Course: IBPS RRB Prelims

Subject: Quadratic Inequalities

Time:10 Minutes
Published Date: 19th August 2020

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

Q1.
I. $x^2 = 144$
II. $y^2 - 24y + 144 = 0$

(a) यदि x < y
(b) यदि x ≤ y
(c) यदि y < x
(d) यदि y ≤ x
(e) यदि x =y या यदि कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q2.
I. $2x^2 - 9x + 10 = 0$
II. $2y^2 - 13y + 20 = 0$

(a) यदि x < y
(b) यदि x ≤ y
(c) यदि y < x
(d) यदि y ≤ x
(e) यदि x =y या यदि कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q3.
I. $2x^2 + 15x + 27 = 0$
II. $2y^2 + 7y + 6 = 0$

(a) यदि x < y
(b) यदि x ≤ y
(c) यदि y < x
(d) यदि y ≤ x
(e) यदि x =y या यदि कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।

L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q4. **I.** $3x^2 - 13x + 12 = 0$
II. $3y^2 - 13y + 14 = 0$

(a) यदि x < y
(b) यदि x ≤ y
(c) यदि y < x
(d) यदि y ≤ x
(e) यदि x =y या यदि कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q5. **I.** $5x^2 + 8x + 3 = 0$
II. $3y^2 + 7y + 4 = 0$

(a) यदि x < y
(b) यदि x ≤ y
(c) यदि y < x
(d) यदि y ≤ x
(e) यदि x =y या यदि कोई संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है।
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q6. **I.** $25x^2 + 35x + 12 = 0$
II. $10y^2 + 9y + 2 = 0$

(a) x ≥ y
(b) x ≤ y
(c) x < y
(d) x > y
(e) x = y या **x** और **y** के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

I. $12x^2 + 7x + 1 = 0$

II. $6y^2 + 5y + 1 = 0$

Q7.
(a) $x \geq y$
(b) $x \leq y$
(c) $x < y$
(d) $x > y$
(e) $x = y$ या **x** और **y** के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

I. $3x^2 - 13x - 10 = 0$

II. $3y^2 + 10y - 8 = 0$

Q8.
(a) $x \geq y$
(b) $x \leq y$
(c) $x < y$
(d) $x > y$
(e) $x = y$ या **x** और **y** के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

I. $2x^2 - 21x + 52 = 0$

II. $2y^2 - 11y + 12 = 0$

Q9.
(a) $x \geq y$
(b) $x \leq y$
(c) $x < y$
(d) $x > y$
(e) $x = y$ या **x** और **y** के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

I. $3x^2 - 13x + 14 = 0$

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

Q10.
(a) $x \geq y$
(b) $x \leq y$
(c) $x < y$

(d) x > y
(e) x = y या **x** और **y** के बीच संबंध स्थापित नहीं किया जा सकता है
L1Difficulty 2
QTagsQuadratic Inequalities
QCreatorDeepak Rohilla

Q11. **I.** $3x^2 - 13x + 14 = 0$
II. $3y^2 - 17y + 22 = 0$

(a) यदि x > y
(b) यदि x ≥ y
(c) यदि x < y
(d) यदि x ≤ 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

Q12. **I.** $2x^2 + 9x + 9 = 0$
II. $4y^2 + 9y + 5 = 0$

(a) यदि x > y
(b) यदि x ≥ y
(c) यदि x < y
(d) यदि x ≤ 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

Q13. **I.** $x^2 - 7x + 12 = 0$
II. $2y^2 - 19y + 44 = 0$

(a) यदि x > y
(b) यदि x ≥ y
(c) यदि x < y
(d) यदि x ≤ 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

Q14.
$$\text{I. } x^2 - 4x - 12 = 0$$
$$\text{II. } y^2 - 5y - 14 = 0$$
(a) यदि x > y
(b) यदि x ≥ y
(c) यदि x < y
(d) यदि x ≤ 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

Q15.
$$\text{I. } 3x^2 - 22x + 40 = 0$$
$$\text{II. } 5y^2 - 21y + 16 = 0$$
(a) यदि x > y
(b) यदि x ≥ y
(c) यदि x < y
(d) यदि x ≤ 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)
Sol.
I. $x^2 = 144$
$\Rightarrow x = \pm 12$
II. $y^2 - 24y + 144 = 0$
$\Rightarrow (y - 12)^2 = 0$
$\Rightarrow y - 12 = 0$
$\Rightarrow y = 12$
So, $x \leq y$

S2. Ans.(b)
Sol.

I. $2x^2 - 9x + 10 = 0$
$\Rightarrow (x - 2)(2x - 5) = 0$
$\Rightarrow x = 2 \text{ or } \frac{5}{2}$
II. $2y^2 - 13y + 20 = 0$
$\Rightarrow (y - 4)(2y - 5) = 0$
$\Rightarrow y = 4 \text{ or } \frac{5}{2}$
$\therefore y \geq x$

S3. Ans.(a)
Sol.
I. $2x^2 + 15x + 27 = 0$
$\Rightarrow (2x + 9)(x + 3) = 0$
$\Rightarrow x = \frac{-9}{2} \text{ or } -3$
II. $2y^2 + 7y + 6 = 0$
$\Rightarrow (2y + 3)(y + 2) = 0$
$\Rightarrow y = -\frac{3}{2} \text{ or } -2$
$\therefore x < y$

