

Course: IBPS PO Pre

Subject: : Quadratic Inequalities

Time:10 Minutes

Published Date: 20th August 2020

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

I. $p^2 + 5p + 6 = 0$

Q1. **II. $q^2 + 3q + 2 = 0$**

- (a) यदि p, q से बड़ा है।
- (b) यदि p, q से छोटा है।
- (c) यदि p, q के बराबर है।
- (d) यदि p या तो q के बराबर या q से बड़ा है।
- (e) यदि p या तो q के बराबर या q से छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $p^2 = 4$

Q2. **II. $q^2 + 4q = -4$**

- (a) यदि p, q से बड़ा है।
- (b) यदि p, q से छोटा है।
- (c) यदि p, q के बराबर है।
- (d) यदि p या तो q के बराबर या q से बड़ा है।
- (e) यदि p या तो q के बराबर या q से छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $p^2 + p = 56$

Q3. **II. $q^2 - 17q + 72 = 0$**

- (a) यदि p, q से बड़ा है।
- (b) यदि p q से छोटा है।
- (c) यदि p, q के बराबर है।
- (d) यदि p या तो q के बराबर या q से बड़ा है।
- (e) यदि p या तो q के बराबर या q से छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $3p + 2q - 58 = 0$

II. $q + p = 23$

Q4.

- (a) यदि p, q से बड़ा है।
- (b) यदि p, q से छोटा है।
- (c) यदि p, q के बराबर है।
- (d) यदि p या तो q के बराबर या q से बड़ा है।
- (e) यदि p या तो q के बराबर या q से छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $3p^2 + 17p + 10 = 0$

II. $10q^2 + 9q + 2 = 0$

Q5.

- (a) यदि p, q से बड़ा है।
- (b) यदि p, q से छोटा है।
- (c) यदि p, q के बराबर है।
- (d) यदि p या तो q के बराबर या q से बड़ा है।
- (e) यदि p या तो q के बराबर या q से छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $6x^2 + 77x + 121 = 0$

II. $y^2 + 9y - 22 = 0$

Q6.

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $x = \sqrt{625}$

II. $y = \sqrt{676}$

Q7.

- (a) यदि $x < y$
(b) यदि $x > y$
(c) यदि $x \geq y$
(d) यदि $x \leq y$
(e) यदि $x = y$ या x और y के बीच कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreator Deepak Rohilla

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

$$\text{Q8. II. } y^2 - 8y + 16 = 0$$

- (a) यदि $x < y$
(b) यदि $x > y$
(c) यदि $x \geq y$
(d) यदि $x \leq y$
(e) यदि $x = y$ या x और y के बीच कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreator Deepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - (16)^2 = (23)^2 - 56$$

$$\text{Q9. II. } y^{1/3} - 55 + 376 = (18)^2$$

- (a) यदि $x < y$
(b) यदि $x > y$
(c) यदि $x \geq y$
(d) यदि $x \leq y$
(e) यदि $x = y$ या x और y के बीच कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreator Deepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - 19x + 84 = 0$$

$$\text{Q10. II. } y^2 - 25y + 156 = 0$$

- (a) यदि $x < y$
(b) यदि $x > y$
(c) यदि $x \geq y$
(d) यदि $x \leq y$
(e) यदि $x = y$ या x और y के बीच कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $4x + 7y = 209$

Q11. II. $12x - 14y = -38$

(a) यदि $x < y$

(b) यदि $x > y$

(c) यदि $x \leq y$

(d) यदि $x \geq y$

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $17x^2 + 48x = 9$

Q12. II. $13y^2 = 32y - 12$

(a) यदि $x < y$

(b) यदि $x > y$

(c) यदि $x \leq y$

(d) यदि $x \geq y$

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $16x^2 + 20x + 6 = 0$

Q13. II. $10y^2 + 38y + 24 = 0$

(a) यदि $x < y$

(b) यदि $x > y$

(c) यदि $x \leq y$

(d) यदि $x \geq y$

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

I. $8x^2 + 6x = 5$

Q14. II. $12y^2 - 22y + 8 = 0$

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

$$\text{I. } 18x^2 + 18x + 4 = 0$$

Q15. $\text{II. } 12y^2 + 29y + 14 = 0$

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

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreator Deepak Rohilla

Solutions

S1. Ans.(e)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{I. } p^2 + 5p + 6 &= 0 \\ \Rightarrow (p + 2)(p + 3) &= 0 \\ \Rightarrow p &= -2, -3 \\ \text{II. } q^2 + 3q + 2 &= 0 \\ \Rightarrow (q + 1)(q + 2) &= 0 \\ \Rightarrow q &= -1, -2 \\ \Rightarrow p &\leq q \end{aligned}$$

S2. Ans.(d)

Sol.

$$\begin{aligned} \text{I. } p^2 &= 4 \\ \Rightarrow p &= 2, -2 \\ \text{II. } q^2 + 4q + 4 &= 0 \\ \Rightarrow (q + 2)(q + 2) &= 0 \\ \Rightarrow q &= -2, -2 \\ \Rightarrow p &\geq q \end{aligned}$$

S3. Ans.(b)

Sol.

