

**उत्तरमाला**  
**अभ्यास प्रश्न पत्र 1**  
**कक्षा - X (2020-21)**  
**विषय : गणित**

1. 1

2.  $x^2+3x-10$

3. 3 दशमलव स्थान **अथवा**  $LCM \times HCF = 336 \times 54 \Rightarrow LCM = 3024$

4. 1 चक्कर = वृत्त की परिधि =  $2\pi r$

200 चक्कर = 968 मीटर

5.  $2 \times 3^2 \times 13$

6.  $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2 = 154$  वर्ग मीटर

7. प्रतिच्छेदी रेखाएं **अथवा**  $3x - 7y = 10 \Rightarrow y = \frac{10-3x}{-7} \Rightarrow y = \frac{3x-10}{7}$

8. संगत  $\left(\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}\right)$

9.  $P(E') = 1 - P(E) = 1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$

10.  $\tan A = \frac{3}{4}$  ;  $\tan A = \frac{BC}{BA}$  ;  $\frac{3}{4} = \frac{BC}{40}$  ;  $h = 30$  मीटर

11. माध्यक =  $\frac{x+2+x+3}{2} \Rightarrow x = 25$

12. बिंदुओं की न्यूनतम संख्या = 8

13. पाइथागोरस प्रमेय का कथन

**अथवा**

$\angle A = \angle D = 45^\circ$ ,  $\angle C = \angle F = 55^\circ$ ;  $\angle B = \angle E = 80^\circ$  ( समरूप त्रिभुजों के संगत कोण समान होते हैं)

14.  $P(\text{नीली गेंद आने की}) = \frac{5}{11}$  **अथवा**  $P(\text{एक विषम संख्या आने की}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

15.  $\cos \theta = \frac{5}{13}$

16. चाप की लंबाई =  $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$ , दोलन की लंबाई ( $r$ ) = 33.6 cm

**अथवा**

त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल =  $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2 = \frac{132}{7} \text{ cm}^2$

17. (i) c)  $90^\circ$  (ii) b) RHS (iii) b) 2:9 (iv) c) 18 cm

(v) क्षेत्रफल =  $\frac{\text{विकर्णों का गुणनफल}}{2} = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{8 \times 12}{2} = 48 \text{ cm}^2$

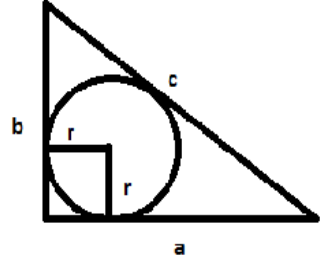
18. (i) c) (0,0) (ii) c)  $\sqrt{10}$  इकाई (iii) a) (2,3) (iv) a) (3.5,2.5)

(v) c) समांतर चतुर्भुज

19. (i) c) घनाभ (ii) c) क्षेत्र =  $2h(l + b)$  (iii) b)  $120 \text{ m}^2$  (iv) b)  $45 \text{ m}^3$   
 (v) b) Rs. 6000
20. (i) d) परवलय (ii) a) 2 (iii) b) -1, 3 (iv) c)  $x^2 - 2x - 3$   
 (v) a) -4
21. a = -3 अथवा  $3x + y - 5 = 0$
22. x = 2

23. एक बाहरी बिंदु से किसी किसी वृत्त पर  $90^\circ$  के कोण पर झुकी स्पर्श रेखाएं त्रिज्या के साथ वर्ग बनाती हैं।

$$c = (a - r) + (b - r) ; c = a + b - 2r ; r = \frac{(a+b-c)}{2}$$



24. उचित रचना

25.  $\tan A = \frac{24}{7} ; \cot A = \frac{7}{24} ; \tan A + \cot A = \frac{625}{168}$

अथवा  $25x^2 = \sec^2 \theta$

$$\frac{25}{x^2} = \tan^2 \theta \Rightarrow 5 \left( x^2 - \frac{1}{x^2} \right) = \frac{1}{5}$$

