

उत्तरसूची

1. दोन चलांतील रेषीय समीकरणे

सरावसंच 1.1

2. (1) (2, 4) (2) (3, 1) (3) (6, 1) (4) (5, 2)
(5) (-1, 1) (6) (1, 3) (7) (3, 2) (8) (7, 3)

सरावसंच 1.2

1. (1)

x	3	-2	0
y	0	5	3
(x, y)	(3, 0)	(-2, 5)	(0, 3)

(2)

x	4	-1	0
y	0	-5	-4
(x, y)	(4, 0)	(-1, -5)	(0, -4)

2. (1) (5, 1) (2) (4, 1) (3) (3, -3) (4) (-1, -5) (5) (1, 2.5) (6) (8, 4)

सरावसंच 1.3

1. $\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 3 \times \boxed{5} - \boxed{2} \times 4 = \boxed{15} - 8 = \boxed{7}$

2. (1) -18 (2) 21 (3) $-\frac{4}{3}$

3. (1) (2, -1) (2) (-2, 4) (3) (3, -2) (4) (2, 6) (5) (6, 5) (6) $(\frac{5}{8}, \frac{1}{4})$

सरावसंच 1.4

1. (1) $(\frac{1}{9}, 1)$ (2) (3, 2) (3) $(\frac{5}{2}, -2)$ (4) (1, 1)

सरावसंच 1.5

1. त्या संख्या 5 आणि 2 2. $x = 12, y = 8$ क्षेत्रफळ = 640 चौ. एकक, परिमिती = 112 एकक
3. मुलाचे वय 15 वर्षे, वडिलांचे वय 40 वर्षे 4. $\frac{7}{18}$
5. $A = 30$ किग्रॅ, $B = 55$ किग्रॅ 6. 150 किमी.

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 1

1. (1) B (2) A (3) D (4) C (5) A

2.

x	-5	$\frac{3}{2}$
y	$-\frac{13}{6}$	0
(x, y)	$(-5, -\frac{13}{6})$	$(\frac{3}{2}, 0)$

3. (1) (3, 2) (2) (-2, -1) (3) (0, 5) (4) (2, 4) (5) (3, 1)
4. (1) 22 (2) -1 (3) 13
5. (1) $(-\frac{2}{3}, 2)$ (2) (1, 4) (3) $(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (4) $(\frac{7}{11}, \frac{116}{33})$ (5) (2, 6)
6. (1) (6, -4) (2) $(-\frac{1}{4}, -1)$ (3) (1, 2) (4) (1, 1) (5) (2, 1)
7. (2) चहाचा दर ₹300 प्रति किग्रॅ.
साखरेचा दर ₹ 40 प्रति किग्रॅ.
(3) ₹100 च्या नोटांची संख्या 20
₹50 च्या नोटांची संख्या 10
(4) मनीषाचे आजचे वय 23 वर्षे
सविताचे आजचे वय 8 वर्षे
- (5) कुशल कामगाराचा रोजगार 450 रु.
अकुशल कामगाराचा रोजगार 270 रु.
(6) हमीदचा वेग 50 किमी/तास
जोसेफचा वेग 40 किमी/तास

2. वर्गसमीकरणे

सरावसंच 2.1

1. $m^2 + 5m + 3 = 0$, $y^2 - 3 = 0$ (यांसारखी कोणतीही)
2. (1), (2), (4), (5) ही वर्गसमीकरणे आहेत.
3. (1) $y^2 + 2y - 10 = 0$, $a = 1, b = 2, c = -10$
(2) $x^2 - 4x - 2 = 0$, $a = 1, b = -4, c = -2$
(3) $x^2 + 4x + 3 = 0$, $a = 1, b = 4, c = 3$
(4) $m^2 + 0m + 9 = 0$, $a = 1, b = 0, c = 9$
(5) $6p^2 + 3p + 5 = 0$, $a = 6, b = 3, c = 5$
(6) $x^2 + 0x - 22 = 0$, $a = 1, b = 0, c = -22$
4. (1) 1 आहे, -1 नाही. (2) $\frac{5}{2}$ आहे, 2 नाही.
5. $k = 3$ 6. $k = -7$

सरावसंच 2.2

1. (1) 9, 6 (2) -5, 4 (3) $-13, -\frac{1}{2}$ (4) $5, -\frac{3}{5}$
(5) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ (6) $\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}$ (7) $-\frac{5}{\sqrt{2}}, -\sqrt{2}$ (8) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
(9) 25, -1 (10) $-\frac{3}{5}, \frac{3}{5}$ (11) 0, 3 (12) $-\sqrt{11}, \sqrt{11}$

