∴ 8 న్యాప్‌కిన్‌ల వెల = 12.50 x 8 = ₹ 100.00
1 జత సాక్స్‌ల వెల = ₹ 25
∴ 12 జతల సాక్స్‌ల వెల = 25 x 12 = ₹ 300.00
1 స్వెటరు వెల = ₹ 285
∴ 2 స్వెటర్ల వెల = 285 x 2 = ₹ 570.00
మొత్తం=₹ 1500.00

కింది తప్పులను సరిచేయండి :

- 10 బనియన్‌ల వెల = ₹ 530
- 2 స్వెటర్ల వెల = ₹ 570
- రశీదు మొత్తం వెల = ₹ 1500

అభ్యాసం 5.2

I. కింద ఇచ్చిన రశీదులను పరిశీలించి తప్పులుంటే సరి చేయండి

1)

అమర్ కేక్ ప్యాలెస్

చిక్క పేటె హుబ్లి

నం. 350 పేరు: మిస్ సుధా తేది: 26-11-11

క్ర.సం.	వివరం	పరిమాణం	వెల (₹)	మొత్తం వెల (₹)
1	జామ్ బాటిల్	8	65.00	520.00
2	కోక్	15	8.00	115.00
3	చాక్లెట్	12	13.00	156.00
4	బన్నులు	10	5.00	52.50
			మొత్తం =	**853.00**

అక్షరాల్లో: ₹ ఎనిమిది వందల యాభైమూడు రూపాయలు మాత్రం.

సంతకం

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2)

రోసి ఫ్యాన్సీ స్టోర్స్
217/బి 2, బెంగళూరు

నం. 178 పేరు: శ్రీమతి గంగమ్మ తేది: 26-11-11

క్ర.సం.	వివరం	పరిమాణం	వెల (₹లలో)	మొత్తం వెల (₹లలో)
1	గాజులు	12	4.00	48.00
2	చెవికమ్మలు	18	9.00	175.00
3	నుదుటి బొట్టులు	24	3.00	70.00
4	ఉంగరాలు	10	6.00	60.00
			మొత్తం =	350.00

అక్షరాల్లో: ₹ మూడు వందల యాభై మాత్రం.

సంతకం

II. కింది వివరాలకు రశీదులను రాసి ప్రతి ఒక వస్తువు మొత్తం వెల, అన్ని వస్తువుల మొత్తంను కనుగొనండి.

1. కుమారి రీటా 'మేఘా స్టేషనరీస్' నుండి శాలా వార్షికోత్సవానికి కింది వస్తువులు కొనింది.

ఒకటి ₹ 9 చొప్పున 25 రంగు కాగితాలు.
ఒకటి ₹ 19 చొప్పున 18 బంగారు రంగు కాగితాలు.
ఒకటి ₹ 18 చొప్పున 12 వెండి రంగు కాగితాలు.
ఒకటి ₹ 30 చొప్పున 2 గమ్ ట్యూబ్‌లు.

2. రణబీర్ సింగ్ 'హనుమాన్ హార్డ్‌వేర్ అంగడినుండి కింది వస్తువులను కొనెను.

ఒకటి ₹ 85 చొప్పున 2 సుత్తిలు.
ఒక పెట్టె ₹ 25 చొప్పున 6 పెట్టెల మేకులు.
ఒక పెట్టె ₹ 30 చొప్పున 8 పెట్టెల స్క్రూలు.
ఒకటి ₹ 175 చొప్పున 2 స్పానర్లు.

NOT TO BE REPUBLISHED © KTBS

అధ్యాయం - 6

బరువు, ఘన పరిమాణం

N7I1T4

బరువు:

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకొన్న తరువాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- నిత్య జీవనంలో సామాన్యంగా ఉపయోగించు ఎక్కువ బరువు మరియు తక్కువ బరువు ప్రమాణాలును పరిచయం చేసుకొంటారు.
- ఎక్కువ బరువు మరియు తక్కువ బరువు మూల ప్రమాణాలను పోల్చడం.
- గణితం మూలప్రక్రియలను అన్వయించి, బరువు మూలప్రమాణాలకు సంబంధించిన సమస్యలను సాధించడం.

మమత, రూప, జూలి, రజియా ఈ నలుగురు సమానంగా డబ్బు వేసుకొని సగటు వ్యాపారి దగ్గర నుండి ఒక బస్తా బియ్యం తెచ్చారు. ఈ బస్తా బియ్యాన్ని నలుగురు సమానంగా పంచుకోవాలి. ఏవిధంగా పంచుకోవాలి? సుమారుగా నాలుగు భాగాలు చేసి, పంచుకోవాలంటే సమాన భాగం రాదు. వాళ్ళు సమానంగా డబ్బు వేశారు. అలాగయితే సమానంగా పంచుకోవడం ఎలా.?

ఒక బస్తా బియ్యాన్ని నలుగురు సమానంగా పంచుకోవాలంటే, దాని బరువును ఖచ్చితంగా తెలుసుకోవాలి.

వస్తువుల బరువును ఖచ్చితంగా కొలుచుటకు ఆదర్శ ప్రామాణిక కొలత గ్రాం.

ఎక్కువ బరువుగల వస్తువులను కొలుచుటకు డెకాగ్రాం., హెక్టోగ్రాం., కిలోగ్రాం. మరియు క్వింటాల్ అను ఆదర్శ ప్రమాణాలు కలవు.

తక్కువ బరువుగల వస్తువులను కొలుచుటకు డెసి. గ్రాం., సెంటి. గ్రాం. మరియు మిల్లి. 'గ్రాం'. అను ప్రామాణిక ఆదర్శ ప్రమాణాలు కలవు. వీటి పరిచయాన్ని చేసుకొందాం.

బరువు ఆదర్శ ప్రమాణంల 'గ్రాం'. పదానికి వెనకాల(prefix) డెకా, హెక్టో, కిలో, డెసి, సెంటి, మిల్లి అను పదాలు రాయబడినవి. ఇవన్నీ

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

1 గ్రాం.కు ఎన్ని రెట్లు. అనుటను సూచిస్తున్నాయి.

అందువలన మొదట ఈ పదాల అర్థాన్ని తెలుసుకొందాం.

ఎక్కువ బరువు ప్రమాణాలు	తక్కువ బరువు ప్రమాణాలు
ఒక గ్రాం.కు	ఒక గ్రాం.కు
↓	↓
డెకా = 10 రెట్లు	డెసి = $\frac{1}{10}$ వ భాగం
హెక్టో = 100 రెట్లు	సెంటి = $\frac{1}{100}$ వ భాగం
కిలో = 1,000 రెట్లు	మిల్లి = $\frac{1}{1,000}$ వ భాగం

1 గ్రాం. జతకు ఎక్కువ బరువు పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాల పోలిక.

1 గ్రాం. కు 10 రెట్లు = 10 గ్రాం = 1 డెకా గ్రాం.

1 గ్రాం. కు 100 రెట్లు = 100 గ్రాం = 1 హెక్టోగ్రాం

1 గ్రాం. కు 1,000 రెట్లు = 1,000 గ్రాం = 1 కిలోగ్రాం.

1 గ్రాం. జతకు తక్కువ బరువు ప్రమాణాల పోలిక.

1 గ్రాం. కు $\frac{1}{10}$ వ భాగం = $\frac{1}{10}$ గ్రాం. = 1 డెసిగ్రాం.

1 గ్రాం. కు $\frac{1}{100}$ వ భాగం = $\frac{1}{100}$ గ్రాం. = 1 సెంటిగ్రాం.

1 గ్రాం. కు $\frac{1}{1,000}$ వ భాగం = $\frac{1}{1,000}$ గ్రాం. = 1 మిల్లిగ్రాం.

నిత్య జీవనంలో సామాన్యంగా మనం ఉపయోగించు బరువు ఆదర్శ ప్రమాణాలు.

1 టన్. = 1,000 కి. గ్రాం.	1క్వింటాల్ = 100 కి. గ్రాం.
1కి. గ్రాం = 100 గ్రాం.	$\frac{1}{2}$ కి. గ్రాం. = 500 గ్రాం.
$\frac{3}{4}$ కి.గ్రాం. = 750 గ్రాం.	$\frac{1}{4}$ కి.గ్రాం. = 250 గ్రాం.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

తూకపు ఆదర్శ ప్రమాణాల పరివర్తనం

బరువు మానాలు మార్చడం బరువు పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాలును చిన్న ఆదర్శములకు మార్చడం.

నియమం.

- కిలోగ్రాం.ను గ్రాములకు మార్చునపుడు 1,000 తో గుణించాలి.
- హెక్టాగ్రాం.ను గ్రాములకు మార్చునపుడు 100తో గుణించాలి.
- డెకాగ్రాం.ను గ్రాములకు మార్చునపుడు 10 తో గుణించాలి.

సూచన : బరువు ఎక్కువ కొల ప్రమాణాలును తక్కువ ప్రమాణాలుకు మార్చినపుడు గుణించాలి.

ఈ కింది ఉదాహరణములనుండి మార్చడం ఎలానో తెలుసుకొందాం.

ఉదాహరణ -1 : 3 కి.గ్రాం. బరువు ఎన్ని గ్రాములకు సమానం?

1 కి.గ్రాం. = 1,000 గ్రాం.

∴ 3 కి.గ్రాం. = 1,000 × 3- = 3,000 గ్రాం.

ఉదాహరణ -2 : 4 హెక్టోగ్రాం.ల బరువు ఎన్ని గ్రాములకు సమానం?

1 హెక్టోగ్రాం. = 100 గ్రాం.

∴ 4 హెక్టోగ్రాం. = 100 × 4 = 400 గ్రాం.

ఉదాహరణ -3 : 15 డెకాగ్రాం. బరువు ఎన్ని గ్రాములకు సమానం?

1 డెకాగ్రాం. = 10 గ్రాం.

∴ 15 డెకాగ్రాం. = 10 × 15 = 150 గ్రాం.

ఉదాహరణ -4 : 5 క్వింటాళ్ళ బరువు ఎన్ని కి.గ్రాం.లకు సమాన

1 క్వింటాల్ = 100 కి.గ్రాం.

∴ 5 క్వింటాల్ = 100 × 5 = 500 కి.గ్రాం.

బరువు చిన్న ఆదర్శ ప్రమాణాలను పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాలకు మార్చడానికి నియమం.

- గ్రాం.లను కిలోగ్రాం. కు మార్చునపుడు 1000 తో భాగించాలి.
- మిల్లిగ్రాం.లను గ్రాం.లకు మార్చునపుడు 1000 తో భాగించాలి.
- కిలోగ్రాం.లను క్వింటాళ్ళకు మార్చునపుడు 100 తో భాగించాలి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సూచన: బరువు చిన్న ఆదర్శ ప్రమాణాలను పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాలకు మార్చునపుడు భాగించాలి.

ఈ కింది ఉదాహరణలతో మార్చడం ఎలాగో తెలుసుకొందాం.

ఉదాహరణ -5 : 500 మిల్లిగ్రాం.ల బరువు ఎన్ని గ్రాం.లకు సమానం?

1000 మి.గ్రాం. = 1 గ్రాం.

∴ 500 మి.గ్రాం. = 500 ÷ 1,000 = $\frac{1}{2}$ గ్రాం.

ఉదాహరణ -6 :1600 సెంటిగ్రాం.ల బరువు ఎన్ని గ్రాములకు సమానం?

100 సెం.గ్రాం. = 1 గ్రాం.

∴ 1600 సెం.గ్రాం. = 1600 ÷ 100 = 16 గ్రాం లు.

ఉదాహరణ -7 : 280 డెసిగ్రాం. బరువు ఎన్ని గ్రాములకు సమానం?

10 డెసిగ్రాం. = 1 గ్రాం.

∴ 280 డెసిగ్రాం. = 280 ÷ 10 = 28 గ్రాం లు.

ఉదాహరణ -8 : 750 గ్రాం. బరువు ఎన్ని కిలోగ్రాములకు సమానం?

1000 గ్రాం. = 1 కి.గ్రాం.

∴ 750 గ్రాం. = 750 ÷ 1000 = $\frac{3}{4}$ కి.గ్రాం లు.

ఉదాహరణ -9 : 850 కి.గ్రాం.ల బరువు ఎన్ని క్వింటాళ్ళకు సమానం?

100 కిలో.గ్రాం. = 1 క్వింటాల్

∴ 850 కిలో.గ్రాం. = 850 ÷ 100 = $8\frac{1}{2}$ క్వింటాళ్ళు.

కార్యాచరణం -1

మీ పాఠశాలలో గల బరువు కొలుచు యంత్రంతో మీ దేహం యొక్క బరువును కొలత చేసుకోండి.

కార్యాచరణం-2

మీకు దగ్గరలోనున్న అంగడికి వెళ్ళి 50గ్రాం., 100గ్రాం., 200గ్రాం., 500గ్రాం., 1 కి.గ్రాం., 2 కి.గ్రాం., 5 కి.గ్రాం., 10 కి.గ్రాం. బరువు రాళ్ళను పరిచయం చేసుకోండి.

© KTES NOT TO BE REPUBLISHED

కార్యాచరణం-3

మీకు దగ్గరలోగల ఆభరణాల అంగడికి వెళ్ళి 50 మి.గ్రాం., 100 మి.గ్రాం., 200 మి.గ్రాం., 500 మి.గ్రాం., 1 గ్రాం., 2 గ్రాం., 5 గ్రాం., 10 గ్రాం. బరువు రాళ్ళను పరిచయం చేసుకోండి.

బరువు ప్రమాణాలపై ఆధారపడిన సమస్యలు

ఉదాహరణ 1: కిందివాటిని కూడండి.

15 కి.గ్రాం., 750 కి.గ్రాం., 13 కి.గ్రాం., మరియు 227 గ్రాం.

	కి.గ్రాం.	గ్రాం.	
	15 .	000	
	00 .	750	
	13 .	000	
+	00 .	227	
	28 .	977	28 కి.గ్రాం.ల 977 గ్రాం.లు.

ఉదాహరణ -2 :

ఒక అంగడి వ్యాపారివద్ద 100 కి.గ్రాం. బియ్యపుపిండి కలదు. దీనిలో అతడు 45 కి.గ్రాం. పిండిని అమ్మెను. మిగిలిన బియ్యపు పిండి బరువు ఎంత?

వ్యావారివద్ద ఉన్న బియ్యపు పిండి బరువు = 100 కి.గ్రాం.
అమ్మబడిన బియ్యపు పిండి బరువు = 45 కి.గ్రాం
మిగిలిన బియ్యపు పిండి బరువు = 55 కి.గ్రాం

∴ అంగడిలో మిగిలిన బియ్యపు పిండి బరువు = 55 కి.గ్రాం.

ఉదాహరణ -3

చౌక దుకాణం అంగడిలో ఒకవ్యక్తికి 12 కి.గ్రాం.ల బియ్యాన్ని ఇస్తారు. రామయ్య కుటుంబంలో 4 మంది సభ్యులు కలరు. అలాగయితే, అతని కుటుంబానికి దొరుకు మొత్తం బియ్యం బరువెంత?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక సభ్యునికి దొరుకు మొత్తం బియ్యం బరువు = 12 కి. గ్రాం.
4 మంది సభ్యులకు దొరుకు బియ్యం బరువు = 12 కి.గ్రాం # 4
= 48 కి.గ్రాం.

ఉదాహరణ -4

చెన్నప్ప, కాళయ్య, తిమ్మప్ప, బొమ్మయ్య ఈ నలుగురు రైతులు సమానంగా డబ్బువేసుకొని 50 కి.గ్రాం. బరువు గల ఒక బస్తా సూర్యకాంతి విత్తనాలను తెచ్చారు. దీనిని 4 మంది సమానంగా పంచుకొనిన ఒక్కొక్కరికి లభించు విత్తనాల బరువుమెంత?

1 బస్తా విత్తనాల మొత్తం = 50 కి.గ్రాం.
సమానంగా పంచుకోవలసిన వారిసంఖ్య = 4
ఒక్కొక్కరికి దొరుకు విత్తనాలు = 50 కి.గ్రాం ÷ 4
= 12.5 కి.గ్రాం.
= 12 కి.గ్రాం 500 గ్రాం.

SCERT TS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 6 .1

I. మౌఖిక లెక్కలు

1) ఆల్బర్ట్ అంగడి నుండి 16 కి.గ్రాం. బెల్లం మరియు 15 కి.గ్రాం బియ్యమును కొనెను. రెండు పొట్లాలను ఒకే సంచిలో వేసెను. అలాగయితే ఆసంచిలోని వస్తువుల మొత్తం బరువెంత?

2) ఒక పాఠశాల గోదాములో మధ్యాహ్న భోజనం కోసం సరఫరా చేసిన 62 కి.గ్రాం. బియ్యం కలదు. దీనిలో ఒక దినం 15 కి.గ్రాం. బియ్యాన్ని భోజనానికి ఉపయోగించిన, మిగిలిన బియ్యం ఎంత?

3) ఒక సంచిలో 20 కి.గ్రాం. రవ్వని నింపవచ్చును. అలాగయితే 140 కి.గ్రాం. రవ్వను నింపుటకు అలాంటి ఎన్ని సంచులు కావాలి.

4) ఒక వ్యాపారివద్ద ప్రతి పోట్లంలో 15 కి.గ్రాం.చక్కెర నింపిన 5 పోట్లాలు కలపు. అయితే అతని దగ్గరున్న మెత్తం చక్కెర బరుఐవెంత?

II. కింది వాటిని మార్చండి.

1) 7 కి.గ్రాం. = ... గ్రాం.
2) 16 గ్రాం. = ... మి.గ్రాం.
3) 6000 గ్రాం. = ... కి.గ్రాం.
4) 750 మి.గ్రాం. = ... గ్రాం.
5) 12 క్వింటాళ్ళు = ... కి.గ్రాం.
6) 1500 కి.గ్రాం. = ... క్వింటాళ్ళు.

