జవాబులు

అభ్యాసం - 1.1

1.

	అతి పెద్ద సంఖ్య	అతి చిన్న సంఖ్య
i	15892	15370
ii	25800	25073
iii	44687	44602
iv	75671	75610
v	34899	34891

2. i 375, 1475, 4713, 15951 ii 9347, 12300, 19035, 22570

3. i 89715, 89254, 45321, 1876 ii 18500, 8700, 3900, 3000

4. i < ii > iii > iv >

5. i డెబ్బై రెండు వేల ఆరువందల నలభై రెండు.
   ii యాభై ఐదు వేల మూడు వందల నలభై ఐదు.
   iii అరవై ఆరువేల ఆరు వందలు
   iv ముప్పై వేల మూడు వందల ఒకటి

6. i 40270 ii 14064 iii 9700 iv 60000

8. i 1000 ii 9999 iii 10000 iv 99999

అభ్యాసం - 1.2

1.	i 90	ii 420	iii 3950	iv 4410
2.	i 700	ii 36200	iii 13600	iv 93600
3.	i 3000	ii 70000	iii 9000	iv 4000
4.	i 3407	ii 12351	iii 30525	iv 99999

5. i 4000 + 300 + 40 + 8 ii 30000 + 200 + 10 + 4
   iii 20000 + 2000 + 200 + 20 + 2 iv 70000 + 5000 + 20 + 5

అభ్యాసం - 1.3

1. i 1,12,45,670 ii 2,24,02,151
   iii 3,06,08,712 iv 19,03,08,020

2. i ముప్పై నాలుగు వేల ఇరవై ఐదు

© SCERT not to be republished

ii ఏడు లక్షల తొమ్మిది వేల ఒక వంద పదిహేను.

iii నలభై ఏడు కోట్ల అరవై లక్షల మూడు వందల పదిహేడు

iv ఆరుకోట్ల పద్దెనిమిది లక్షల ఏడువేలు

3. i 4,57,400 ii 60,02,775

iii 2,50,40,303 iv 60,60,60,600

4. i 600000 + 40000 + 100 + 50 + 6

ii 6000000 + 300000 + 20000 + 500

iii 10000000 + 2000000 + 500000 + 30000 + 200 + 70 + 5

iv 700000000 + 50000000 + 8000000 + 10000 + 9000 + 200 + 2

5. i 54, 28, 524 ii 6, 43, 20, 501

iii 3, 03, 07, 881 iv 7, 70, 07, 070

6. i 18, 71, 964 > 4, 67, 612 ii 14, 35, 10, 300 > 14, 25, 10, 300

7. i 99, 999 < 2, 00, 015 ii 13, 49, 785 < 13, 50, 050

అభ్యాసం - 1.4

1. i 97, 645, 315 ii 20, 048, 421

iii 476, 356 iv 9, 490, 026, 834

3. హిందూ - అరబ్ సంఖ్యామానం

i పన్నెండు కోట్ల ముప్పై ఒకటి లక్షల పదిహేను వేల ఇరవై ఏడు.

ii ఎనిమిది కోట్ల తొంభై ఆరు లక్షల నలభై మూడువేల తొంభై రెండు.

అంతర్జాతీయ (ఆంగ్ల) సంఖ్యామానం

i ఒక వంద ఇరవై మూడు మిలియన్ల ఒక వంద పదిహేను వేల ఇరవై ఏడు.

ii ఎనభై తొమ్మిది మిలియన్ల ఆరువందల నలభై మూడు వేల తొంభై రెండు.

4. i 2 ii 4

iii 0 iv మూడు వందల రెండు

అభ్యాసం - 1.5

1. 54,284 2. 2,34,732

3. అతి పెద్ద సంఖ్య = 75430

అతి చిన్న సంఖ్య = 03457

తేడా = 71975

4. 96875 సైకిళ్లు 5. 2400 కి.మీ, 2,40,000 మీ.

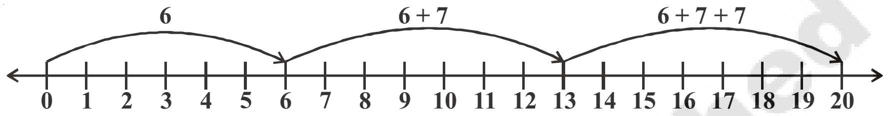
6. 1680 గ్రాములు 7. 22 కి.మీ 500 మీ.

8. 22 షర్టులు ; 40 సెం.మీ బట్ట మిగులును 9. ₹ 45000

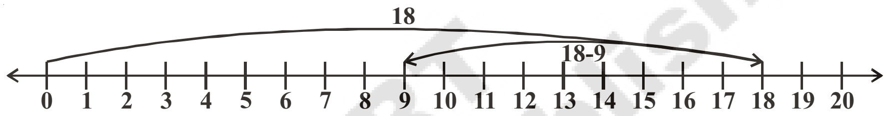
© SCERT Not to be republished

అభ్యాసం - 2.1

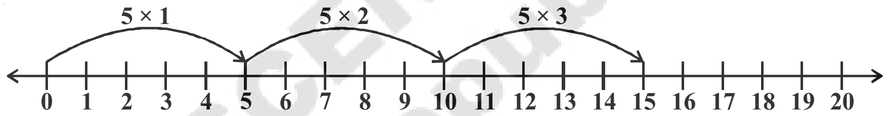
1. i T ii T
   iii F సహజ సంఖ్యలన్నీ పూర్ణాంకాలు iv T
   v F సంఖ్యా రేఖపై ఎడమ వైపున గల పూర్ణాంకం దాని కుడివైపున గల సంఖ్య కంటే చిన్నది
   vi F సంఖ్యారేఖ పై కనిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచించవచ్చు
   vii F సంఖ్యారేఖపై గరిష్ట పూర్ణాంకాన్ని సూచించలేము
2. 18
3. i.



   ii.



   iii.



4. i 239 కి కుడి పక్కన 895 ఉంటుంది ii 1001 కు కుడి పక్కన10001 ఉంటుంది
   iii 284013 కు కుడిపక్కన 10015678 ఉంటుంది
6. i > ii > iii < iv >

అభ్యాసం - 2.2

1. i 532 ii 47 iii C iv 100 v 85 vi d
2. i. 1095 ii 600
3. i 196300 ii 1530000
4. i 11040 ii 388710
5. i 407745 ii 2000955
6. ₹3000
7. ₹330
8. i c ii e iii b iv a v d

అభ్యాసం - 2.3

1. 123456 × 8 + 6 = 987654
   1234567 × 8 + 7 = 9876543
   12345678 × 8 + 8 = 98765432
   123456789 × 8 + 9 = 987654321

© SCERT not to be republished

2. $91 \times 11 \times 4 = 4004$

$91 \times 11 \times 5 = 5005$

$91 \times 11 \times 6 = 6006$

$91 \times 11 \times 7 = 7007$

$91 \times 11 \times 8 = 8008$

$91 \times 11 \times 9 = 9009$

$91 \times 11 \times 10 = 10010$

అభ్యాసం - 3.1

1. 2చే నిశ్శేషంగా భాగించబడేవి -- ii, iii, iv, v vi, viii

   3చే నిశ్శేషంగా భాగించబడేవి -- i, ii, iii, iv, v, vii

   6చే నిశ్శేషంగా భాగించబడేవి -- ii, iii, iv, v

2. 5చే నిశ్శేషంగా భాగించబడేవి -- 25, 125, 250, 1250, 10205, 70985, 45880

   10చే నిశ్శేషంగా భాగించబడేవి -- 250, 1250, 45880

5. 3,5 లచే12345 నిశ్శేషంగా భాగించబడును

   54321 కూడా 3,5 లచే నిశ్శేషంగా భాగించబడును

7. i. 2, 8   ii. 0, 9   iii. 1, 7

8. 2   9. 6

అభ్యాసం - 3.2

1. i 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36   ii 1, 23

   iii 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 96   iv 1, 5, 23, 115

2. i, ii   3. 19

4. ప్రధానసంఖ్యలు - 11, 13, 17, 19, 23, 29

   సంయుక్త సంఖ్యలు - 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28

5. 13-31, 79-97   6. (3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19)

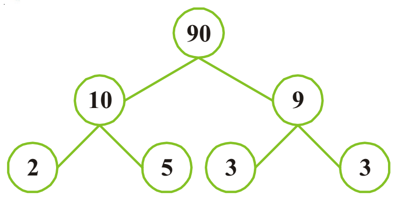
7. 5 మరియు 7   8. 13, 23

9. 90 నుండి 96   10. (31, 11, 11); (13, 17, 23); (3, 19, 31) మొ॥నవి

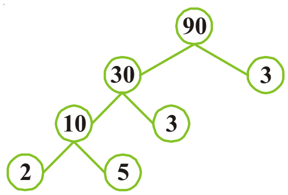
11. (3, 13); (7, 17); (23, 13) మొ॥నవి   12. (2, 3); (3, 7); (7, 13) మొ॥నవి

