

EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

- Q.1** निम्न में से कौनसे द्विघात बहुपद हैं
 (i) $5x^2 - 8x + 12$ (ii) $3 + 4x - 7x^2$
 (iii) $8x^2 - 15$ (iv) $8x - 15$
 (v) $8x^3 - 3x$ (vi) $x^2 - \sqrt{5}x + 2\sqrt{3}$
 (vii) $\sqrt{3}x^2 - 10x - 5\sqrt{3}$
 (viii) $\sqrt{7} - \sqrt{5}x - \sqrt{3}x^3$
 (ix) $\sqrt{15}x^2 - \sqrt{5}x + 7$
- Q.2** दिये गये बहुपदों का इसके चर के मान पर मान ज्ञात कीजिए :
 (i) $x = 3$ पर $5x^2 - 7x + 2$
 (ii) $x = -1$ पर $x^2 + 15x - 4$
 (iii) $y = -2$ पर $2y^2 - y + 2$
 (iv) $y = -3$ पर $3y + 8 - 2y^2$
 (v) $x = \sqrt{2}$ पर $\sqrt{2}x^2 + 3x + 1$
 (vi) $x = -4$ पर $x^3 - 3x^2 + 5x + 2$
 (vii) $x = 2\sqrt{2}$ पर $5\sqrt{2}x^3 + 2x^2 - \sqrt{2}x + 1$
- Q.3** अचर 'm' का मान ज्ञात कीजिए यदि :
 (i) $x = -2$ द्विघात बहुपद $4x^2 - 3mx + 5$ का शून्यक है।
 (ii) $y = -5$ द्विघात बहुपद $7 + 4(m + 2)y - y^2$ का शून्यक है।
- Q.4** निम्न में से कौनसी द्विघात समीकरणों हैं ?
 (i) $x^2 - 9x + 5 = 0$ (ii) $x^2 - \frac{3}{x} = 2$
- Q.5** निम्न में से कौनसी द्विघात समीकरणों हैं ?
 (i) $x - \frac{3}{x} = 2x^2$ (ii) $15x^2 + 27x - 33 = 0$
- Q.6** निम्न में से कौनसी द्विघात समीकरणों हैं ?
 (i) $\sqrt{3}x^2 + 8x = 3\sqrt{2}$
 (ii) $\frac{7}{8}x^2 - \frac{3}{5}x + \frac{5}{7} = 0$

Q.7 जाँच कीजिए कि $x = -\frac{2}{\sqrt{3}}$ तथा $x = -3\sqrt{3}$ दी गई

समीकरण के हल हैं या नहीं :

$$\sqrt{3}x^2 + 11x + 6\sqrt{3} = 0$$

Q.8 जाँच कीजिए कि $x = 5$ नीचे दी गई समीकरण के मूल है या नहीं ?

$$\sqrt{2x^2 + 4x - 5} - \sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{1 - 12x + 3x^2}$$

Q.9 नीचे दिये गये प्रत्येक समीकरण में 'm' का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए चर का दिया गया मान समीकरण का हल है।

(i) $(2m + 1)x^2 + 2x - 3 = 0$; $x = 2$

(ii) $3x^2 + 2mx - 3 = 0$; $2x - 1 = 0$

(iii) $x^2 + 2ax - m = 0$; $x + a = 0$

Q.10 जाँच कीजिए कि $x = \frac{1}{2}$ तथा $x = \frac{3}{2}$ समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ का हल हैं या नहीं ?