सरावसंच 2.3

1. (1) 4, -5 (2) $(\sqrt{6} - 1), (-\sqrt{6} - 1)$ (3) $\frac{\sqrt{13}+5}{2}, \frac{-\sqrt{13}+5}{2}$
(4) $\frac{\sqrt{2}+2}{3}, \frac{-\sqrt{2}+2}{3}$ (5) $-2, -\frac{5}{2}$ (6) $\frac{2+\sqrt{39}}{5}, \frac{2-\sqrt{39}}{5}$

सरावसंच 2.4

1. (1) 1, -7, 5 (2) 2, -5, 5 (3) 1, -7, 0
2. (1) -1, -5 (2) $\frac{3+\sqrt{17}}{2}, \frac{3-\sqrt{17}}{2}$ (3) $\frac{-1+\sqrt{22}}{3}, \frac{-1-\sqrt{22}}{3}$
(4) $\frac{2+\sqrt{14}}{5}, \frac{2-\sqrt{14}}{5}$ (5) $\frac{-1+\sqrt{73}}{6}, \frac{-1-\sqrt{73}}{6}$ (6) $-1, -\frac{8}{5}$
3. $-\sqrt{3}, -\sqrt{3}$

सरावसंच 2.5

1. (1) 5 असताना मुळे भिन्न वास्तव संख्या आहेत., -5 असताना मुळे वास्तव संख्या नाहीत.
(2) $x^2 + 7x + 5 = 0$ (3) $\alpha + \beta = 2, \alpha \times \beta = -\frac{3}{2}$
2. (1) 53 (2) -55 (3) 0
3. (1) वास्तव व समान. (2) वास्तव व असमान. (3) वास्तव संख्या नाहीत.
4. (1) $x^2 - 4x = 0$ (2) $x^2 + 7x - 30 = 0$
(3) $x^2 - \frac{1}{4} = 0$ (4) $x^2 - 4x - 1 = 0$
5. $k = 3$ 6. (1) 18 (2) 50
7. (1) $k = 12$ किंवा $k = -12$ (2) $k = 6$

सरावसंच 2.6

1. 9 वर्षे 2. 10 व 12 3. उभ्या रांगेत 10 व आडव्या रांगेत 15.
4. किशोरचे आजचे वय 10 वर्षे व विवेकचे आजचे वय 15 वर्षे
5. 10 गुण 6. भांड्यांची संख्या 6 व प्रत्येक भांड्याचे निर्मिती मूल्य 100 रुपये.
7. 6 किमी/तास 8. निशूला 6 दिवस व पिंटूला 12 दिवस.
9. भाजक = 9, भागाकार = 51 10. $AB = 7$ सेमी, $CD = 15$ सेमी, $AD = BC = 5$ सेमी.

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 2

1. (1) B (2) A (3) C (4) B (5) B (6) D (7) C (8) C
2. (1) व (3) वर्गसमीकरणे आहेत.

3. (1) -15 (2) 1 (3) 21
 4. $k = 3$ 5. (1) $x^2 - 100 = 0$ (2) $x^2 - 2x - 44 = 0$ (3) $x^2 - 7x = 0$
 6. (1) वास्तव संख्या नाहीत. (2) वास्तव व असमान. (3) वास्तव व समान.
 7. (1) $\frac{1+\sqrt{21}}{2}, \frac{1-\sqrt{21}}{2}$ (2) $\frac{1}{2}, -\frac{1}{5}$ (3) 1, -4
 (4) $\frac{-5+\sqrt{5}}{2}, \frac{-5-\sqrt{5}}{2}$ (5) मुळे वास्तव संख्या नाहीत. (6) $(2 + \sqrt{7}), (2 - \sqrt{7})$
 8. $m = 14$ 9. $x^2 - 5x + 6 = 0$ 10. $x^2 - 4pqx - (p^2 - q^2)^2 = 0$
 11. सागरजवळ 100 रुपये व मुकुंदजवळ 150 रुपये.
 12. 12 आणि $\sqrt{24}$ किंवा 12 आणि $-\sqrt{24}$ 13. विद्यार्थ्यांची संख्या 60
 14. रुंदी 45 मी. लांबी 100 मी, शेततळ्याची बाजू 15 मी.
 15. मोठ्या नळासाठी 3 तास व लहान नळासाठी 6 तास.