అభ్యాసం - 3.3

1. i



ii



© SCERT not to be republished

2. $2 \times 2 \times 3 \times 7$

3. నాల్గంకెల అతి పెద్ద సంఖ్య - 9999

ప్రధాన కారణాంకాల లబ్దం - $101 \times 11 \times 3 \times 3$

4. ఈ సంఖ్య 210 ఎందుకనగా $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$

అభ్యాసం - 3.4

1. i 9 ii 53 iii 5 iv 32

2. 4 3. 3 4. No; 1

అభ్యాసం - 3.5

1. i 60 ii 75 iii 42 iv 54 v 1008 vi 182
2. i 2352 ii 2142 iii 1980
3. 247
4. i 900 ii 904
5. 576 6. 8 7. 13వ రోజు

అభ్యాసం - 3.6

1. i క.సా.గు = 120, గ.సా.భా = 3
   ii క.సా.గు = 200, గ.సా.భా = 1
   iii క.సా.గు = 48, గ.సా.భా = 12

2. 25 3. 546 4. 18

అభ్యాసం - 3.7

1. i, ii, iii, iv 2. ii, iv, v
3. i కాదు ii అవును iii అవును
4. 4చే నిశ్శేషంగా భాగింపబడేవి - i, ii, iii

   8చే నిశ్శేషంగా భాగింపబడేవి - i, ii, iii
5. 1 6. 1
7. 1001, 1012, 1023, 1034, 1045, 1056, 1067, 1078, 1089
8. 1243 9. 104

©SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 4.1

1. i. $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ ii. $\overline{PQ}$, $\overline{QR}$, $\overline{RS}$, $\overline{ST}$, $\overline{PT}$
2. సొంతంగా తెలుపండి.
3. i. లెక్కింపలేనన్ని / చాలా ii. ఒకటి
4. iii. రేఖా ఖండం
5. i. రెండు ii. ఒకటి iii. లేవు
6. i. T ii. T iii. F iv. F v. T
7. సొంతంగా తెలుపండి

అభ్యాసం - 4.2

1. i., ii iv
2. వివృత (i., v) సంవృత (ii., iii., iv)
3. అంతరం (A, B, E, G, I), సరిహద్దు (K, F, C), బాహ్యం (J, D)
4. సొంతంగా తెలుపండి

అభ్యాసం - 4.3

1. ii. $\angle BOC$, O, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$ iii. $\angle COD$, O, $\overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{OD}$

   iv. $\angle AOD$, O, $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OD}$
2. $\angle BAD$, $\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$
3. సొంతంగా తెలుపండి
4. i., iii.

అభ్యాసం - 4.4

1. సొంతంగా తెలుపండి
2. i. $\overline{PS}$ ii. $\angle R$ iii. $\overline{PS}$ మరియు $\overline{QR}$ iv. $\angle P$ మరియు $\angle R$
3. i. S, R ii. A, B, C, D, E iii. T, P, Q

అభ్యాసం - 4.5

1. సొంతంగా తెలుపండి
2. సొంతంగా తెలుపండి
3. i. T ii. T iii. T iv. F v. F
4. సొంతంగా తెలుపండి

©SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 5.1

3. సొంతంగా తెలుపండి

4. 5 రేష్మ గుర్తించినది సరైనది.

అభ్యాసం - 5.2

1. i సత్యం

   ii అసత్యం లంబకోణం కొలత 90°

   iii అసత్యం సరళకోణం కొలత 180°

   iv సత్యం

   v సత్యం

2. అల్పకోణాలు $\angle 1, \angle 3$

   అధిక కోణాలు $\angle 2, \angle 4$

3. $\angle ABC = 60^o$

   $\angle DEF = 120^o$

   $\angle PQR = 90^o$

   $\angle DEF$ అతి పెద్ద కోణం

4. i లంబకోణం   ii సరళ కోణం

   iii శూన్య కోణం   iv అధిక కోణం

   v పరావర్తన కోణం

5. అల్ప కోణం 45°

   లంబ కోణం 90°

   అధిక కోణం 150°

   పరావర్తన కోణం 270°

   సరళ కోణం 180°

అభ్యాసం - 5.3

1. i సమాంతర రేఖలు   ii సమాంతర రేఖలు   iii వాటికి ఏది కాదు

   iv సమాంతర రేఖలు   v లంబ రేఖలు

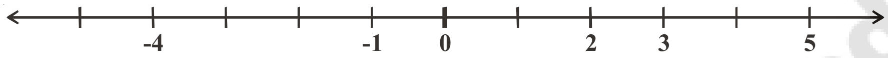
3. సమాంతర రేఖలు $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$

   లంబాలు $AD \parallel AB$, $AB \parallel BC$, $BC \perp CD$, $CD \perp DA$

   ఖండన రేఖల జత AC, BD

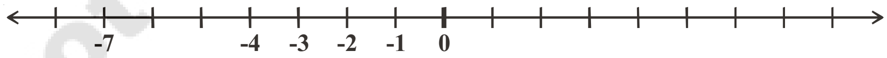
© SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 6.1

1. i. + 3000 మీటర్లు ii. -10 మీటర్లు
   iii. + 35°C iv. 0°C
   v. -36°C vi. -500 మీటర్లు
   vii. -19°C viii. +18°C
2. (-1, -2, -3, -4, -5 ... మొదలగునవి)
3. (1, 2, 3, 4, 5 ... మొదలగునవి)
4. 

5. i. [అసత్యం, ఎడమవైపు] ii. [అసత్యం]
   iii. [సత్యం] iv. [సత్యం]

అభ్యాసం - 6.2

1. i. < ii. > iii. < iv. > v. < vi. <
2. i. (-7, -3, 5) ii. (-1, 0, 3)
   (5, -3, -7) (3, 0, -1)
   iii. (-6, 1, 3) iv. (-5, -3, -1)
   (3, 1, -6) (-1, -3, -5)
3. i. (సత్యం) ii. (అసత్యం -12 ఋణపూర్ణ సంఖ్య మరియు + 12 ధనపూర్ణ సంఖ్య)
   iii. (సత్యం) iv. (సత్యం)
   v. (అసత్యం -100 < + 100) vi. (అసత్యం, -1 > -8)
4. i. 0 ii. -4, -3, -2, -1
   iii. -7 iv. -1, -2


5. కుఫ్రీ (-6°C < 4°C)

© SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 6.3

1. i. 1 ii. -10 iii. -9
   iv. 0 v. -16 vi. 3
2. i. 7 ii. 6 iii. 0
   iv. -115 v. -132 vi. 6
3. i. -154 ii. -40 iii. 199 iv. 140
4. i. 6 ii. -78 iii. -64 iv. 25

అభ్యాసం - 6.4

1.	i.	18	ii.	-14	iii.	-33		
	iv.	-33	v.	44	vi.	19		
2.	i.	<	ii.	>	iii.	>	iv.	=
3.	i.	13	ii.	0	iii.	-9	iv.	-6
4.	i.	-13	ii.	21	iii.	-33	iv	88

అభ్యాసం - 7.1

1. ii, iii

2. iv, v $\qquad \frac{13}{2}$ భిన్నం 6,7 ల మధ్య ఉంటుంది.

3. ii, iv $\qquad \frac{7}{3}$ భిన్నం 2,3 ల మధ్య ఉంటుంది.

4. i. $2\frac{1}{3}$ ii. $\frac{26}{8}=\frac{13}{4}$ iii. $\frac{92}{9}$ iv. $\frac{79}{9}$ 5. i. $\frac{9}{7}$ ii. $5\frac{1}{2}$ iii. $2\frac{1}{4}$ iv. $6\frac{3}{4}$

అభ్యాసం - 7.2

1. i, ii

3. i $\left(\frac{2}{3},\frac{5}{3},\frac{1}{3},\frac{4}{6}=\frac{2}{3}\right)$ ii $\frac{3}{5}$ మరియు $\frac{2}{5}$ iii $\left(\frac{7}{8},\frac{2}{8}\right)$

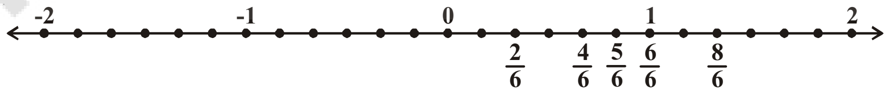
అభ్యాసం - 7.3

1. ఆరోహణ క్రమం $\qquad$ అవరోహణ క్రమం

i $\frac{1}{8}<\frac{3}{8}<\frac{4}{8}<\frac{6}{8}$ or $\frac{6}{8}>\frac{4}{8}>\frac{3}{8}>\frac{1}{8}$

ii $\frac{3}{9}<\frac{4}{9}<\frac{6}{9}<\frac{8}{9}$ $\qquad$ అవరోహణ క్రమంగా మీ సొంతంగా తెలుపండి

2.