निम्न द्विघात समीकरणों को हल कीजिए (Q.11 से Q. 27)

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

Q.12 $x^2 - 8x - 33 = 0$

Q.13 $x^2 + 4x - 32 = 0$

Q.14 $x^2 + 5x - 6 = 0$

Q.15 $x^2 - 5x - 6 = 0$

Q.16 $x^2 - 5x + 6 = 0$

Q.17 $5x^2 - 2ax - 3a^2 = 0$

Q.18 $x^2 + 8x = 0$

Q.19 $3x^2 + 2ax - a^2 = 0$

Q.20 $4x^2 - 25x - 21 = 0$

Q.21 $10x^2 - 7x - 12 = 0$

Q.22 $8x^2 - 2x - 3 = 0$

Q.23 $3x^2 - 7x - 6 = 0$

Q.24 $x(4x - 7) = 0$

Q.25 $x(x + 1) + (x + 2)(x + 3) = 26$

Q.26 $x(x - 1) + (x - 2)(x - 3) = 42$

Q.27 $4x^2 = 25$

Q.28 हल किये बिना निम्न समीकरणों के मूलों की प्रकृति की जाँच कीजिए :

(i) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ (ii) $4x^2 + 3x - 1 = 0$

(iii) $6x^2 - 5x - 6 = 0$ (iv) $x^2 - 6x + 9 = 0$

(v) $2x^2 - 5x + 5 = 0$ (vi) $3x^2 + 7x + 3 = 0$

(vii) $4x^2 - 4x + 1 = 0$ (viii) $5x^2 - 8x + 2 = 0$

(ix) $x^2 + px - q^2 = 0$

Q.29 निम्न द्विघात समीकरणों का विविक्तकर ज्ञात कीजिए :

(i) $x^2 - 3x + 1 = 0$ (ii) $4x^2 + 3x - 2 = 0$

(iii) $x^2 - x + 1 = 0$ (iv) $9x^2 - px + 2 = 0$

(v) $ax^2 - 3x - 5 = 0$ (vi) $4x^2 - 5x + c = 0$

(vii) $\sqrt{2}x^2 + 5\sqrt{3}x - 2\sqrt{2} = 0$

(viii) $3\sqrt{5}x^2 - 8x + 2\sqrt{5} = 0$

Q.30 निम्न समीकरणों के मूलों का योग तथा गुणनफल ज्ञात कीजिए :

(i) $2x^2 - 7x + 4 = 0$

(ii) $3x^2 + 4\sqrt{2}x + 9 = 0$

(iii) $2x^2 + 5\sqrt{3}x - 3 = 0$

(iv) $x^2 - 2\sqrt{5}x - 15 = 0$

(v) $5x^2 - 10x + 3\sqrt{5} = 0$

B. लघुउत्तरात्मक प्रश्न

पूर्ण वर्ग विधि द्वारा निम्न द्विघात समीकरणों के मूल (यदि वे विद्यमान हैं) ज्ञात कीजिए : (Q.31 से Q.37)

Q.31 $x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$

Q.32 $4x^2 + x - 5 = 0$

Q.33 $9x^2 + x + 15 = 0$

Q.34 $x^2 - 5x + 7 = 0$

Q.35 $x^2 + 4x - 9 = 0$

Q.36 $2x^2 - 5x + 3 = 0$

Q.37 $5x^2 - 6x - 2 = 0$

द्विघात सूत्र का प्रयोग कर निम्न समीकरणों के हल कीजिए (Q.38 से Q.45)

Q.38 $x^2 - 2\sqrt{2}x - 6 = 0$

Q.39 $\sqrt{6}x^2 - 4x - 2\sqrt{6} = 0$

Q.40 $\sqrt{3}x^2 + 11x + 6\sqrt{3} = 0$

Q.41 $16x^2 - 1 = 0$

Q.42 $5x^2 - x - 4 = 0$

Q.43 $4x^2 - 7x + 3 = 0$

Q.44 $x^2 = 3x$

Q.45 $3x^2 - 5x = 0$

Q.46 निम्न में p के उन मानों का समुच्चय ज्ञात कीजिए जिनके लिए द्विघात समीकरण वास्तविक मूल रखती है :

(i) $px^2 + 4x + 1 = 0$ (ii) $2x^2 + 3x + p = 0$

(iii) $2x^2 + px + 3 = 0$ (iv) $3x^2 - 2px - 5 = 0$

(v) $2px^2 - 6x - 3 = 0$

Q.47 निम्न में बताइए कि दी गई द्विघात समीकरणों वास्तविक मूल रखती हैं तथा यदि रखती हैं तो मूल ज्ञात कीजिए :