III. కింది వాటిని కూడండి.

1) 4 కి.గ్రాం., 250 గ్రాం.,12 కి.గ్రాం. మరియు 355 గ్రాం.
2) 23 కి.గ్రాం.,432 గ్రాం.,37 కి.గ్రాం. మరియు 350 గ్రాం.
3) 12 కి.గ్రాం., 450 గ్రాం.,15 కి.గ్రాం. మరియు 550 గ్రాంఏ.
4) 17 కి.గ్రాం., 370 గ్రాం., 18 కి.గ్రాం. మరియు 630 గ్రాం.
5) 6 కి.గ్రాం. 250 గ్రాం.,8 కి.గ్రాం., 430 గ్రాం., 7 కి.గ్రాం., 220 గ్రాం., మరియు 430 గ్రాం.

IV. కింది వాటిని తీసివేయండి.

1) 28 కి.గ్రాం. 550 గ్రాం.ల నుండి 13 కి.గ్రాం. 250 గ్రాం.లు
2) 70 కి.గ్రాం. 675 గ్రాం.ల నుండి 35 కి.గ్రాం. 550 గ్రాం.లు
3) 85 కి.గ్రాం. 730 గ్రాం.ల నుండి 55 కి.గ్రాం.335 గ్రాం.లు
4) 63 కి.గ్రాం. 350 గ్రాం.ల నుండి 28 కి.గ్రాం. 650 గ్రాం. లు
5) 75 కి.గ్రాం. 475 గ్రాం.ల నుండి 34 కి.గ్రాం. 585 గ్రాం. లు

V. కింది సమస్యలను సాధించండి.

1) రాధ కూరగాయల అంగడినుండి 2 కి.గ్రాం.500 గ్రాం.ల క్యారెట్, 2 కి.గ్రాం. 500 గ్రాం.ల వంకాయలు మరియు 3 కి.గ్రాం. 250 గ్రాం.ల టమోట తెచ్చెను. అలాగయితే ఆమె తెచ్చిన కూరగాయల మొత్తం బరువెంత?

©KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ఒక వర్తకుని వద్ద 68 కి.గ్రాం. 250 గ్రాం. ల గోధుమలు కలవు. దానిలో అతడు 15 కి.గ్రాం. 250 గ్రాం.లను ఒక వినియోగదారునికి మరియు 13 కి. గ్రాం., 500 గ్రాం. లను మరొక వినియోగదారునికి అమ్మెను. అలాగయితే మిగిలిన గోధుమల బరువెంత?

3) ఒక ఎకరం పొలంలో 29 క్వింటాళ్ళ 50 కి.గ్రాం.ల ధాన్యాలను పండించవచ్చును. రాచప్పకు 30 ఎకరాల పొలం కలదు. అలాగయితే అతడు పండించవలసిన మొత్తం ధాన్యాల బరువెంత?

4) 18 కి.గ్రాం. 400 గ్రాం.ల చక్కెరను 4 సంచులలో సమానంగా పంచి నింపబడినది. అలాగయితే, ప్రతి సంచిలోని చక్కెర బరువెంత?

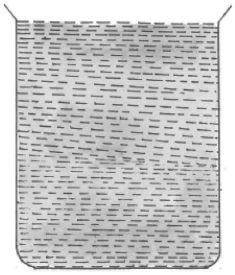
5) ఒక రైతుతన పొలములో 60 కి.గ్రాం. 400 గ్రాం.ల. ఉల్లిపాయలను పండించెను. తన మరోక పొలములో 56 కి.గ్రాం. 800 గ్రాం.ల ఉల్లిపాయలను పండించెను. అతడు పండించిన మొత్తం ఉల్లిపాయలలో 98 కి.గ్రాం. 200 గ్రాం. లను అమ్మెను. అతని వద్ద మిగిలిన ఉల్లిపాయల బరువెంత?

ఘన పరిమాణం :

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- నిత్య జీవనంలో సామాన్యంగా ఉపయోగించు ఎక్కువ ఘన పరి మాణం మరియు తక్కువ ఘనపరిమాణపు మూల ప్రమాణాలను పరిచయం చేసుకోవడం.
- ఎక్కువ ఘన పరిమాణం మరియు తక్కువ ఘన పరిమాణం మూల ప్రమాణాలను పోల్చి సంబంధాన్ని తెలుసుకోవడం.
- గణితంలోని మూల ప్రక్రియలను అన్వయించి ఘన పరిమాణపు మూలప్రమాణాలను పొందిన సమస్యలను సాధించడం.

NOT TO BE REPUBLISHED ©KSTBS



చిత్రం (1)



చిత్రం (2)

చిత్రం (1) మరియు చిత్రం (2)లో పాలు నింపిన రెండు పాత్రలు కలవు. ఈ రెండింట్లో ఏ పాత్రలో ఎక్కువ పాలు నింపబడినది అని చూస్తున్నట్లే చెప్పగలరా? ఒక్కొక్క పాత్రలో ఎంతెంత పాలు నింపబడినది అని అందాజు చేసి చెప్పగలరా? సాధ్యం లేదు కదా?

ఏ పాత్రలో ఎంత పాలు నింపారు అని ఖచ్చితంగా తెలుసుకొనుటకు ఆపాత్రలోని పాల ఘనపరిమాణాన్ని కొలవాలి.

ఒక పాత్రలోపల నింపిన ద్రవం మొత్తాన్ని ఆ ద్రవం యొక్క ***ఘన పరిమాణం*** *అంటారు.*

వస్తువు ఘన పరిమాణాలను ఘణమానాలలో సూచిస్తారు.

ద్రవాల ఘన పరిమాణాలను కొలుచు మూలప్రమాణం **''లీటర్''**

ద్రవాలను ఎక్కువ ఘన పరిమాణం కొలత చేయుటకు డెకాలీటర్, హెక్టోలీటర్, మరియు కిలోలీటర్ అను ప్రామాణిక కొలమానాలు కలవు.

తక్కువ ఘన పరిమాణం గల ద్రవాలను కొలవుడానికి డెసిలీటర్, సెంటిలీటర్, మరియు మిల్లి లీటర్ అను ప్రామాణిక కొలతలు కలవు. వీటి పరిచయాన్ని చేసుకొందాం.

ఘన పరిమాణం ఆదర్శ కొలతలలో ''లీటర్'' పదం వెనకాల (Prefix) డెకా, హెక్టో, కిలో, డెసి, సెంటి మరియు మిల్లి అను పదాలు ఉపయోగించ బడినవి.

ఇవన్ని 1 లీటర్‌కు ఎన్ని రెట్లు అనుటను సూచిస్తుంది. అందువలన మొదట ఈ పదాల అర్థాన్ని తెలుసుకొందాం.

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

ఎక్కువ ఘనపరిమాణం కొలమానాలు	తక్కువ ఘనపరిమాణం కొలమానాలు
ఒక లీటరుకు	ఒక లీటరుకు
డెకా = 10 రెట్లు	డెసి = $\frac{1}{10}$ వ భాగం
హెక్టో = 100 రెట్లు	సెంటి = $\frac{1}{100}$ వ భాగం
కిలో = 1,000 రెట్లు	మిల్లి = $\frac{1}{1,000}$ వ భాగం

1 లీటర్ జతకు ఎక్కువ ఘనపరిమాణం గల కొలమానాల పోలిక.

1 లీటర్‌కు 10 రెట్లు	= 10 లీటర్లు	= 1 డెకాలీటర్
1 లీటర్‌కు 100 రెట్లు	= 100 లీటర్లు	= 1 హెక్టోలీటర్
1 లీటర్‌కు 1000 రెట్లు	= 1000 లీటర్లు	= 1 కిలోలీటర్

1 లీటర్ జతకు తక్కువ ఘనపరిమాణం గల కొలమానాల పోలిక.

1 లీటర్‌కు $\frac{1}{10}$ భాగం = $\frac{1}{10}$ లీటర్ = 1 డెసిలీటర్

1 లీటర్‌కు $\frac{1}{100}$ భాగం = $\frac{1}{100}$ లీటర్ = 1 సెంటిలీటర్

1 లీటర్‌కు $\frac{1}{1,000}$ భాగం = $\frac{1}{1,000}$ లీటర్ = 1 మిల్లిలీటర్

నిత్య జీవనంలో సామాన్యంగా మనం ఉపయోగించు ఘనపరిమాణాల ఆదర్శ ప్రమాణాలు.

1 లీటర్	= 1000	మిల్లిలీటర్లు,
$\frac{1}{2}$ లీటర్	= 500	మిల్లిలీటర్లు
$\frac{1}{4}$ లీటర్	= 250	మిల్లిలీటర్లు,
1 కిలోలీటర్	= 1000	లీటర్లు.

'లీటర్' పదాన్ని లీ. అని 'మిల్లి లీటర్' పదాన్ని మి.లీ. అని 'కిలో లీటర్' పదాన్ని కి.లీ. అని రాసి సూచించడం వాడుకలో కలదు.

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

ఒక ఆదర్శప్రమాణం నుండి మరొక ఆదర్శ ప్రమాణానికి మార్చడం ఘన పరిమాణపు పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాలను చిన్న ఆదర్శ ప్రమాణాలకు మార్చడం

నియమం:

కిలో లీటర్‌ను లీటర్‌కు మార్చునపుడు 1000తో గుణించాలి.

హెక్టో లీటర్‌ను లీటర్‌కు మార్చునపుడు 100తో గుణించాలి.

డెకా లీటర్‌ను లీటర్‌కు మార్చునపుడు 10తో గుణించాలి.

సూచన: గణపరిమాణం పెద్ద ప్రమాణాలను చిన్న ప్రమాణాలకు మార్చునప్పుడు గుణించాలి.

ఈ కింది ఉదాహరణాలనుండి మార్చడం ఎలాగో తెలుసుకొందాం.

ఉదాహరణ -1 ; 4 కిలోలీటర్ ఘనపరిమాణం ఎన్ని లీటర్లకు సమానం?

1 కి.లీ = 1000 లీ.

∴ 4 కి.లీ = 1000 × 4 = 4000 లీ.

ఉదాహరణ -2 ; 5 హెక్టోలీటర్ ఘనపరిమాణం ఎన్ని లీటర్లకు సమానం?

1 హెక్టోలీటర్ = 100 లీ.

∴ 5 హెక్టోలీటర్ = 100 × 5 = 500 లీటర్లు.

ఉదాహరణ -3 ; 17 డెకాలీటర్ ఘనపరిమాణం ఎన్ని లీటర్లకు సమానం?

1 డెకాలీటర్ = 10 లీ.

∴ 17 డెకాలీటర్లు = 10 × 17 = 170 లీ.

ఘన పరిమాణపు చిన్న ఆదర్శ ప్రమాణాలను పెద్ద ఆదర్శ ప్రమాణాలకు మార్చడం

నియమం:

లీటరును కిలోలీటర్లకు మార్చునపుడు 1000 తో భాగించాలి.

లీటరును హెక్టాలీటర్లకు మార్చునపుడు 100 తో భాగించాలి.

లీటరును డెకాలీటర్లకు మార్చునపుడు 10 తో భాగించాలి.

మిల్లి లీటరును లీటర్లకు మార్చునపుడు 1000 తో భాగించాలి.

© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

సూచన: పెద్ద ఆదర్శ ఘణ పరిమాణపు కొల ప్రమాణాలను చిన్న ఆదర్శ ప్రమాణాలకు మార్చునప్పుడు భాగించాలి.

ఈ కింది ఉదాహరణాల నుండి మార్చడం ఎలాగో తెలుసుకొందాం.

ఉదాహరణ -4 : 7000 లీటర్ల ఘనపరిమాణం ఎన్ని కిలో లీటర్లకు సమానం?

1000 లీ = 1 కి.లీ.

∴ 7000 లీ = 7000 ÷ 1000 = 7 కి.లీ.

ఉదాహరణ -5 :1200 లీటర్ల ఘనపరిమాణం ఎన్ని హెక్టాలీటర్లకు సమానం?

100 లీ = 1 హెక్టాలీటర్.

∴ 1200 లీ = 1200 ÷ 100 = 12 హెక్టాలీటర్లు.

ఉదాహరణ -6 : 900 లీటర్ల ఘనపరిమాణం ఎన్ని డెకాలీటర్లకు సమానం?

10 లీ = 1 డెకాలీటర్

∴ 900 లీ = 900 ÷ 10 = 90 డెకాలీటర్లు

ఉదాహరణ -7 : 15000 మి.లీ ఘనపరిమాణం ఎన్ని లీటర్లకు సమానం?

1000 మి.లీ = 1 లీ.

∴ 15000 మి.లీ = 15000 ÷ 1000 = 15 లీటర్లు.

కార్యాచరణం 1

మీకు దగ్గరలోనున్న పాల అంగడి లేక వంటనూనెల అంగడికి వెళ్ళి 50 మి.లీ, 100 మి.లీ., 200 మి.లీ, 500 మి.లీ, 1లీ, 2లీ., 5లీ., 10లీ.కొలతల పాత్రలను పరిచయం చేసుకోండి.

కార్యాచరణం 2

5 లీటర్ల కొలతగల పాత్రలోనికి 2 లీటర్ల పాత్రతో రెండు సార్లు నీరు నింపండి.1లీటరు పాత్రతోఒక సారి నీరు నింపండి. పూర్తిగా నిండినదా? గమనించండి.

కార్యాచరణం 3

ఒక దినానికి సరాసరి 2 నుండి 3లీ నీళ్ళను మనం తాగాలి. అంత నీళ్ళు తాగుతున్నామా?అని ఖచ్చితంగా తెలుసుకొనుటకు, మీరు నీళ్ళు త్రాగు బాటిల్ కొలతను పెట్టుకొనండి.

© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణకు:

మీ బాటిల్‌లో 500 మి.లీ. నీరు నిండుతుంది అనుకొన్నచో, దినంలో ఎన్ని సార్లు ఆనింపిన నీళ్ళను త్రాగి ఖాళీ చేస్తారు. లెక్క పెట్టుకోండి. ఆ నింపిన బాటిల్ నీళ్ళను మీరు త్రాగి, ఖాళీ చేస్తే, మీరు మీదేహానికి కావలసిన నీరు తాగుతున్నారు అని అర్థం.

వస్తువుల ఘనపరిమాణానికి సంబంధించిన సమస్యలను సాధించడం.

ఉదాహరణ -1

వీటిని కూడండి :

12 లీ, 500 మి.లీ, 8 లీ, 300 మి.లీ, 9 లీ, 600 మి.లీ,

	లీ.	మి.లీ.
	12	500
	8	300
+	9	600
	30 లీ.	400 మి.లీ.

ఉదాహరణ -2

18 లీ. 500 మి.లీ. నుండి 6 లీ. 750 మి.లీ.ను తీసివేయండి.

లీ	←	మి. లీ
18	←	500
-6	←	750
11 లీ.		750 మి. లీ

ఉదాహరణ -3

ఒక వ్యక్తి ఒక దినానికి 2లీ. 300 మి.లీ. నీటిని త్రాగుతాడు. అలాగయితే 10 దినాలలో అతడు ఎంత నీటిని త్రాగుతాడు?

1 లీ = 1000 మి.లీ.

2 లీ. 300 మి.లీ. × 10 = 23 లీ

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2 లీ × 10 = 20 లీ

300 మీ. లీ × 10 = 3,000 మి. లీ = 3 లీ

∴ 20 లీ + 3లీ = 23 లీ

∴ వ్యక్తి10 దినాలలో 23 లీ. నీటిని త్రాగుతాడు.

ఉదాహరణ -4

8 చెంబుల నీరు పోసి ఒక పాత్రను నింపబడినది. ఆ పాత్రలో 5 లీ. 600 మి.లీ నీటిని నింపిన, ప్రతి చెంబులోని నీళ్ళ కొలత ఎంత?

1లీ = 1000 మి.లీ.

∴ 5 లీ 600 మి.లీ = 5 × 1000 + 600

= 5600 మి.లీ.

∴ 8 చెంబుల నీటి కొలత = 5600 మి.లీ.

1 చెంబు నీటి కొలత = $\frac{5600}{8}$ మి.లీ.

= 700 మి.లీ.

అభ్యాసం 6.2

I. మౌఖిక లెక్కలు

1) ఒక లోటాలో 300 మి.లీ. నీరు కలదు. మరొక లోటాలో 250 మి.లీ. నీరు కలదు. ఈ రెండు లోటాల నీటిని ఒక పాత్రలో పోశారు. అలాగయితే పాత్రలోనున్న నీటి కొలత ఎంత?

2) ఒక పాల వ్యాపారి దగ్గర 5లీ. 700 మి.లీ. పాలు కలదు. దీనిలో అతడు ఒకరికి 1లీ. 350 మి.లీ. మరియు ఇంకొకరికి 2లీ. 250 మి.లీ. పాలను అమ్మితే, వ్యాపారి వద్ద గల మిగిలిన పాలు ఎంత?

3) ఒక బాటిల్‌లో 200 మి.లీ. పాలు కలదు. అదే కొలత గల 5 బాటిళ్ళలోని మొత్తం పాలు ఎన్ని?

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4) 100 మి.లీ. చెరుకు పాలను నలుగురు స్నేహితులకు సమానంగా పంచబడినది అలాగయితే, ఒక్కొక్కరికి దొరుకు చెరుకు పాలు ఎన్ని?

II. కిందివాటిని మార్చండి.

1) 5 లీ. = ... మి.లీ.
2) 6 కి.లీ. = ... లీ.
3) 500 మి.లీ. = ... లీ.
4) 8000 లీ. = ... కి.లీ.

III. కిందివాటిని కూడండి.

1) 3 లీ. 250 మి.లీ., 750 మి.లీ. మరియు 6 లీ. 500 మి.లీ.
2) 15 లీ. 450 మి.లీ., 5 లీ. 350 మి.లీ. మరియు 21 లీ. 750 మి.లీ.
3) 12 లీ. 550 మి.లీ., 14 లీ. 450 మి.లీ. మరియు 12 లీ. 650 మి.లీ.
4) 8 కి.లీ. 250 లీ; 3 కి.లీ. 350 లీ. మరియు 4 కి.లీ.550 లీ.

IV. కిందివాటిని తీసివేయండి.

1) 25 లీ. 350 మి.లీ.ల నుండి 15 లీ. 750 మి.లీ.లను తీసివేయండి.

2) 64 లీ. 450 మి.లీ.ల నుండి 24 లీ. 550 మి.లీ.లను తీసివేయండి.