$\frac{2}{6}<\frac{4}{6}<\frac{5}{6}<\frac{6}{6}<\frac{8}{6}$

© SCERT not to be republished

3. i $\frac{1}{6} \boxed{<} \frac{1}{3}$ ii $\frac{3}{4} \boxed{>} \frac{2}{6}$ iii $\frac{2}{3} \boxed{>} \frac{2}{4}$

iv $\frac{6}{6} \boxed{=} \frac{3}{3}$ v $\frac{5}{6} \boxed{<} \frac{5}{5}$

4. i $\frac{1}{2} \boxed{>} \frac{1}{5}$ ii $\frac{2}{4} \boxed{=} \frac{3}{6}$ iii $\frac{3}{5} \boxed{<} \frac{2}{3}$

iv $\frac{3}{4} \boxed{>} \frac{2}{8}$ v $\frac{3}{5} \boxed{<} \frac{6}{5}$ vi $\frac{7}{9} \boxed{>} \frac{3}{9}$

5. i కాదు ఎందుకనగా $\frac{5}{9}$ కన్నా $\frac{4}{5}$ పెద్దది

ii కాదు $\frac{5}{9}$ కన్నా $\frac{9}{16}$ పెద్దది

iii అవును $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$; $\frac{\overset{4}{\cancel{16}}}{\underset{5}{\cancel{20}}} = \frac{4}{5}$

iv కాదు $\frac{1}{15}$ కన్నా $\frac{4}{30}$ పెద్దది ; $\frac{\cancel{4}}{\cancel{30}} = \frac{2}{15} > \frac{1}{15}$

6. వర్షిత, ఎందుకనగా లలిత 100 లో $\frac{2}{5}$ భాగం అనగా 40 పేజీలు చదివింది.

7. i + ii – ii +

8. i $\frac{2}{18} = \frac{1}{9}$ ii $\frac{11}{15}$ iii $\frac{2}{7}$ iv $\frac{22}{22} = 1$

v $\frac{5}{15}$ vi $\frac{8}{8} = 1$ vii $\frac{1}{3}$ viii $\frac{1}{4}$ ix $\frac{3}{5}$

9. i $\frac{4}{10}$ ii $\frac{8}{21}$ iii $\frac{9}{6}$ iv $\frac{7}{27}$

10. మొత్తం గోడ 11. $\frac{2}{7}$ 12. $\frac{5}{8}$

13. స్నిగ్ధ తక్కువ సమయాన్ని తీసుకొంది. ఆమెకు పాఠశాల గ్రౌండు చుట్టు నడిచి రావడానికి $\frac{9}{20}$ నిమిషాలు తక్కువ సమయం పట్టింది.

© SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 7.4

1. i $\frac{8}{10}$ ii 15 iii 7 iv పదవది $\frac{8}{10}$ v దశాంశ బిందువు
2. i 125.4 ii 20.2 iii 8.6
3. i .16 ii .278 iii .06 iv 3.69
   v .016 vi 34.5
4. i 4 ii $\frac{8}{100}$ iii $\frac{9}{10}$ iv $\frac{5}{10}$
   v $\frac{3}{100}$ vi $\frac{7}{10}$
5. i 0.4 ii 70.7 iii 6.6 iv 7.4 v. 0.8
6. i $0.04 < 0.14 < 1.04 < 1.14$ ii $.99 < 1.1 < 7 < 9.09$
7. i $88 > 8.6 > 8.59 > 8.09$ ii $8.68 > 8.66 > 8.06 > 6.8$

అభ్యాసం - 7.5

1. i. ₹1·25 ; ₹ 0.75 ; ₹ 3.75
2. i 28.91 ii 17·09 iii 10.46 iv 21·24 v 6·32
3. 8 కి.మీ. 323 మీ.
4. 12 మీ.

అభ్యాసం - 9.1

1. i $3x$ ii $4x$ iii $3x$
2. 3 n
3. i 2s ii 3s
4. $7x$ 5. $90x$ 6. ₹ 23
7. (x – 2) 8. 2y + 3 9. 6 z
11. i 19 ii 3 + 2 (n – 1)

అభ్యాసం - 9.2

1. i 5 q ii $\frac{y}{4}$ iii $\frac{pq}{4}$ iv 3z+5
   v 9n + 10 vi 2y – 16 vii 10y + x

© SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 9.3

1. i, iv, v, viii, x, xi, xii
2. i LHS = $x - 5$ RHS = 6
   ii LHS = $4y$ RHS = 12
   iii LHS = $2z + 3$ RHS = 7
   iv LHS = 3p RHS = 24
   v LHS = 4 RHS = $x - 2$
   vi LHS = 2a–3 RHS = –5
3. i x = 2 ii y = 9 iii a = 8
   iv p = 3 v n = 5 vi z = 9

అభ్యాసం - 10.1

1. 230 సెం.మీ, 48 సెం.మీ, 24 సెం.మీ, 40 సెం.మీ.
2. చుట్టుకొలత 120, 120 సెం.మీ, 120 సెం.మీ, 144 సెం.మీ. మరియు తీగ ఖరీదు ₹ 1800, ₹1800, ₹1800, ₹2160 మొదలగునవి
3. (1,11) (2,10) (3,9) (4,8), (5,7), (6,6) 4. ₹ 840
5. i 20 సెం.మీ ii 15 సెం.మీ iii 10 సెం.మీ iv 12 సెం.మీ
6. బంతి 60 మీ 7. పొడవు = 16 సెం.మీ వెడల్పు = 8 సెం.మీ 8. 10 సెం.మీ
9. i 12 సెం.మీ ii 27 సెం.మీ iii 22 సెం.మీ

అభ్యాసం - 10.2

1. i 1000 సెం.మీ^{2} ii 2925 మీ^{2} iii 400 సెం.మీ^{2} 133 కి.మీ^{2}
2. i 676 మీ^{2} ii 289 కి.మీ^{2} iii 2704 సెం.మీ^{2} iv 64 సెం.మీ^{2}
3. 45 సెం.మీ 4. 1800 మీ^{2}
5. భుజం పొడవు = 10 సెం.మీ వైశాల్యం = 100 సెం.మీ^{2}
6. 200 మీ 7. 24 మీ^{2} ; ₹ 5760
8. చతురస్రం; 64 మీ^{2} 9. 18.7 సెం.మీ దీర్ఘచతురస్రం
10. రాహుల్ పొలం కంచెకు అయిన ఖర్చు = ₹ 1,20,00,000
    రాము పొలం కంచెకు అయిన ఖర్చు = ₹ 1,35,00,000
    రాము ఎక్కువ చెట్లను నాటవచ్చు. 1000 చెట్లు ఎక్కువ నాటవచ్చు.
11. 80 మీ 12. ₹ 26,400
13. ₹ 432000
14. i వైశాల్యం 4 రెట్లు పెరుగును ii వైశాల్యం 6 రెట్లు పెరుగును
15. i వైశాల్యం 4 రెట్లు పెరుగును ii మొదటి వైశాల్యంలో $\frac{1}{4}$ భాగం ఉంటుంది.

© SCERT not to be republished

అభ్యాసం - 11.1

1. ii 7 : 11 iii 2 : 3 iv 5 : 8 v 3 : 5

2. i 2 ii $\frac{1}{2}$ iii 2 : 1

3. ఎ. 1 : 4 బి. మిరపపొడి : కందిపప్పు కందిపప్పు : మిరపపొడి

సి. 1 : 1 1 : 80 80 : 1

అభ్యాసం - 11.2

1. కనిష్ట పదాలు i, iii, v, vi

ii 16 : 20 → 4 : 5

iv 20 : 60 → 1 : 3

2. బియ్యం : గోధుమలు బియ్యం : మొత్తం

1 : 3 1 : 4

3. i. 5 : 3 ii. 5 : 8 iii. 3 : 8

5. 4 : 1

6. 20 : 60, కనిష్ట పదాలు 1 : 3 7. 2 : 5

అభ్యాసం - 11.3

1. i 15 ii 10

2. A X = 6 సెం.మీ XB = 8 సెం.మీ

3. గీత = ₹ 450, లక్ష్మి = ₹ 600

4. సత్య = ₹ 1350, సిరి = ₹ 2250

6. సంఖ్యలు 60 మరియు 72

7. రాబడి = ₹ 6534, పొదుపు = ₹ 1188

అభ్యాసం - 11.4

1. ₹ 75 2. ₹ 24 3. 525 గ్రా.

