

# ತಾಲುಕು ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂಘ, ಹರಪನಹಳ್ಳಿ (ತಾ) ವಿಜಯನಗರ (ಜಿ)

## ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ -04

ಅಂಕಗಳು -80

ಸಮಯ 3:15 ಗಂಟೆಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ  $1*8=8$

1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ  $n$  ನೇ ಪದ  $2n^3-1$  ಆದಾಗ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರನೇ ಪದ

ಅ) 48 ಬ) 53 ಸ) -12 ದ) 35

2) ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು

ಅ) 1 ಬ) 3 ಸ) 2 ದ) 4

3) ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು  $Y$  ಮಗನ ವಯಸ್ಸು  $X$  ವರ್ಗದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪ

ಅ)  $y = x^2$  ಬ)  $2y = x^2$

ಸ)  $y = x^2 + 2$  ದ)  $y = 2x^2$

4) ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ -3 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧ 4 ಆಗಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

ಅ)  $P(x) = x^2 + 3x + 4$  ಬ)  $P(x) = x^2 - 3x - 4$  ಸ)  $P(x) = x^2 - 3x + 4$  ದ)  $P(x) = x^2 - 4x + 3$

5) (5,4) ಮತ್ತು (7,6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

ಅ) (5,6) ಬ) (6,5) ಸ) (4,7) ದ) (3,6)

6) ಘನಾಕೃತಿಯ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ಅ)  $A =$  ಬ) ಸ) ದ)

7) ಥೀಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ ಸರಿಯಾದ ಅನುಪಾತ

ಅ)  $AP/QC$  ಬ)  $AQ/BC$  ಸ)  $AP/PB$  ದ)  $AQ/PQ$

8) 'O' ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ P ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ PA, PB ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ  $\angle APB = 30^\circ$  ಆದರೆ  $\angle AOB$  ಅಳತೆ

ಅ)  $90^\circ$  ಬ)  $110^\circ$  ಸ)  $100^\circ$  ದ)  $120^\circ$

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

8x1=8

9)  $P(x) = 5x^7 - 6x^2 - x^5 + 8$  ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು ಡಿಗ್ರಿ ಬರೆಯಿರಿ

10) ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಇವುಗಳ ಮ. ಸಾ. ಅ ಎಷ್ಟು

- 11) ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅನುಪಾತ  $a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$  ಆಗಿದ್ದಾಗ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು
- 12)  $2x^2-4x+3=0$  ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 13) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ?
- 14) ರಾಜೇಶನು ಒಂದು ಪಂಥವನ್ನು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ  $2/3$  ಆದರೆ ಅದೇ ಪಂಥದಲ್ಲಿ ಸೋಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
- 15) (4,6) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇರುವ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 16) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ 4:9 ಆದರೆ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

### III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

8x2=16

- 17) 5,8,11..... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 51 ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 18) ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :  $2x+y-6=0$  ಮತ್ತು  $2x - y + 2=0$
- 19)  $X^2+4x+5=0$  ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿ

ಅಥವಾ

$2x^2 + x - 4=0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ

- 20)  $3+5$  ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ 135 ಮತ್ತು 225 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

- 21)  $\tan 2A = \cot ( A-18)$  ಮತ್ತು  $2A$  ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾಗಿದೆ  $A$  ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 22) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎರಡು ಸಲ ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ i) ಎರಡೂ ಸಲ ಮೇಲೆ 5 ಬರದಿರುವ ii) ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ಒಂದು ಸಲ 5 ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 23) 3cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7cm ದೂರದ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ
- 24)  $ABC \sim DEF$  ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $64\text{cm}^2$  ಮತ್ತು  $121\text{cm}^2$  ಗಳಾಗಿದ್ದು  $EF = 15.4\text{cm}$  ಆದರೆ  $BC$  ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

### IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

9x3=27

- 25)  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$  ನ್ನು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ  $g(x) = x^2 - 2$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ  $q(x)$  ಮತ್ತು ಶೇಷ  $r(x)$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
- 26) ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಹೊಲದ ಕರ್ಣವು ಅದರ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿನಿಂದ 60 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಹೊಲದ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಥವಾ

10 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ರಹೀಮನ ವಯಸ್ಸು ರಾಧಾಳ ವಯಸ್ಸಿನ ಎರಡರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. 10 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಹೀಮನ ವಯಸ್ಸು ರಾಧಾಳ ವಯಸ್ಸಿನ ಆರರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

27) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ವರ್ಗಾಂತರ	1-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ಆವೃತ್ತಿ	3	5	9	5	3

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಬಹುಲಕ(ರೂಡಿಬೆಲೆ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ಆವೃತ್ತಿ	7	9	15	11	8

28) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ "ಅಧಿಕ ಇರುವ ಓಜೀವ್" ರಚಿಸಿ

ವರ್ಗಾಂತರ	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70
ಆವೃತ್ತಿ	4	6	16	20	30	24

29) " ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

30) ಸಮತಲ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿರುವ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ 50\*3 ಮೀ ಅದರ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಗಿರುವ ವಸ್ತುವೊಂದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಆ ವಸ್ತು ಕಟ್ಟಡದ ಪಾದದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

31) AB = 5cm, BC = 7cm, AC=6cm ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು  $\frac{3}{4}$  ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ

32) ತ್ರಿಜ್ಯ 21 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆ.ಮೀ ಆಗಿರುವ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ಕಂಸಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕೋನ AOB=30° ಆದಾಗ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

33) (-2,1), (4,6), (6,-3) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳಾದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

4x4=16

34) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

$$x + y = 5, \quad 2x - y = 4$$

35)“ ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

36)  $A + B = 90^\circ$

$$\frac{\cos A}{1 + \cos B} + \frac{1 + \cos B}{\cos A} = \frac{2}{\cos A}$$

37) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದನೇ ಪದ, ಮೂರನೇ ಪದ ಮತ್ತು 5 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 39. ಹಾಗೂ ಎರಡನೇ ಪದ 4 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು ಆರನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 51 ಆದರೆ ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ ಹತ್ತನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯಲ್ಲಿ 12 ನೇ ಪದ -13 ಮತ್ತು ಮೊದಲ ನಾಲ್ಕು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

**VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ**

**1x5=5**

38) ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 10cm ಇರುವ ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವನ್ನು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಶಂಕುವಿನ ಅಕ್ಷದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮತಲದಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಹೀಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಚಿಕ್ಕ ಶಂಕು ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ನಡುವಿನ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