

**द्विघात समीकरण**

**Q.1)** निम्नलिखित द्विघात समीकरणों में से कौन-कौन से द्विघात समीकरण है ?

(A)  $3x^2 = 5$

(B)  $x^2 + 2x + 3 = 0$

(C)  $x^3 + 1 = 3x^2$

(D)  $(x + 1)(x + 3) = 2x + 1$

(E)  $x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2}$

(F)  $x^2 + \sqrt{x} + 1 = 0$

**Q.2)** निम्नलिखित में से कौन कौन से समीकरण द्विघात समीकरण है ।

(i)  $3x^2 + 5 = x^3 + 1$

(ii)  $(5y + 1)(3y - 1) = y + 1$

(iii)  $\frac{x^2+1}{x+1} = \frac{5}{2}$

(iv)  $3x + 2x^2 = 5x - 4$

**Q.3)** निम्नलिखित द्विघात समीकरणों में कौन कौन से समीकरण मानक रूप में है । जो मानक रूप में नहीं है । उन्हें मानक रूप में लिखिए ?

(i)  $3y^2 - 2 = y + 1$

(ii)  $5 - 3x - 2x^2 = 0$

(iii)  $(3t - 1)(3t + 1) = 0$

(iv)  $5 - x = 3x^2$

**Q.4)** निम्नलिखित समीकरणों को गुणनखंड विधि द्वारा हल कीजिए ।

1.  $(2x + 3)(x + 2) = 0$

2.  $x^2 + 3x - 18 = 0$

3.  $3x^2 - 4x - 7 = 0$

4.  $x^2 - 5x - 6 = 0$

5.  $25x^2 - 10x + 1 = 0$

6.  $4x^2 - 8x + 3 = 0$



**Q.5) बिना मूल ज्ञात किए, निम्न समीकरणों के मूलों की प्रकृति पर टिप्पणी कीजिए:**

(i)  $3x^2 - 7x + 2 = 0$

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

(iii)  $25x^2 + 20x + 4 = 0$

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

**Q.6) द्विघात सूत्र से निम्न समीकरण को हल कीजिए।**

(i)  $y^2 - 14y + 13$

(ii)  $x^2 - 15x + 50 = 0$

(ii)  $21 + x = 2x^2$

(iii)  $2x^2 - x - 6 = 0$

**Q.7) यदि दो क्रमागत सम संख्याओं के वर्गों का योगफल 164 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।**

**Q.8) दो क्रमागत विषम पूर्णाकों के वर्गों का योगफल 290 है। पूर्णांक ज्ञात कीजिए।**

**Q.9) एक आयताकार बाग की लम्बाई उसकी चौड़ाई से 7 मीटर अधिक है। यदि बाग का क्षेत्रफल 144 वर्ग मी हो, तो बाग की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।**

**Q.10) दो अंकों की एक संख्या का दहाई का अंक, इकाई के अंक के दुगुने से 2 अधिक है। यदि अंकों का गुणनफल 24 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।**

**Q.11) दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 13 यदि इनके वर्गों का योग 89 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।**

**Q.12) दो संख्याओं का योगफल 15 है। यदि इसके व्युत्क्रमों का योगफल  $\frac{3}{10}$  हो तो दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।**

**Q.13) एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ  $x - 1$ ,  $x$  तथा  $x + 1$  हैं। का मान ज्ञात कीजिए व त्रिभुज की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।** {NIOS Board 2014}

**Q.14) एक समकोण त्रिभुज का कर्ण 13 सेमी है। यदि शेष दो भुजाओं में 7 सेमी का अंतर हो, तो शेष दोनों भुजाएँ ज्ञात कीजिए।**

**Q.15) दो वर्गों के क्षेत्रफलों के योगफल 41 वर्ग सेमी है। यदि उनके परिमापों का योगफल 36 सेमी हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।**

**Q.16) एक दो अंकों की संख्या के अंको का गुणनफल 12 है। यदि संख्या में 9 जोड़ दिया जाए, तो अंको के स्थान पलट जाते हैं।**