4. 20 కుర్చీ 5. 12 గం॥

6. i ₹ 25000 ii 1 సం. 7 నెలలు

7. ₹ 210

8. i. 480 గొర్రెలు ii. 8 : 11 iii. 11 : 3

9. లేవు; ఆ వరుస మార్చి రాయగా 3, 5, 9, 15 10. 5°C

10. $\frac{15}{18} = \frac{5}{6} = \frac{10}{12} = \frac{25}{30}$

© SCERT not to be republished

12.

వెడల్పు	10	20	40
పొడవు	25	50	100

13. i. 3 : 1 ii. 1 : 4 iii. 3 : 4

14. i. 5 : 4 ii. 4 : 5

15. i. 3 : 1 ii. 24 iii. 8 iv. 30 v. 64

16. i 4 : 5 ii. 12 iii. 30 iv. 25

అభ్యాసం - 12.2

3. i 4 ii 1 iii 2 iv 0
   v 4 vi 2

5. i 3 ii 1 iii 0 iv 2
   v 6 vi లెక్కించ వీలుకాని రేఖల వృత్తకేంద్రం గుండా పోయేవి.

అభ్యాసం - 14.1

1. తలాలు అంచులు శీర్షాలు
   4 6 4

2. F E V
   5 8 5

3. శంఖం 1 1 1
   స్థూపం 1 2
   గోళం 1 లేవు లేవు

4. తలాలు 5
   అంచులు9
   శీర్షాలు 6

అభ్యాసం - 14.2

1. i కాదు, ఎందుకనగా బహుభుజి సరళరేఖలతో ఏర్పడిన సరళ సంవృత పటం.
   iii కాదు, పై జవాబును పరిశీలించి తెలుసుకొనుము.

2. i పంచభుజి ii అష్టభుజి iii షడ్భుజి iv త్రిభుజం

© SCERT not to be republished

ఉపాధ్యాయులకు సూచనలు

ప్రియమైన ఉపాధ్యాయినీ, ఉపాధ్యాయులకు,

విద్యాభివందనాలు మరియు నూతనంగా అభివృద్ధి పరచిన నూతన గణిత పాఠ్యపుస్తకాలలోకి స్వాగతం .

- ప్రాథమికోన్నత స్థాయి విద్యకోసం APSCF - 2011 మౌళిక సూత్రాలు, గణిత ఆధార పత్రం, నిర్భంధ ఉచిత విద్యహక్కు చట్టం – 2009 ఆధారంగా సిలబస్‌ను తయారుచేసుకొని ప్రస్తుత పాఠ్యపుస్తకాలను రూపొందించారు.
- గణితంలోని వివిధ శాఖలైన అంకగణితం, బీజగణితం, రేఖాగణితం, క్షేత్రమితి మరియు సాంఖ్యక శాస్త్రాలకు సంబంధించిన విషయాలను 14 అధ్యాయాల్లో పొందుపరచారు.
- ఈ అధ్యాయాలు గణితంలో నిర్ధారించిన విషయ నైపుణ్యాలు, సమస్యా పరిష్కారం, హేతుకీకరణ, నిరూపణలు, వివిధ విషయాల మధ్య సంబంధాలను ఏర్పరచడం, ప్రాతినిధ్యం వంటి విద్యా ప్రమాణాలను పిల్లలు సాధించడానికి దోహదపడుతాయి.
- అమరికల పరిశీలన (observation of patterns), ఆగమనం ద్వారా సాధారణీకరించడం, అనుగమన ఆలోచనలు, తార్కిక ఆలోచనలు, వివిధ పద్ధతులలో సమస్యలను పరిష్కరించడం, ప్రశ్నించడం, పరస్పర చర్చలు, వంటి నైపుణ్యాలను విద్యార్థులలో అభివృద్ధిపరచే దిశగా అధ్యాయాలు రూపొందించారు.
- ప్రాథమిక స్థాయిలో పిల్లలు అభ్యసించిన సామర్థ్యాలను ఆధారంగా చేసుకొని ఉదాహరణలు, కృత్యాలు, సన్నివేశాలను ఈ పుస్తకంలో పొందుపరచారు. దీని వల్ల పిల్లలు ఉత్సాహంగా కృత్యాల్లో పాల్గొని గణిత అధ్యయనంలో ఆనందాన్ని పొందుతారు.
- ఈ పుస్తకంలో పొందుపరచిన విద్యా ప్రమాణాలను పిల్లలందరూ సాధించడానికి అధ్యాయాలలో సూచించిన విధంగా చర్చల్లో, కృత్యాలలో విద్యార్థులు నిరంతరం పాల్గొనేలా ఉపాధ్యాయులు కృషి చేయాలి.
- ప్రతీ అధ్యాయంలోని ప్రశ్నల గురించి పిల్లలందరూ ఆలోచించడానికి, సమాధానాలు కనుక్కోడానికి తగు ప్రోత్సాహం ఇవ్వాలి. ఇటువంటి ప్రశ్నలు విద్యార్థుల్లో తార్కిక, ఆగమన, నిగమన విధానాలలో ఆలోచించే విధంగా దోహదపడతాయి.
- గణిత విషయాలను నేర్చుకోవడంలో అర్థంచేసుకోవడం, వాటిని సాధారణీకరించడం ప్రధానమైనవి. విద్యార్థులు మొదట నేర్చుకొనే విషయం ఆవశ్యకతను గుర్తించడం, తర్వాత అవగాహన చేసుకోవడం ద్వారా సమస్యలను తమకు తాముగా పరిష్కరించి అందులోని సత్యాలను సాధారణీకరించుకొంటారు. ప్రతీ అధ్యాయంలో పిల్లలు భావనలు ఏర్పరచుకొనేలా, వాటిని అర్థం చేసుకుని తదుపరి అభ్యసనంలో వినియోగించేలా ప్రతి అధ్యాయంలో దృష్టి పెట్టాలి.
- సందర్భానుసారంగా వివరణలు, పొందుపరిచిన చిత్రాలు సరైన అవగాహన కల్పించి అపోహలను తొలగించడానికి దోహదపడుతాయి.

© SCERT not to be republished

- భావనలపై అవగాహన కల్పించిన తర్వాత వాటికి సంబంధించిన **"ఇవి చేయండి", "ప్రయత్నించండి"** లాంటి అభ్యాసాలను విస్తృతంగా ఇచ్చారు. **"ఇవి చేయండి"** అనేది రెండు మూడు భావనలు నేర్పించిన తర్వాత వెనువెంటనే అభ్యాసం కోసం ఉద్దేశించినది. వీటిని పిల్లలతో తమకు తాముగా గాని, జట్లలో గాని చేయించాలి. **"ప్రయత్నించండి"** అనే అభ్యాసాలు పిల్లల్లో సత్యాలకు సంబంధించిన సాధరణీకరణలు చేసుకోవడానికి, సరిచూసుకోవడానికి దోహదం చేస్తాయి. ఈ క్రమంలో అవసరం మేరకు సహాయ సహకారాలను ఉపాధ్యాయులు పిల్లలకు అందించాలి. ఇలా చేయడం వల్ల పిల్లలు ఏ మేరకు నేర్చుకున్నారో తెలుసుకోవచ్చు.
- అధ్యాయాల్లో చివరగా పొందపరచిన **"మనం నేర్చుకొన్నవి"** అనే శీర్షిక కింద ఉన్న అంశాలు విద్యా ప్రమాణాలను దృష్టిలో పెట్టుకొని క్రోడీకరించబడ్డాయి. కాబట్టి వీటిని పిల్లలందరూ సంపూర్ణంగా సాధించాలి. ఇలా నేర్చుకొన్న నైపుణ్యాలన్నింటిని పిల్లలందరూ ప్రదర్శించగలరని నిర్ధారించుకొన్న తర్వాతనే తదుపరి అధ్యాయం ప్రారంభించాలి.
- అధ్యాయాల్లో ఇచ్చిన అభ్యాసాలతోబాటు ఉపాధ్యాయుడు కూడా మరికొన్ని సమస్యలను సొంతంగా తయారుచేసుకోవాలి. అలాగే పిల్లలు కూడా నిత్య జీవితంలో ఎదురయ్యే సమస్యలను గణితాన్ని ఉపయోగించి సాధించేట్లు, సొంతంగా సమస్యలు తయారు చేసేట్లు ప్రోత్సహించాలి.
- పై అంశాల్ని విజయవంతంగా అమలు చేయడానికి ఉపాధ్యాయులు తప్పని సరిగా గణిత పుస్తకాన్ని సమూలంగా, సమగ్రంగా, విమర్శనాత్మకంగా అధ్యయనం చేయాలి. ఇందుకోసం పుస్తకంలోని అభ్యాసాలలోని అన్ని సమస్యలను తాను చేసిచూడాలి. ఆ తర్వాతనే బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలను నిర్వహించాలి.