26. a=24, d= -3  $S_n=78 ; n^2-17n+52=0$  n = 4 या 13

27. दिया है: TP=TQ सिद्ध करना है:  $\angle PTQ=2 \angle OPQ$

$$\angle TPQ = \angle TQP = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle PTQ) \quad (\text{समद्विबाहु त्रिभुज के कोण})$$

$$\angle TPQ = \angle TQP = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle PTQ$$

$$\angle OPT = 90^\circ \quad (\text{स्पर्श बिंदु पर त्रिज्या लंब होती है})$$

$$\angle OPQ = \angle OPT - \angle TPQ = 90^\circ - (90^\circ - \frac{1}{2} \angle PTQ)$$

$$\angle OPQ = \frac{1}{2} \angle PTQ$$

अतः  $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$

28. 50 रु के नोटों की संख्या = 90, 100 रु के नोटों की संख्या = 110

29. "विरोधाभास द्वारा प्रमाण" से सिद्ध कीजिये

30. (i) P(एक दो अंको की संख्या) =  $\frac{81}{90} = \frac{9}{10} = 0.9$  [10,11.....90]

(ii) P(एक पूर्ण वर्ग संख्या) =  $\frac{9}{90} = \frac{1}{10} = 0.1$  [1,4,9,16.....81]

(iii) P(एक 5 से विभाज्य संख्या) =  $\frac{18}{90} = \frac{1}{5}$  [5,10.....95]

अथवा

$$\text{कुल पत्ते} = 52 - 4 = 48$$

$$\text{शेष पत्ते} = 52 - (2+2) = 48 ; \text{शेष बेगम} = 2 ; \text{शेष गुलाम} = 2$$

$$(i) P(\text{एक लाल रंग का पत्ता}) = \frac{24}{48} = \frac{1}{2}$$

$$(ii) P(\text{न एक बादशाह और न एक गुलाम}) = \frac{42}{48} = \frac{7}{8}$$

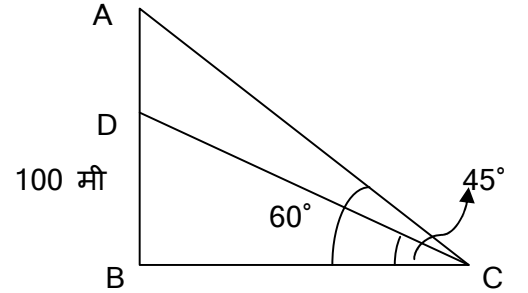
$$(iii) P(\text{एक बादशाह या एक बेगम}) = \frac{6}{48} = \frac{1}{8}$$

31. माना कुँए की त्रिज्या  $r=1.5\text{m}$  कुँए की उंचाई  $h_1=14\text{m}$   
चबूतरे की त्रिज्या  $R=1.5+4=5.5\text{m}$  चबूतरे की उंचाई  $h_2=?$   
 $V(\text{कुआँ}) = V(\text{वलय})$   
 $\pi r^2 h_1 = \pi(R^2 - r^2)h_2$  चबूतरे की उंचाई  $= 1.125\text{m}$

32. उचित गणितीय प्रमाण

33. माना मूल गति  $= x \text{ km/hr}$  दूरी  $= 360 \text{ km/hr} \Rightarrow \text{समय} = \text{दूरी} / \text{चाल} = 360/x$   
प्रश्नानुसार  $\frac{360}{x} - \frac{360}{x+5} = 48$  मूल गति  $x = 45 \text{ km/hr}$   
अथवा  $x = 1, 2$

34. माना  $AD =$  मूर्ति की उँचाई ;  $DB =$  चबूतरे की उँचाई  
 $\Delta DBC$  में  $\tan 45^\circ = 100/BC$   
 $\Rightarrow BC = 100$  मी  
 $\Delta ABC$  में  $\tan 60^\circ = \frac{100+x}{BC}$   
 $\Rightarrow x = 100(\sqrt{3}-1)$  मी  
अथवा



$$h = 25\sqrt{3} \text{ m}, \quad OB = 25\text{m}, \quad OD = 75\text{m}$$

35.  $a_n = -\frac{99}{2}$  ;  $n = 28$  ;  $S_{28} = -441$

36.  $\sum f_i = 31 + f_1 + f_2 = 50$   
 $f_1 + f_2 = 19 \dots i$

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$5f_1 + 9f_2 = 143 \dots ii$$

$$f_2 = 12, \quad f_1 = 7$$