3) 75 లీ. 750 మి.లీ. నుండి 45 లీ. 800 మి.లీ. లను తీసివేయండి.

4) 55 కి.లీ.లనుండి 34 కి.లీ. 750 లీ. లను తీసివేయండి.

©KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

V. కింది సమస్యలను సాధించండి.

1) వీణా కార్యాలయం పని ముగించుకొని ఇంటికి వచ్చేటప్పుడు అంగడి నుండి 3లీ. 250 మి.లీ. శెనగ నూనెను తెచ్చెను. వాళ్ళ తల్లి అదే దినమున 1లీ. 500 మి.లీ శెనగ నూనెను తెచ్చారు. అయితే వారిద్దరూ తెచ్చిన నూనె మొత్తం కొలత ఎంత?

2) ఒక పాల వ్యాపారి వద్ద 25లీ పాలుకలదు. దీనిలో అతడు 16లీ. 750 మి.లీ. పాలను అమ్మెను. అతని దగ్గర మిగిలిన పాలు ఎంత?

3) ఒక బాటిల్‌లో 1లీ, 500 మి.లీ గంధపు నూనె కలదు. ఈ నూనెను 250 మి.లీ. పట్టు చిన్న బాటిళ్ళలో సమానంగా పోసి, ప్యాక్ చేయాలి. అయితే కావలసిన చిన్న బాటిల్‌లు ఎన్ని?

4) ఒక క్యాన్‌లో 15లీ. సన్‌ఫ్లవర్ (సూర్యకాంతి) నూనె కలదు. దీనిలో రాణి మొదటి నెల వంటకోసం 3లీ. 600 మి.లీ. నూనెను ఉపయోగించెను. రెండవ నెల 5లీ. 300 మి.లీ. నూనెను ఉపయోగించెను. క్యాన్‌లో మిగిలిన నూనె ఎంత?

5) ఒక పాత్రలో 1లీ. 800 మి.లీ. టీ కలదు. దీనిని ఒకే కొలతగల 12 గ్లాసులలో సమానంగా పోశారు. అలాగయితే ప్రతి గ్లాసులోనున్న టీ ఎంత? ఉపయోగించెను. రెండవ నెల 5లీ. 300 మి.లీ. నూనెను ఉపయోగించెను. క్యాన్‌లో మిగిలిన నూనె ఎంత?

❖❖❖❖❖

NOT TO BE REPUBLISHED @KSRS

అధ్యాయం-7

కాలం (సమయం)

P1I7P6

ఈ అధ్యాయాన్ని నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు

- 24 గంటల గడియార సమయాన్ని 12 గంటల గడియార సమయానికి మార్చడం.
- సంకలనం మరియు వ్యవకలనం క్రియలతో కూడిన కాలానికి సంబంధించిన దైనందిన సమస్యలను సాధించడం.
- ఒక పని లేక సంభవం పూర్తి చేయుటకు తీసుకొను సమయాన్ని లెక్కించడం.

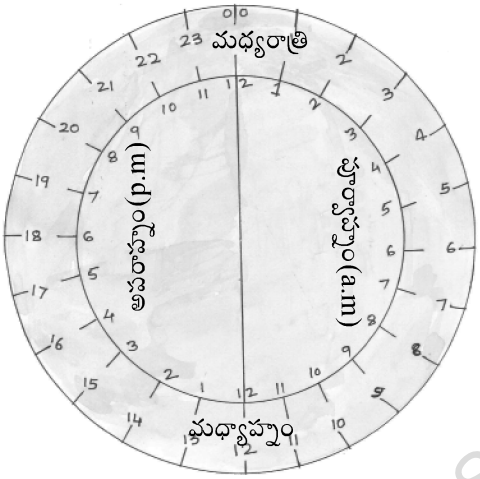
24 గంటల గడియార సమయాన్ని 12 గంటల గడియార సమయానికి మార్చడం.

సరోజిని ఊరికి వెళ్ళడానికి అన్నతో కలసి రైలు నిలయానికి వచ్చింది. రైలు వేళా పట్టికలో రైలు బయలుదేరు సమయం 22:05 అని రాయబడింది. రైలు ఎక్కి కూర్చుంది. రైలు బయలుదేరింది. సరోజిని అన్న గడియారంలో సమయాన్ని గమనించింది. 10:05 గంటలు చూపిస్తున్నది. ఇది ఎలా? వేళా పట్టికలో రైలు బయలుదేరు సమయం 22:05 అని ఉండింది. గడియారంలో 10:05 అని చూపిస్తున్నది. గడియారంలో ఉండేది 1నుండి 12 గంటలు మాత్రం. 22:05 గంటలను లెక్క చేయడం ఎట్లు? ఈ ప్రశ్నలు ఆమెను ఇబ్బంపెట్టాయి.

ఒక దినానికి 24 గంటలు కదా! అందువలననేరైలు మరియు విమానాల వేళా పట్టికలో ఈ విధంగా 00 నుండి 24 గంటలు నమూనాలో సూచిస్తారు. 00 నుండి 24 గంటలను గడియారంలో ముద్రించి చూపించవచ్చు.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

24 గంటల గడియారం ఇక్కడుంది చూడండి.



పై గడియారంలో రోజుకు 24 గంటలను చూపబడినది. ఇక్కడ 24 గంటలను 2 సమభాగాలుగా చేశారు. 00 గంటలనుండి మధ్యాహ్నం 12 గంటలవరకు ఒక సమభాగం. మధ్యాహ్నం 12 గంటలనుండి మధ్యరాత్రి 00 (24) గంటల వరకు ఇంకొక సమభాగం. మధ్యరాత్రి 00 గంటలనుండి మధ్యాహ్నం 12 గంటల వరకు గల అవధిని పూర్వాహ్నం (Anti Meridian) అంటారు. దీనిని సంక్షిప్తంగా a.m. అని సూచిస్తారు.

మధ్యాహ్నం 12 గంటల నుండి మధ్యరాత్రి 00(24) గంటలవరకు గల అవధిని అపరాహ్నం (Post Meridian) అంటారు. దీనిని సంక్షిప్తంగా p.m. అని సూచిస్తారు.

24 గంటల గడియార సమయాన్ని 12 గంటల గడియార సమయానికి మార్చడం ఎలా?

ఉదాహరణ 1 : రైలు వేళాపట్టికలో ఒక రైలు బయలుదేరు సమయాన్ని 22:05 గంటలు అని ముద్రిస్తారు. 12 గంటలు గడియారంలో ఈ రైలు బయలుదేరు సమయమెంత?

రైలు బయలుదేరు సమయం = 22:05 - 12:00

= 10:05 p.m. (రాత్రి 10:05)

© TBS NOT TO BE REPUBLISHED

సూచన :

- *సమయం 12 గంటల కన్నా ఎక్కువ ఉన్నప్పుడు దానిని 12 నుండి తీసివేసి, మిగిలిన సమయాన్ని p.m. అని రాయాలి.*
- *సమయం 12 గంటల కన్నా తక్కువ ఉన్నప్పుడు దానిని అలాగే రాసి a.m. అని రాయాలి.*

ఉదాహరణ -2

విమానం చేరు వేళ 13.50 గంటలు. ఈ సమయాన్ని 12 గంటల గడియారానికి మార్చండి.

విమానం చేరు వేళ = 13:50 - 12:00

= 1:50 p.m. (అపరాహ్నం 1:50)

ఉదాహరణ -3

కింద ఇచ్చిన సమయాలను a.m. లేక p.m. లలో సూచించండి.

(i) 20 : 20 (ii) 10 : 45

(i) 20 : 20 ఇది 12 గంటలకన్నా ఎక్కువ. అందువలన

20 : 20 - 12 : 00 = 8 : 20 p.m.

(ii) 10 : 45 ఇది 12 గంటలకన్నా తక్కువ కలదు. అందువలన

10 : 45 = 10 : 45 a.m.

కార్యాచరణం -1

పెన్సిల్, స్కేలు, వృత్తలేఖిని, మరియు కోణమానిని ఉపయోగించి 24 గంటల గడియారం చిత్రాన్ని తయారుచేయండి.

కార్యాచరణం -2

పెన్సిల్, స్కేలు, వృత్తలేఖిని, మరియు కోణమానిని ఉపయోగించి 12 గంటల గడియారం చిత్రాన్ని తయారుచేయండి. దీనిలో గంటలు, నిమిషాలు, మరియు సెకెండ్ల ముళ్ళను విడదీసి చూపించండి.

కార్యాచరణం -3 02 : 36 :15

© KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

ఇది డిజిటల్ గడియారం చూపించు సమయం. ఇది గంటలు, నిమిషాలు, సెకెండ్లు మూడింటిని చూపిస్తుంది. ఈ విధంగా వేర్వేరు సమయానికి పట్టికను తయారుచేయండి. ఈ సమయ పట్టికను ఒక చట్రంలో పొందుపరచి, చూపించుటకు సాధ్యపడునట్లుగా చేసుకోండి. ఈ విధంగా డిజిటల్ గడియారం నమూనాను తయారుచేయండి.

ఈ కింది పట్టిక నుండి (a.m.) మరియు (p.m.) సమయాన్ని స్పష్టంగా తెలుసుకోవచ్చు.

24 గంటల గడియారంలో సమయం	12 గంటల గడియారంలో సమయం
00: 00 గంటనుండి	00:00 గంటనుండి
24 గంటల వరకు	12 గంటల వరకు
01: 00 గంటలు	1 a.m.
02:00 గంటలు	2 a.m.
11:00 గంటలు	11 a.m.
12:00 గంటలు	12 గంటలు (మధ్యాహ్నం)
13:00 గంటలు	1 p.m.
14:00 గంటలు	2 p.m.
23:00 గంటలు	11 p.m.
00:00 గంటలు లేక 24 గంటలు	12 గంటలు (మధ్యరాత్రి)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 7.1

I. మౌఖిక లెక్కలు.

1) ఉదయం ఎన్ని గంటలకు నీవు లేచెదవు ?
2) నీవు పాఠశాలకు ఎన్ని గంటలకు బయలుదేరుతావు ?
3) నీవు ఆటలకు ఎన్ని గంటలకు వెళ్ళతావు ?
4) నీవు రాత్రి ఎన్ని గంటలనుండి ఎన్ని గంటలవరకు చదువుతావు ?
5) నీవు రాత్రి ఎన్ని గంటలకు భోజనం చేస్తావు ?
6) నీవు రాత్రి ఎన్ని గంటలకు పడుకొంటావు ?

II. **ఈ కింది సమయాన్ని a.m. మరియు p.m. లలో సూచించండి.**

(1) 10:15 ఉదయం (2) 8:10 రాత్రి

(3) 1:45 మధ్యాహ్నం (4) 4:30 ఉదయం

(5) 9:45 రాత్రి (6) 5:35 సాయంత్రం

III. **కింది సమయాన్ని 12 గంటల గడియారానికి మార్చి, a.m. లేక p.m. లలో సూచించండి.**

(1) 23:25 గంటలు (2) 12:35 గంటలు (3) 14:45 గంటలు

(4) 18:40 గంటలు (5) 08:30 గంటలు (6) 11:55 గంటలు

సెకెండ్లు, నిమిషాలు మరియు గంటలు ఇవి సమయానికి వివిధ మూల కొలతలని మనం ఇప్పుడే పరిచయం చేసుకొన్నాం. ఈ మూల కొలతలకు గల సంబంధాన్ని తెలుసుకొందాం.

60 సెకెండ్లు	=	1 నిమిషం
60 నిమిషాలు	=	1 గంట
24 గంటలు	=	1 దినం
7 దినాలు	=	1 వారం
30 లేక 31 దినాలు	=	1 నెల (ఫిబ్రవరి నెల వదిలి)
12 నెలలు	=	1 సంవత్సరం
365 దినాలు	=	1 సంవత్సరం

ఫిబ్రవరి నెలలో 28 రోజులు కలవు. ప్రతి 4 సంవత్సరాల తర్వాత ఫిబ్రవరి నెలలో 29 రోజులు వస్తాయి. ఫిబ్రవరి నెలలో 29 రోజులు వచ్చు సంవత్సరాన్ని అధిక సంవత్సరం (leap year) అంటారు.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

సంకలనంతో కూడిన కాలం సమస్యలు.

ఉదాహరణ -1 : 2 గంటల 20 నిమిషాలు మరియు 3 గంటల 30 నిమిషాలను కూడండి.

2 గం. 20 ని.

+3 గం. 30 ని.

5 గం. 50 ని.

సూచన : కాలం కొలతలను కూడునప్పుడు సెకెండ్లకు సెకెండ్ల నిమిషాలను నిమిషాలను మరియు గంటలకు గంటలను కూడుతాం.

ఉదాహరణ -2

3 గంటల50 నిమిషాలు 30 సెకెండ్లు, 2 గంటల 15 నిమిషాలు 50 సెకెండ్లను కూడండి.

3 గం. 50 ని. 30 సె.

+ 2 గం. 15 ని. 50 సె.

6 గం. 06 ని. 20 సె.

(సూచన : 30 సె + 50 సె = 80 సె - 60 సె = 20 సె. 20 సెకండ్లను సెకండ్ల స్థలంలో రాయబడినది. 60 సె = 1ని. ఈ 1నిమిషాన్ని నిమిషానికి చేర్చి కూడబడినది. 1ని + 50ని + 15ని = 66ని - 60ని = 06ని ఈ 06 నిమిషాలను నిమిషాల స్థలంలో రాయబడినది.

60ని = 1 గంట. ఈ 1 గంటను గంటలకు చేర్చి కూడబడినది.

1 గం + 3 గం + 2 గం = 6 గం)

ఉదాహరణ -3

3 సంవత్సరాల 8 నెలలను 2 సంవత్సరాల 7 నెలలకు కూడండి.

3 సం. 8 నె.

+ 2 సం. 7 నె.

6 సం. 3 నె.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(సూచన : 8 నె. + 7 నె. = 15 నె. - 12 నె. = 3 నె.

12 నె. = 1 సంవత్సరం

ఈ 1సంవత్సరాన్ని సంవత్సాలకు చేర్చి కూడబడినది.

∴ 1 సం + 3 సం + 2 సం = 6 సంవత్సరాలు)

కార్యాచరణం - 1

సోమవారం నుండి శనివారం వరకు మీకు ప్రతి దినం 40 నిమిషాలు 1 అవధి గణిత బోధన కలదు. ఒక వారానికి ఎన్ని అవధులు (Periods) గణిత బోధన జరి గినది. ఎన్ని గంటలు గణిత బోధన జరిగినది? లెక్క చేసి తెల్పండి.

కార్యాచరణం - 2

కార్యాచరణం 1 లాగానే వేర్వేరు విషయాలకు బోధన అవధులను మరియు గంటలను లెక్క చేసి తెల్పండి.

అభ్యాసం 7.2

I. మౌఖిక లెక్కలు

1) ఒక నిమిషానికి ఎన్ని సెకెండ్లు ?

2) ఒక గంటకు ఎన్ని నిమిషాలు ?

3) ఒక రోజుకు ఎన్ని గంటలు ?

4) ఒక వారానికి ఎన్ని రోజులు ?

5) ఒక సంవత్సరానికి ఎన్ని నెలలు ?

6) ఒక సంవత్సరానికి ఎన్ని రోజులు ?

7) ఒక నెలకు ఎన్ని రోజులు ?

8) ఫిబ్రవరి నెలకు ఎన్ని రోజులు ?

9) అధిక సంవత్సరం అంటే ఏమి ?

10) 3 గం. 20ని. మరియు 4 గం. 30 నిమిషాల మొత్త మెంత ?

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

II. కింది సమయాలను సంకలనం చేయండి.

1) 4 గం. 40 ని. మరియు 6 గం. 10 ని.
2) 3 గం. 30 ని. మరియు 2 గం. 20 ని.
3) 2 గం. 50 ని. మరియు 3 గం. 40 ని.
4) 5 గం. 30 ని. మరియు 2 గం. 50 ని.
5) 3 గం. 15 ని. 18 సె. మరియు 1 గం. 19 ని. 17 సె.
6) 2 గం. 30 ని. 40 సె. మరియు 4 గం. 50 ని. 30 సె.
7) 5 గం. 45 ని. 30 సె. మరియు 3 గం. 25 ని. 40 సె.
8) 3 సం. 8 నె. మరియు 2 సం. 7 నె.
9) 5 సం. 6 నె. మరియు 4 సం. 9 నె.

వ్యవకలనంతో కూడిన సమయ సమస్యలు

ఉదాహరణ -1 : 5 గంటల 30 నిమిషాల నుండి 2 గంటల 20 నిమిషాలను తీసివేయండి.

```
   5 గం.  30 ని.
-  2 గం.  20 ని.
   3 గం.  10 ని.
```

సూచన : కాలాన్ని వ్యవకలనం చేయునపుడు సెకెండ్లనుండి సెకెండ్లను, నిమిషాలనుండి నిమిషాలను మరియు గంటలనుండి గంటలను తీసివేస్తాం.

ఉదాహరణ -2 : 6 గంటల 15 నిమిషాల నుండి 3 గంటల 45 నిమిషాలను తీసివేయండి.

```
  6 గం.  15 ని.
- 3 గం.  45 ని.
  2 గం.  30 ని.
```

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

(సూచన : 15 నిమిషాల నుండి 45 నిమిషాలను తీసివేయడం సాధ్యంకాదు. అందువలన 6 గంటలనుండి 1 గంటను నిమిషాల స్థానానికి అప్పు (దశకం తీసుకొన్నట్లు) తీసుకొవడమైనది.

1 గంట = 60 నిమిషాలు

∴ 60 +15 = 75 ని.

75 - 45 = 30 ని.

గంటల స్థానంలో 5 గం. - 3 గం. = 2 గం.)

ఉదాహరణ -3 : 7 సం. 7 నెలల్లో 4 సంవత్సరముల 9 నెలలను తీసివేయండి.

	7 సం.	7 నె.
-	4 సం.	9 నె.
	2 సం.	10 నె.

(సూచన : 7 నెలలనుండి 9 నెలలను తీసివేయడం సాధ్యంకాదు. అందువలన 7 సంవత్సరముల నుండి 1 సంవత్సరాన్ని నెలలస్థానానికి అప్పు తీసుకొనబడినది.