(i) $x^2 + 6x + 6 = 0$

(ii) $x^2 - 3x + 4 = 0$

(iii) $4x^2 + x - 3 = 0$

(iv) $9x^2 + 30x + 25 = 0$

(v) $4x^2 - 12x + 9 = 0$

(vi) $3x^2 - 3x + 1 = 0$

(vii) $3x^2 - 3x - 1 = 0$

(viii) $4x^2 + 5\sqrt{3}x + 3 = 0$

(ix) $5x^2 - 2\sqrt{5}x - 3 = 0$

Q.48 वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके मूल निम्न हैं :

(i) 5 तथा -5 (ii) 8 तथा 3

(iii) -8 तथा -3 (iv) -8 तथा 3

(v) $\sqrt{3}$ तथा $5\sqrt{3}$ (vi) $2\sqrt{2}$ तथा $-3\sqrt{2}$

(vii) $-3\sqrt{5}$ तथा $-4\sqrt{5}$

(viii) $1 + \sqrt{2}$ तथा $1 - \sqrt{2}$

(ix) $4 - \sqrt{5}$ तथा $4 + \sqrt{5}$

(x) $7 + \sqrt{7}$ तथा $7 - \sqrt{7}$

(xi) $\frac{3 + \sqrt{2}}{3}$ तथा $\frac{3 - \sqrt{2}}{3}$

(xii) $\frac{4 - \sqrt{5}}{2}$ तथा $\frac{4 + \sqrt{5}}{2}$

C. दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न

Q.49 'm' का वह मान ज्ञात कीजिए जिससे कि समीकरण $(4 - m)x^2 + (2m + 4)x + (8m + 1) = 0$ के मूल समान हों।

Q.50 द्विघात समीकरण $ax^2 + 7x + c = 0$ के लिए मूलों का योग -1 तथा मूलों का गुणनफल 1 है, तो 'a' एवं 'c' के मान ज्ञात कीजिए।

Q.51 द्विघात समीकरण $ax^2 - 3x - b = 0$ के लिए मूलों का योग 6 है तथा मूलों का गुणनफल -8 है, तो 'a' एवं 'b' के मान ज्ञात कीजिए।

Q.52 p का मान ज्ञात कीजिए यदि द्विघात समीकरण $3x^2 - px - 6 = 0$ का एक मूल 3 है तथा समीकरण का दूसरा (अन्य) मूल ज्ञात कीजिए।

Q.53 यदि α एवं β समीकरण $2x^2 + 5x - 4 = 0$ के मूल हैं, तो निम्न के मान ज्ञात कीजिए।

(i) $\alpha^2 + \beta^2$ (ii) $\alpha^2 + \beta^2 - 3\alpha - 3\beta$

(iii) $\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha\beta$ (iv) $\alpha^3 + \beta^3$

(v) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$

Q.54 यदि α एवं β समीकरण $x^2 - 6x + 1 = 0$ के मूल हैं, तो निम्न के मान ज्ञात कीजिए :

(i) $\alpha^2 + \beta^2$

(ii) $\alpha^4 + \beta^4$

(iii) $\alpha^3 + \beta^3$

(iv) $\alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha\beta$

Q.55 नीचे दी गई प्रत्येक समीकरण के लिए p का मान ज्ञात कीजिए जिससे कि समीकरण समान मूल रखती है :

(i) $2x^2 - 7x + p = 0$

(ii) $6x^2 + 12x - p = 0$

(iii) $px^2 + 4x + p = 0$

(iv) $2px^2 - 20x + (13p - 1) = 0$

(v) $3px^2 + 18x + p = 0$

ANSWER KEY

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न:

