

Course: SBI PO Pre

Subject: Quadratic Inequalities

Time: 10 Minutes

Published Date: 27<sup>th</sup> May 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.  $2p^2 + 40 = 18p$

Q1. II.  $q^2 = 13q - 42$

- (a) यदि  $p, q$  से बड़ा है।
- (b) यदि  $p, q$  से छोटा है।
- (c) यदि  $p, q$  के बराबर है या  $p$  और  $q$  के मध्य कोई सम्बन्ध नहीं है।
- (d) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या  $q$  से बड़ा है।
- (e) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या उससे छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $p^2 + 24 = 10p$

Q2. II.  $2q^2 + 18 = 12q$

- (a) यदि  $p, q$  से बड़ा है।
- (b) यदि  $p, q$  से छोटा है।
- (c) यदि  $p, q$  के बराबर है या  $p$  और  $q$  के मध्य कोई सम्बन्ध नहीं है।
- (d) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या  $q$  से बड़ा है।
- (e) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या उससे छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $q^2 + q = 2$

Q3. II.  $p^2 + 7p + 10 = 0$

- (a) यदि  $p, q$  से बड़ा है।
- (b) यदि  $p, q$  से छोटा है।
- (c) यदि  $p, q$  के बराबर है या  $p$  और  $q$  के मध्य कोई सम्बन्ध नहीं है।
- (d) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या  $q$  से बड़ा है।
- (e) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या उससे छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities  
QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } p^2 + 16 = 8p$$

$$\text{II. } 4q^2 + 64 = 32q$$

Q4.

- (a) यदि  $p, q$  से बड़ा है।
- (b) यदि  $p, q$  से छोटा है।
- (c) यदि  $p, q$  के बराबर है या  $p$  और  $q$  के मध्य कोई सम्बन्ध नहीं है।
- (d) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या  $q$  से बड़ा है।
- (e) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या उससे छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities  
QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 2p^2 + 12p + 16 = 0$$

$$\text{II. } 2q^2 + 14q + 24 = 0$$

Q5.

- (a) यदि  $p, q$  से बड़ा है।
- (b) यदि  $p, q$  से छोटा है।
- (c) यदि  $p, q$  के बराबर है या  $p$  और  $q$  के मध्य कोई सम्बन्ध नहीं है।
- (d) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या  $q$  से बड़ा है।
- (e) यदि  $p$  या तो  $q$  के बराबर या उससे छोटा है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities  
QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 3x^2 - 13x + 14 = 0$$

$$\text{II. } 3y^2 - 17y + 22 = 0$$

Q6.

- (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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities  
QCreatorDeepak Rohilla

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

$$\text{II. } 4y^2 + 9y + 5 = 0$$

Q7.

- (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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $x^2 - 7x + 12 = 0$

Q8. II.  $2y^2 - 19y + 44 = 0$

- (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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $x^2 - 4x - 12 = 0$

Q9. II.  $y^2 - 5y - 14 = 0$

- (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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $3x^2 - 22x + 40 = 0$

Q10. II.  $5y^2 - 21y + 16 = 0$

- (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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$I \ 2x^2 - 25x + 72 = 0$$

$$II \ 4y^2 - 12y - 27 = 0$$

Q11.

(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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$I \ 8x^2 - 26x + 21 = 0$$

$$II \ 10y^2 - 43y + 28 = 0$$

Q12.

(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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$I \ x^2 - 18x + 65 = 0$$

$$II \ 2y^2 - 17y + 35 = 0$$

Q13.

(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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$I \ 7x^2 - 44x + 45 = 0$$

$$II \ y^2 + 15y - 100 = 0$$

Q14.

(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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I } 3x + 7y = 18$$

Q15.  $\text{II } 9x - 2y = 8$

(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 कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

### Solutions

S1. Ans.(b)

$$\text{I. } p^2 - 9p + 20 = 0$$

$$\Rightarrow p^2 - 5p - 4p + 20 = 0$$

$$\Rightarrow (p - 5)(p - 4) = 0$$

$$\Rightarrow p = 5, 4$$

$$\text{II. } q^2 - 13q + 42 = 0$$

$$\Rightarrow q^2 - 6q - 7q + 42 = 0$$

$$\Rightarrow (q - 6)(q - 7) = 0$$

$$\Rightarrow q = 6, 7$$

Sol.  $q > p$

S2. Ans.(a)

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

$$\Rightarrow p^2 - 6p - 4p + 24 = 0$$

$$\Rightarrow (p - 6)(p - 4) = 0$$

$$\Rightarrow p = 6, 4$$

$$\text{II. } q^2 - 6q + 9 = 0$$

$$\Rightarrow (q - 3)^2 = 0$$

$$\Rightarrow q = 3, 3$$

Sol.  $p > q$

S3. Ans.(e)

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

$$\Rightarrow q^2 + 2q - q - 2 = 0$$

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

$$\Rightarrow q = 1, -2$$

$$\text{II. } p^2 + 7p + 10 = 0$$

$$\Rightarrow p^2 + 5p + 2p + 10 = 0$$

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

$$\Rightarrow p = -2, -5$$

$$q \geq p$$

Sol.

S4. Ans.(c)

$$\text{I. } p^2 - 8p + 16 = 0$$

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

$$\Rightarrow p = 4, 4$$

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

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

$$\Rightarrow q = 4, 4$$

$$q = p$$

Sol.

