

Time:10 Minutes

Published Date: 4<sup>th</sup> May 2020

Directions (1-15): निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में दो समीकरण दिए गए हैं। समीकरणों को हल करें और उत्तर दीजिए-

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

Q1. II.  $12y^2 - 22y + 8 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x \leq y$

(c) यदि  $x > y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $18x^2 + 18x + 4 = 0$

Q2. II.  $12y^2 + 29y + 14 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x \leq y$

(c) यदि  $x > y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

I.  $x^2 - 16 = 0$

Q3. II.  $y^2 - 9y + 20 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x \leq y$

(c) यदि  $x > y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - 32 = 112$$

Q4.  $\text{II. } y - \sqrt{169} = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x \leq y$

(c) यदि  $x > y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 2x^2 + 11x + 14 = 0$$

Q5.  $\text{II. } 4y^2 + 12y + 9 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x \leq y$

(c) यदि  $x > y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } \sqrt{x} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{x}} = 0$$

Q6.  $\text{II. } y^3 - 6^{\frac{3}{2}} = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 3x - 2y = 10$$

Q7.  $\text{II. } 5x - 6y = 6$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 + x - 12 = 0$$

Q8.  $\text{II. } y^2 - 5y + 6 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

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

Q9.  $\text{II. } y^2 - 13y + 40 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } \sqrt{x+6} = \sqrt{121} - \sqrt{36}$$

Q10.  $\text{II. } y^2 + 112 = 473$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध निर्धारित नहीं किया जा सकता

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - 24x + 144 = 0$$

Q11.  $\text{II. } y^2 - 26y + 169 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 2x^2 + 3x - 20 = 0$$

Q12.  $\text{II. } 2y^2 + 19y + 44 = 0$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 6x^2 + 77x + 121 = 0$$

$$\text{Q13. II. } y^2 + 9y - 22 = 0$$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } x^2 - 6x = 7$$

$$\text{Q14. II. } 2y^2 + 13y + 15 = 0$$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता.

L1Difficulty 2

QTagsQuadratic Inequalities

QCreatorDeepak Rohilla

$$\text{I. } 10x^2 - 7x + 1 = 0$$

$$\text{Q15. II. } 35y^2 - 12y + 1 = 0$$

(a) यदि  $x < y$

(b) यदि  $x > y$

(c) यदि  $x \leq y$

(d) यदि  $x \geq y$

(e) यदि  $x = y$  या  $x$  और  $y$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता.

L1Difficulty 2  
QTagsQuadratic Inequalities  
QCreatorDeepak Rohilla

## Solutions

S1. Ans.(b)

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

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

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

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

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

$$\text{II. } 12y^2 - 22y + 8 = 0$$

$$12y^2 - 16y - 6y + 8 = 0$$

$$4y(3y - 4) - 2(3y - 4) = 0$$

$$(3y - 4)(4y - 2) = 0$$

$$y = \frac{4}{3} \text{ or } \frac{2}{4}$$

Sol.  $y \geq x$

S2. Ans.(d)

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

$$18x^2 + 12x + 6x + 4 = 0$$

$$6x(3x + 2) + 2(3x + 2) = 0$$

$$(3x + 2)(6x + 2) = 0$$

$$x = \frac{-2}{3} \text{ or } \frac{-1}{3}$$

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

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

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

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

$$y = \frac{-7}{4} \text{ or } \frac{-2}{3}$$

Sol.  $x \geq y$

S3. Ans.(b)

$$\text{I. } x^2 - 16 = 0$$

$$x = \pm 4$$

$$\text{II. } y^2 - 9y + 20 = 0$$

$$y^2 - 5y - 4y + 20 = 0$$

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

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

$$y = 5 \text{ or } 4$$

$$y \geq x$$

Sol.

S4. Ans.(a)

$$\text{I. } x^2 = 144$$

$$x = \pm 12$$

$$\text{II. } y = \sqrt{169}$$

$$y = 13$$

$$y > x$$

Sol.

S5. Ans.(a)

$$\text{I. } 2x^2 + 11x + 14 = 0$$

$$2x^2 + 7x + 4x + 14 = 0$$

$$x(2x + 7) + 2(2x + 7) = 0$$

$$x = \frac{-7}{2} \text{ or } -2$$

$$\text{II. } 4y^2 + 12y + 9 = 0$$

$$4y^2 + 6y + 6y + 9 = 0$$

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

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

$$y = \frac{-3}{2} \text{ or } \frac{-3}{2}$$

$$y > x$$

Sol.

S6. Ans.(e)

$$\text{I. } \sqrt{x} \times \sqrt{x} = \sqrt{6} \Rightarrow x = \sqrt{6}$$

$$\text{II. } y^3 = 6^{\frac{3}{2}} \Rightarrow y = \left(6^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{1}{3}} = 6^{\frac{1}{2}} = \sqrt{6}$$

Sol.  $x = y$

S7. Ans.(b)

$$\text{On (i) } \times 3 - \text{(ii)}$$

$$9x - 6y = 30$$

$$\underline{-5x + 6y = -6}$$

$$4x = 24 \Rightarrow x = 6$$

$$y = 4; \quad x > y$$

Sol.