$$\text{I. } p^2 + p - 56 = 0$$

$$\Rightarrow (p + 8)(p - 7) = 0$$

$$\Rightarrow p = -8, 7$$

$$\text{II. } q^2 - 17q + 72 = 0$$

$$\Rightarrow (q - 9)(q - 8) = 0$$

$$\Rightarrow q = 8, 9$$

$$\Rightarrow p < q$$

S4. Ans.(a)

Sol.

$$\text{I. } 3p + 2q = 58 \text{ \& II. } p + q = 23$$

Solving I & II we get

$$p = 12, q = 11$$

$$\Rightarrow p > q$$

S5. Ans.(b)

Sol.

$$\text{I. } 3p^2 + 17p + 10 = 0$$

$$\Rightarrow 3p^2 + 15p + 2p + 10 = 0$$

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

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

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

$$\Rightarrow 10q^2 + 5q + 4q + 2 = 0$$

$$\Rightarrow (2q + 1)(5q + 2) = 0$$

$$\Rightarrow q = -\frac{1}{2}, -\frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow p < q$$

S6. Ans.(e)

Sol.

I. $6x^2 + 77x + 121 = 0$
 or, $6x^2 + 66x + 11x + 121 = 0$
 or, $6x(x + 11) + 11(x + 11) = 0$
 or, $(6x + 11)(x + 11) = 0$
 or, $x = -\frac{11}{6}, -11$

II. $y^2 + 9y - 22 = 0$
 or, $y^2 + 11y - 2y - 22 = 0$
 or, $y(y + 11) - 2(y + 11)$
 or, $(y - 2)(y + 11) = 0$
 or, $y = 2, -11$

Hence, no relationship can be established between x and y.

S7. Ans.(a)

Sol.

I. $x = \sqrt{625} = +25$

II. $y = \sqrt{676} = +26$

So, $y > x$

S8. Ans.(a)

Sol.

I. $x^2 + 4x + 4 = 0$

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

II. $y^2 - 8y + 16 = 0$

$\Rightarrow (y - 4)^2 = 0 \Rightarrow y = 4$

$\therefore y > x$

S9. Ans.(d)

Sol.

I. $x^2 - (16)^2 = (23)^2 - 56$

or $x^2 - 256 = 529 - 56$

$\therefore x = \sqrt{729} = \pm 27$

II. $y^{1/3} - 55 + 376 = (18)^2$

or $y^{1/3} = 324 + 55 - 376$

$\therefore y = (3)^3 = 27$

$\therefore y \geq x$

S10. Ans.(d)

Sol.

$$\text{I. } x^2 - 19x + 84 = 0$$

$$x^2 - 7x - 12x + 84 = 0$$

$$(x - 7)(x - 12) = 0$$

$$\therefore x = 7, 12$$

$$\text{II. } y^2 - 25y + 156 = 0$$

$$y^2 - 13y - 12y + 156 = 0$$

$$(y - 13)(y - 12) = 0$$

$$\Rightarrow y = 13, 12$$

$$\therefore x \leq y$$

S11. Ans.(e)

Sol.

$$\text{I. } 4x + 7y = 209$$

$$\text{II. } 12x - 14y = -38$$

$$\text{or } 6x - 7y = -19$$

Adding I and II we get

$$10x = 190$$

$$\Rightarrow x = 19$$

$$\therefore 7y = 114 + 19$$

$$\Rightarrow y = 19$$

$$x = y$$

S12. Ans.(a)

Sol.

$$\text{I. } 17x^2 + 48x = 9$$

$$\Rightarrow 17x^2 + 48x - 9 = 0$$

$$\Rightarrow 17x^2 + 51x - 3x - 9 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 3)(17x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = -3, \frac{3}{17}$$

$$\text{II. } 13y^2 - 32y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow 13y^2 - 26y - 6y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow (y - 2)(13y - 6) = 0$$

$$\Rightarrow y = 2, \frac{6}{13}$$

$$y > x$$

S13. Ans.(b)

Sol.

$$\text{I. } 8x^2 + 10x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow 8x^2 + 4x + 6x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow (2x + 1)(4x + 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}$$

$$\text{II. } 5y^2 + 19y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow 5y^2 + 15y + 4y + 12 = 0$$

$$\Rightarrow (y + 3)(5y + 4) = 0$$

$$\Rightarrow (y + 3)(5y + 4) = 0$$

$$\Rightarrow y = -3, -\frac{4}{5}$$

$$x > y$$

S14. Ans.(c)

Sol.

$$\text{I. } 8x^2 + 6x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow 8x^2 - 4x + 10x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow (2x - 1)(4x + 5) = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{2}, -\frac{5}{4}$$

$$\text{II. } 6y^2 - 11y + 4 = 0$$

$$\Rightarrow 6y^2 - 3y - 8y + 4 = 0$$

$$\Rightarrow (2y - 1)(3y - 4) = 0$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{2}, \frac{4}{3}$$

$$y \geq x$$

S15. Ans.(d)

Sol.

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

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

$$\Rightarrow (3x + 1)(3x + 2) = 0$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$$

$$\text{II. } 12y^2 + 29y + 14 = 0$$

$$\Rightarrow 12y^2 + 21y + 8y + 14 = 0$$

$$\Rightarrow (4y + 7)(3y + 2) = 0$$

$$\Rightarrow y = -\frac{7}{4}, -\frac{2}{3}$$

$$x \geq y$$