S5. Ans.(c)

$$\text{I. } 2p^2 + 12p + 16 = 0$$

$$\Rightarrow p^2 + 6p + 8 = 0$$

$$\Rightarrow p = -4, -2$$

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

$$\Rightarrow q^2 + 4q + 3q + 12 = 0$$

$$\Rightarrow q = -4, -3$$

No relation

Sol.

S6. Ans.(e)

$$\text{I. } 3x^2 - 13x + 14 = 0$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 7x + 14 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 2)(3x - 7) = 0$$

$$\Rightarrow x = 2, \frac{7}{3}$$

$$\text{II. } 3y^2 - 17y + 22 = 0$$

$$\Rightarrow 3y^2 - 6y - 11y + 22 = 0$$

$$\Rightarrow (y - 2)(3y - 11) = 0$$

$$\Rightarrow y = 2, \frac{11}{3}$$

No relation

Sol.

S7. Ans.(c)

$$\begin{aligned}
\text{I. } & 2x^2 + 9x + 9 = 0 \\
& \Rightarrow 2x^2 + 6x + 3x + 9 = 0 \\
& \Rightarrow (x + 3)(2x + 3) = 0 \\
& \Rightarrow x = -3, -\frac{3}{2} \\
\text{II. } & 4y^2 + 9y + 5 = 0 \\
& \Rightarrow 4y^2 + 4y + 5y + 5 = 0 \\
& \Rightarrow (y + 1)(4y + 5) = 0 \Rightarrow y = -1, -\frac{5}{4} \\
& y > x
\end{aligned}$$

Sol.

S8. Ans.(d)

$$\begin{aligned}
\text{I. } & x^2 - 7x + 12 = 0 \\
& \Rightarrow (x - 3)(x - 4) = 0 \\
& \Rightarrow x = 3, 4 \\
\text{II. } & 2y^2 - 19y + 44 = 0 \\
& \Rightarrow 2y^2 - 8y - 11y + 44 = 0 \\
& \Rightarrow (y - 4)(2y - 11) = 0 \\
& \Rightarrow y = 4, \frac{11}{2}
\end{aligned}$$

Sol.  $y \geq x$

S9. Ans.(e)

$$\begin{aligned}
\text{I. } & x^2 - 4x - 12 = 0 \\
& \Rightarrow x^2 - 6x + 2x - 12 = 0 \\
& \Rightarrow (x - 6)(x + 2) = 0 \\
& \Rightarrow x = 6, -2 \\
\text{II. } & y^2 - 5y - 14 = 0 \\
& \Rightarrow y^2 - 7y + 2y - 14 = 0 \\
& \Rightarrow (y - 7)(y + 2) = 0 \\
& \Rightarrow y = 7, -2
\end{aligned}$$

Sol. No relation

S10. Ans.(a)

$$\begin{aligned}
\text{I. } & 3x^2 - 22x + 40 = 0 \\
& \Rightarrow 3x^2 - 12x - 10x + 40 = 0 \\
& \Rightarrow (x - 4)(3x - 10) = 0 \\
& \Rightarrow x = 4, \frac{10}{3} \\
\text{II. } & 5y^2 - 21y + 16 = 0 \\
& \Rightarrow 5y^2 - 5y - 16y + 16 = 0 \\
& \Rightarrow (y - 1)(5y - 16) = 0 \\
& \Rightarrow y = 1, \frac{16}{5}
\end{aligned}$$

Sol.  $x > y$

S11. Ans.(b)

$$\text{I. } 2x^2 - 25x + 72 = 0$$

$$2x^2 - 16x - 9x + 72 = 0$$

$$2x(x - 8) - 9(x - 8) = 0$$

$$x = 8, \frac{9}{2}$$

$$\text{II. } 4y^2 - 12y - 27 = 0$$

$$4y^2 + 6y - 18y - 27 = 0$$

$$2y(2y + 3) - 9(2y + 3) = 0$$

$$y = \frac{-3}{2}, \frac{9}{2}$$

Sol.  $x \geq y$

S12. Ans.(e)

$$\text{I. } 8x^2 - 26x + 21 = 0$$

$$8x^2 - 14x - 12x + 21 = 0$$

$$2x(4x - 7) - 3(4x - 7) = 0$$

$$x = \frac{7}{4}, \frac{3}{2}$$

$$\text{II. } 10y^2 - 43y + 28 = 0$$

$$10y^2 - 35y - 8y + 28 = 0$$

$$5y(2y - 7) - 4(2y - 7) = 0$$

$$y = \frac{7}{2}, \frac{4}{5}$$

Sol. No relation

S13. Ans.(b)

$$\text{I. } x^2 - 18x + 65 = 0$$

$$x^2 - 13x - 5x + 65 = 0$$

$$x = 13, 5$$

$$\text{II. } 2y^2 - 17y + 35 = 0$$

$$2y^2 - 10y - 7y + 35 = 0$$

$$y = 5, \frac{7}{2}$$

Sol.  $x \geq y$

S14. Ans.(e)



I.  $7x^2 - 44x + 45 = 0$

$$7x^2 - 9x - 35x + 45 = 0$$

$$x(7x - 9) - 5(7x - 9) = 0$$

$$x = 9/7, 5$$

II.  $y^2 + 15y - 100 = 0$

$$y^2 + 20y - 5y - 100 = 0$$

$$y = 5, -20$$

No relation

Sol.

S15. Ans.(c)

(i)  $3x + 7y = 18$

(ii)  $9x - 2y = 8$

Solving (i) and (ii)

$$x = 4/3, y = 2$$

$$y > x$$

Sol.