1 సంవత్సరం = 12 నెలలు

12 నెలలు + 7 నెలలు = 19 నెలలు

19 నెలలు – 9 నెలలు = 10 నెలలు

∴ సంవత్సరముల స్థానంలో 6 సం. - 4 సం. = 2 సం.)

కార్యాచరణం - 1

మీ పాఠశాల ప్రారంభం మరియు ముగింపు అగు సమయాన్ని గుర్తు చేసుకొని, మొత్తం అవధిని కనుగొనండి. దీనిలో మధ్యాహ్నం భోజనానికి వదులు సమయాన్ని తీసివేయండి. మీ పాఠశాల పనిచేయు అవధిని లెక్క చేయండి.

© SCERT
NOT TO BE REPUBLISHED

కార్యాచరణం -2

టి.వి తెరపైన వార్తలు వచ్చుటకు ముందు సమయాన్ని చూపిస్తారు. సెకెండ్లు, నిమిషాలు, మరియు గంటల సంఖ్యలు ఏవిధంగా మారుతుందో గమనించండి. ఒక దినంలో దూరదర్శన్ 1లో వార్తలు ప్రసారమగు వేళను పట్టీ చేయండి.

అభ్యాసం 7.3

I. మౌఖిక లెక్కలు

1) 5 నిమిషాలకు ఎన్ని సెకెండ్లు?
2) 10 గంటలలో ఎన్ని నిమిషాలు కలవు?
3) ఒక గంటకు ఎన్ని సెకెండ్లు?
4) 9:30 a.m. నుండి మధ్యాహ్నం 12:00 గంటలవరకు సమయ అవధి ఎంత?
5) 5:30 p.m. దీనిని రైలు వేళలలో తెల్పండి.

II. వీటిని తీసివేయండి.

1) 7 గంటల 30 నిమిషాలనుండి 5 గంటల10 నిమిషాలు.
2) 4 గంటల 40 నిమిషాలు 50 సెకెండ్ల నుండి 3 గం. 20ని. 25 సెకెండ్లు.
3) 5 గంటల 30 నిమిషాలనుండి 2 గంటలు 50 నిమిషాలు.
4) 6 గంటల 10 నిమిషాలనుండి 5 గంటలు 40 నిమిషాలు
5) 6 సం. 4 నెలలనుండి 3 సం. 8 నెలలు.
6) 5 సం. 6 నెలలనుండి 2 సం. 9 నెలలు.
7) 7 సం. 5 నెలలనుండి 4 సం. 11 నెలలు.

ఇప్పుడు ఒక పని లేక సంభవాన్ని (ఘటన) పూర్తి చేయడానికి తీసుకొను సమయాన్ని లెక్కచేయడం గమనించండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ 1 : శాలిని 7:30 a.m. కు ఇల్లు వదిలి 9:00 a.m.కు పాఠశాలకు చేరుతుంది. అలాగయితే ఆమె పాఠశాలకు చేరుటకు తీసుకొన్న సమయమెంత?

శాలిని ఇల్లును వదిలిన సమయం = 7:30 a.m.

పాఠశాలకు చేరిన సమయం = 9:00 a.m.

9:00 a.m. నుండి 7:30 a.m. ను తీసివేయండి.

గం :	ని
9 :	00
+ 7 :	30
1 :	30

9 గంటలనుండి 1 గంట బదిలీ

1 గం. = 60 ని.

60 ని. - 30 ని. = 30 ని.

8 గం. - 7 గం. = 1 గం.

∴ శాలిని పాఠశాలకు చేరడానికి 1 గంట 30 నిమిషాలు తీసుకొంటుంది.

ఉదాహరణ -2 పాఠశాల ఎండాకాలం సెలవులకోసం ఏప్రిల్ 11న మూయబడినది. సెలవుల తర్వాత మరల మే 31వ తెరిచారు. అయితే ఎండాకాలం సెలవుల కోసం పాఠశాల మూసిన దినములెన్ని?

ఏప్రిల్11నుండి ఏప్రిల్ 30వరకు

పాఠశాల మూసిన రోజులు = 20 రోజులు

మే 1నుండి మే 30వరకు

పాఠశాల మూసిన రోజులు = 30 రోజులు

ఎండకాలం శెలవులకోసం పాఠశాల

మూసిన మొత్తం రోజులు = 50 రోజులు

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 7.4

1) ఒక ఉద్యోగి కర్మాగారానికి 6:15 a.m. కు పనికోసం వెళ్తాడు. పని ముగించుకొని 2:15 p.mకు కర్మాగారం నుండి బయటకు వస్తాడు. అయితే అతడు పని చేసిన అవధి ఎంత ?

2) ఒక పాఠశాల విద్యార్థినులు ఒక రోజు విహారయాత్ర 8:30 a.m కు పాఠశాలనుండి. బయలుచేరుతారు. విహారయాత్ర ముగించుకోని రాత్రి 8:30 p.m. కు పాఠశాల కు వస్తారు.అయితే వాళ్ళు విహారయాత్ర కోసం వినియోగించిన సమయం ఎంత?

3) ఒక పాఠశాల శనివారం రోజు 8:00 a.m.కు ప్రారంభమై 12:30 p.m.కు ముగుస్తుంది. అయితే ఆ పాఠశాల జరగిన మొత్తం అవధి ఎంత ?

4) శ్యామ్ 9:00 a.m.కు ఆఫీసుకు వస్తాడు. ఆఫీసులో 8 గంటల కాలం పని చేస్తాడు. అయితే అతడు సాయంత్రం ఆఫీసును వదిలిన సమయం ఎంత ?

5) ఫాతిమా పాఠశాలలో 5 గంటల 10 నిమిషాలు అభ్యాసం చేస్తుంది. ఇంట్లో 2 గంటల 50 నిమిషాలు అభ్యాసం చేస్తుంది. అయితే ఆ ఒక్క దినములో ఆమె అభ్యాసం చేసిన అవధి ఎంత ?

6) మహేష్ 03.10.20వ తేది నుండి15 రోజులు సెలవులను తన చిన్నాయన ఇంటిలో గడుపుతాడు. అయితే అతడు ఏ తేదీలో వాళ్ళ చిన్నాయన ఇంటినుండి వాపస్సు బయలుదేరుతాడు ?

❖❖❖❖❖

NOT TO BE REPUBLISHED @KTPS

అధ్యాయం -8

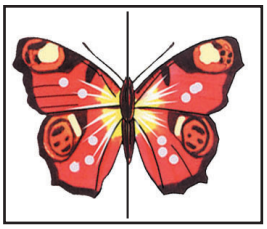
సౌష్ఠవాకృతులు

E6E1L5

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- సిరాబాటిల్, కాగితాలను కత్తిరించడం కాగితాలను మడచడం ద్వారా ఆకృతుల ప్రతిబింబాలను గుర్తించడం.
- సరళరేఖాకృతుల ప్రతిబింబాలను గుర్తించడం.
- రెండు మరియు మూడు కొలతల (ద్విమితీయ, త్రిమితీయ) ఆకృతుల్లో సౌష్ఠవాన్ని గుర్తించడం.
- వృత్తం, లంబకోణ త్రిభుజం, దీర్ఘచతురస్రం మొదలగు రెండు కొలతల ఆకృతులను త్రిప్పడం ద్వారా ఏర్పడే ఆకృతులను గుర్తించడం.

సౌష్ఠవ ఆకృతులు : (Symmetry)

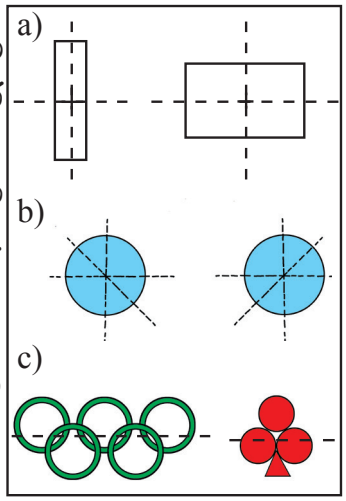


సీతాకోక చిలుక చిత్రాన్ని గమనించండి ఈ చిత్రంపై ఒక సరళరేఖ గీయబడింది. ఈ రేఖ ద్వార కాగితాన్ని మడచినపుడు ఒక భాగం మరొక భాగంతో సరిగా సరిపోవును. ఇది ఒక సౌష్ఠవ ఆకృతి. ఈ సరళరేఖను 'సౌష్ఠవ అక్షం' అంటారు.

a) చిత్రంలోగల సౌష్ఠవ ఆకృతులను గమనించండి. వాటికి రెండు సౌష్ఠవ అక్షాలున్నాయి.

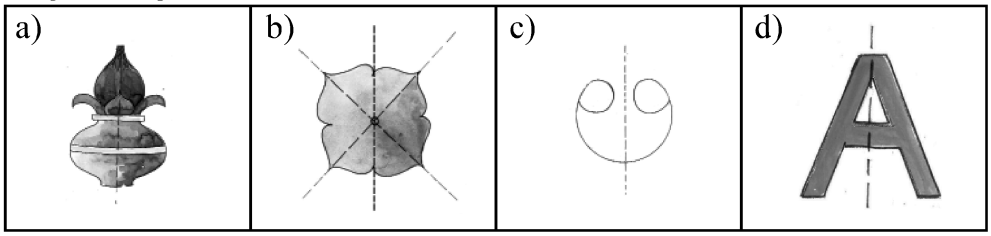
b) చిత్రంలోగల సౌష్ఠవం గల చిత్రాలకు అనేక సౌష్ఠవ అక్షాలున్నాయి. కొన్ని గీయబడ్డాయి.

c) చిత్రంలోగల ఆకృతులు సౌష్ఠవ ఆకృతులు కావు. గీయబడిన సరళరేఖ ద్వారా ఆకృతిని మడచినపుడు అవి ఒకదానిపై మరొకటి ఉంచినపుడు ఏకీభవించవు.

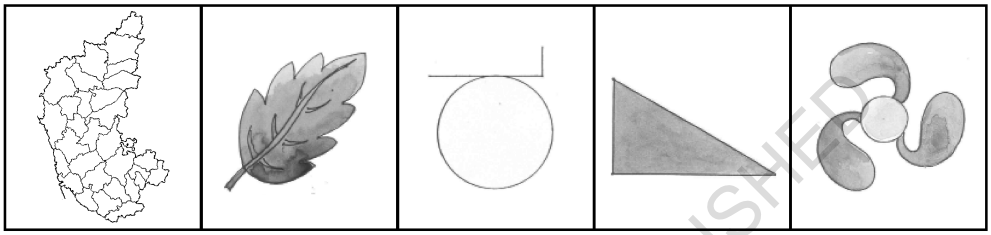


© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

సౌష్ఠవ ఆకృతులకు ఉదాహరణ

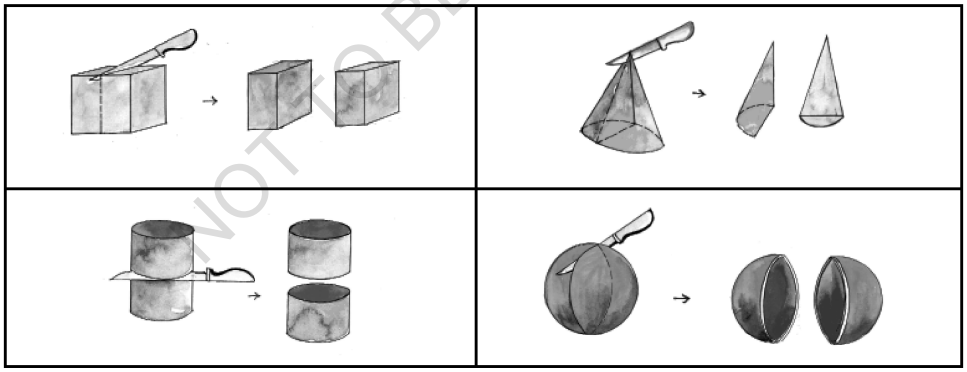


సౌష్ఠవం కాని ఆకృతులకు ఉదాహరణ

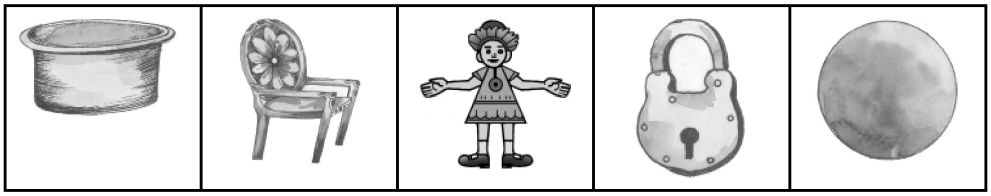


సౌష్ఠవ ఘనాకృతులు

అను, మను అనే ఇద్దరు స్నేహితులు వివిధ ఆకారాల కేక్‌లను కొన్నారు. వారిద్దరు చేరి ప్రతి కేకును రెండు సమభాగాలుగా కోశారు. వాటి సౌష్ఠవ ఘనాకృతులను గమనించండి.



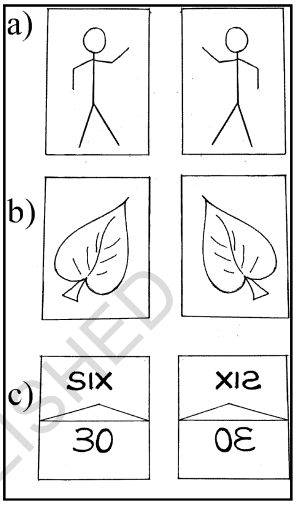
సౌష్ఠవ ఘనాకృతులకు ఉదాహరణలు



© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

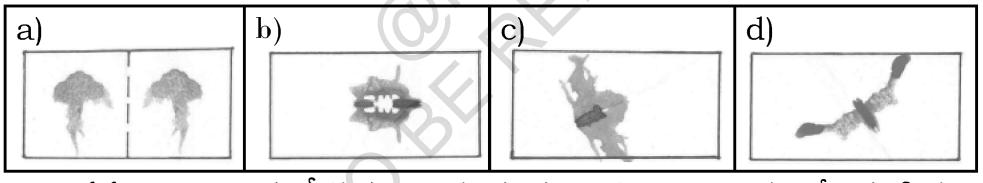
ఆలోచించండి : *కారు, విమానం, మొబైల్, కంప్యూటర్, మానవుడు ఇవన్నీ సౌష్ఠవ ఘనాకృతులా? ఎందుకు?*

ప్రతిబింబాలు

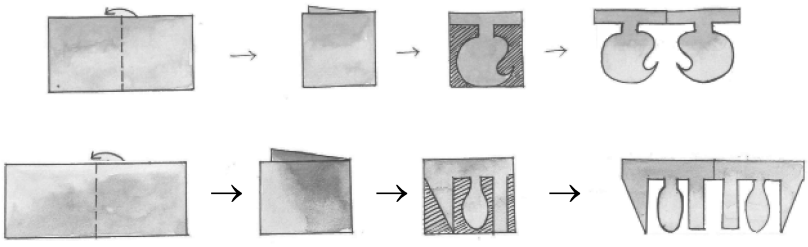


కార్యాచరణం 1: వేర్వేరు చిత్రాలను అద్దం ముందు ఉంచి వాటి ప్రతిబింబాలను గమనించండి. ఇక్కడ ప్రతిబింబాల కుడి ఎడమలు తారుమారైనాయి. ఇదే విధంగా ఏదైనా ఆకృతులను అద్దం ముందు ఉంచి ప్రతిబింబాలను పొందవచ్చును. ఇక్కడ కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వబడ్డాయి.

కార్యాచరణం 2 : ఒక తెల్లకాగితాన్ని తీసుకొని దానిపై ఒకటి రెండు చుక్కలు సిరా వేయండి. ఆ కాగితాన్ని మడచి నిధానంగా రుద్దండి. కొద్దిసేపు అయిన తర్వాత కాగితాన్ని మడత విప్పి చూడండి. బింబ - ప్రతిబింబాలను గమనించండి.



కార్యాచరణం 3: ఒక దీర్ఘవృత్తాకార రంగు కాగితాన్ని చిత్రంలో చూపినట్లు మధ్యకు మడచండి. ఇపుడు ఆచిన్న దీర్ఘవృత్తాకారంలో మీకు ఇష్టమైన ఆకారాన్ని కత్తిరించండి. ఇపుడు మడత విప్పిచూడండి. మడత ఎడమభాగం కుడిభాగం ప్రతిబింబమా?



ఈ అన్ని కార్యాచరణాల్లో మనం ఒక ఆకృతి ప్రతిబింబాన్ని పొందుతాం

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ఉదాహరణ - 1:

ఇచ్చిన ఆకృతులు సౌష్ఠవాకృతులా? పరిశీలిద్దాం. ఇవి సౌష్ఠవ ఆకృతులైతే, వాటికి ఎన్ని సౌష్ఠవ అక్షాలను గీయవచ్చును?

a) 

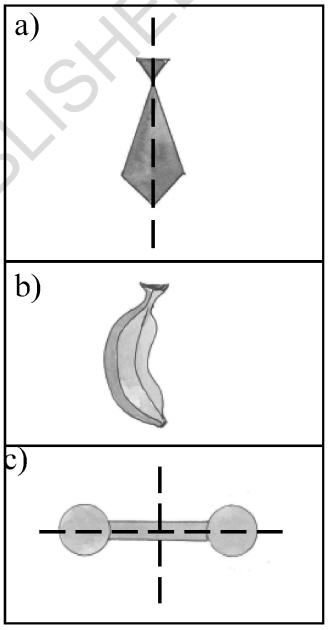
b) 

c) 

a) ఇది ఒక సౌష్ఠవ ఆకృతి. దీనికి ఒకే సౌష్ఠవ అక్షం కలదు.

b) ఇది ఒక సౌష్ఠవ ఆకృతికాదు. అందువల్ల దీనికి సౌష్ఠవ అక్షంలేదు.

c) ఇది ఒక సౌష్ఠవ ఆకృతి. దీనికి రెండు సౌష్ఠవ అక్షాలున్నాయి.