1. (i), (ii), (iii), (vi), (vii), (ix) 2. (i) 26 (ii) -18 (iii) 12 (iv) -19 (v) $5\sqrt{2} + 1$ (vi) -130 (vii) 173
 3. (i) $-\frac{7}{2}$ (ii) $-\frac{29}{10}$ 4. (i) 5. (ii) 6. (i), (ii) 7. हाँ
 8. नहीं 9. (i) $-\frac{5}{8}$ (ii) $\frac{9}{4}$ (iii) $-a^2$
 10. नहीं [केवल $x = 3/2$ दी गई समीकरण का हल है]
 11. -3, -2 12. 11, -3 13. -8, 4 14. -6, 1 15. 6, -1 16. 3, 2 17. $a, -\frac{3a}{5}$
 18. 0, -8 19. $\frac{a}{3}, -a$ 20. $7, -\frac{3}{4}$ 21. $\frac{3}{2}, -\frac{4}{5}$ 22. $\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}$ 23. $3, -\frac{2}{3}$ 24. $0, \frac{7}{4}$
 25. 2, -5 26. 6, -3 27. $\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}$
 28. (i) परिमेय (वास्तविक) तथा असमान (iv) वास्तविक तथा समान (vii) वास्तविक तथा समान
 (ii) परिमेय (वास्तविक) तथा असमान (v) काल्पनिक (viii) अपरिमेय तथा असमान
 (iii) परिमेय तथा असमान (vi) अपरिमेय तथा असमान (ix) अपरिमेय तथा असमान
 29. (i) 5 (ii) 41 (iii) -3 (iv) $p^2 - 72$ (v) $9 + 20a$ (vi) $25 - 16c$ (vii) 91 (viii) -56
 30. (i) $\frac{7}{2}, 2$ (ii) $\frac{-4\sqrt{2}}{3}, 3$ (iii) $\frac{-5\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2}$ (iv) $2\sqrt{5}, -15$ (v) $2, \frac{3\sqrt{5}}{5}$

B. लघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न:

31. $\sqrt{5} + 2, \sqrt{5} - 2$ 32. $1, -\frac{5}{4}$ 33. no real root. 34. $\frac{5+\sqrt{7}}{2}, \frac{5-\sqrt{7}}{2}$
 35. 1, 5 36. $1, \frac{3}{2}$ 37. $\frac{3+\sqrt{19}}{5}, \frac{3-\sqrt{19}}{5}$ 38. $3\sqrt{2}, -\sqrt{2}$ 39. $\sqrt{6}, -\frac{2}{\sqrt{6}}$
 40. $-3\sqrt{3}, -\frac{2}{\sqrt{3}}$ 41. $\frac{1}{4}, -\frac{1}{4}$ 42. $1, -\frac{4}{5}$ 43. $1, \frac{3}{4}$
 44. 0, 3 45. $0, \frac{5}{3}$ 46. (i) $p \leq 4$ (ii) $p \leq \frac{9}{8}$ (iii) $p^2 \geq 24$ (iv) $p^2 + 15 \geq 0$ (v) $p \geq -\frac{3}{2}$
 47. (i) हाँ, $-3 \pm \sqrt{3}$ (ii) नहीं (iii) हाँ, $-1, \frac{3}{4}$ (iv) हाँ, $-\frac{5}{3}, -\frac{5}{3}$ (v) हाँ, $\frac{3}{2}, \frac{3}{2}$ (vi) नहीं (vii) हाँ, $\frac{3 \pm \sqrt{21}}{6}$
 (viii) हाँ, $-\sqrt{3}, -\frac{\sqrt{3}}{4}$ (ix) हाँ, $\frac{3\sqrt{5}}{5}$
 48. (i) $x^2 - 25 = 0$ (ii) $x^2 - 11x + 24 = 0$ (iii) $x^2 + 11x + 24 = 0$
 (iv) $x^2 + 5x - 24 = 0$ (v) $x^2 - 6\sqrt{3}x + 15 = 0$ (vi) $x^2 + \sqrt{2}x - 12 = 0$
 (vii) $x^2 + 7\sqrt{5}x + 60 = 0$ (viii) $x^2 - 2x - 1 = 0$ (ix) $x^2 - 8x - 11 = 0$
 (x) $x^2 - 14x + 42 = 0$ (xi) $9x^2 - 18x + 7 = 0$ (xii) $4x^2 - 16x + 11 = 0$