3. अंकगणिती श्रेढी

सरावसंच 3.1

1. (1) आहे, $d = 2$ (2) आहे, $d = \frac{1}{2}$ (3) आहे, $d = 4$ (4) नाही.
 (5) आहे, $d = -4$ (6) आहे, $d = 0$ (7) आहे, $d = \sqrt{2}$ (8) आहे, $d = 5$
 2. (1) 10, 15, 20, 25, ... (2) -3, -3, -3, -3, ... (3) -7, -6.5, -6, -5.5, ..
 (4) -1.25, 1.75, 4.75, 7.75, ... (5) 6, 3, 0, -3 ... (6) -19, -23, -27, -31
 3. (1) $a = 5, d = -4$ (2) $a = 0.6, d = 0.3$ (3) $a = 127, d = 8$ (4) $a = \frac{1}{4}, d = \frac{1}{2}$

सरावसंच 3.2

1. (1) $d = 7$ (2) $d = 3$ (3) $a = -3, d = -5$ (4) $a = 70, d = -10$
 2. आहे. 121 3. 104 4. 115 5. -121 6. 180
 7. 55 8. 55 वे 9. 60 10. 1

सरावसंच 3.3

1. 1215 2. 15252 3. 30450 5. 5040
 5. 2380 6. 60 7. 4, 9, 14 किंवा 14, 9, 4 8. -3, 1, 5, 9

सरावसंच 3.4

1. 70455 रुपये 2. पहिला हप्ता 1000 रुपये, शेवटचा हप्ता 560 रुपये. 3. 1,92,000 रुपये
 4. 48, 1242 5. $-20^\circ, -25^\circ, -30^\circ, -35^\circ, -40^\circ, -45^\circ$ 6. 325

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 3

1. (1) B (2) C (3) B (4) D (5) B (6) C (7) C (8) A (9) A (10) B
 2. 40 3. 1, 6, 11, ... 4. -195 5. 16, -21 6. -1 7. 6, 10
 8. 8 9. 67, 69, 71 10. 3, 7, 11, 147. 14. 2000 रुपये.

4. अर्थनियोजन

सरावसंच 4.1

1. CGST 6%, SGST 6% 2. SGST 9%, GST 18%
3. CGST ₹ 784 व SGST ₹ 784
4. तो बेल्ट ग्राहकाला 691.48 रुपयांना मिळेल.
5. खेळण्यातील कारची करपात्र किंमत ₹ 1500 त्यावर CGST ₹ 135 SGST ₹ 135
6. (1) SGST चा दर 14% (2) एसीवरील GST चा दर 28%
(3) एसीची करपात्र किंमत 40,000 रु. (4) GST ची एकूण रक्कम 11,200 रु.
(5) CGST 5600 रु. (6) SGST 5600 रु.
7. प्रसादला ते वॉशिंग मशीन 48,640 रुपयांना मिळेल व बिलावर CGST 5320 रु. व SGST 5320 रु.

सरावसंच 4.2

1. चेतना स्टोअर्सला 22,000 रु. देय जीएसटी आहे.
2. नझमा यांना ₹ 12,500 चे इनपुट टॅक्स क्रेडिट मिळेल. त्यांचा देय जीएसटी ₹ 2250.
3. अमीर एन्टरप्राइझचा देय जीएसटी 300 रु. त्यातील केंद्राचा देय कर 150 रु. व राज्याचा देय कर 150 रु. अकबरी ब्रदर्सचा देय जीएसटी 400 रु. त्यातील केंद्राचा देय कर 200 रु. व राज्याचा देय कर 200 रु.
4. देय जीएसटी ₹ 100, CGST ₹ 50, UTGST ₹ 50. 5. CGST = SGST = ₹ 900

सरावसंच 4.3

1. (1) बाजारभाव 100 रुपये (2) दर्शनी किंमत 75 रुपये (3) अवमूल्य 5 रुपये.
2. 25% 3. 37,040 रुपये 4. 800 शेअर्स
5. परताव्याचा दर 5.83% 6. कंपनी A मधील गुंतवणूक फायदेशीर आहे.

सरावसंच 4.4

1. 200.60 रुपये 2. 999 रुपये
- 3.

शेअर्सची संख्या	शेअर्सचा बाजारभाव	शेअर्सची किंमत	दलालीचा दर 0.2%	दलालीवर CGST 9%	दलालीवर SGST 9%	शेअर्सची एकूण किंमत
100 B	₹ 45	₹ 4500	₹ 9	₹ 0.81	₹ 0.81	₹ 4510.62
75 S	₹ 200	₹ 15000	₹ 30	₹ 2.70	₹ 2.70	₹ 14964.60

4. 100 शेअर्स विकले. 5. तोटा 8560 रुपये.

