

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ : 2022-23

ಅವಧಿ - 3 ಘಂ.15 ನಿ.

ಗಣಿತ - 10ನೇ ತರಗತಿ

ಅಂಕಗಳು - 80

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8 X 1 = 8

1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 2n - 8$ ಆದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದವು

- (A) -4 (B) 10 (C) 6 (D) -6

2) ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.

- (A) 2 (B) 1 (C) 4 (D) 0

3) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 35 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 13 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

- (A) 24 & 12 (B) 24 & 11 (C) 12 & 11 (D) 30 & 5

4) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗವನ್ನು ಅದರ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಮೊತ್ತ 28. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

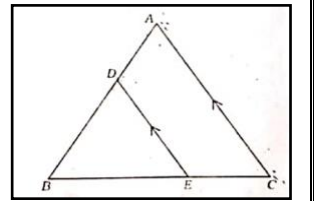
- (A) $x^2 - 3x + 28 = 0$ (B) $x^2 + 3x - 28 = 0$ (C) $x^2 - 3x - 28 = 0$ (D) $x^2 + 3x + 28 = 0$

5) ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು (a, b) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

- (A) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (B) $2\sqrt{a^2 + b^2}$ (C) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (D) $2\sqrt{a^2 - b^2}$

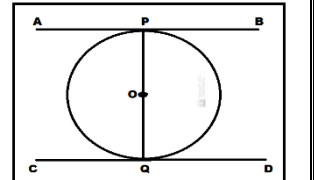
6) ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel AC$ ಆಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು

- (A) $\frac{BD}{AB} = \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$ (B) $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{DE} = \frac{BE}{EC}$
(C) $\frac{AD}{BD} = \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{EC}$ (D) $\frac{BD}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{BC}$



7) 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ

- (A) 7cm (B) 14cm
(C) 3.5cm (D) 1.75cm



8) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಸಿ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿ

- (A) ಸಿಲಿಂಡರ್ (B) ಗೋಳ (C) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ (D) ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕು

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 X 1 = 8

9) 72 ಮತ್ತು 120 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. 24 ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10) $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಂಡರೆ a_1, b_1, c_1 ಮತ್ತು a_2, b_2, c_2 ಗಳ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

11) $p(x) = 3x^2 - 2x^4 + 5x - 3$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತರ ಘಾತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12) $(x + 4)(x + 3) = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು -4 ಆದರೆ, ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13) ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹಾಗೂ ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದು, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲವು 360 cm^3 ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14) $P(A) = 0.06$, ಆದರೆ, $P(\bar{A})$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ 2 : 3 ಆಗಿದೆ. ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 90 cm^2 ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16) $P(x_1, y_1)$ ಮತ್ತು $Q(x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 X 2 = 16

17) $x + y = 14$ ಮತ್ತು $x - y = 4$, ಆದರೆ xy ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18) $a_n = 2n + 3$ ಆದರೆ S_3 ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19) $2x^2 - 5x - 1 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$2x^2 - 5x + 3 = 0$, ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

20) $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

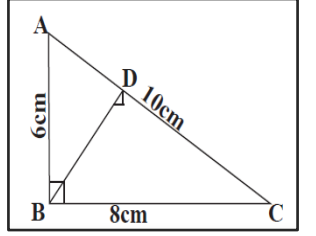
$\frac{13}{3125}$ ನ್ನು ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡದೆ, ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಂತ್ಯ ಗೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೇ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

21) $\sin \theta = \frac{12}{13}$ ಆದರೆ, $\cos \theta$ ಮತ್ತು $\tan \theta$ ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22) 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 50° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

23) ಮುಖದ ಮೇಲೆ 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುಖಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 9 ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC=90^\circ$, $BD \perp AC$, $AB=6\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$ ಮತ್ತು $CA=10\text{cm}$ ಆದಾಗ AD ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 X 3 = 27

25) $p(x) = x^2 - 6x + k$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಆದಾಗ 'k' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6ಸೆ.ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 108 ಚ.ಸೆ.ಮೀ. ಆದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಕರ್ಣವು ಅದರ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 60 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಳೆ(mm)	35	40	45	50	55
ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	8	12	5	9

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
ಆವೃತ್ತಿ	4	6	14	18	8

28) ಈ ವಿಮಾ ಪಾಲಿಸಿ ಏಂಜಿಂಟನು ಪಡೆದ 35 ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	2	6	12	16	20	25	35

29) "ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

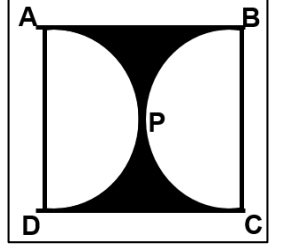
30) $\frac{1+\sin \theta}{1-\sin \theta} - \frac{1-\sin \theta}{1+\sin \theta} = 4 \sec \theta \tan \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$$\sqrt{\frac{1-\sin \theta}{1+\sin \theta}} = \sec \theta - \tan \theta \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

31) 6 ಸೆಂ.ಮೀ., 7ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 8ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

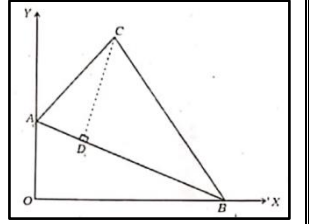
32) ABCD ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿವೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಕಂಸದ ಉದ್ದ 11ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೆ ಸಮನಾದಾಗ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



33) A(-5,-1), B(3,-5) ಮತ್ತು C(5,2) ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಅದೇ ABC ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ΔABC ಯ ಶೃಂಗಗಳು A(0,6), B(8,0) ಮತ್ತು C(5,8) ಆಗಿವೆ. $CD \perp AB$ ಆದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ CD ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 X 4 = 16

34) ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $x + y = 7$ ಮತ್ತು $3x - y = 1$.

35) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ", ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36) ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಬಲೂನನ್ನು, ಅದರ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ 1 km ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 45° ಮತ್ತು 60° ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬಲೂನ್ ನೆಲದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ?

37) n, 2n ಮತ್ತು 3n ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊತ್ತಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ S_1 , S_2 ಮತ್ತು S_3 ಆಗಿವೆ. $S_3 = 3(S_2 - S_1)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 12 ಪದಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 54 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 135 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

5 X 1 = 5

38) ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆರೆದಿರುವ ಮತ್ತು ಒಂದು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಯು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ 16cm ಹಾಗೂ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8cm ಮತ್ತು 20cm ಆಗಿವೆ. ಈ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಲಿನಿಂದ ತುಂಬಲು 1 ಲೀಟರಿಗೆ ರೂ.20 ರಂತೆ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ದರವು ಪ್ರತಿ 100 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೆ ರೂ. 8 ನಂತೆ, ಇಡೀ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಹಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?
