

Course: SBI PO Pre

Subject: Quadratic Inequalities

Time: 10 Minutes

Published Date: 15<sup>th</sup> May 2020

Directions (1-15): इन प्रश्नों में, दो समीकरण I और II दिए गए हैं। दोनों समीकरणों को हल करें और उत्तर दीजिए:

I.  $x^2 - 9x + 18 = 0$

II.  $5y^2 - 22y + 24 = 0$

Q1.

- (a) यदि  $x < y$
- (b) यदि  $x > y$
- (c) यदि  $x \leq y$
- (d) यदि  $x \geq y$
- (e) यदि  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $6x^2 + 11x + 5 = 0$

II.  $2y^2 + 5y + 3 = 0$

Q2.

- (a) यदि  $x < y$
- (b) यदि  $x > y$
- (c) यदि  $x \leq y$
- (d) यदि  $x \geq y$
- (e) यदि  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $x^2 + 10x + 24 = 0$

II.  $y^2 - \sqrt{625} = 0$

Q3.

- (a) यदि  $x < y$
- (b) यदि  $x > y$
- (c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $10x^2 + 11x + 1 = 0$**

Q4. **II.  $15y^2 + 8y + 1 = 0$**

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $15x^2 - 11x + 2 = 0$**

Q5. **II.  $10y^2 - 9y + 2 = 0$**

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $5x - 7y = -24$**

Q6. **II.  $13x + 3y = 86$**

(a) यदि  $x > y$

(b) यदि  $x \geq y$

(c) यदि  $x < y$

(d) यदि  $x \leq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $x^2 - 13x + 40 = 0$**

**Q7. II.  $y^2 + 3y - 40 = 0$**

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $8x^2 - 26x + 15 = 0$**

**Q8. II.  $2y^2 - 17y + 30 = 0$**

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $x^2 = 484$**

**Q9. II.  $y^2 - 45y + 506 = 0$**

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

**I.  $13x - 21 = 200 - 4x$**

**Q10. II.  $y = \sqrt[3]{2197}$**

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$

(d) यदि  $x \leq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के बीच संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 4x^2 - 15x - 46 = 0$$

$$\text{Q11. II. } 6y^2 + 35y + 46 = 0$$

(a) यदि  $x > y$

(b) यदि  $x \geq y$

(c) यदि  $x < y$

(d) यदि  $x \leq y$

(e) यदि  $x = y$  या संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 2x^2 - x - 10 = 0$$

$$\text{Q12. II. } 2y^2 - y - 21 = 0$$

(a) यदि  $x > y$

(b) यदि  $x \geq y$

(c) यदि  $x < y$

(d) यदि  $x \leq y$

(e) यदि  $x = y$  या संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - 3x - 88 = 0$$

$$\text{Q13. II. } y^2 + 8y - 48 = 0$$

(a) यदि  $x > y$

(b) यदि  $x \geq y$

(c) यदि  $x < y$

(d) यदि  $x \leq y$

(e) यदि  $x = y$  या संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 2x^2 - 9x + 9 = 0$$

$$\text{Q14. II. } y^2 - 7y + 12 = 0$$

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 4x^2 + 19x + 22 = 0$$

$$\text{Q15. II. } 2y^2 + 11y + 15 = 0$$

- (a) यदि  $x > y$
- (b) यदि  $x \geq y$
- (c) यदि  $x < y$
- (d) यदि  $x \leq y$
- (e) यदि  $x = y$  या संबंध निर्धारित नहीं किया जा सकता है

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

## Solutions

S1. Ans.(b)

$$\text{I. } x^2 - 9x + 18 = 0$$

$$x^2 - 6x - 3x + 18 = 0$$

$$x(x - 6) - 3(x - 6) = 0$$

$$(x - 3)(x - 6) = 0$$

$$x = 3, 6$$

$$\text{II. } 5y^2 - 22y + 24 = 0$$

$$5y^2 - 10y - 12y + 24 = 0$$

$$5y(y - 2) - 12(y - 2) = 0$$

$$(y - 2)(5y - 12) = 0$$

$$y = 2, \frac{12}{5}$$

$$\therefore x > y$$

Sol.

S2. Ans.(d)

$$\text{I. } 6x^2 + 11x + 5 = 0$$

$$6x^2 + 6x + 5x + 5 = 0$$

$$6x(x+1) + 5(x+1) = 0$$

$$(x+1)(6x+5) = 0$$

$$x = 1, -\frac{5}{6}$$

$$\text{II. } 2y^2 + 5y + 3 = 0$$

$$2y^2 + 2y + 3y + 3 = 0$$

$$2y(y+1) + 3(y+1) = 0$$

$$(y+1)(2y+3) = 0$$

$$y = -1, -\frac{3}{2}$$

$$\therefore x \geq y$$

Sol.