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 4A

1. (1) C (2) B (3) D (4) B (5) A (6) B
2. एकूण बिल 28,800 रु. सीजीएसटी 3150 रु. एसजीएसटी 3150 रु.

3. ₹ 997.50 4. ₹ 12,500 5. ₹ 4250 ITC देय कर ₹ 250

6. ITC ₹ 1550 केंद्राचा कर ₹ 5030, देय एसजीएसटी 5030 रुपये.

7. करपात्र किंमत ₹ 75,000, केंद्राचा कर ₹ 4500, राज्याचा कर ₹ 4500

8.(1) ठोक व्यापाऱ्याच्या करबीजकात सीजीएसटी 16200 रुपये; एसजीएसटी 16200 रुपये.

किरकोळ व्यापाऱ्याच्या करबीजकात सीजीएसटी 19,800 रुपये; एसजीएसटी 19,800 रुपये.

(2) ठोक व्यापारी: देय कर (CGST) 2700 व (SGST) 2700,

किरकोळ व्यापारी: देय कर (CGST) 3600 व (SGST) 3600

9. (1) अण्णा पाटलांनी दिलेल्या करबीजकात सीजीएसटी ₹ 1960, एसजीएसटी ₹ 1960

(2) वसईच्या व्यापाऱ्याने ग्राहकास आकारलेला सीजीएसटी ₹ 2352 व एसजीएसटी ₹ 2352

(3) वसईच्या व्यापाऱ्याचा देय सीजीएसटी ₹ 392 व देय एसजीएसटी ₹ 392

10.

व्यक्ती	देय सीजीएसटी (₹)	देय एसजीएसटी (₹)	देय जीएसटी(₹)
उत्पादक	300	300	600
वितरक	360-300 =60	60	120
किरकोळ व्यापारी	390-360 = 30	30	60
एकूण कर	390	390	780

(2) अंततः ग्राहकास ती वस्तू 7280 रुपयांना मिळेल.

(3) उत्पादक ते वितरक B2B, वितरक ते किरकोळ व्यापारी B2B, किरकोळ व्यापारी ते ग्राहक B2C

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 4B

1. (1) B (2) B (3) A (4) C (5) A

2. ₹ 130.39 3. 22.2% 4. 21,000 रुपये मिळतील.

5. 500 शेअर्स मिळतील. 6. नफा 1058.52 रुपये 7. कंपनी B कारण परतावा जास्त.

8. 1000 शेअर्स मिळतील. 9. 118 रुपये.

10. (1) 1,20,000 रुपये (2) 360 रुपये (3) 64.80 रुपये (4) 120424.80 रुपये.

11. 1% नफा

5. संभाव्यता

सरावसंच 5.1

1. (1) 8 (2) 7 (3) 52 (4) 11

सरावसंच 5.2

1. (1) $S = \{1H, 1T, 2H, 2T, 3H, 3T, 4H, 4T, 5H, 5T, 6H, 6T\}$ $n(S) = 12$

- (2) $S = \{23, 25, 32, 35, 52, 53\}$ $n(S) = 6$
2. $S = \{\text{लाल, जांभळा, केशरी, पिवळा, निळा, हिरवा}\}$ $n(S) = 6$
3. $S = \{\text{मंगळवार, रविवार, शुक्रवार, बुधवार, सोमवार, शनिवार}\}$ $n(S) = 6$
4. (1) B_1B_2 (2) G_1G_2 (3) B_1G_1 B_2G_1 B_1G_2 B_2G_2
- (4) $S = \{B_1B_2, B_1G_1, B_1G_2, B_2G_1, B_2G_2, G_1G_2\}$