© SCERT not to be republished

6వ తరగతి సిలబస్

అధ్యాయాలు	విషయ వివరణ
సంఖ్యా వ్యవస్థ (60 గంటలు) (i) సంఖ్యల పరిచయం (ii) పూర్ణాంకాలు (iii) సంఖ్యలతో ఆడుకోవడం (iv) పూర్ణ సంఖ్యలు (v) భిన్నాలు మరియు దశాంశ భిన్నాలు	**(i) సంఖ్యల పరిచయం** • 99,999 వరకు సంఖ్యల స్వభావాన్ని అవగాహన చేసుకొనుట. సంఖ్యలను అంచనా వేయటం. సంఖ్యలను పోల్చటం. స్థానవిలువలు - పునశ్చరణ, విస్తరణ. సంయోజకాలు, సంజ్ఞల వినియోగం (=, <,>) • చతుర్విధ ప్రక్రియలపై పద సమస్యలు. (గరిష్ఠంగా 6-అంకెల సంఖ్యలు వచ్చే వరకు). పొడవు, బరువుల ప్రమాణాల మార్పిడి. • చతుర్విధ ప్రక్రియలలోని సమాధానాలను అంచనా వేయడం. (పద సమస్యల ద్వారా) • పెద్ద సంఖ్యల పరిచయం. (అ) ఒక లక్ష మరియు పది లక్షలు వరకు (ఆ) ఒక కోటి మరియు పది కోట్ల వరకు • అంతర్జాతీయ సంఖ్యా మానము (మిలియన్‌లు ....)
	(ii) పూర్ణాంకాలు • సహజ సంఖ్యలు, పూర్ణాంకాలు. • సంఖ్యల ధర్మాలు (సంవృత, స్థిత్యంతర, సహచర, విభాగ న్యాయాలు, సంకలన తత్సమాంశము, గుణకార తత్సమాంశము). • సంఖ్యారేఖ : సంఖ్యా క్రమాలను పరిశీలించటం. సూత్రాలను గుర్తించటం, తయారు చేయటం. • చతుర్విధ ప్రక్రియలలోని ధర్మాల వినియోగం.
	(iii) సంఖ్యలతో ఆడుకోవడం • 2,3,5,6,9 మరియు 10ల భాజనీయతా సూత్రాలను క్రోడీకరించటం. • క్రమాలను పరిశీలించుట ద్వారా 4, 8 మరియు 11ల భాజనీయతా సూత్రాలను కనుగొనటం. • గుణిజాలు, కారణాంకాలు. సరి, బేసి సంఖ్యలు. ప్రధాన, సంయుక్త సంఖ్యలు. పరస్పర ప్రధాన సంఖ్యలు. • ప్రధాన కారణాంక విభజన. ఒకటి కన్నా పెద్దదైన ప్రతి సంఖ్యను ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధంగా వ్రాయటం. • గ.సా.భా మరియు క.సా.గు. కారణాంక విభజన పద్ధతి, భాగాహార పద్ధతి. • ధర్మం : రెండు సంఖ్యల లబ్ధము = వాటి క.సా.గు. × గ.సా.భా. • పరస్పర ప్రధాన సంఖ్యల క.సా.గు మరియు గ.సా.భా.
	(iv) పూర్ణ సంఖ్యలు • ఋణ సంఖ్యల ఆవశ్యకత. ఋణ సంఖ్యల నమూనాలు. ఋణ సంఖ్యలకు నిత్య జీవిత అవసరాలకు గల సంబంధం. • ఋణ సంఖ్యల క్రమానుగతం. సంఖ్య రేఖాపై ఋణ సంఖ్యలను గుర్తించటం. సంఖ్యా క్రమాలను పరిశీలించటం. సూత్రాలను గుర్తించటం, తయారు చేయటం. • పూర్ణ సంఖ్యల నిర్వచనాన్ని అవగాహన చేసుకొనటం. సంఖ్యా రేఖపై పూర్ణసంఖ్యలను గుర్తించటం. • పూర్ణ సంఖ్యల సంకలన, వ్యవకనాలు. సంఖ్యా రేఖపై ఈ ప్రక్రియలను సూచించటం. ఋణ పూర్ణ సంఖ్యలను సంఖ్యలకు కలిపితే వాటి విలువ తగ్గుతుందని అవగాహన చేసుకొనటం. • పూర్ణ సంఖ్యలను పోల్చటం, క్రమంలో ఉంచటం.

© SCERT not to be republished

	(v) భిన్నాలు మరియు దశాంశ భిన్నాలు • భిన్నం అంటే ఏమిటో పునర్విమర్శ చేయటం. భిన్నాన్ని మొత్తంలో కొంత భాగంగా చెప్పటం • సంఖ్యారేఖపై పట సహాయంతో భిన్నాలను సూచించటం • భిన్నాన్ని ఒక భాగాహారంగా చెప్పటం. క్రమ, అపక్రమ, మిశ్రమ భిన్నాలు • సమాన భిన్నాలు. సజాతి, విజాతి భిన్నాలు. భిన్నాలను పోల్చడం • భిన్నాల సంకలన, వ్యవకనాలు • పద సమస్యలు (క్లిష్ట మరియు పెద్ద గణనలు లేకుండా) • సామీప్యత పరిమాణాన్ని అంచనా వేయడం (¼, ¾.....) • దశాంశ భిన్నాల భావన పునర్విమర్శ • దశాంశ భిన్నాలలో స్థాన విలువలు • దశాంశ భిన్నాలు, సామాన్య భిన్నాల పరస్పర మార్పిడి (ఆవృత దశాంశాలు తప్ప) • దశాంశాలపై సంకలన, వ్యవకలనాలతో పద సమస్యలు (రెండు ప్రక్రియలపై) (ద్రవ్య, భార, దైర్ఘ్యలపై సమస్యలు)
బీజ గణితం (15 గంటలు) బీజ గణిత పరిచయం	**బీజ గణిత పరిచయం** • సంఖ్యా క్రమాలు, పద సమస్యలు మరియు సాధారాణీకరణల ద్వారా బీజాల (చరరాశుల) పరిచయం. (ఉదా : 5×1=5 మొ॥నవి). • తగినన్ని ఉదాహరణలతో అమరికలు క్రమాలు తయారు చేయడం. • ఉదాహరణల ద్వారా అవ్యక్తరాశుల పరిచయం (ఒకే ఒక ప్రక్రియతో కూడినట్టివి) • సరి, బేసి సంఖ్యల సాధారణ రూపాలు (2n, 2n+1). • యత్నదోష పద్ధతి ద్వారా సమీకరణాల సాధన
నిష్పత్తి మరియు అనుపాతము (15 గంటలు)	**నిష్పత్తి మరియు అనుపాతము** • అనుపాతాన్ని రెండు నిష్పత్తుల సమానత్వంగా సూచించడం • ఏకవస్తు మార్గము (అనులోమాను పాతం మాత్రమే) • పద సమస్యలు • అంక గణితంలో నిష్పత్తి, అనుపాతాలను అవగాహన చేసుకొనటం.
రేఖా గణితం (65 గంటలు) (i) ప్రాథమిక జ్యామితి భావనలు	**ప్రాథమిక జ్యామితి భావనలు** • జ్యామితి పరిచయం. నిత్యజీవిత సంబంధం మరియు అన్వయం. • సరళరేఖ, రేఖాఖండం మరియు కిరణం. సంవృత మరియు వివృత పటాలు. • సంవృత పటాల అంతరం మరియు బాహ్యం • రేఖీయ, వక్రరేఖీయ అంచులు. • కోణం, శీర్షం, కోణ భుజం. • కోణ అంతరం, కోణ బాహ్యం • త్రిభుజము – శీర్షాలు, భుజాలు, కోణాలు. త్రిభుజ అంతరం, త్రిభుజ బాహ్యం. • చతుర్భుజం. భుజాలు, శీర్షాలు, కర్ణాలు. ఆసన్న భుజాలు, అభిముఖ భుజాలు / కుంభాకార చతుర్భుజాలకు మాత్రమే). చతుర్భుజ అంతరం – బాహ్యం. • వృత్తం కేంద్రం – వ్యాసార్థం – వ్యాసం. వృత్త అంతరం – బాహ్యం. చాపము – జ్యా. సెక్టర్ (త్రిజ్యాంతరం). వృత్త ఖండం – అర్థవృత్తం. వృత్త పరిధి.