C. दीर्घ उत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न:

49. 0, 3 50. $a = 7, c = 7$ 51. $a = \frac{1}{2}, b = 4$ 52. $p = 7, -\frac{2}{3}$
 53. (i) $\frac{41}{4}$ (ii) $\frac{71}{4}$ (iii) $\frac{73}{4}$ (iv) $-\frac{245}{8}$ (v) $-\frac{41}{8}$ 54. (i) 34 (ii) 1154 (iii) 198 (iv) 32

55. (i) $6\frac{1}{8}$ (ii) -6 (iii) ± 2 (iv) $2, -\frac{25}{13}$ (v) $\pm 3\sqrt{3}$

EXERCISE # 2

- Q.1** k के वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए निम्न द्विघात समीकरण समान मूलों को रखती हैं :
 (i) $2x^2 + kx + 3 = 0$
 (ii) $(k + 4)x^2 + (k + 1)x + 1 = 0$
 (iii) $(k - 4)x^2 + 2(k - 4)x + 4 = 0$
 (iv) $kx(x - 2) + 6 = 0$.
- Q.2** k के वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए निम्न द्विघात समीकरण वास्तविक मूल रखती हैं :
 (i) $px^2 + 4x + 1 = 0$
 (ii) $4x^2 + 8x - p = 0$
 (iii) $2x^2 + px + 8 = 0$
- Q.3** k के वह मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न रैखिक समीकरण युग्म अद्वितीय हल रखती है :
 $(k - 1)x - 3y = 4$, $3x - (4k + 1)y = 5$
- Q.4** (i) दो क्रमागत प्राकृत संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 है
 (ii) दो क्रमागत पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 है
 (iii) यदि दो क्रमागत धनात्मक पूर्णाकों का गुणनफल 306 है, तो पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
- Q.5** (i) यदि दो धनात्मक क्रमागत विषम पूर्णाकों का गुणनफल 255 है, तो पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
 (ii) यदि दो क्रमागत विषम पूर्णाकों का गुणनफल 255 है, तो पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
- Q.6** दो क्रमागत विषम प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 290 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
- Q.7** दो प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 116 है। यदि बड़ी संख्या का वर्ग छोटी संख्या का 25 गुना है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
- Q.8** दो संख्याओं के वर्गों का अन्तर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का 8 गुना है, तो दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
- Q.9** (i) तीन क्रमागत प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 110 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
 (ii) तीन क्रमागत प्राकृत संख्याएँ इस प्रकार हैं कि मध्य संख्या का वर्ग अन्य दो संख्याओं के वर्ग से 60 अधिक है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
- Q.10** 14 को ऐसे दो भागों में विभाजित कीजिए कि उनके व्युत्क्रमों का योग $\frac{7}{20}$ हो।
- Q.11** दो प्राकृत संख्या का अन्तर 4 है तथा उनके व्युत्क्रमों का अन्तर $\frac{1}{8}$ है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
- Q.12** एक भिन्न के अंश एवं हर का योग 11 है। यदि अंश एवं हर दोनों में 1 जोड़ा जाये तो भिन्न में $\frac{3}{56}$ की वृद्धि हो जाती है, तो भिन्न ज्ञात कीजिए।
- Q.13** एक भिन्न का हर उसके अंश के दुगुने से एक अधिक है। यदि भिन्न तथा उसके व्युत्क्रम का योग $2\frac{16}{21}$ है, तो भिन्न ज्ञात कीजिए।
- Q.14** एक दो अंकीय संख्या जिसमें बड़ा अंक दहाई स्थान पर है। अंकों का गुणनफल 27 है तथा दो अंकों के मध्य अन्तर 6 है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।
- Q.15** एक दो अंकीय संख्या इस प्रकार है कि इसके अंकों का गुणनफल 24 है। जब इस संख्या से 18 घटाया जाता है, तो अंकों के स्थान आपस में बदल जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।
- Q.16** मुकेश तथा सुरेश दोनों के पास कुल 45 कंचे हैं। उनमें से प्रत्येक ने 5 कंचे खो दिये तथा अब कंचों की संख्या का गुणनफल 124 है। बताइए कि उनके पास शुरुआत में कितने कंचे थे।
- Q.17** एक कुटीर उद्योग एक दिन में निश्चित संख्या में खिलौनों का निर्माण करता है। प्रत्येक खिलौने के उत्पादन की लागत (रुपयों में) 55 में से एक दिन में उत्पादित खिलौनों की संख्या को घटाने से प्राप्त संख्या के बराबर है। एक विशिष्ट दिन कुल निर्माण लागत 750 रु. थी। उस दिन उत्पादित कुल खिलौनों की संख्या ज्ञात कीजिए।
- Q.18** किसी आयताकार भूखण्ड का क्षेत्रफल 528 मी.² है। भूखण्ड की लम्बाई (मीटर में) इसकी चौड़ाई के दुगुने