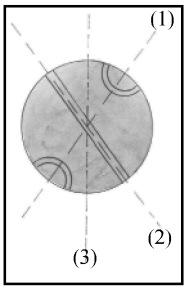


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదాహరణ - 2

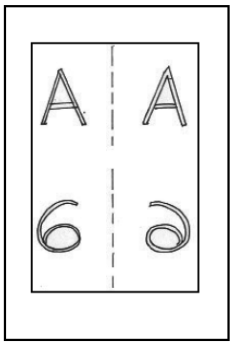
దత్త ఆకృతిపై గీచిన సరళరేఖల్లో ఏవి ఆకృతి సౌష్ఠవ అక్షాలైనవో పరిశీలించండి.

సరళ రేఖల సంఖ్య (1) మరియు (2) సౌష్ఠవ అక్షాలు అయితే, సరళ రేఖ (3) సౌష్ఠవ అక్షం కాదు.



ఉదాహరణ -3

కింది అక్షరాల, సంఖ్యల ప్రతిబింబాలు మూల సంఖ్య లేదా అక్షరాలవలే ఉన్నవా? పరిశీలించండి.

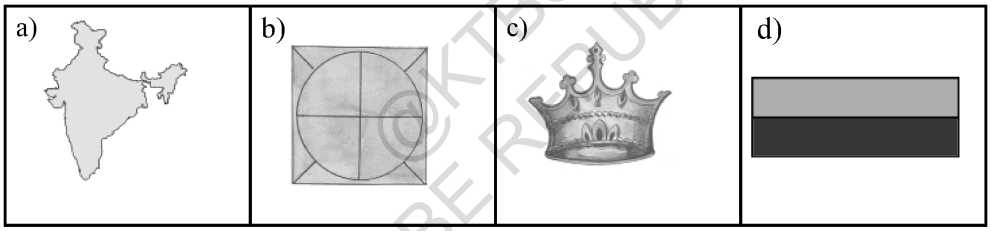


a) A-ఈ అక్షర ప్రతిబింబం మూల అక్షరం వలేఉన్నది.

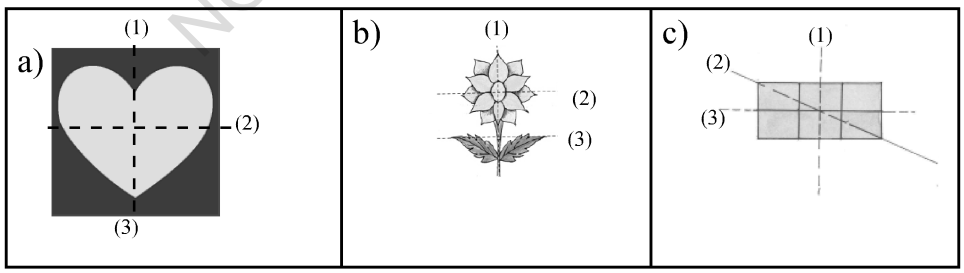
b) 6 ఈ సంఖ్య ప్రతిబింబం మూల సంఖ్య వలే లేదు.

అభ్యాసం 8.1

1. ఇచ్చిన వాటిలో సౌష్ఠవం గల ఆకృతులను ✓గుర్తుతో, సౌష్ఠవం లేని ఆకృతులను ✗ గుర్తుతో, సూచించండి.

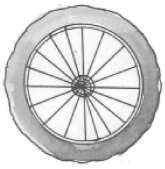
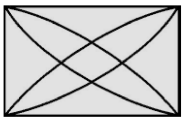


2. కింది చిత్రాలకు కొన్ని సరళరేఖలు గీచి, వాటికి క్రమసంఖ్య ఇవ్వబడింది. వాటిలో ఆకృతి సౌష్ఠవ అక్షం అయిన రేఖ క్రమసంఖ్యను రాయండి.

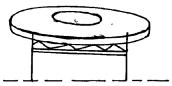
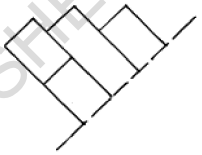


NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

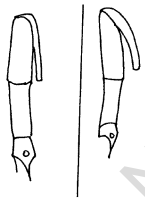
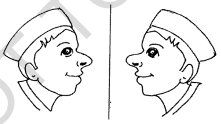
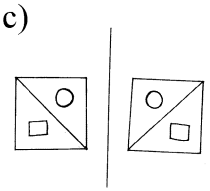
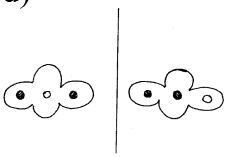
3. కింది సౌష్ఠవ ఆకృతులకు సౌష్ఠవ అక్షాలను గీయండి.

a)	b)	c)	d)
			

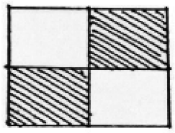
4. కింద కొన్ని సౌష్ఠవ ఆకృతుల అర్ధభాగం ఇవ్వబడినది. మిగిలిన అర్ధభాగాన్ని గీచి, పూర్తిచేయండి.

a)	b)	c)
		

5. కింద కొన్ని జతల చిత్రాలు ఇవ్వబడినవి. వాటిలో ఏది ఇంకోదాని ప్రతిబింబమైనచో '✓' వేయండి ఒకటి ఇంకోదాని ప్రతిబింబం కానట్లయితే '✗' వేయండి

a)	b)	c)	d)
			

6. కింద కొన్ని ఆకృతులు ఇవ్వబడినవి. వాటి ప్రతిబింబాలను సరియైన స్థలంలో చిత్రీకరించండి.

a)	b)	c)	d)
BOX			

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

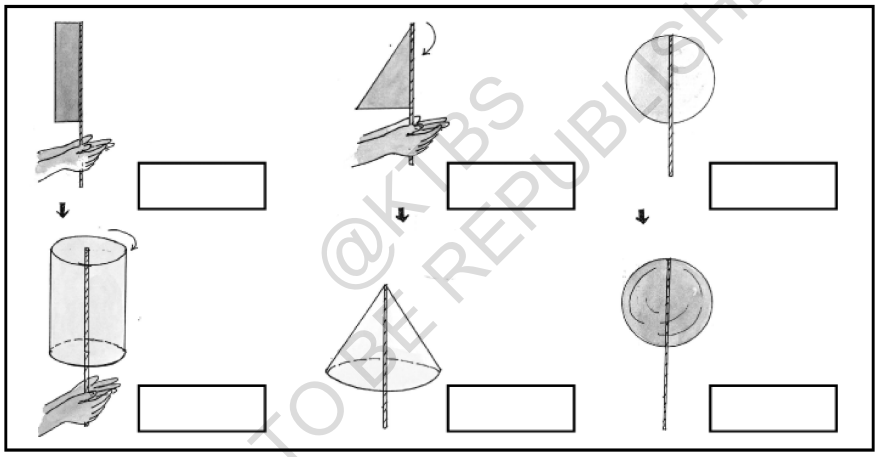
7. కొన్ని పదాలు/సంఖ్యలు ఇవ్వబడినవి. వాటిలో కొన్నిపదాలు/సంఖ్యల ప్రతిబింబ మూల పదం మరియు సంఖ్యల వలే ఉంటాయి. వాటిని పట్టి చేయండి.

a) 818 b) 310 c) 18081 d) 80888

e) DAD f) MAM g) EVE h) THAT

8. చుట్టు ప్రక్కల మీరు చూసిన సౌష్ఠవ ఆకృతులను పట్టిక చేయండి.

కార్యాచరణం: *అట్టతో దీర్ఘచతురస్రం, లంబకోణ త్రిభుజం. మరియు వృత్తాలను కత్తిరించండి. చిత్రంలో చూపినట్లు వాటికి పుల్లలను అమర్చండి. అరచేతుల మధ్యపుల్లను ఉంచి పుల్లను జోరుగా త్రిప్పండి. ఏర్పడిన ఘనాకృతిని గమనించండి. వాటి పేరును ఇచ్చిన చదరంలో రాయండి.*

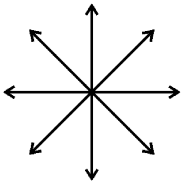


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

మనం దీర్ఘచతురస్రం, లంబకోణ త్రిభుజం మరియు వృత్తాలను నిర్ధిష్ట అక్షంపై త్రిప్పినపుడు క్రమంగా స్థూపం (సిలిండర్), శంఖువు మరియు గోళంలు దొరుకును అనేది గమనించండి.

ఆకృతులను త్రిప్పడం

జోహరా తన గది గోడకు కొన్ని చిత్రాలను అంటించింది.

a)	b)	c)	d)
			

ఆమె బయటకు వెళ్ళినపుడు ఆమె స్నేహితురాలు ఆ అన్ని చిత్రాలను గోడనుండి తీసి, అర్ధ చుట్టు (తలక్రిందులుగా) తిప్పి మరలా అంటించింది. జోహరా తిరిగి గదికి వచ్చినపుడు ఆమె తాను అంటించిన చిత్రాల్లో రెండు చిత్రాలు తలకిందులుగా ఉండటాన్ని గమనించింది. అయితే ఇంక రెండు చిత్రాలు తలకిందులైనవి తెలియనే తెలియదు ఎందుకు?

 ఈ ఆకృతిని ఒక చుట్టు త్రిప్పినపుడు వచ్చును.  ఇది మొదటి ఆకృతి మాదిరిగానే ఉన్నది.

 ఈ ఆకృతిని అర్ధచుట్టు త్రిప్పినపుడు  దొరుకును.

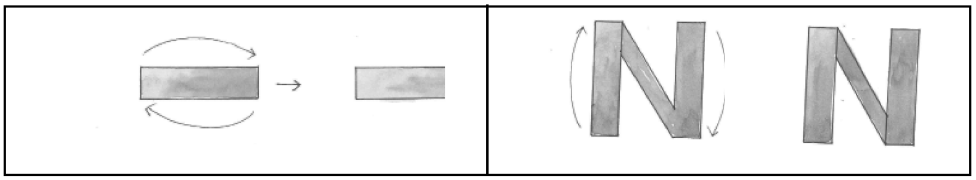
 ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{4}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు  దొరుకును.

 ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{3}$ చుట్టు తిప్పినపుడు  మరియు

 ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{6}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు  దొరుకును.

అలాగయితే ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{2},\frac{1}{4},\frac{1}{3},\frac{1}{6}$ చుట్లు త్రిప్పినపుడు మొదటిఆకృతుల కంటే భిన్నంగా కన్పిస్తుంది.

కింది చిత్రాలను గమనించండి

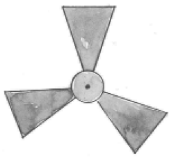


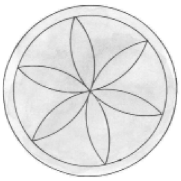
పై ఆకృతులను $\frac{1}{2}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు అవి మొదటి ఆకృతి వలే కన్పిస్తాయి అవునా?

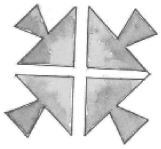
© KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

ఇంకా కొన్ని ఉదాహరణలను గమనించండి.

1)  ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{4}$ భాగం (90^0) త్రిప్పినపుడు ముందులాగానే కనిపించును.

2)  ఈ చిత్రాన్ని $\frac{1}{3}$ భాగం (120^0) త్రిప్పినపుడు అది ముందులాగానే కనిపించును.

3)  ఈ చిత్రాన్ని $\frac{1}{6}$ భాగం (60^0) త్రిప్పినపుడు అది ముందులాగానే కనిపించును.

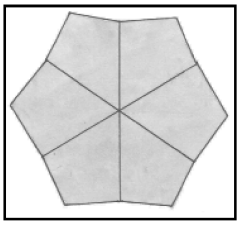
4)  ఈ ఆకృతిని 1 చుట్టు, $\frac{1}{2}$ చుట్లు, $\frac{1}{4}$ చుట్లు త్రిప్పినపుడు అది ముందులాగానే కనిపించును.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

గమనించండి : • $\frac{1}{4}$ వంతు త్రిప్పినపుడు ముందులాగానే కనిపించే ఆకృతి $\frac{1}{2}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడూ ముందు లాగానే కనిపించును.

• ఆకృతులన్నిలు 1 పూర్తి చుట్టు తిరిగినపుడు ముందులాగానే కనిపించును.

ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు అది ముందులాగానే ఉంటుందా? పరిశీలించండి.



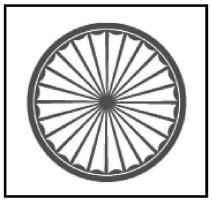
ఈ ఆకృతిని $\frac{1}{3}$ చుట్లు, $\frac{1}{6}$ చుట్లు త్రిప్పినపుడు ముందులాగా కనిపించును. అయితే $\frac{1}{2}$ మరియు $\frac{1}{4}$ చుట్లు త్రిప్పినపుడు ముందులాగా కనిపించదు.

గమనించండి : $\frac{1}{6}$ *చుట్లు త్రిప్పినపుడు ముందులాగా కనిపించే వస్తువులు,* $\frac{1}{3}$ *చుట్లు*

త్రిప్పినపుడు కూడా కనిపిస్తాయి.

కార్యాచరణం:

అశోక చక్రం చిత్రాన్ని $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$ *చుట్లు. వీటిలో ఏ ప్రమాణంలో త్రిప్పినపుడు ముందులాగా కనిపించును? పరిశీలించండి.*



అభ్యాసం 8.2

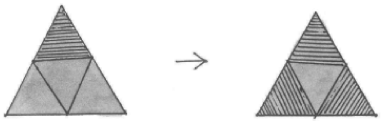
1). ఈ కింది పట్టికలో పైభాగంలో కొన్ని చిత్రాలు ఇవ్వబడినాయి. కుడిభాగంలో ఆకృతిని త్రిప్పే ప్రమాణం ఇవ్వబడింది. ఈ ప్రమాణంలో ఆకృతిని త్రిప్పినపుడు, అది ముందులాగా కనిపిస్తే ✓ గుర్తుతోను, మొదటిలాగ కనిపించనిచో 'x' గుర్తుతోను సూచించండి.

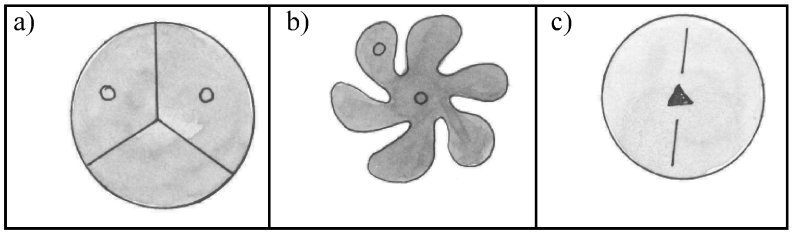
ఆకృతి / చుట్లు							W					
$\frac{1}{2}$ చుట్టు	✓											
$\frac{1}{3}$ చుట్టు	✗											
$\frac{1}{4}$ చుట్టు	✓											
$\frac{1}{6}$ చుట్టు	✗											

2). ఇచ్చిన ఆకృతులను $\frac{1}{3}$ చుట్లు త్రిప్పినపుడు వచ్చే ఆకృతి ముందులాగా కనిపించడం లేదు. $\frac{1}{3}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు ముందులాగా కనిపించడానికి సరియైన వ్యత్యాసాన్నిచేయండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఉదా :-





3) a) $\frac{1}{2}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు ఆకారం మారని ఆంగ్లభాషలోని పెద్ద అక్షరాలను పట్టీ చేయండి.

b) ఆంగ్లభాషలో ఏ పెద్ద అక్షరాన్ని $\frac{1}{4}$ చుట్టు త్రిప్పినపుడు ఇంకొక అక్షరం దొ రుకును.

c) $\frac{1}{2}$ త్రిప్పినపుడు ఇంకొక అక్షరాన్ని ఇచ్చే ఆంగ్లభాషలోనిపెద్దఅక్షరం ఏది?

4). $\frac{1}{4}$ చుట్టు త్రిప్పిన తర్వాత ముందులాగ కనిపించే ఆకృతుల చిత్రాలను గీయండి.

5). $\frac{1}{3}$ చుట్లు త్రిప్పిన తర్వాత ముందులాగ కనిపించే ఆకృతుల చిత్రాలను గీయండి.

చర్చించండి :

ఒక బాలుడు బోర్డు ఎదురుగా నిలుచుకొని బోర్డు చూస్తాడు. ఇంకొక బాలుడు శీర్షాసనంవేసి చూస్తాడు. వారికి బోర్డులో కనిపించే వ్యత్యాసం ఏది?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

❖❖❖❖❖

అధ్యాయం -9

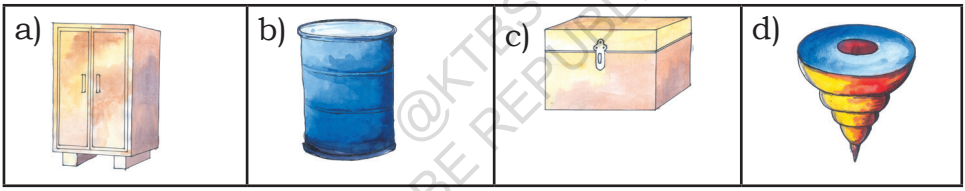
త్రిమితీయ ఘనాకృతులు

H5J8S4

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

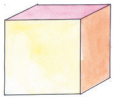
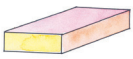
- త్రిమితీయ ఆకృతులను ద్విమితీయ ఆకృతులుగా చిత్రాలు గీయడం.
- త్రిమితీయ సరళ రేఖాకృతుల ముఖదృశ్యం (Elevation) పార్శ్వదృశ్యం (side view), ఉపరితలదృశ్యం (plan)లను రాయడం.
- నిర్దిష్ట జాలాకృతులనుండి ఘనం, స్థూపం, (సిలిండర్) శంఖువులను గీయడం.

కింది వాటిని గమనించండి.



