

उत्तरमाला
अभ्यास प्रश्न पत्र 2
कक्षा - X (2020-21)
विषय : गणित

1. $70-5 = 65$, $125-8 = 117$ HCF (65,117)= 13 अथवा 3
2. $b^2-4ac = 21 > 0$ अथवा $\frac{-b}{a} = 3$
3. $k = -10$ अथवा $x^2+5x+6 = 0$
4. असत्य क्योंकि $\triangle DEF \sim \triangle QRP \Rightarrow \frac{DE}{QR} = \frac{FE}{RP}$
5. 1
6. $\pi r^2/360^\circ$
7. $b = \pm 54$
8. संगत अथवा $\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{c}{C}$ और $\frac{a}{A} \neq \frac{b}{B}$
9. रेखाएं समानांतर हैं $\Rightarrow \frac{a}{A} = \frac{b}{B} \neq \frac{c}{C}$
10. $a_{18} = 0$
11. 1
12. $OP = 2r$
13. $k = -1$
14. 1 : 1 : 2
15. वृत्त की परिधि = तार की लम्बाई = 44 सेमी
16. सत्य अथवा प्रायिकता = 1/6
17. (i) b) $x-2$ (ii) d) 60 m^3 (iii) d) 104 m^2 (iv) b) ₹ 2600 (v) c) 60000 लीटर
18. (i) b) 160 सेमी (ii) c) 155.83 सेमी (iii) c) 155 सेमी (iv) a) 155.25 सेमी
(v) a) 155.625 सेमी
19. (i) b) $16,200 \text{ m}^2$ (ii) a) $16,200 \text{ m}^2$ (iii) d) $69,336 \text{ m}^2$ (iv) b) $180(2+3\sqrt{2}) \text{ m}$
(v) c) $1080(2+3\sqrt{2})$ ₹
20. (i) c) 0.50 (ii) b) 0.45 (iii) a) 0.05 (iv) d) 0.15 (v) (d) 0.45
21. सही रचना
22. 8 सेमी [संकेत: बड़े वृत्त की जीवा छोटे वृत्त की स्पर्श-रेखा है]
23. $\tan A = \sec^2 A - 1$; $\cos A = \frac{1}{\sec A}$; $\sin A = \frac{\sqrt{\sec^2 A - 1}}{\sec A}$; $\cot A = \frac{1}{\sqrt{\sec^2 A - 1}}$; $\text{cosec } A = \frac{\sec A}{\sqrt{\sec^2 A - 1}}$
- अथवा $\frac{43-24\sqrt{3}}{11}$
24. उचित प्रमाण अथवा LCM(40,42,45) = 2520 मी

25. पूर्णांक = 8, 9

26. विकर्ण AC के मध्य-बिंदु के निर्देशांक = विकर्ण BD के मध्य-बिंदु के निर्देशांक

27. HCF(90,240,336) = 6

28. माध्य = 2.56

29. $\triangle ACB \sim \triangle CDB \Rightarrow DB = \frac{ap}{b}$ और $\triangle ACB \sim \triangle ADC \Rightarrow AD = \frac{bp}{a}$

$DB + AD = c \Rightarrow pc = ab$ अथवा सही कथन ; $x = 2$ (थैल्स प्रमेय के प्रयोग से)

30. दिया है : मूल समान हैं अतः $D = b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow p = \pm 8$

समीकरण के मूल = 4, 4, -4, -4

31. $PQ = PR = 12$ सेमी , चतुर्भुज का क्षेत्रफल = 60 वर्ग सेमी

32. उचित प्रमाण

33. उचित प्रमाण अथवा

D को E से और O को C से मिलाइए। अब $\triangle DOA \cong \triangle COA$ तथा $\triangle EOB \cong \triangle COB$

अतः $\angle DOA = \angle COA$, $\angle EOB = \angle COB$

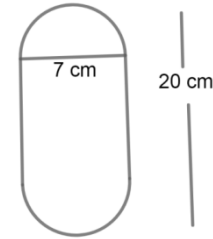
क्योंकि DE वृत्त का व्यास है, अतः DE एक रेखा है

अतः $\angle DOA + \angle COA + \angle EOB + \angle COB = 180^\circ$

$\Rightarrow 2(\angle COA + \angle COB) = 180^\circ \Rightarrow \angle AOB = 90^\circ$

34. बेलन की ऊँचाई = $20 - 7 = 13$ सेमी

ठोस का कुल आयतन = दो अर्धगोलों का आयतन + बेलन का आयतन
= 680.16 घन सेमी



अथवा

धातु द्वारा विस्थापित पानी की मात्रा = ठोस का कुल आयतन

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h + \frac{1}{3} \pi r^2 H = \frac{1}{3} \pi r^2 (h+H)$$

35. AB पर बिंदु C इस प्रकार लीजिये कि XYCA एक आयत है।

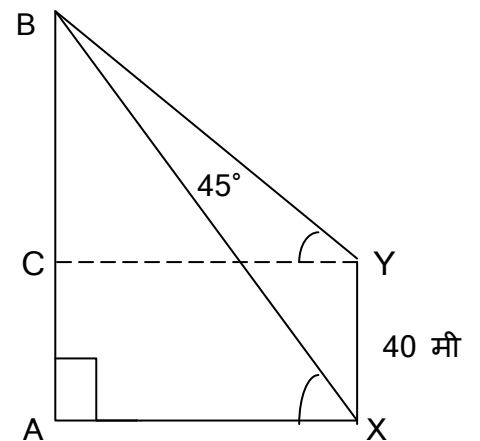
अतः $AC = XY = 40$ मी और $AX = CY$

$\triangle BCY$ में $\tan 45^\circ = \frac{BC}{CY} \Rightarrow BC = CY$

$$\triangle BAX \text{ में } \tan 60^\circ = \frac{BC+40}{AX} \Rightarrow BC = \frac{40}{\sqrt{3}-1}$$

$$AB = (6+2\sqrt{3}) \text{ मी}$$

$$\triangle BAX \text{ में } \sin 60^\circ = \frac{AB}{BX} \Rightarrow XB = 4(\sqrt{3}+1) \text{ मी}$$



36. माना नियत व्यय = x

प्रतिदिन भोजन का मूल्य = y

स्वाति के लिए: $x+20y = 3000$ मानसी के लिए: $x+25y = 3500$

अतः नियत व्यय $x = 1000$ रु ; प्रतिदिन भोजन का मूल्य $y = 100$ रु