

अभ्यास प्रश्न पत्र 2 (सत्र II)

कक्षा X

गणित

सुझावात्मक संकेत / उत्तर

खण्ड अ

1. प्रथम पद = $3-2 = 1$, द्वितीय पद = $3-4 = -1$
 $a = 1, d = -2$
प्रथम 15 पदों का योग = -27

$$a + 5d = 26 ; a + 10d = 51 \Rightarrow a = 1, d = 5$$

अथवा समान्तर श्रेणी : 1,6,11,16

2. माध्यक वर्ग = $12-18, f = 7, cf = 9, l = 12, h = 6$
माध्यक = 15

3. सिङ्क्रों की संख्या = $\frac{\text{बेलन का आयतन}}{\text{सिङ्क्रों का आयतन}} = 3375$ *अथवा* अर्धगोले का अधिकतम व्यास = 7 सेमी
सम्पूर्ण ठोस का पृष्ठीय ध्रुवफल
 $= 6 \times (\text{भुजा})^2 - \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} + 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = 332.5 \text{ cm}^2$

4. $a = 13+12 = 25, b = 35-25 = 10, c = 48-43 = 5, d = 48+2 = 50$

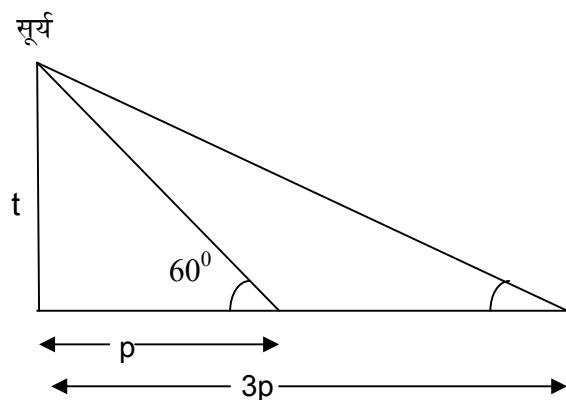
5. $a = 2, b = k, c = 8$
समान मूल के लिए $D = 0 \Rightarrow b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow k = \pm 8$

6. $x^2 - \sqrt{3}x - x + \sqrt{3} = 0$
 $\Rightarrow x(x - \sqrt{3}) - 1(x - \sqrt{3}) = 0$
 $\Rightarrow (x - \sqrt{3})(x - 1) = 0$
 $\Rightarrow x = \sqrt{3}, x = 1$

खण्ड ब

7. उचित रचना

8. माना मीनार की ऊँचाई = t
 $\tan 60^\circ = \frac{t}{p} \Rightarrow t = \sqrt{3} p$
 $\tan x = \frac{t}{3p} \Rightarrow x = \frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\Rightarrow x = 30^\circ$



9. PT और TC केंद्र A वाले वृत्त पर स्पर्श-रेखाएँ हैं। अतः $PT = TC$
 TQ और TC केंद्र B वाले वृत्त पर स्पर्श-रेखाएँ हैं। अतः $TQ = TC$
 $\Rightarrow PT = TQ$
 अतः TC, PQ को T पर समद्विभाजित करती है।

10. $\angle RPQ = 70^\circ$ परन्तु $RP = RQ$ (स्पर्श-रेखाएँ) $\Rightarrow \angle RQP = 70^\circ$

ΔPRQ में $\angle PRQ = 40^\circ$

$\angle RPO = \angle RQO = 90^\circ$ (त्रिज्या स्पर्श-रेखा पर लम्ब होती है)

अतः $\angle OPQ = 90^\circ - 70^\circ = 20^\circ$; इसी प्रकार $\angle OQP = 20^\circ$

$\Rightarrow \angle PRQ = \angle OPQ + \angle OQP$

खण्ड स

11. बेलन में शेष बचा पानी = बेलन का आयतन - शंकु का आयतन = 1980000 cm^3

1 लीटर = 1000 cm^3

बेलन में शेष बचे पानी की मात्रा = $\frac{1980000}{1000} = 1980$ लीटर

शंकु तथा बेलन के आयतन का अनुपात = 1: 36

12. $\sum f_i = a + b + 96$; $\sum f_i x_i = 1800 + 60b$ माध्यक वर्ग = 750-1000, $f = 30$, $cf = 48$, $l = 750$

दिया है : $a + b + 96 = 150 \Rightarrow a + b = 54$ अथवा $h = 250$ माध्यक = 766.6

माध्य = 91 $\Rightarrow 4a - 11b = 66$

बहुलक वर्ग = 750-1000, $f_1 = 30$, $f_2 = 8$, $f_0 = 9$, $l = 750$

हल करने पर $a = 44$, $b = 10$

$h = 250$ बहुलक = 872.09

13. (i) $a = 90000$, $d = 30000$, $a_n = 420000$

$a_n = a + (n-1)d \Rightarrow n = 12$

(ii) $n=7 \Rightarrow a_n = 227000$

14. (i) माना व्यक्ति की रेस्टरां के पाद से दूरी = d

$\tan 60^\circ = \frac{240}{d} \Rightarrow d = 138.7$ फीट

(ii) माना कार की रेस्टरां के पाद से दूरी = b

$\tan 45^\circ = \frac{240}{b} \Rightarrow b = 240$ फीट

कार तथा व्यक्ति के बीच की दूरी

= $240 - 138.7 = 101.3$ फीट