से एक अधिक है। भूखण्ड की लम्बाई तथा चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

Q.19 एक आयत का क्षेत्रफल 24 सेमी.² है। यदि परिमाप 20 सेमी. है, तो इसकी लम्बाई ज्ञात कीजिए।

Q.20 एक आयताकार बगीचा 10 मी. $\times$ 16 मी. है जो एकसमान चौड़ाई के कंकरीट पथ द्वारा घिरा हुआ है। यदि पथ का क्षेत्रफल 120 मी.² है, तो पथ की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

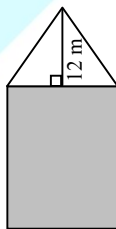
Q.21 हरीश ने एक आयताकार बगीचा बनाया जिसकी लम्बाई इसकी चौड़ाई से 5 मीटर अधिक है। अगले वर्ष उसकी लम्बाई में 3 मीटर की वृद्धि की जाती है तथा चौड़ाई में 2 मीटर की कमी की जाती है। यदि बगीचे का क्षेत्रफल 119 वर्ग मी. है, तो बताइए कि यह बगीचा बड़ा है या छोटा है ?

Q.22 दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग 468 मी.² है। यदि उनके परिमापों का अन्तर 24 मी. है, तो दोनों वर्गों की भुजायें ज्ञात कीजिए।

Q.23 एक समकोण त्रिभुज का शीर्षलम्ब इसके आधार से 7 सेमी. छोटा है। यदि कर्ण 13 सेमी. है, तो अन्य दो भुजायें ज्ञात कीजिए।

Q.24 एक 112 सेमी. लम्बे तार को मोड़कर एक समकोण त्रिभुज बनाया जाता है। यदि कर्ण की लम्बाई 50 सेमी. है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Q.25 एक आयताकार पार्क इस प्रकार बनाया गया है कि इसकी लम्बाई इसकी चौड़ाई से 3 मी. अधिक है। इसका क्षेत्रफल पार्क के क्षेत्रफल से 4 वर्ग मीटर अधिक है। पार्क को समद्विबाहु त्रिभुज की आकृति में पहले से ही बनाया गया है। इसका आधार आयताकार पार्क की चौड़ाई है तथा शीर्षलम्ब 12 मी. (संलग्न आकृति में दर्शाया गया है)। आयताकार पार्क की विमायें ज्ञात कीजिए।



Q.26 एक स्कूल बस 150 किमी. दूर स्थित पिकनिक स्पॉट पर सैर-सपाटा पार्टी के लिए ले जाती है। लौटते समय वर्षा होने लगती है जिससे बस की चाल 5 किमी./ घंटे कम हो जाती है और बस यात्रा से लौटने में एक घण्टे का समय अधिक लेती है। यात्रा से लौटने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