S4. Ans.(e)
Sol.
I. $3x^2 - 13x + 12 = 0$
$\Rightarrow (3x - 4)(x - 3) = 0$
$\Rightarrow x = \frac{4}{3} \text{ or } 3$
II. $3y^2 - 13y + 14 = 0$
$\Rightarrow (3y - 7)(y - 2) = 0$
$\Rightarrow y = \frac{7}{3} \text{ or } 2$
So, no relation exists between x and y

S5. Ans.(d)
Sol.
I. $5x^2 + 8x + 3 = 0$
$\Rightarrow (5x + 3)(x + 1) = 0$
$\Rightarrow x = \frac{-3}{5} \text{ or } -1$
II. $3y^2 + 7y + 4 = 0$
$\Rightarrow (y + 1)(3y + 4) = 0$
$\Rightarrow y = -1 \text{ or } \frac{-4}{3}$
So, $x \geq y$

S6. Ans.(c)
Sol.

I. $25x^2 + 35x + 12 = 0$
$\Rightarrow 25x^2 + 20x + 15x + 12 = 0$
$\Rightarrow (5x + 4)(5x + 3) = 0$
$\Rightarrow x = -\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}$
II. $10y^2 + 9y + 2 = 0$
$\Rightarrow 10y^2 + 5y + 4y + 2 = 0$
$\Rightarrow (2y + 1)(5y + 2) = 0$
$\Rightarrow y = -\frac{1}{2}, -\frac{2}{5}$
$y > x$

S7. Ans.(a)
Sol.
I. $12x^2 + 7x + 1 = 0$
$\Rightarrow 12x^2 + 4x + 3x + 1 = 0$
$\Rightarrow (3x + 1)(4x + 1) = 0$
$\Rightarrow x = -\frac{1}{4}, -\frac{1}{3}$
II. $6y^2 + 5y + 1 = 0$
$\Rightarrow (2y + 1)(3y + 1) = 0$
$\Rightarrow y = -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$
$x \geq y$

S8. Ans.(e)
Sol.
I. $3x^2 - 13x - 10 = 0$
$3x^2 - 15x + 2x - 10 = 0$
$(x - 5)(3x + 2) = 0$
$x = 5, -\frac{2}{3}$
II. $3y^2 + 10y - 8 = 0$
$\Rightarrow 3y^2 + 12y - 2y - 8 = 0$
$\Rightarrow (y + 4)(3y - 2) = 0$
$\Rightarrow y = -4, \frac{2}{3}$
No relation

S9. Ans.(a)
Sol.

I. $2x^2 - 21x + 52 = 0$
$\Rightarrow 2x^2 - 8x - 13x + 52 = 0$
$\Rightarrow (x - 4)(2x - 13) = 0$
$\Rightarrow x = 4, \frac{13}{2}$
II. $2y^2 - 11y + 12 = 0$
$\Rightarrow 2y^2 - 8y - 3y + 12 = 0$
$\Rightarrow (y - 4)(2y - 3) = 0$
$\Rightarrow y = 4, \frac{3}{2}$
$x \geq y$

S10. Ans.(d)
Sol.
I. $3x^2 - 13x + 14 = 0$
$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 7x + 14 = 0$
$\Rightarrow (x - 2)(3x - 7) = 0$
$\Rightarrow x = 2, \frac{7}{3}$
II. $2y^2 - 5y + 3 = 0$
$\Rightarrow 2y^2 - 2y - 3y + 3 = 0$
$\Rightarrow (y - 1)(2y - 3) = 0$
$\Rightarrow y = 1, \frac{3}{2}$
$x > y$

S11. Ans.(e)
Sol.
I. $3x^2 - 13x + 14 = 0$
$\Rightarrow 3x^2 - 6x - 7x + 14 = 0$
$\Rightarrow (x - 2)(3x - 7) = 0$
$\Rightarrow x = 2, \frac{7}{3}$
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

S12. Ans.(c)
Sol.

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

S13. Ans.(d)
Sol.
I. $x^2 - 7x + 12 = 0$
$\Rightarrow (x - 3)(x - 4) = 0$
$\Rightarrow x = 3, 4$
II. $2y^2 - 19y + 44 = 0$
$\Rightarrow 2y^2 - 8y - 11y + 44 = 0$
$\Rightarrow (y - 4)(2y - 11) = 0$
$\Rightarrow y = 4, \frac{11}{2}$
$y \geq x$

S14. Ans.(e)
Sol.
I. $x^2 - 4x - 12 = 0$
$\Rightarrow x^2 - 6x + 2x - 12 = 0$
$\Rightarrow (x - 6)(x + 2) = 0$
$\Rightarrow x = 6, -2$
II. $y^2 - 5y - 14 = 0$
$\Rightarrow y^2 - 7y + 2y - 14 = 0$
$\Rightarrow (y - 7)(y + 2) = 0$
$\Rightarrow y = 7, -2$
No relation

S15. Ans.(a)
Sol.

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

$\Rightarrow 3x^2 - 12x - 10x + 40 = 0$

$\Rightarrow (x - 4)(3x - 10) = 0$

$\Rightarrow x = 4, \frac{10}{3}$

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

$\Rightarrow 5y^2 - 5y - 16y + 16 = 0$

$\Rightarrow (y - 1)(5y - 16) = 0$

$\Rightarrow y = 1, \frac{16}{5}$

x > y