© SCERT not to be republished

(ii) రేఖలు మరియు కోణముల కొలతలు **(iii) సౌష్ఠవము (పరావర్తనం)** **(iv) ప్రాయోగిక జ్యామితి** **(v) త్రిమితీయ ద్విమితీయ ఆకృతుల అవగాహన**	**రేఖలు మరియు కోణముల కొలతలు** • రేఖా ఖండం కొలత • కోణాల కొలతలు • కోణాల రకాలు. అల్ప – అధిక, లంబ, సరళ, పరావర్తన మరియు సంపూర్ణ కోణాలు; శూన్య కోణం • ఖండన రేఖలు, లంబ రేఖలు, సమాంతర రేఖలు
	సౌష్ఠవము (పరావర్తనం) • పరావర్తన సౌష్ఠవానికి తగిన ద్విమితీయ ఆకృతులను గుర్తించటం మరియు పరిశీలించటం. • పరావర్తన ప్రక్రియలు. సాధారణ ద్విమితీయ ఆకృతులు ప్రతిబింబాలు పట్టడం • పరావర్తన సౌష్ఠవాన్ని గుర్తించడం (అక్షాలను గుర్తించుట)
	ప్రాయోగిక జ్యామితి (నిర్మాణాలు) • రేఖాఖండ నిర్మాణం. (స్కేలు, వృత్త లేఖిని, కోణమానిని సహాయంతో) • వృత్తం గీయటం • లంబ సమద్వి ఖండన రేఖ • కోణం నిర్మించుట (కోణమానినితో) • 60^0, 120^0 లను వృత్త లేఖినితో నిర్మించుట • కోణ సమద్విఖండన రేఖలు (30^0, 45^0 మరియు 90^0 ఏర్పడునట్లు, వృత్తి లేఖినితో) • వృత్త లేఖినితో ఇచ్చిన కోణానికి సమానమైన కోణాన్ని నిర్మించుట • ఇచ్చిన రేఖకు లంబ రేఖలను గీయటం అ) రేఖపై గల బిందువు వద్ద ఆ) రేఖపై లేనట్టి బిందువు నుండి
	త్రిమితీయ, ద్విమితీయ ఆకృతుల అవగాహన • సాధారణ బహుభుజాలు – పరిచయం. క్రమ, క్రమేతర పంచభుజుల వరకు. • త్రిమితీయ ఆకృతులను గుర్తించటం. సమఘనం, దీర్ఘ ఘనం, స్థూపము, గోళము, శంఖువు, పట్టకం (త్రిభుజాకార), పిరమిడ్ (త్రిభుజాకార, చతురస్ర)లను పరిసరాలలో గుర్తించడం. • త్రిమితీయ ఆకృతుల (ఘనాల) మూలకాలు, ముఖాలు, అంచులు, శీర్షాలు • సమఘనం, దీర్ఘఘనం, శంఖువుల వలచిత్రాలు
క్షేత్ర గణితం **(15 గంటలు)**	**చుట్టుకొలత భావన, మరియు వైశాల్యం** • వివిధ ఆకారాల ద్వారా చుట్టుకొలత భావన పరిచయం, అవగాహన • ఒకే చుట్టుకొలత కల్గిన వివిధ ఆకారాలు • వైశాల్యం భావన. చతురస్ర వైశాల్యం, దీర్ఘ చతురస్ర వైశాల్యం • దీర్ఘ చతురస్రం చుట్టుకొలత, చతురస్రం యొక్క చుట్టుకొలత ప్రత్యేక సందర్భంగా • దీర్ఘచతురస్రం చతురస్రం చుట్టుకొలత, వైశాల్యాల సూత్రాలను ఉదాహరణల ద్వారా సాధారణీకరించడం
దత్తాంశ నిర్వహణ (10 గంటలు)	**దత్తాంశ నిర్వహణ** • దత్తాంశం అంటే ఏమిటి? • దత్తాంశ సేకరణ మరియు నిర్వహణ. దత్తాంశ నిర్వహణ – గణన చిహ్నాలు – పట్టికలకు ఉదాహరణ. • పట చిత్రాలు. పట చిత్రాలలో "స్కేలు" ఆవశ్యకత. పట చిత్రాల నిర్మాణము మరియు, వివరణ. • కమ్మీ రేఖా చిత్రాలను ఇచ్చిన దత్తాంశానికనుగుణంగా నిర్మించటం కమ్మీరేఖ చిత్రాల వివరణ.

© SCERT not to be republished

6వ తరగతి విద్యా ప్రమాణాలు

అధ్యాయాలు	విషయ వివరణ	
సంఖ్యా వ్యవస్థ ● మన సంఖ్యలను తెలుసుకొందాం	సమస్యా సాధన	● సమాధానం గరిష్ఠంగా 5 అంకెల సంఖ్యల వచ్చేట్లు సంఖ్యా ప్రక్రియల పై పద సమస్యలు. ● మితి, ద్రవ్యరాశి ప్రమాణాల మార్పిడి
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	● సంఖ్యా ప్రక్రియలలో ఫలితాన్ని అంచనా వేయడం. ● స్థాన విలువల భావనతో పెద్ద సంఖ్యలను పోల్చడం ● ఇచ్చిన అంకెలతో వేర్వేరు సంఖ్యలను తయారు చేసి పెద్ద సంఖ్యను ఎన్నుకొనడం, చిన్న సంఖ్యను ఎన్నుకొనడం.
	వ్యక్తపరచడం	● 5 అంకెల సంఖ్య సంఖ్యను వ్రాసి వాక్యరూపంలో చెప్పడం. వాక్యరూపంలోని సంఖ్యను సంజ్ఞారూపంలో రాయడం ● 5 అంకెల సంఖ్యలను <,>,=. గుర్తుల సహాయంతో పోల్చడం.
	సంధాన చేయడం	● నిత్య జీవితంలో పెద్ద సంఖ్యల వినియోగాన్ని అర్థం చేసుకోవడం. ఉదాహరణకు గ్రామ జనాభా, ఆదాయం మొ॥నవి.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	● సంఖ్యలను విస్తరణ రూపంలోనూ, సంక్షిప్త రూపంలోనూ తెలపడం ● ఒకట్లు, పదులు, వందలు, వేల సముదాయాలతో సంఖ్యలను సూచించడం.
పూర్ణాంకాలు	సమస్యా సాధన	● ______________
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	● సంవృత, సహచర, స్థిత్యంతర, తత్సమాంశము, విభాగ న్యాయాలను పూర్ణాంకాలలో +, −, ×ల పరంగా సరిచూడడం
	వ్యక్తపరచడం	● సహజ సంఖ్యలకు బదులుగా పూర్ణాంకాల ఆవశ్యకతను అవగాహన చేసుకొనడం
	సంధాన చేయడం	● నిత్య జీవితంలో పూర్ణాంకాల వినియోగాన్ని కనుగొనడం. ● N మరియు W ల మధ్య సంబంధాన్ని అవగాహన చేసుకొనుట.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	● పూర్ణాంకాలను సంఖ్యారేఖపై గుర్తించుట
సంఖ్యలతో ఆడుకొందాం	సమస్యా సాధన	● భాజనీయతా సూత్రాలను సమీకరించడం. ● క.సా.గు మరియు గ.సా.భాలను వివిధ సందర్భాలలో అవగాహన చేసుకొనుట. ● క.సా.గు., గ.సా.భాలను కారణాంక విభజన ద్వారా భాగాహారం ద్వారా కనుగొనుట.