S8. Ans.(e)

$$\text{I. } x^2 + x - 12 = 0$$

$$x^2 + 4x - 3x - 12 = 0$$

$$x(x + 4) - 3(x + 4) = 0$$

$$(x + 4)(x - 3) = 0$$

$$x = -4, 3$$

$$\text{II. } y^2 - 5y + 6 = 0$$

$$y^2 - 3y - 2y + 6 = 0$$

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

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

$$y = 3, 2$$

Sol. *no relation*

S9. Ans.(a)

$$\text{I. } x^2 + 6x + 3x + 18 = 0$$

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

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

$$x = -6, -3$$

$$\text{II. } y^2 - 8y - 5y + 40 = 0$$

$$y(y - 8) - 5(y - 8) = 0$$

$$(y - 8)(y - 5) = 0$$

$$y = 8, 5$$

Sol.  $x < y$

S10. Ans.(d)



$$\text{I. } \sqrt{x+6} = 11 - 6$$

$$= \sqrt{x+6} = 5$$

$$x + 6 = 25$$

$$x = 19$$

$$\text{II. } y^2 + 112 = 473$$

$$y^2 = 473 - 112 = 361$$

$$y = \pm 19$$

$$x \geq y$$

Sol.

S11. Ans.(a)

$$\text{I. } x^2 - 24x + 144 = 0$$

$$\text{or, } x^2 - 12x - 12x + 144 = 0$$

$$\text{or, } x(x - 12) - 12(x - 12) = 0$$

$$\text{or, } (x - 12)^2 = 0$$

$$\therefore x = 12$$

$$\text{II. } y^2 - 26y + 169 = 0$$

$$\text{or, } y^2 - 13y - 13y + 169 = 0$$

$$\text{or, } y(y - 13) - 13(y - 13) = 0$$

$$\text{or, } (y - 13)^2 = 0$$

$$\therefore y = 13$$

Hence,  $x < y$

Sol.

S12. Ans.(d)

$$2y^2 + 3x - 20 = 0$$

$$\text{Or, } 2x^2 + 8x - 5x - 20 = 0$$

$$\text{or, } 2x(x + 4) - 5(x + 4) = 0$$

$$\text{or, } (2x - 5)(x + 4) = 0$$

$$\text{or, } x = \frac{5}{2}, -4$$

$$\text{II. } 2y^2 + 19y + 44 = 0$$

$$\text{Or, } 2y^2 + 11y + 8y + 44 = 0$$

$$\text{or, } y(2y + 11) + 4(2y + 11) = 0$$

$$\text{or, } (y + 4)(2y + 11) = 0$$

$$y = -4, -\frac{11}{2} \quad \text{Hence, } x \geq y$$

Sol.

S13. Ans.(e)

$$\text{I. } 6x^2 + 77x + 121 = 0$$

$$\text{or, } 6x^2 + 66x + 11x + 121 = 0$$

$$\text{or, } 6x(x + 11) + 11(x + 11) = 0$$

$$\text{or, } (6x + 11)(x + 11) = 0$$

$$\text{or, } x = -\frac{11}{6}, -11$$

$$\text{II. } y^2 + 9y - 22 = 0$$

$$\text{or, } y^2 + 11y - 2y - 22 = 0$$

$$\text{or, } y(y + 11) - 2(y + 11)$$

$$\text{or, } (y - 2)(y + 11) = 0$$

$$\text{or, } y = 2, -11$$

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

Sol.

S14. Ans.(b)

$$\text{I. } x^2 - 6x = 7$$

$$\text{or, } x^2 - 6x - 7 = 0$$

$$\text{or, } x^2 - 7x + x - 7 = 0$$

$$\text{or, } x(x - 7) + 1(x - 7) = 0$$

$$\text{or, } (x + 1)(x - 7) = 0$$

$$\text{or, } x = -1, 7$$

$$\text{II. } 2y^2 + 13y + 15 = 0$$

$$\text{or, } 2y^2 + 10y + 3y + 15 = 0$$

$$\text{or, } 2y(y + 5) + 3(y + 5) = 0$$

$$\text{or, } (2y + 3)(y + 5) = 0$$

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

Sol. Hence,  $x > y$

S15. Ans.(d)

$$\text{I. } 10x^2 - 7x + 1 = 0$$

$$\text{or, } 10x^2 - 5x - 2x + 1 = 0$$

$$\text{or, } 5x(2x - 1) - 1(2x - 1) = 0$$

$$\text{or, } (5x - 1)(2x - 1) = 0$$

$$\text{or, } x = \frac{1}{5}, \frac{1}{2}$$

$$\text{II. } 35y^2 - 12y + 1 = 0$$

$$\text{or, } 35y^2 - 7y - 5y + 1 = 0$$

$$\text{or, } 7y(5y - 1) - 1(5y - 1) = 0$$

$$\text{or, } (7y - 1)(5y - 1) = 0$$

$$\text{or, } y = \frac{1}{7}, \frac{1}{5}$$

Sol. Hence,  $x \geq y$