S3. Ans.(e)

$$\text{I. } x^2 + 10x + 24 = 0$$

$$x^2 + 6x + 4x + 24 = 0$$

$$x(x+6) + 4(x+6) = 0$$

$$(x+4)(x+6) = 0$$

$$x = -4, -6$$

$$\text{II. } y^2 - \sqrt{625} = 0$$

$$y^2 = \sqrt{625}$$

$$y^2 = 25; y = \pm 5$$

$\therefore$  Relationship between x and y

Sol. cannot be determined

S4. Ans.(e)

$$\text{I. } 10x^2 + 11x + 1 = 0$$

$$10x^2 + 10x + x + 1 = 0$$

$$10x(x + 1) + 1(x + 1) = 0$$

$$(x + 1)(10x + 1) = 0$$

$$x = -1, -\frac{1}{10}$$

$$\text{II. } 15y^2 + 8y + 1 = 0$$

$$15y^2 + 5y + 3y + 1 = 0$$

$$5y(3y + 1) + 1(3y + 1) = 0$$

$$(3y + 1)(5y + 1) = 0$$

$$y = -\frac{1}{3}, -\frac{1}{5}$$

$\therefore$  Relationship between x and y

cannot be determined

Sol.

S5. Ans.(c)

$$\text{I. } 15x^2 - 11x + 2 = 0$$

$$15x^2 - 5x - 6x + 2 = 0$$

$$5x(3x - 1) - 2(3x - 1) = 0$$

$$(3x - 1)(5x - 2) = 0$$

$$x = \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$$

$$\text{II. } 10y^2 - 9y + 2 = 0$$

$$10y^2 - 5y - 4y + 2 = 0$$

$$5y(2y - 1) - 2(2y - 1) = 0$$

$$(2y - 1)(5y - 2) = 0$$

$$y = \frac{1}{2}, \frac{2}{5}$$

$$\therefore x \leq y$$

Sol.

S6. Ans.(c)

$$65x - 91y = -312$$

$$65x + 15y = 430$$

$$\text{Solving eqn, } y = +7, x = 5$$

$$x < y$$

Sol.

S7. Ans.(b)

$$\begin{aligned}
 x^2 - 8x - 5x + 40 &= 0 \\
 x(x - 8) - 5(x - 8) &= 0 \\
 x &= 5, 8 \\
 y^2 + 8y - 5y - 40 &= 0 \\
 y(y + 8) - 5(y + 8) &= 0 \\
 y &= 5, -8 \\
 x &\geq y
 \end{aligned}$$

Sol.

S8. Ans.(d)

$$\begin{aligned}
 8x^2 - 20x - 6x + 15 &= 0 \\
 4x(2x - 5) - 3(2x - 5) &= 0 \\
 x &= \frac{3}{4}, \frac{5}{2} \\
 2y^2 - 12y - 5y + 30 &= 0 \\
 2y(y - 6) - 5(y - 6) &= 0, y = \frac{5}{2}, 6
 \end{aligned}$$

Sol.  $x \leq y$

S9. Ans.(d)

$$\begin{aligned}
 x &= 22, -22 \\
 y^2 - 22y - 23y + 506 &= 0 \\
 y(y - 22) - 23(y - 22) &= 0 \\
 y &= 22, 23 \\
 x &\leq y
 \end{aligned}$$

Sol.

S10. Ans.(e)

$$\begin{aligned}
 x &= 13 \\
 y &= 13 \\
 x &= y
 \end{aligned}$$

Sol.

S11. Ans.(b)

$$\begin{aligned}
 \text{I. } 4x^2 - 15x - 46 &= 0 \\
 \Rightarrow 4x^2 - 23x + 8x - 46 &= 0 \\
 \Rightarrow (4x - 23)(x + 2) &= 0 \\
 \Rightarrow x &= -2, \frac{23}{4} \\
 \text{II. } 6y^2 + 35y + 46 &= 0 \\
 \Rightarrow 6y^2 + 12y + 23y + 46 &= 0 \\
 \Rightarrow (y + 2)(6y + 23) &= 0 \\
 \Rightarrow y &= -2, -\frac{23}{6}
 \end{aligned}$$

Sol.  $x \geq y$



S12. Ans.(e)

$$\text{I. } 2x^2 - x - 10 = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 5x + 4x - 10 = 0$$

$$\Rightarrow (2x - 5)(x + 2) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{2}, -2$$

$$\text{II. } 2y^2 - y - 21 = 0$$

$$\Rightarrow 2y^2 - 7y + 6y - 21 = 0$$

$$\Rightarrow (2y - 7)(y + 3) = 0$$

$$\Rightarrow y = \frac{7}{2}, -3$$

No relation

Sol.

S13. Ans.(e)

$$\text{I. } x^2 - 3x - 88 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 11)(x + 8) = 0$$

$$\Rightarrow x = 11, -8$$

$$\text{II. } y^2 + 8y - 48 = 0$$

$$\Rightarrow (y + 12)(y - 4) = 0$$

$$\Rightarrow y = 4, -12$$

No relation

Sol.

S14. Ans.(d)

$$\text{I. } 2x^2 - 9x + 9 = 0$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 6x - 3x + 9 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 3)(2x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = 3, \frac{3}{2}$$

$$\text{II. } y^2 - 7y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow y^2 - 3y - 4y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow (y - 3)(y - 4) = 0$$

$$\Rightarrow y = 3, 4$$

$$y \geq x$$

Sol.

S15. Ans.(e)

$$\text{I. } 4x^2 + 19x + 22 = 0$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 8x + 11x + 22 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 2)(4x + 11) = 0$$

$$\Rightarrow x = -2, -\frac{11}{4}$$

$$\text{II. } 2y^2 + 11y + 15 = 0$$

$$\Rightarrow 2y^2 + 6y + 5y + 15 = 0$$

$$\Rightarrow (y + 3)(2y + 5) = 0$$

$$\Rightarrow y = -3, -\frac{5}{2}$$

No relation

Sol.