© SCERT not to be republished

	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• భాజనీయతా సూత్రాల వెనుక గల తార్కికతను కనుగొనును. • క.సా.గు. గ.సా.భాల మరియు ఇచ్చిన రెండు సంఖ్యల మధ్యగల సంబంధాన్ని సరిచూచును. రెండు సంఖ్యల కన్నా ఎక్కువ సంఖ్యలను తీసుకొని ఈ సంబంధాన్ని పరిశీలించును.
	వ్యక్తపరచడం	• చతుర్విధ ప్రక్రియలలో కుండలీకరణాలను వినియోగించును.
	సంధాన చేయడం	• కారణాంకాల మధ్య సంబంధాన్ని ఏర్పరుచును • నిత్యజీవితంలో క.సా.గు. మరియు గ.సా.భాల వినియోగాన్ని అవగాహన చేసుకొనును. • గుణకార, భాగాహార పట్టికలలో క్రమాన్ని కనుగొనుము.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ______________
పూర్ణ సంఖ్యలు	సమస్యా సాధన	• పూర్ణసంఖ్యల సంకలన, వ్యవకలన, గుణకార సమస్యలను సాధించును.
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• పూర్ణ సంఖ్యలను పోల్చును. పూర్ణ సంఖ్యలను క్రమంలో ఉంచును. • N మరియు Z ల మధ్య తేడాలను చెప్పును.
	వ్యక్తపరచడం	• పూర్ణసంఖ్యల సమితి ఆవశ్యకతను అవగాహన చేసుకొనును.
	సంధాన చేయడం	• N, W మరియు Z ల అనుసంధానమును కనుగొనును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• పూర్ణ సంఖ్యలను సంఖ్యారేఖపై గుర్తించును. • సంకలన, వ్యవకలన సంఖ్యారేఖపై చూపును.
భిన్నాలు	సమస్యా సాధన	• సజాతి, విజాతి, భిన్నాల కూడికలు, తీసివేతలు చేయును (చిన్న లెక్కలు). • భిన్నాలను దశాంశ భిన్నాలను పరస్పరం మార్పిడి చేయును. • దశాంశములతో సంకలన, వ్యవకలనాలతో సంకలన, వ్యవకనాలతో కూడిన పద సమస్యలను సాధించును. (మితి, ద్రవ్యరాశి ద్రవ్యము మరియు ఉష్ణోగ్రత).
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ______________
	వ్యక్తపరచడం	• ______________

© SCERT not to be republished

	సంధాన చేయడం	• భిన్నాలు, దశాంశములు, దశాంశ భిన్నముల మధ్య సంధానాలు.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ________________
బీజ గణిత పరిచయం	సమస్యా సాధన	• చరరాశి విలువను ప్రతిక్షేపించడం ద్వారా సమాసముల విలువలను కనుగొనును. (ఒకే ప్రక్రియతో కూడిన సరళ సమాసములు).
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ఇచ్చిన క్రమాలను సాధారణీకరించి బీజీయ సమాసంగా వ్యక్తపరచును.
	వ్యక్తపరచడం	• నిత్య జీవిత సందర్భాలను (సరళమైన) బీజీయ సమాస రూపంలోనూ, బీజీయ సమాసాలను నిత్య జీవిత సమస్యల రూపంలోను వ్యక్తపరచును.
	సంధాన చేయడం	• రాశుల విలువ తెలియనప్పుడు బీజీయ సమాసాల వినియోగాన్ని అవగాహన చేసుకొనును. • తేలిక సందర్భాల ద్వారా సంఖ్యా వ్యవస్థను, బీజీయ వ్యవస్థను పరస్పరం సంధానించును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• సరి, బేసి సంఖ్యల సాధారణ రూపాలను $2n$, $2n+1$ లుగా తెల్పును.
నిష్పత్తి – అనుపాతము	సమస్యా సాధన	• విలోమ నిష్పత్తులను కనుగొనును. • ఏకవస్తు మార్గముపై పద సమస్యలను సాధించును.
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ఇచ్చిన నిష్పత్తులను పోల్చును. • నిష్పత్తుల అనుపాత ధర్మాన్ని సరిచూచును. • నిష్పత్తులను కనుగొనుటలో రాశులు ఒకే ప్రమాణంలో ఎందుకు ఉండాలో వివరించును.
	వ్యక్తపరచడం	• నిష్పత్తులను సంజ్ఞారూపంలో వ్రాయును మరియు వాటి సమ భిన్నాలను వ్రాయును.
	సంధాన చేయడం	• అనుపాత ధర్మాన్ని అనుసరించి కాలము పని, కాలము – దూరము, వ్రాయటం, చదవడం మధ్యగల సంబంధాలను పరిశీలించును. • నిత్యజీవిత సమస్యలలో నిష్పత్తి – అనుపాతముల వినియోగాన్ని అవగాహన చేసుకొనును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ________________

© SCERT not to be republished

ప్రాథమిక జ్యామితి భావనలు	**సమస్యా సాధన**	• ____________
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ప్రాథమిక జ్యామితి ఆకారం తేడాలను (త్రిభుజం, వృత్తం, చతుర్భుజం) చెప్పును. • త్రిభుజం, చతుర్భుజాలను పోల్చును, తేడాలు చెప్పును.
	వ్యక్తపరచడం	• పరిసరాల నుండి ప్రాథమిక జ్యామితీయ ఆకారాలకు ఉదాహరణలు ఇచ్చును.
	సంధాన చేయడం	• పరిసరాల నుండి జ్యామితీయ ఆకారాలను దృగ్గోచరం చేయును. • వృత్తం యొక్క వివిధ భాగాల మధ్యగల పరస్పర సంబంధాన్ని అవగాహన చేసుకొనను. (వృత్తం, అర్ధ వృత్తం, సెక్టర్, వ్యాసం, వ్యాసార్ధం, జ్యా మొ॥నవి).
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ప్రాథమిక జ్యామితీయ ఆకారాలను పటరూపంలో ప్రదర్శించును.
రేఖలు, కోణముల కొలతలు	**సమస్యా సాధన**	• నిచ్చిన రేఖాఖండంను కొలుచును
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• రేఖా ఖండాల పొడవులను అంచనా వేయును, సరిచూచును. • ఇచ్చిన కోణాలను వర్గీకరించును • ఇచ్చిన రేఖల జతను ఖండన రేఖలుగా, లంబ రేఖలుగా విభజించును. • కోణాలను పోల్చును • అంచనా ద్వారా కోణాల కొలతలను సవరించును
	వ్యక్తపరచడం	• పరిసరాలలో ప్రాథమిక ఆకారాల వినియోగాన్ని, కొలతలను కనుగొనును.
	సంధాన చేయడం	• ఇచ్చిన కొలతతో రేఖాఖండాన్ని గీయును. • పరికరాల ద్వారా ఇచ్చిన కోణాలను గీయును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ____________

© SCERT not to be republished

సౌష్ఠవము	సమస్యా సాధన	• ద్విమితీయ ఆకృతుల సౌష్ఠవాలను కనుగొనును.
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• సౌష్ఠవ, అసౌష్ఠవ ఆకారాల మధ్య తేడాలను వివరించును. • ఇచ్చిన ద్విమితీయ ఆకారపు పరావర్తన సౌష్ఠవాన్ని వివరించును.
	వ్యక్తపరచడం	• ద్విమితీయ పటాలో పరావర్తన సౌష్ఠవాన్ని వాటి సౌష్ఠవ అక్షాలతో వివరించును.
	సంధాన చేయడం	• పరిసరాలలో పరావర్తన సౌష్ఠవాన్ని గుర్తించును, పరిశీలించును. • ప్రకృతిలోని పరావర్తన సౌష్ఠవాన్ని అభినందించును
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• ఇచ్చిన ద్విమితీయ పటాలలోని సౌష్ఠవ అక్షాలను గీయును.
ప్రాయోగిక జ్యామితి	సమస్యా సాధన	• ______
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ఇచ్చిన రేఖల జతలు లంబాలో కాదో అంచనా వేయును. • ఇచ్చిన రేఖ, కోణ సమద్విఖండన రేఉఖ అగునో కాదో అంచనా వేయును.
	వ్యక్తపరచడం	• ______
	సంధాన చేయడం	• ______
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• రేఖాఖండం, వృత్తం, లంబ సమద్విఖండన రేఖ, కోణం మరియు కోణ సమద్విఖండన రేఖలను గీయును.
త్రిమితీయ, ద్విమితీయ ఆకారాల అవగాహన	సమస్యా సాధన	• ______
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• క్రమబహుభుజి, సాధారణ బహుజిల మధ్య భేదాలను వివరించును. ఇచ్చిన బహుభుజి క్రమమో కాదో కారణాలు చెప్పును.
	వ్యక్తపరచడం	• ______