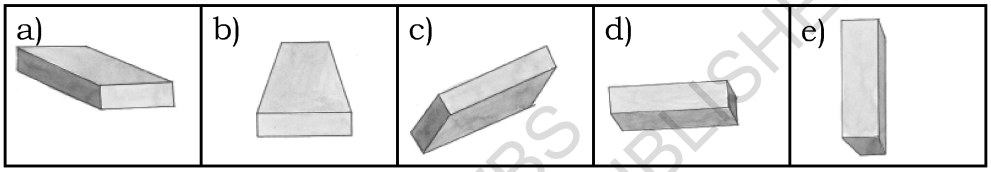
© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

ఈ వస్తువులు త్రిమితీయ రేఖాకృతులను పోలినవి. అవి దీర్ఘ ఘనం, స్థూపం, ఘనం, శంఖువు మొదలైనవి. ఈ ఆకృతుల కొన్ని గుణలక్షణాలను కింది తరగతుల్లో తెలుసుకున్నారు. కింద ఇచ్చిన పట్టికను గమనించండి.

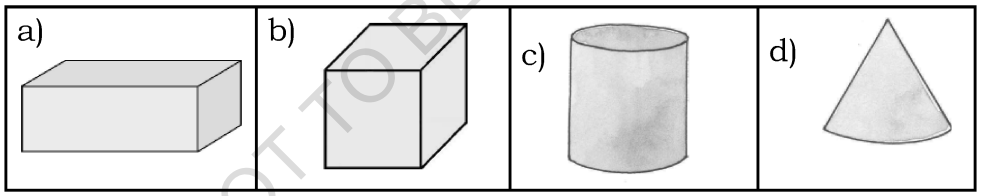
ఘనాకృతి పేరు	చిత్రం	ముఖాల సంఖ్య	ముఖలక్షణం	అంచులు	శీర్షాలు
ఘనం (cube)		6	6చతురస్ర ముఖాలు	12	8
దీర్ఘఘనం (cuboid)		6	6 ముఖాలు (దీర్ఘచతురస్రం లేదా చతురస్రం కావచ్చు)	12	8

స్థూపం (cylinder)		3	2 వృత్తాకారం 1 వక్రతలం	-	-
శంఖువు (cone)		2	1 ముఖం వృత్తాకారం 1వక్రతలం	-	1

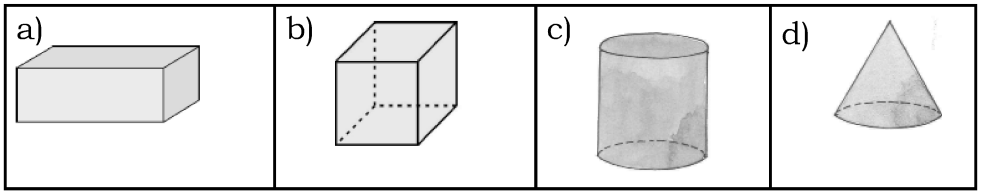
ఉపాధ్యాయులు తమ తరగతిలోని అందరు విద్యార్థులకు ఒకే విధమైన దీర్ఘఘనాలను ఇచ్చి, వాటి చిత్రం గీయమని చెపుతారు. విద్యార్థులు గీచిన కొన్ని చిత్రాలు ఇవ్వబడినవి.



విద్యార్థులు ఒకే ఆకృతి చిత్రం గీచినప్పటికీ, అవి వేర్వేరుగా ఉన్నాయి. ఎందుకంటే వారు దానిని వేర్వేరు దిక్కులలో చూశారు. కొన్ని సరళ ఘనాకృతులను మనం సామాన్యంగా ఈ విధంగా గీస్తాం.

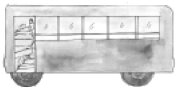


ఈ ఘనాకృతి అన్ని ఉపరితలాలు మరియు ప్రక్కలు ఒకేసారి మనకు కనిపించవు. మనకు కనిపించే పూర్తిరేఖతోను (_____), కనిపించని అంచులను కత్తిరించిన రేఖలతోను (_____) సూచిస్తాం.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

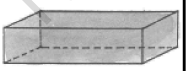
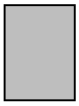
ఒక వస్తువును లేదా ఒక ఘనాకృతిని వేర్వేరు దిక్కులనుండి చూచినపుడు వేర్వేరుగా కనిపిస్తాయని. అని చర్చించినాం. బస్సును వేర్వేరు చోటునుండి చూచినపుడు కనబడే చిత్రాలను గమనించండి.

a)	b)	c)	d)	e)
				

ఈ వివిధ దృశ్యాల్లో 3 దృశ్యాల గురించి తెలుసుకుందాం.

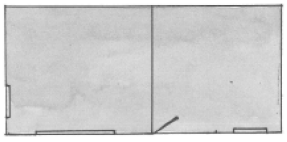
1. **ముఖ దృశ్యం (Elevation)** : ఒక ఘనాకృతిని ముఖభాగంనుండి చూచినపుడు కనబడు దృశ్యం.
2. **పార్శ్వ దృశ్యం (side view)** : ఒక ఘనాకృతిని ఎడమ లేదా కుడి ప్రక్కనుండి చూచినపుడు కనిపించే దృశ్యం.
3. **ఉపరితల దృశ్యం (plan)** : ఒక ఘనాకృతిని పైనుండి చూచినపుడు కనిపించే దృశ్యం.

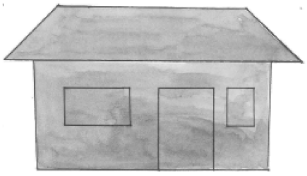
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ఘనాకృతి పేరు	3D యొక్క 2D చిత్రం	ముఖదృశ్యం (Elevation)	పార్శ్వ దృశ్యం (Side view)	ఉపరితల దృశ్యం (Plan)
ఘనం				
దీర్ఘఘనం				
స్థూపం				
శంఖువు				

మీకిది తెలిసుండనీ: *ఒక కొత్త ఇంటిని లేదా కట్టడాన్ని కట్టడానికి ముందు ఇంజనీర్లు ఆ ఇంటి ముఖదృశ్యం, పార్శ్వదృశ్యం, ఉపరితల దృశ్యాల చిత్రాలను గీస్తారు. ఈ చిత్రాలు కట్టడం వైశాల్యం, ఎత్తు, విన్యాసం, గదుల సంఖ్య, తలుపుల సంఖ్య, కిటికీల సంఖ్య మొదలగు వాటి గురించి సమాచారాన్ని ఇస్తాయి.*

ఉదాహరణలను గమనించండి.

a) 

b) 

c) 

పై చిత్రాలనుండి తెలిసేదేమంటే, ఈ ఇంటికి 2 గదులు, 1 తలుపు, 3 కిటికీలు కలవు. దీని పైకప్పు ఏటవాలుగా ఉంది.

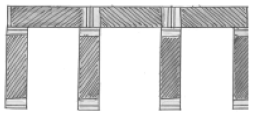
మరి కొన్ని ఉదాహరణలు ఇక్కడ ఇవ్వబడినవి. గమనించండి.

1) సుమన్, పీటర్ మరియు ఇర్షాద్ అగ్గిపెట్టెలతో ఒక వంతెన మాదిరిని నిర్మించారు.

a) పీటరు వంతెన ముఖదృశ్య చిత్రాన్ని గీచాడు.

b) సుమన్ వంతెన పార్శ్వ దృశ్యచిత్రాన్ని గీచాడు.

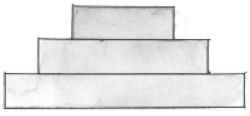
c) ఇర్షాద్ ఆ వంతెన ఉపరితల దృశ్య చిత్రాన్ని గీచాడు.

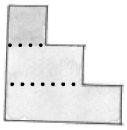
a) 

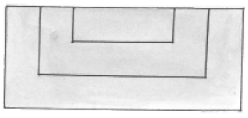
b) 

c) 

2. మెట్ల యొక్క వివిధ దృశ్యాల చిత్రాలను గమనించండి.

a) 

b) 

c) 

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 9.1

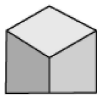
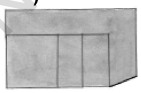
I. మౌఖిక ప్రశ్నలు

(a) ఘనం ముఖాలు ఏ ఆకారంలో ఉన్నాయి?

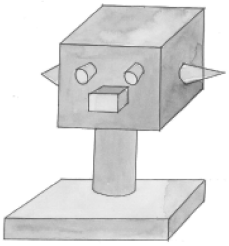
(b) స్థూపం (సిలిండర్) లో గల వృత్తాకార ముఖాల సంఖ్య ఎంత?

(c) శంఖువులో గల సమతల మరియు వక్రతలముల సంఖ్య ఎంత?

II. కింది పట్టికలో ప్రతి ఘనాకృతి ఎదురుగా ద్విమితీయ చిత్రాలు ఇవ్వబడ్డాయి. ఘనాకృతికి సరిపోయే చిత్రానికి ఎదురుగా '✓' గుర్తును సరిపోని చిత్రానికి ఎదురుగా '×' గుర్తును వేయండి.

ఘనం	a) 	b) 	c) 	d) 
స్థూపం	e) 	f) 	g) 	h) 
శంఖువు	i) 	j) 	k) 	l) 
దీర్ఘఘనం	m) 	n) 	o) 	p) 

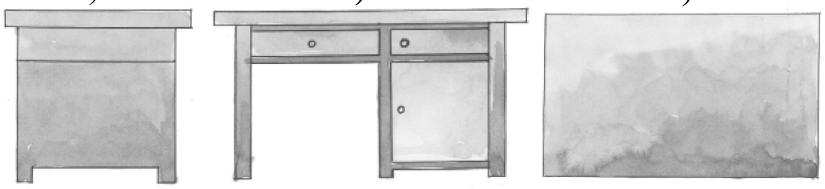
III. స్థూపం, శంఖువు, దీర్ఘ ఘనం, ఘనంలనుండి గీయబడిన ఆకృతి ఇవ్వబడింది. దీనిలో గల ఘనం, దీర్ఘఘనం, స్థూపం, శంఖువుల సంఖ్యను రాయండి.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

IV. ఒక మేజా బల్లపై వివిధ దృశ్యాలు ఇవ్వబడినవి. వాటి పేర్లు తెల్పండి.

a) b) c)



V. 1) వేర్వేరు పరిమాణంగల ఘనం, స్థూపం, శంఖువుల ద్విమితీయ చిత్రాలు గీయండి.

_____

2). మీ బడి ముఖ చిత్రం, పార్శ్వ దృశ్య చిత్రం, ఉపరితల దృశ్య చిత్రాలను గీయండి.

_____

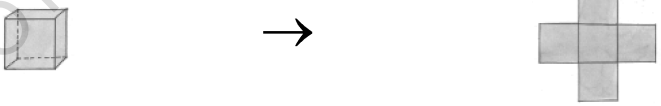
3). మీ ఇంటిలోగల వేర్వేరు వస్తువుల ముఖదృశ్య, పార్శ్వదృశ్య, ఉపరితల దృశ్య చిత్రాలను గీయండి.

_____

జాలాకృతుల నుండి ఘనాకృతులను గీయడం:

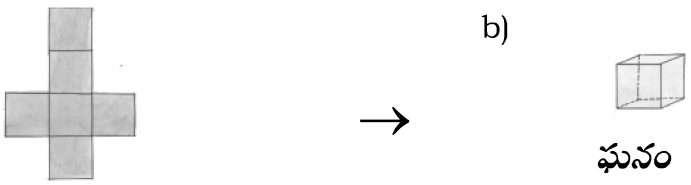
ఒక ఘనాకృతి పెట్టెను తీసుకొని చిత్రంలో చూపినట్లు, రంగు గీత వేసిన అంచులను కత్తిరించి విడదీసినపుడు ఒక సమతలాకృతి దొరుకును.

a) b)



ఈ సమతలాకృతిని 'ఘనం జాలాకృతి' అంటారు. ఈ జాలాకృతిని అంచుల ద్వారా మడచినపుడు మరలా ఘనాకృతి దొరుకును.

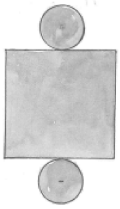
a) b)



ఘనం జాలాకృతి ఘనం

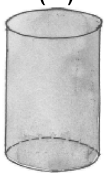
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(a)



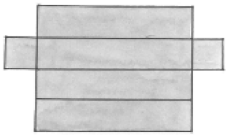
స్థూపం జాలాకృతి

(b)



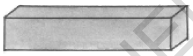
స్థూపం

(a)



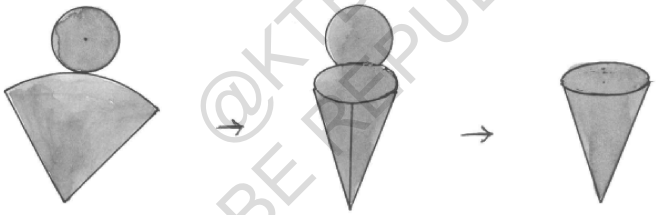
దీర్ఘఘనం జాలాకృతి

(b)



దీర్ఘఘనం

(a) (b) (c)



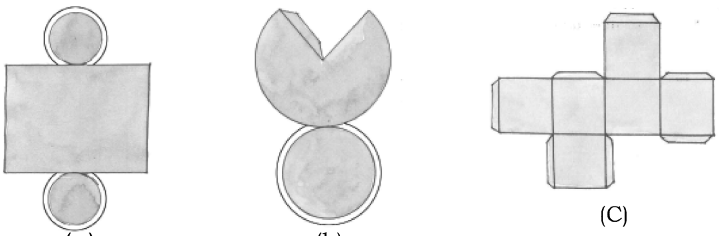
శంఖువు జాలాకృతి

శంఖువు

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

కార్యాచరణం :

1). చిత్రంలో గల జాలాకృతులను కాగితంపై ట్రేస్ చేసి, వాటి అంచుల ద్వారా కత్తిరించండి (ప్రక్కపట్టీలు కలిగినట్లు) ఈ జాలాకృతిని మడిచి పట్టీలను అంటించి ఘనాకృతులను తయారు చేయండి.



(a) (b) (C)

అధ్యాయం-10

విన్యాసాలు

K7K6H7

ఈ అధ్యాయం నేర్చుకున్న తర్వాత మీరు కింది సామర్థ్యాలను పొందుతారు.

- విన్యాసంలో అనుసరించిన నియమాన్ని అర్థం చేసుకోవడం.
- సరైన విధానాలు / నియమాలను ఉపయోగించి, విన్యాసాన్ని పూర్తి చేయడం.
- వివిధ విన్యాసాలను గీయడం.
- సంఖ్యా విన్యాసాలను గుర్తించడం.
- సంఖ్యలను కూడ వివిధ విన్యాసాలలో జోడించడాన్ని గుర్తించడం.
- త్రిభుజం మరియు వర్గ సంఖ్యల ఆకారాలను గీయడం.
- సంఖ్యా విన్యాసాలను గుర్తించి, వాటి ఆధారాలతో ఇవ్వబడిన సమస్యలను సాధించడం.
- బేసి సంఖ్యలు మరియు అనుక్రమ వర్గ సంఖ్యల మధ్య సంబంధాన్ని పోల్చడం.
- అంచుపట్టి మరియు పెంకుల విన్యాసాలను రూపొందించడం.
- అంచు పట్టీలు మరియు పెంకు విన్యాసాలను గుర్తించడం.

© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

సంఖ్యా విన్యాసాలు

వెనుకటి తరగతిలో సంఖ్యా విన్యాసాల గురించి నేర్చుకొన్నారు.

కింది ఉదాహరణాలను గమనించండి.

ఉదాహరణ -1

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 .....

ఈ సంఖ్యలు 5 యొక్క కారణాంకాలైనవి. వాటి విన్యాసం ఈ విధంగానున్నవి.

5, 5 + 5, 10+5, 15+5, 20+5 .....

ఉదాహరణ -2

2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, ...

ఈ ఉదాహరణంలో 3 మరియు 2కు మధ్యవ్యత్యాసం 1, మరియు 6 మరియు 3కు మధ్య వ్యత్యాసం 3. అదేవిధంగా 7 మరియు 6కు మధ్య వ్యత్యాసం1, 10 మరియు 7కు మధ్య వ్యత్యాసం 3. అంటే ఒకే విన్యాసం పునరావర్తనం అయినవి.

ఈ సంఖ్యలను కింది విధంగా రాయవచ్చును.

2, 2+1, 3+3, 6+1, 7+3, 10+1,11+3 , ...

కింది సంఖ్యా విన్యాసాలను గమనించి, తర్వాతవచ్చు 3 సంఖ్యలను రాయండి.

20, 40, 60, 80, ... , ... , ...

8, 16, 24, 32, ... , ... , ...

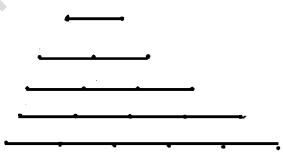
1, 4, 7, 10, ... , ... , ...

19, 18, 17, 16, ... , ... , ...

ఇప్పుడు ఇంకా ఎక్కువ సంఖ్యా విన్యాసాలను నేర్చుకొందాం.

వర్గ సంఖ్యలు

కింద ఇచ్చిన చుక్కల చిత్రాలను గమనించి, ప్రతి చిత్రంలో ఏర్పడిన ఆకృతిని గుర్తించండి.

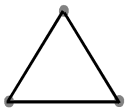


ఒకే దిక్కులోని బిందువు (చుక్క) ల గుంపును చేర్చిన సరళ రేఖ ఏర్పడినది.

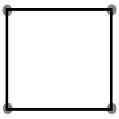
ఇప్పుడు సరళ రేఖపైన లేని కొన్ని బిందువులను తీసుకొందాం.

ఇప్పుడు ఉపయోగించిన బిందువుల సంఖ్య మరియు ఏర్పడిన ఆకృతి ఆకారాన్ని గమనించండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

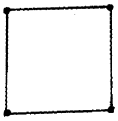


3 బిందువులు - త్రిభుజం

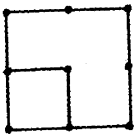


4 బిందువులు - చతురస్రం

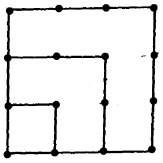
కింది ఆకృతులను గమనించండి. వాటిలో ఎన్ని బిందువులు కలవు?



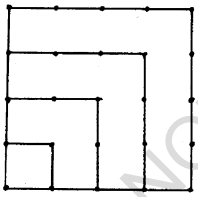
4 బిందువులు



9 బిందువులు



16 బిందువులు



25 బిందువులు

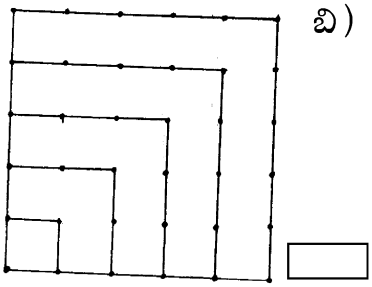
©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ప్రతి ఆకృతిదానివర్గం అయినది.