सरावसंच 5.3

1. (1) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $n(S) = 6$
 $A = \{2, 4, 6\}$ $n(A) = 3$, $B = \{1, 3, 5\}$ $n(B) = 3$, $C = \{2, 3, 5\}$ $n(C) = 3$
- (2) $S = \{(1,1), \dots, (1,6), (2,1), \dots, (2,6), (3,1), \dots, (3,6),$
 $(4,1), \dots, (4,6), (5,1), \dots, (5,6), (6,1), \dots, (6,6)\}$ $n(S) = 36$
 $A = \{(1,5) (2,4) (3,3) (4,2) (5,1) (6,6)\}$ $n(A) = 6$
 $B = \{(4,6) (5,5) (5,6) (6,4) (6,5) (6,6)\}$ $n(B) = 6$
 $C = \{(1,1) (2,2) (3,3) (4,4) (5,5) (6,6)\}$ $n(C) = 6$
- (3) $S = \{HHH, HHT, HTT, HTH, THT, TTH, THH, TTT\}$ $n(S) = 8$
 $A = \{HHH, HHT, HTH, THH\}$ $n(A) = 4$
 $B = \{TTT\}$ $n(B) = 1$
 $C = \{HHH, HHT, THH, THT\}$ $n(C) = 4$
- (4) $S = \{10, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 34, 35, 40, 41, 42, 43,$
 $45, 50, 51, 52, 53, 54\}$ $n(S) = 25$
 $A = \{10, 12, 14, 20, 24, 30, 32, 34, 40, 42, 50, 52, 54\}$ $n(A) = 13$
 $B = \{12, 15, 21, 24, 30, 42, 45, 51, 54\}$ $n(B) = 9$
 $C = \{51, 52, 53, 54\}$ $n(C) = 4$
- (5) $S = \{M_1M_2, M_1M_3, M_1F_1, M_1F_2, M_2M_3, M_2F_1, M_2F_2, M_3F_1, M_3F_2, F_1F_2\}$
 $n(S) = 10$
 $A = \{M_1F_1, M_1F_2, M_2F_1, M_2F_2, M_3F_1, M_3F_2, F_1F_2\}$ $n(A) = 7$
 $B = \{M_1F_1, M_1F_2, M_2F_1, M_2F_2, M_3F_1, M_3F_2\}$ $n(B) = 6$
 $C = \{M_1M_2, M_1M_3, M_2M_3\}$ $n(C) = 3$
- (6) $S = \{H1, H2, H3, H4, H5, H6, T1, T2, T3, T4, T5, T6\}$ $n(S) = 12$
 $A = \{H1, H3, H5\}$ $n(A) = 3$
 $B = \{H2, H4, H6, T2, T4, T6\}$ $n(B) = 6$
 $C = \{ \}$ $n(C) = 0$

सरावसंच 5.4

1. (1) $\frac{3}{4}$, (2) $\frac{1}{4}$ 2. (1) $\frac{1}{6}$ (2) 0 (3) $\frac{5}{12}$

3. (1) $\frac{7}{15}$ (2) $\frac{1}{5}$

4. (1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{1}{5}$

5. (1) $\frac{1}{13}$ (2) $\frac{1}{4}$

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह - 5

1. (1) B (2) B (3) C (4) A (5) A

2. वसीमची

3. (1) $\frac{1}{11}$ (2) $\frac{6}{11}$

4. $\frac{5}{26}$

5. (1) $\frac{2}{9}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{4}{9}$

6. $\frac{1}{2}$

7. (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{6}$

8. (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{6}$

9. $\frac{1}{25}$

10. (1) $\frac{1}{8}$

(2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) 1

11. (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) 1 (4) 0

12. (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{2}{3}$

13. $\frac{2}{11}$

14. $\frac{13}{40}$

15. (1) $\frac{3}{10}$

(2) $\frac{3}{10}$

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

16. $\frac{11}{36}$

6. सांख्यिकी

सरावसंच 6.1

- (1) 4.36 तास (2) 521.43 रु. (3) 2.82 लीटर (4) 35310 रुपये
(5) 985 रुपये किंवा 987.5 रुपये. (6) 3070 रु. किंवा 3066.67 रुपये.

सरावसंच 6.2

- (1) 11.4 तास (2) 184.4 म्हणजेच अंदाजे 184 आंबे (3) $74.558 \approx 75$ वाहने (4) $52.75 \approx 53$ दिवे

सरावसंच 6.3

1. 4.33 लीटर 2. 72 युनिट 3. 9.94 लीटर 4. 12.31 वर्षे

सरावसंच 6.5

1. (1) 60-70 (2) 20-30 व 90-100 (3) 55 (4) 80 व 90 (5) 15

सरावसंच 6.6

5. (1) 2000 (2) 1000 (3) 25%
6. (1) 12000 रुपये (2) 3000 रुपये (3) 2000 रुपये (4) 1000 रुपये.

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 6

1. (1) D (2) A (3) B (4) C (5) C (6) C

2. 52,500 रुपये 3. 65,400 रुपये 4. 4250 रुपये

5. 72,400 रुपये

6. 223.13 किमी.

7. 32 रुपये

8. 397.06 ग्रॅम

14. (1) कार - 108° , टेम्पो - 43° , बस - 29° , रिक्शा - 36° , दुचाकी - 144°

(2) वाहनांची एकूण संख्या - 3000

16. (1) क्रिकेट आवडणारे - 225, (2) फुटबॉल आवडणारे - 175 (3) अन्य खेळ आवडणारे - 200.