© SCERT not to be republished

	సంధాన చేయడం	• బహుభుజులకు, వాటి పేర్లకు మధ్య సంబంధాలను నెలకొల్పును. • పరిసరాలలో క్రమబహుభుజి ఆకారాల ముఖాలు గల వస్తువులను పరిశీలించును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• క్రమబహుభుజులను గీయడానికి సరియైన వస్తువులను ఎన్నుకొనును. తన ఎంపికకు కారణాలు చెప్పును.
త్రిమితీయ ఆకృతులను గుర్తించటం	సమస్యా సాధన	• ______________________
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• త్రిమితీయ ఆకృతుల ముఖాలు, అంచులు శీర్షాల పరంగా వర్గీకరించును. (సమఘనం, దీర్ఘ ఘనం, స్థూపం, గోళం, శంఖువు పట్టకం, పిరమిడ్)
	వ్యక్తపరచడం	• ______________________
	సంధాన చేయడం	• పరిసరాలలో నున్న ఘనాలను వాటి పేర్లతో గుర్తించును. • సమ ఘనం, దీర్ఘ ఘనం మరియు స్థూపాలను వాటి వలన చిత్రాల మధ్య సంబంధాన్ని అవగాహన చేసుకొనును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• త్రిమితీయ ఆకృతులను ద్విమితీయ పటాలుగా కాగితంపై ప్రదర్శించును.
చుట్టుకొలత భావన మరియు వైశాల్యం పరిచయం	సమస్యా సాధన	• చతురస్ర మరియు దీర్ఘ చతురస్ర చుట్టుకొలతల వైశాల్యాల సమస్యలను సాధించును. • పద సమస్యలను సాధించును.
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• ఒక పటం యొక్క చుట్టుకొలత, వైశాల్యాల తేడాను వివరించును. • ఇచ్చిన పటం యొక్క చుట్టుకొలతను కనుగొనును. • ఒకే వైశాల్యం కలిగి వేరు వేరు చుట్టుకొలత కలిగిన చతురస్రాలకు, దీర్ఘ చతురస్రాలకు ఉదాహరణలిచ్చును. • ఇచ్చిన పటాలలో ఒకే చుట్టుకొలత కలిగిన పటాలను గుర్తించును. • చుట్టుకొలత వైశాల్యాలను కనుగొనుటలో దోషాలను గుర్తించి సవరించును.
	వ్యక్తపరచడం	• చతురస్ర, దీర్ఘచతురస్రం, చుట్టుకొలత మరియు వైశాల్యాలకు సూత్రాలను వివరించును.
	సంధాన చేయడం	• వైశాల్యాల ప్రమాణాలు మరియు మధ్య సంబంధాన్ని నెలకొల్పును.
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• బహుభుజి వైశాల్యాన్ని షేడ్ చేయుట ద్వారా సూచించును.

© SCERT not to be republished

దత్తాంశ నిర్వహణ	సమస్యా సాధన	• అవర్గీకృత దత్తాంశాన్ని వర్గీకృత దత్తాంశంగా నిర్మించును.
	కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం	• పట్టికలోని సమాచారాన్ని పదాలలో వివరించును.
	వ్యక్తపరచడం	• దిమ్మె చిత్రాల, పటచిత్రాల గుణ-దోషాలను పోల్చును, వివరించును.
	సంధాన చేయడం	• నిత్యజీవితంలో దిమ్మె చిత్రాల, పట చిత్రాల వినియోగాన్ని అవగాహన చేసుకొనును. (సం॥ల వారీ జనాభా, వార్షిక ఆదాయ - వ్యయాల పట్టిక, వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు మొ॥నవి).
	ప్రాతినిధ్య పరచడం	• దత్తాంశాన్ని గణన చిహ్నాల ద్వారా సూచించును. దత్తాంశాన్ని పట్టికల ద్వారా సూచించును. దత్తాంశాన్ని పట చిత్రాలు, దిమ్మెచిత్రాలలో సూచించును.

© SCERT not to be republished

గ్రాఫ్ కాగితం

©SCERT
not to be republished

గళ్ల కాగితం

© SCERT not to be republished

© SCERT not to be republished

మధ్యాహ్న భోజన పథకం
ప్రాథమికోన్నత తరగతులు (VI - VIII)

1. భోజన పదార్థాల సూచి (Menu) :

రోజు (Day)	భోజన పదార్థాల సూచి (Menu)
సోమవారం	గుడ్డు, సాంబారు
మంగళవారం	కూరగాయలు
బుధవారం	పప్పు, ఆకుకూరలు
గురువారం	గుడ్డు, సాంబారు
శుక్రవారం	కూరగాయలు
శనివారం	పప్పు, ఆకుకూరలు

2. ఆహార ప్రమాణాలు (Food Norms) :

క్రమ సంఖ్య	ఆహార వివరాలు (Food Items)	ప్రాథమికోన్నత (Upper Primary)		
		పరిమాణం (గ్రా. లలో)	క్యాలరీలు	ప్రొటీనులు (గ్రా. లలో)
1	ఆహారధాన్యాలు (గోధుమ/బియ్యం) (Food Grains)	150	510	12
2	పప్పులు (Pulses)	30	100	4
3	కూరగాయలు (Vegitables)	75	30	-
4	నూనెలు (Oil & Fat)	7.5	55	4
5	ఇతరములు (గుడ్డు/అరటిపండు) (Any other item [Egg/Banana])	వారానికి రెండు సార్లు	160	12

3. వంటకయ్యే ఖర్చు అమలు తేది 01/04/2012 (Cooking Cost w.e.f.01-04-2012) :

ప్రాథమికోన్నత (Upper Primary)		
కేంద్రం	రాష్ట్రం	మొత్తం
3.49	1.16	4.65

4. వయస్సు ప్రకారం బాల బాలికల యొక్క పొడుగు మరియు బరువు (Age-wise Height and Weight for Boys and Girls) :

క్రమ సంఖ్య	తరగతి	బాలురు		వయస్సు (సం॥ లలో)	బాలికలు	
		పొడవు (సెం. మీ.)	బరువు (కి. గ్రా. లలో)		పొడవు (సెం. మీ.)	బరువు (కి. గ్రా. లలో)
1	VI	137.5	31.4	11	138.3	32.5
2	VII	140.0	32.2	12	142.2	33.5
3	VIII	147.0	37.0	13	148.0	38.7

© SCERT not to be republished

Distribution of Population and Sex Ratio: Census 2011

State / UT Code	India / State / Union Terrory	Total Population			Sex ratio (females per 1000 males)
		Persons	Males	Female	
1	2	3	4	5	6
	INDIA	1,210,193,422	623,724,248	586,469,174	940
1	Jammu & Kasmir	12,548,926	6,665,561	5,883,365	883
2	Himachal Pradesh	6,856,509	3,473,892	3,382,617	974
3	Punjab	27,704,236	14,634,819	13,069,417	893
4	Chandigarh	1,054,686	580,282	474,404	818
5	Uttarakhand	10,116,752	5,154,178	4,962,574	963
6	Haryana	25,353,081	13,505,130	11,847,951	877
7	NCT of Delhi	16,753,235	8,976,410	7,776,825	866
8	Rajasthan	68,621,012	35,620,086	33,000,926	926
9	Uttar Pradesh	199,581,477	104,596,415	94,985,062	908
10	Bihar	103,804,637	54,185,347	49,619,290	916
11	Sikkim	607,688	321,661	286,027	889
12	Arunachal Pradesh	1,382,611	720,232	662,379	920
13	Nagaland	1,980,602	1,025,707	954,895	931
14	Manipur	2,721,756	1,369,764	1,351,992	987
15	Mizoram	1,091,014	552,339	538,675	975
16	Tripura	3,671,032	1,871,867	1,799,165	961
17	Meghalaya	2,964,007	1,492,668	1,471,339	986
18	Assam	31,169,272	15,954,927	15,214,345	954
19	West Bengal	91,347,736	46,927,389	44,420,347	947
20	Jharkhand	32,966,238	16,931,688	16,034,550	947
21	Orissa	41,947,358	21,201,678	20,745,680	978
22	Chhattisgarh	25,540,196	12,827,915	12,712,281	991
23	Madhya Pradesh	72,597,565	37,612,920	34,984,645	930
24	Gujarat	60,383,628	31,482,282	28,901,346	918
25	Daman &Diu	242,911	150,100	92,811	618
26	Dadra & Nagar Haveli	342,853	193,178	149,675	775
27	Maharashtra	112,372,972	58,361,397	54,011,575	925
28	Andhra Pradesh	84,665,533	42,509,881	42,155,652	992
29	Karnataka	61,130,704	31,057,742	30,072,962	968
30	Goa	1,457,723	740,711	717,012	968
31	lakshadweep	64,429	33,106	31,323	946
32	Kerala	33,387,677	16,021,290	17,366,387	1,084
33	Tamil Nadu	72,138,958	36,158,871	35,980,087	995
34	Puducher.ry	1,244,464	610,485	633,979	1,038
35	Andaman & Nicobar Islands	3,79,944	202,330	177,614	878

© SCERT not to be republished