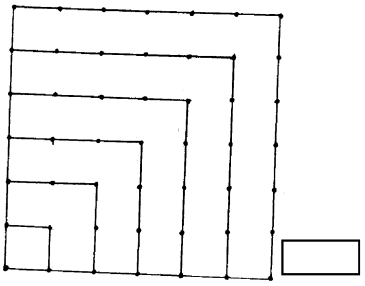
4, 9, 16, 25 బిందువులను చేర్చితే వర్గాకృతి అవుతుందని అనుటను గమనించండి. వర్గాకృతిని ఏర్పరచిన ఈ సంఖ్యలను వర్గ సంఖ్యలు అంటారు.

కింది చుక్కల విన్యాసాలను గమనించి, వర్గ సంఖ్యలను గుర్తించండి.

ఎ)



బి)



తర్వాతి 'వర్గ సంఖ్యకు' చుక్కలతో విన్యాసాన్నిరూపొందించండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

గుణాకారం పట్టికను గమనించండి.

10									100
9								81	90
8							64	72	80
7						49	56	63	70
6					36	42	48	54	60
5				25	30	35	40	45	50
4			16	20	24	28	32	36	40
3		9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

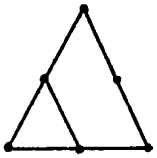
నిలువు వరుసలో మరియు అడ్డ వరుసలో రాసిన ఎర్రరంగు సంఖ్యలను గుణాకారం చేసి రాసియుండుటను గమనించండి.

క్రాస్ (వంకర) వరుసలోనున్న నీలి రంగులోని సంఖ్యలు వర్గ సంఖ్యలు

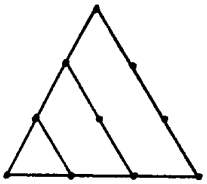
త్రిభుజ సంఖ్యలు

చుక్కలను చేర్చి, నిర్మించిన కింది ఆకృతులను గమనించండి

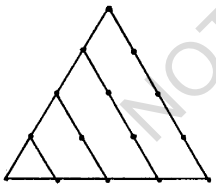
3 చుక్కలు



6 చుక్కలు



10 చుక్కలు



15 చుక్కలు

త్రిభుజాన్ని ఏర్పరచిన సంఖ్యలైన 3, 6, 10 మరియు 15లను **'త్రిభుజ సంఖ్యలు'** అంటారు.

అన్ని సంఖ్యలు "త్రిభుజ సంఖ్యలు" కావు

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

త్రిభుజ సంఖ్యల శ్రేణి స్వాభావిక సంఖ్యలతో ఏర్పడుతుంది కింది విన్యాసాలను గమనించండి.

$$1$$

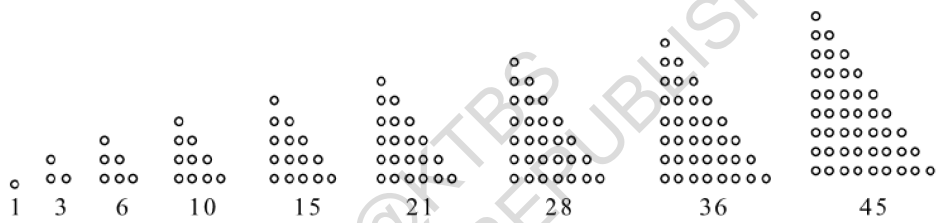
$$1+2=3$$

$$(1+2)+3=6$$

$$(1+2+3)+4=10$$

$$(1+2+3+4)+5=15$$

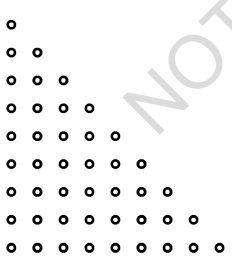
త్రిభుజ సంఖ్యలను కింద ఇచ్చిన చిత్రాలతో సూచించవచ్చును



@TTBS NOT TO BE REPUBLISHED

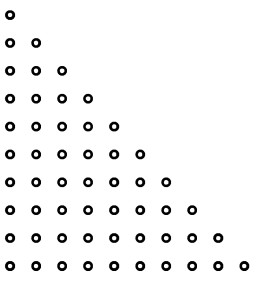
కింది చుక్కల చిత్రాలను గమనించండి. త్రిభుజ సంఖ్యలను గుర్తించి, రాయండి.

అ)



చిత్రం 'అ' లో ☐

ఆ)



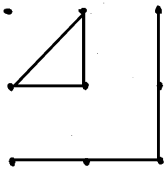
చిత్రం 'ఆ' లో ☐

బేసి సంఖ్యలు మరియు అనుక్రమవర్గ సంఖ్యలు.

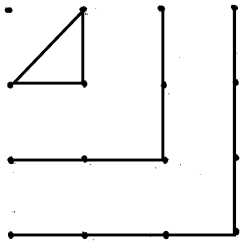
కింది చుక్కల విన్యాసాలు మరియు సంఖ్యలను గమనించండి.



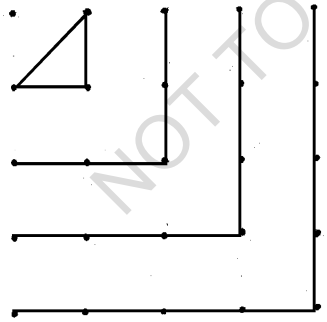
$1+3=4$



$1+3+5=9$



$1+3+5+7=16$



$1+3+5+7+9=25$

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ఒకటి నుండి ప్రారంభమై అనుక్రమ బేసి సంఖ్యలను కూడినపుడు వర్గసంఖ్య వస్తుంది.

కింది అనుక్రమ బేసి సంఖ్యలను గమనించండి వాటిని కూడండి. ఏ విధమైన సంఖ్యలు ఏర్పడినవి?

1+3+5+7+9+11=36

1+3+5+7+9+11+13=49

1+3+5+7+9+11+13+15=64

1+3+5+7+9+11+13+15+17=81

1+3+5+7+9+11+13+15+17+19=100

36, 49, 64, 81, 100 'వర్గ సంఖ్య'లు

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

కార్యాచరణం

కింది పట్టికలో అనుక్రమ బేసి సంఖ్యలకు బదులుగా, వర్గ సంఖ్యలను రాయండి.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

ఉదాహరణ

1+3=4

1+3+5=9

అభ్యాసం 10.1

1. 1 నుండి 50వరకుగల సంఖ్యలను రాయండి.

వర్గ సంఖ్యలకు ఎరుపు రంగు వేయండి. త్రిభుజ సంఖ్యలకు నీలిరంగును వేయండి.

1	2								
									50

అ) 'వర్గ సంఖ్య'లను రాయండి.

ఆ) త్రిభుజ సంఖ్యలను రాయండి.

ఇ) 1నుండి 50వరకు ఎన్ని వర్గ సంఖ్యలు కలవు?

ఈ) 1నుండి 50వరకు ఎన్ని త్రిభుజ సంఖ్యలు కలవు?

2. కింద ఇచ్చిన సంఖ్యా విన్యాసాలను గమనించి. ఖాళీ స్థలాలను నింపండి.

1+2+1= 4

1+2+3+2+1= 9

1+2+3+4+3+2+1= 16

[ ] = [ ]

[ ] = [ ]

[ ] = [ ]

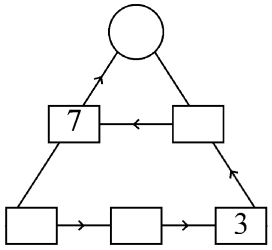
© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

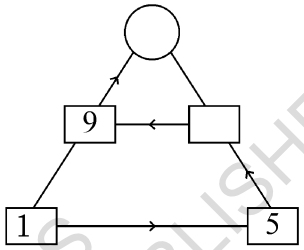
3. కింద ఇవ్వబడిన వర్గ సంఖ్యలను అనుక్రమ బేసి సంఖ్యల మొత్తం రూపంలో వ్యక్తపరచండి.

9,16, 36, 81, 100, 121, 144, 169, 225

ఉదాహరణం =9=1+3+5

4. ఖాళీలలో బేసి సంఖ్యలను నింపండి. మరియు వర్గ సంఖ్యలను వృత్తంలో రాయండి.





5. మొదటి 4 వర్గ సంఖ్యలు మరియు త్రిభుజ సంఖ్యలను పట్టీ చేయండి. చుక్కల చిత్రంతో సూచించండి.

6. త్రిభుజ సంఖ్యల గొలుసుయొక్క ప్రారంభం కింద ఇవ్వబడినది.

1, 3, 6, 10 ____ ____ ____ , 36, 45

వీటిని మీనోటు పుస్తకాలలో కింది పట్టికలో చూపినట్లు రాయండి.

ఖాళీ స్థలాన్నినింపండి.

1	3	6	10	□	□	□	36	□
	1	3	6	10	□	□	□	36

ఇప్పుడు ఈ సంఖ్యలను కూడి, కింది అడ్డవరుసలో రాయండి. ఈ విధంగా గొలుసును నిర్మించగా ఏర్పడిన సంఖ్యలను ఏమని పిలుస్తారు? మీ తీర్మానాన్ని మాటల రూపంలో రాయండి.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

7. కింది పట్టికను గమనించండి.

3వ ఎక్కం	త్రిభుజ సంఖ్యలు	వర్గ సంఖ్యలు
3 × 1 = (3) 3 × 2 = (6) 3 × 3 = [9] 3 × 4 = 12 3 × 5 = (15) 3 × 6 = 18 3 × 7 = (21) 3 × 8 = 24 3 × 9 = 27 3×10 = 30	3,6,15,21	9

- 4, 5, మరియు 6వ ఎక్కం పట్టికలకు పైనున్న ఉదాహరణం వలే కార్యాచరణాన్ని చేయండి. త్రిభుజ సంఖ్యలకు వృత్తంగీయండి. వర్గ సంఖ్యలకు చదరం గీయండి.
- 51 నుండి 100 వరకు గల సంఖ్యలను రాయండి. వీటితో త్రిభుజ సంఖ్యలను వర్గ సంఖ్యలను గుర్తించి, పట్టీ చేయండి.

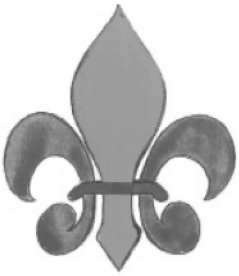
అంచు పట్టీలు మరియు పెంకుల విన్యాసాలు

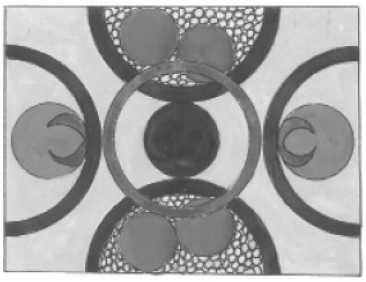
వెనుకటి తరగతిలో వివిధ రకాల సౌష్టవ రేఖాకృతులను ఆధారంగా, రేఖా విన్యాసాలను నేర్చుకొన్నారు.

1. కింద ఇచ్చిన విన్యాసాలను గమనించండి.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



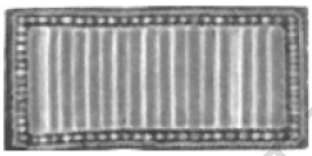


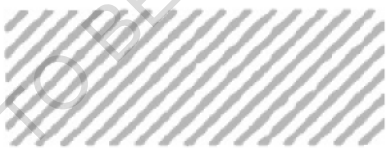


సౌష్టవం గల కొన్ని రేఖా విన్యాసాలను ఊహించి రాయండి.

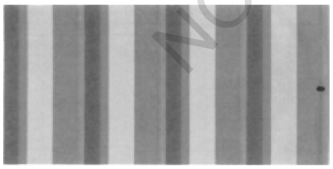
ఇదే విధంగా విన్యాసాలను ఉపయోగించి అంచుపట్టీలను నిర్మించవచ్చును.

కింద ఇచ్చిన అంచుపట్టీలను గమనించండి.









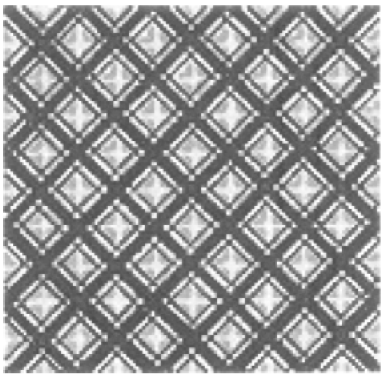




పైనున్న అంచుపట్టీలలోని విన్యాసం మరియు అంతరాలలో సమానత్వాన్ని చూడవచ్చును.

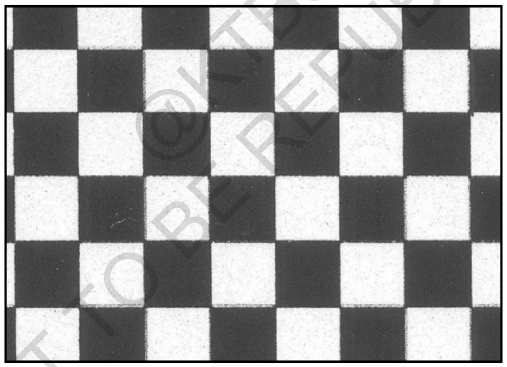
ఇప్పుడు నేల పైన గల విన్యాసాలను గమనించండి.

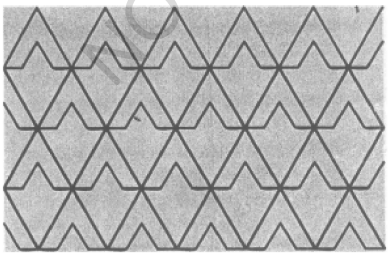
© KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

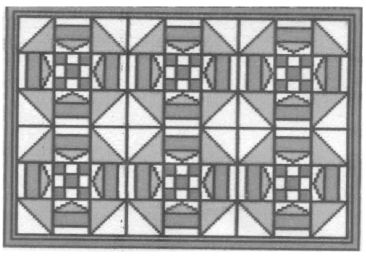


ఇక్కడ పెంకు (టైల్స్) లను సమాన విన్యాసాలలో జోడించారు. పెంకుల జోడింపులో దాని మధ్య ఖాళీ స్థలాన్ని వదలలేదు. మరియు ఒకదానిపైన ఒకటి రాలేదు. అనుటను గమనించండి.

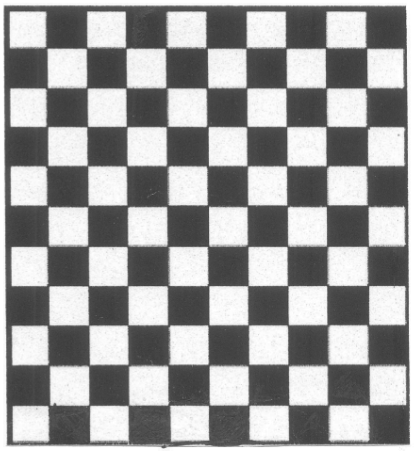
ఇంకా కొన్ని పెంకుల విన్యాసాలను గమనించండి.







© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

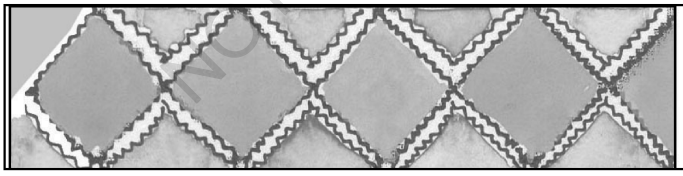


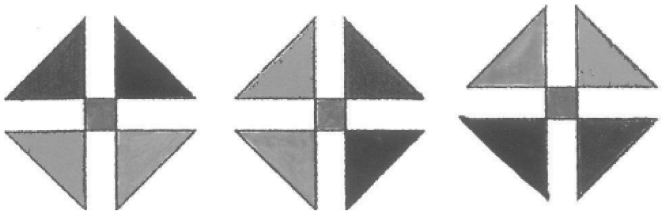
ఇండ్లలోనున్న నేల, దేవస్థానములోని నేల, నడచుదారులలోని టైల్స్‌లు (పలకలు) మొదలైనవి ఒకే రకపు, సమాన కొలతలుగల పెంకుల విన్యాసాలను ఉపయోగిస్తారు.

పెంకులను ఒక విన్యాసంలో జోడించునపుడు దాని మధ్య అంతరం లేకుండా మరియు ఒకదానిపైన ఒకటి లేకుండా ఉంటే ఆ విన్యాసాన్ని పెంకుల జోడింపు (tiling) అంటారు.

అభ్యాసం 10.2

I. కింది అంచుపట్టీ విన్యాసాన్ని పూర్తి చేయండి.

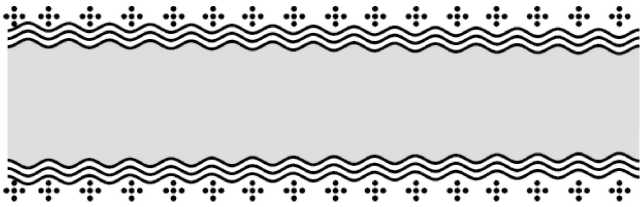


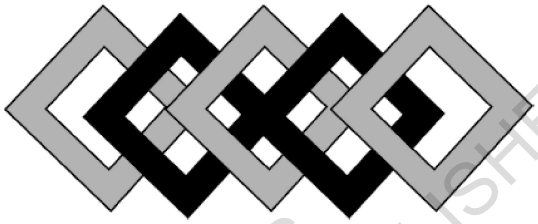


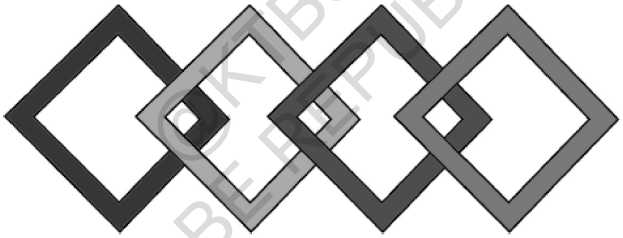
.....