Q.27 एक हवाई जहाज के 30 किमी./घंटे के वेग से वायु में 3600 किमी. उड़ने में लिया गया समय समान वायु में उड़ने में लिये गये समय से 40 मिनट कम है। शांत वायु में हवाई जहाज का वेग ज्ञात कीजिए।

Q.28 एक मोटर बॉट जिसकी शांत जल में चाल 18 किमी./घंटे है, धारा के प्रतिकूल 24 किमी. जाने में लिया गया समय उसी स्थान पर वापस लौटने में लिये गये समय से 1 घण्टा अधिक है, तो धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

Q.29 जब किसी वस्तु के मूल्य में 2 रु. की कमी की जाती है, तो 120 रु. की 5 अधिक वस्तुएँ खरीदी जा सकती हैं। प्रत्येक वस्तु की मूल कीमत ज्ञात कीजिए।

Q.30 एक व्यापारी 900 रु. की कुछ वस्तुयें खरीदता है। उसमें से पाँच खराब हैं तथा वह बचे हुए में से प्रत्येक वस्तु को 2 रु. अधिक में बेचता है बताइए कि संपूर्ण सौदे में 80 रु. का लाभ प्राप्त करने के लिए वह कितना भुगतान करेगा। खरीदी जाने वाली वस्तुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.31 राहुल ने एक वस्तु जिसकी कीमत x रु. है, को 56 रु. में बेचा। उसने पाया कि उसकी लागत पर x% लाभ हुआ। x ज्ञात कीजिए।

Q.32 (i) रोहन की माता रोहन से 26 वर्ष बड़ी हैं। अब से 3 वर्षों में उनकी आयु (वर्षों में) का गुणनफल 360 होगा। रोहन की वर्तमान आयु क्या है ?
(ii) मिस्टर प्रताप की 40 वर्ष बाद की आयु उनकी 32 वर्ष पहले की आयु का वर्ग होगी तो उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।
(iii) पिता तथा उसके पुत्र की आयु 45 वर्ष है। पाँच वर्ष पहले उनकी आयु (वर्षों में) का गुणनफल 124 था। वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

- Q.33** एक आदमी की आयु उसके पुत्र की आयु के वर्ग की दुगुनी है। आठ वर्षों बाद आदमी की आयु उसके पुत्र की आयु के तिगुने से 4 वर्ष अधिक होगी। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।
- Q.34** B को एक काम करने में 16 दिन लगते हैं जो A से कम हैं। यदि दोनों एक साथ काम को 15 दिनों में कर सकते हैं, तो कितने दिनों में वह अकेला ही काम को पूरा कर लेगा ?

ANSWER KEY

1. (i) $2\sqrt{6}, -2\sqrt{6}$ (ii) 5, -3 (iii) 8 (iv) 6 2. (i) $p \leq 4$ (ii) $p \geq -4$ (iii) $p \geq 8$ or $p \leq -8$
3. 2 तथा $-\frac{5}{4}$ के अतिरिक्त सभी वास्तविक संख्याएँ 4. (i) 13, 14 (ii) 13, 14 or -13, -14 (iii) 17, 18
5. (i) 15, 17 (ii) 15, 17 or -15, -17 6. 11, 13 7. 4, 10 8. 18, 12 or 18, -12
9. (i) 5, 6, 7 (ii) 9, 10, 11 10. 4, 10 11. 8, 4 12. $\frac{4}{7}$
13. $\frac{3}{7}$ 14. 93 15. 64 16. 9, 36 17. 25 or 30 18. 33 m, 16 m 19. 6 cm
20. 2 m. 21. 7 वर्ग मी. छोटा 22. 18 m, 12 m 23. 12 cm, 5 cm 24. 336 cm^2
25. $7 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ 26. 6 घंटे 27. 570 किमी./घंटे 28. 6 किमी./घंटे 29. Rs. 8
30. 75 31. 40 32. (i) 7 वर्ष (ii) 41 वर्ष (iii) 36 वर्ष, 9 वर्ष
33. 32 वर्ष, 4 वर्ष 34. 24 दिन