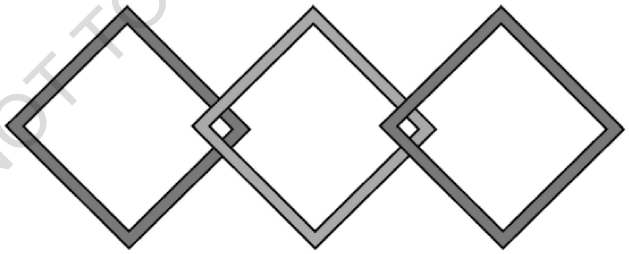
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

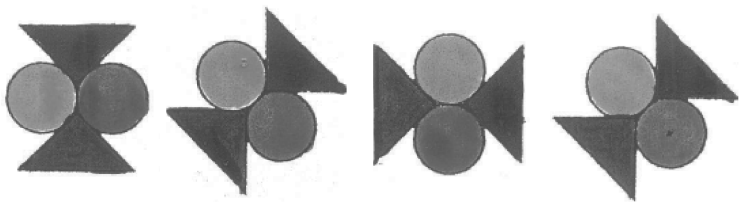
II. కింద చిత్రించిన అంచుపట్టీ విన్యాసాలను గమనించండి. మీరు ఎన్నుకోబడిన కొన్ని అంచుపట్టీల విన్యాసాలను చిత్రించండి.







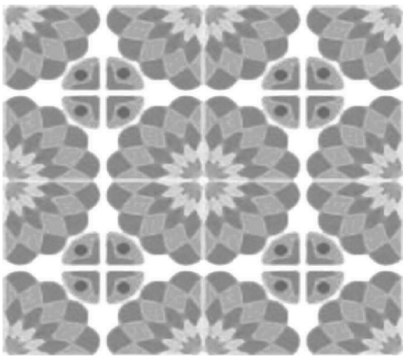




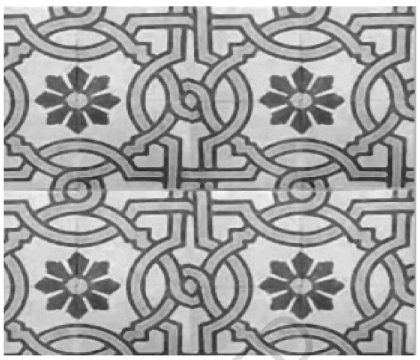
© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

III. కింద ఇచ్చిన వివిధ పెంకుల విన్యాసాలను గమనించండి.

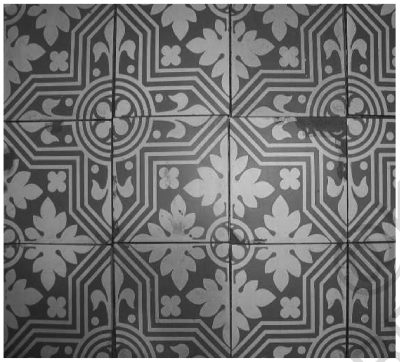
A



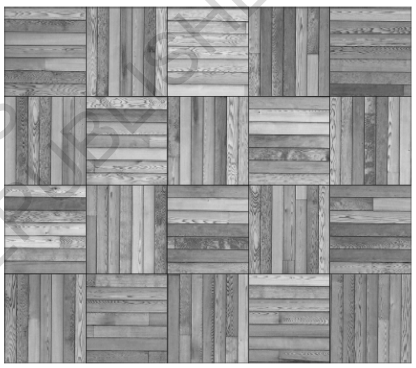
B



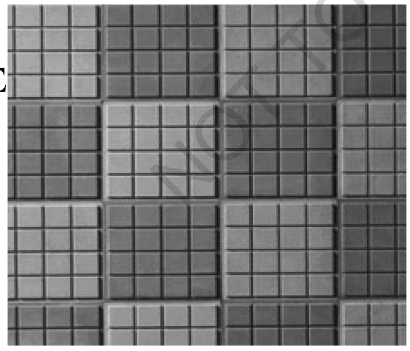
C



D



E



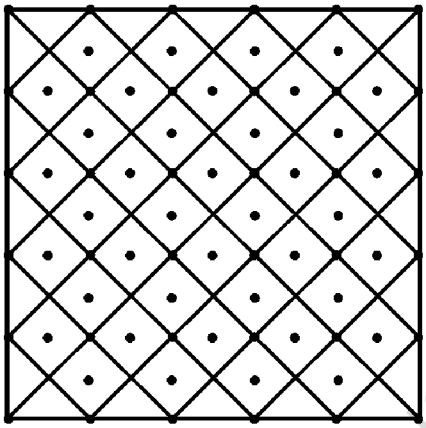
F



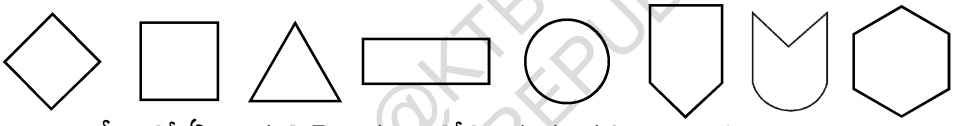
© TSCERT TBS NOT TO BE REPRODUCED

కార్యాచరణం:

1. **కింద ఇచ్చిన పెంకుల జోడింపును గమనించండి. మరియు మీకిష్టమైన విన్యాసంతో పెంకుల జోడింపును చేసి రాయండి.**

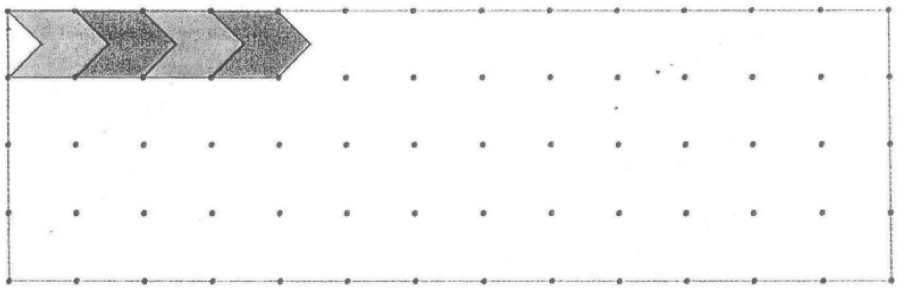


2. **కింద ఇచ్చిన ఆకారాలను గమనించండి.**

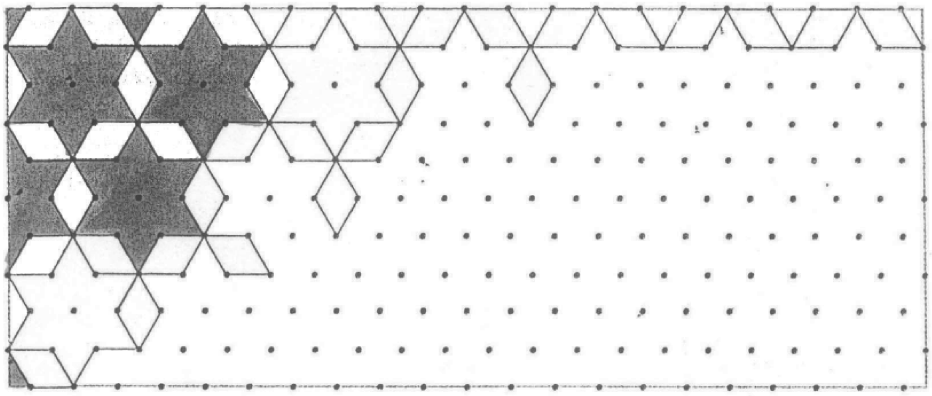


- దీనిలో ఏ ఆకృతి పెంకుల జోడింపుకు సరిగ్గా ఉంటుంది?
- ఈ ఆకృతులను ఉపయోగించుకొని పెంకుల జోడింపును నిర్మించండి.
- చదరం ఆకృతిలో మీదే అయిన పెంకుల మాదిరిని గీయండి. ఈ విన్యాసాన్ని త్రిభుజం ఆకృతిలో చేయవచ్చునా? ప్రయత్నించి చూడండి.

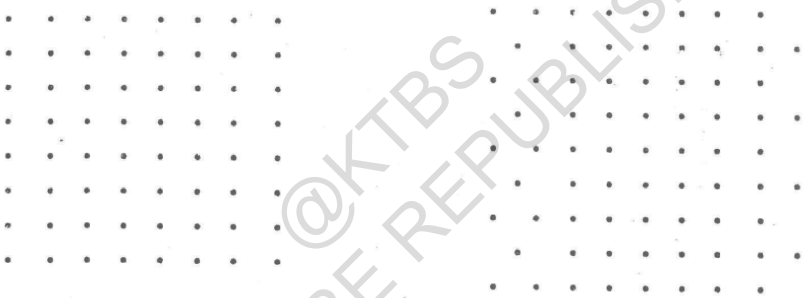
3. **కింద ఇచ్చిన నేలపైన పెంకుల విన్యాసాన్ని పూర్తి చేసి. రంగు వేయండి.**



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



4. చుక్కలను ఉపయోగించి మీకు ఇష్టమైన నేలపైన పెంకుల విన్యాసాన్ని నిర్మించి. రంగు వేయండి.



5. నేలపైన పెంకుల విన్యాసం (మాదిరి) మరియు అంచుపట్టీమాదిరిని వర్గం మరియు త్రిభుజాలను ఉపయోగించి, నిర్మించండి.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

❖❖❖❖❖

జవాబులు అధ్యాయం-1

అభ్యాసం 1.1

I 1) 25,258 2) 25,276 3) 21,842 4) 38,064
5) 16,050 6) 52,576 7) 31,600 8) 7,52,300

II. 1) 25,749 2) 27,639 3) 43,524 4) 30,205
5) 64,224 6) 89,555

III. 1) 90250 2) 50,980 3) 86,158 4) 90,364
5) 75,609 6) 96,354 7) 38,036 8) 38,000

IV. 1) 64,491 2) 78,730 3) 77,336 4) 90,351

V. 1) 37,296 2) 17,280 3) ₹ 55,809 4) ₹ 44,505

అధ్యాయం-2

అభ్యాసం 2.1

I. 1) భాగఫలం = 8, శేషం = 0, 2) భాగఫలం = 12, శేషం = 0
3) భాగఫలం = 13, శేషం = 3, 4) భాగఫలం = 10, శేషం = 2

II. 1) భాగఫలం = 58, శేషం = 0, 2) భాగఫలం = 79, శేషం = 0
3) భాగఫలం = 23, శేషం = 2, 4) భాగఫలం = 43, శేషం = 11

III. 1) భాగఫలం = 206, శేషం=5, 2) భాగఫలం = 662, శేషం=1
3) భాగఫలం = 95, శేషం =10, 4) భాగఫలం = 203, శేషం=8

IV. 1) భాగఫలం = 12329, శేషం= 0
2) భాగఫలం = 2000, శేషం = 5
3) భాగఫలం = 3274, శేషం = 5
4) భాగఫలం = 1004, శేషం = 8

V. 1) 2 మీ 2) 48 కి.మీ 3) ₹ 86
5) ₹ 7,576 6) 1,140

© SCERT NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 2.2

I. 1) 410 2) ₹ 195 3) ₹ 1,080

అధ్యాయం-3

అభ్యాసం 3.1

I. 1) 8,000 2) 3,000 3) 15,000 4) 33,000

II. 1) 30,000 2) 30,000 3) 50,000 4) 50,000

III. 1) 78,000 2) 96,000 3) 53,000 4) 89,000

IV. 1) 80,000 2) 80,000 3) 80,000 4) 60,000

V. 1) 18,000 2) 14,000 3) 32,000 4) 45,000

VI. 1) 20,000 2) 40,000 3) 30,000 4) 30,000

VII. 1) 20,000 2) 45,000 3) 50,000 4) 60,000

VIII. 1) 5 2) 40 3) 50 4) 200

IX. 1) 30,000 2) 20,000 3) 4,000 కి.మీ.
4) ₹10,000

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అధ్యాయం-4

అభ్యాసం 4.1

III. 1) 0.12 2) 6.8 3) 10.5 4) 4.02

III. 1) 0.8 2) 7.5 3) 8.5 4) 52.5

IV. 1) 0.08 2) 0.72 3) 3.75 4) 4.80 5) 15.06

V. 1) 0.75 2) 10.25 3) 8.70 4) 782.10 5) 20.50

అభ్యాసం 4.2

I. 1) 0.8 2) 0.7 3) 0.6 4) 1.6 5) 4.2
6) 8.3 7) 0.07 8) 0.72 9) 8.61 10) 16.2
11) 1.41 12) 14.61 13) 0.5 14) 0.75 15) 0.4
16) 0.35 17) 0.76 18) 0.68 19) 0.65 20) 0.32

II. 1) $\frac{7}{10}$ 2) $\frac{2}{100}$ 3) $\frac{38}{10}$ 4) $\frac{145}{10}$ 5) $\frac{56}{100}$
6) $\frac{803}{100}$ 7) $\frac{1457}{100}$ 8) $\frac{854}{10}$ 9) $\frac{1475}{10}$ 10) $\frac{85}{10}$
11) $\frac{8561}{100}$ 12) $\frac{684}{100}$

అధ్యాయం-5

అభ్యాసం 5.1

I. 1) ₹ 29.95 2) ₹8.75 3) ₹ 2,503.25 4) ₹ 620

II. 1) ₹ 286.5 2) 3,200పైసలు 3) 1,975పైసలు
4) ₹ 47.05

III. 1) ₹ 1075.75 2) ₹ 154.25 3) ₹ 63.50

IV. 1) ₹ 151.75 2) ₹ 24.50 3) ₹ 99.25
4) ₹ 679.25 5) ₹ 699.25

V. 1) ₹ 48 2) ₹ 600 3) ₹ 3375
4) ₹ 3,675 5) ₹ 69,120

VI. 1) ₹400 2) ₹ 158 3) ₹ 1,475
4) ₹ 8 5) ₹ 1,611

@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 5.2

I. 1) ₹843 2) ₹910

అధ్యాయం-6

అభ్యాసం 6.1

II. 1) 7,000 గ్రాం. 2) 16,000 మి.గ్రాం. 3) 6 కి.గ్రాం
4) 7.5 గ్రాం. 5) 1,200 కి.గ్రాం 6)15 క్వింటాళ్ళు

III. 1) 16 కి.గ్రాం 635 గ్రాం. 2) 60 కి.గ్రాం 782 గ్రాం.
3) 28 కి.గ్రాం 4) 36 కి.గ్రాం 70 గ్రాం.
5) 22 కి.గ్రాం 330 గ్రాం.

IV. 1) 15 కి.గ్రాం 30 గ్రాం. 2) 35 కి.గ్రాం 125 గ్రాం.
3) 30 కి.గ్రాం 395 గ్రాం. 4) 34 కి.గ్రాం 70 గ్రాం.
5) 40 కి.గ్రాం 89 గ్రాం.

V. 1) 8 కి.గ్రాం 250 గ్రాం. 2) 39 కి.గ్రాం 500 గ్రాం.
3) 88,500 కి.గ్రాం 4) 4,600 గ్రాం.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 6.2

II. 1) 5000 మి.లీ 2) 6,000 లీ 3) $\frac{1}{2}$ లీ 4) 8 లీ

III. 1) 10 లీ 500 మి.లీ 2) 42 లీ 550 మి.లీ
3) 39 లీ 650 మి.లీ 4) 16 కి.లీ 150 లీ

IV. 1) 9 లీ 600 మి.లీ 2) 39 లీ 900 మి.లీ
3) 29 లీ 950 మి.లీ 4) 20 కి.లీ 250 లీ

V. 1) 4 లీ 750 మి.లీ 2) 8 లీ 250 మి.లీ 3) 6 బాటిళ్ళు
4) 6 లీ 100 మి.లీ 5) 150 మి.లీ

అధ్యాయం-7

అభ్యాసం 7.1

III. 1) 11 : 25 p.m 2) 12 : 35 p.m

3) 2 : 45 p.m 4) 6 : 40 p.m

5) 8 : 30 a.m 6) 11 : 55 a.m

అభ్యాసం 7.2

II. 1) 10 గం.50ని. 2) 5 గం.50 ని. 3) 6గం.30 ని.

4) 8గం.20 ని. 5) 4గం.30 ని.35 సే. 6) 7గం.21 ని.10 సే.

7) 9గం.11 ని.10 సే. 8) 6వ.8 తి. 8) 10వ.3 తి.

అభ్యాసం 7.3

II. 1) 2గం.20 ని. 4) 1 గం.20.ని.25 సే. 5) 2 గం.40.ని.

6) 30. ని. 7) 2సం6 నె.

అభ్యాసం 7.4

1) 8గం 2) 2 గం.30.ని 3) 4గం.30ని.

4) 5గం 5) 8గం 6) 18-10-2011

అధ్యాయం - 8

అభ్యాసం 8.1

1. a) ✗ b) ✓ c) ✓ d) ✓
2. a) (1) b) (1) c) (1) మరియు (3)
5. a) ✗ b) ✓ c) ✓ d) ✗
7. a) 818 c) 18081 (f) MAM

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

అభ్యాసం 8.2
ఇవ్వబడిన పట్టిక

							W					
$\frac{1}{2}$ చుట్టు	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
$\frac{1}{3}$ చుట్టు	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
$\frac{1}{4}$ చుట్టు	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓
$\frac{1}{6}$ చుట్టు	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

3) a) H, I, N, O, S, Z b) N c) M

అధ్యాయం - 9
అభ్యాసం 9.1

I. a) చతురస్రం b) రెండు c) ఒకటి, ఒకటి

II. a) ✗ b) ✗ c) ✓ d) ✓
e) ✓ f) ✗ g) ✗ h) ✓
i) ✓ j) ✗ k) ✗ l) ✗
m) ✗ n) ✓ o) ✗ p) ✓

III. ఘనం - 2, దీర్ఘఘనం - 1 స్థూపం - 3 శంఖువు - 2

IV. a) పార్శ్వ దృశ్యం b) ముఖ్య దృశ్యం c) ఉపరితల దృశ్యం

❖❖❖❖

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED