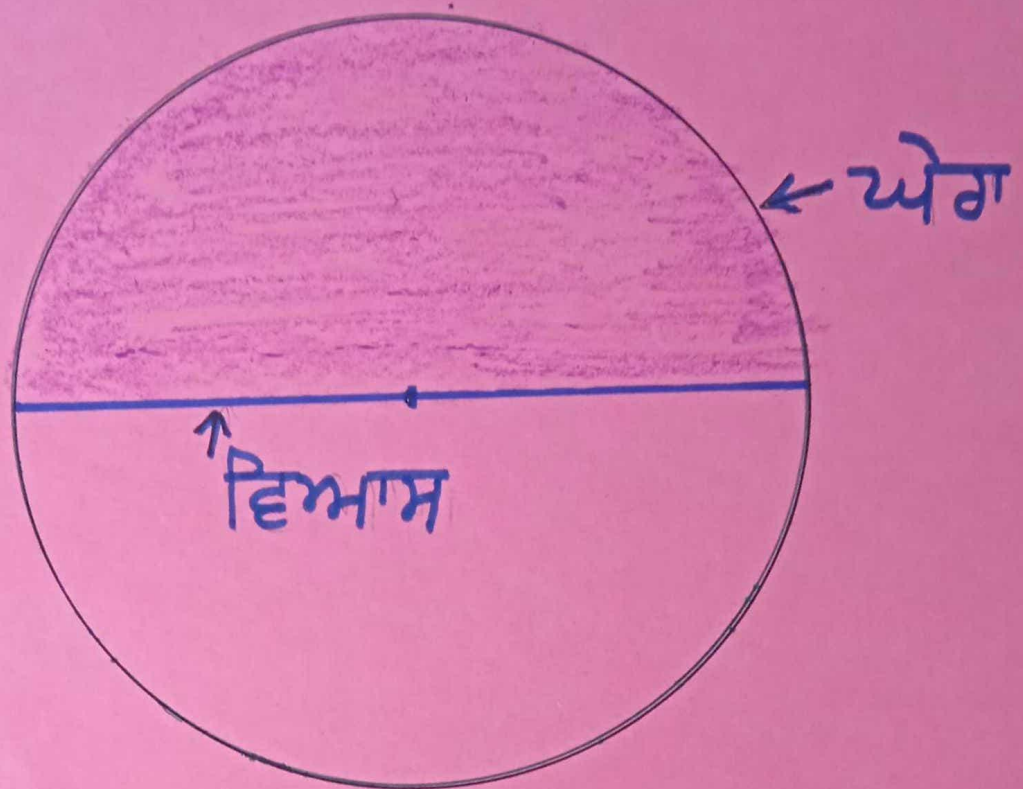




ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਵਿਚ ਇਸ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅਤੇ
ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਅਸੀਂ π ਨਾਲ
ਲਿਖਦੇ ਹਾਂ।

$$\pi = \frac{\text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ}}{\text{ਵਿਆਸ}}$$

$$= 3.1415926589\ldots$$

$$= (\text{ਇਕ ਸਥਿਰ ਸੰਖਿਆ})$$

ਮਨੀ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ

$$\frac{\text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ}}{\text{ਦਿਸ਼ਮਿ}} = \pi$$

$$\therefore \text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = \pi \times \text{ਦਿਸ਼ਮਿ}$$

(Circumference of circle) $= \pi d$

$d = \text{ਦਿਸ਼ਮਿ}$
(diameter)

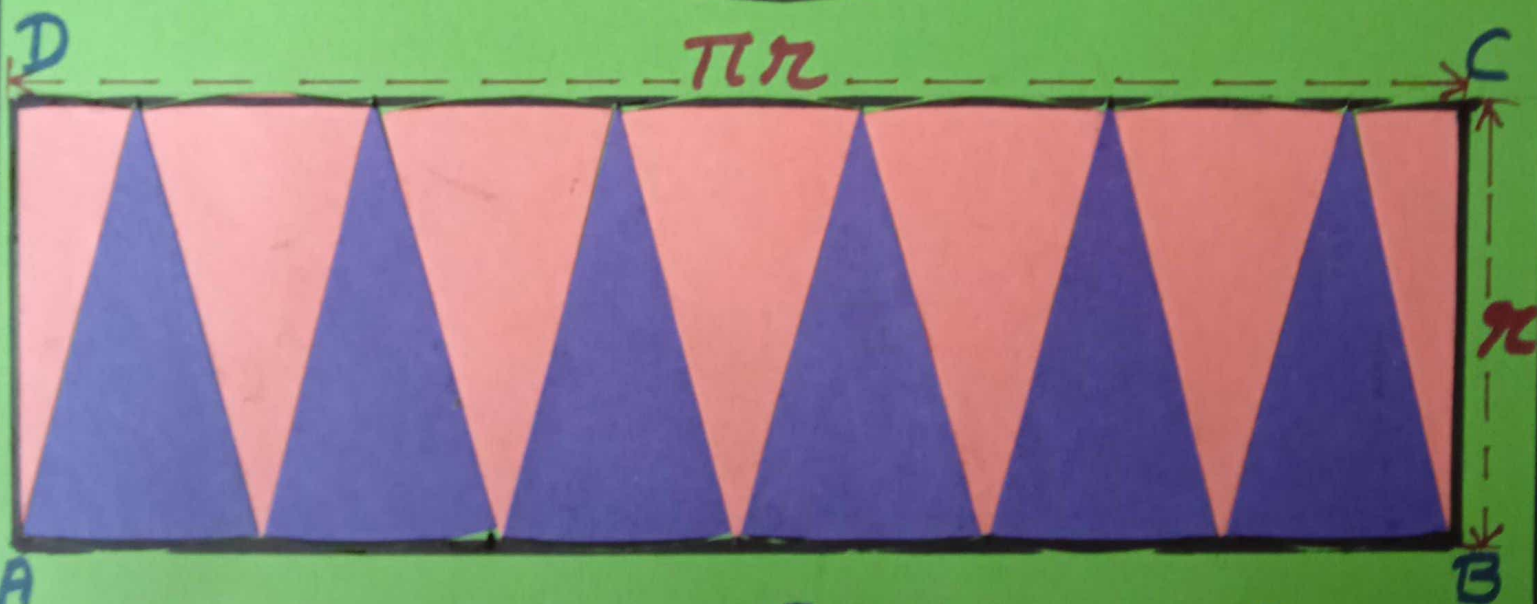
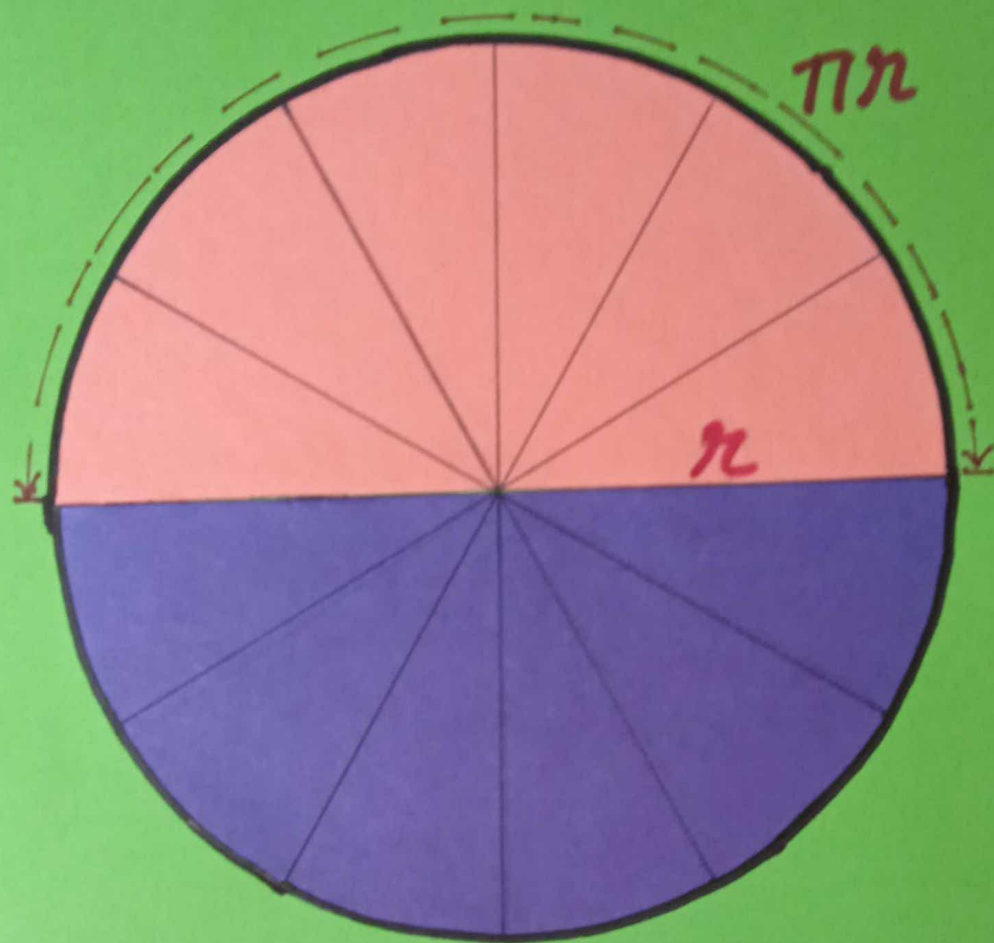
$$d = 2r$$

$r = \text{radius}$
(ਮੱਧ ਦਿਸ਼ਮਿ)

$$\therefore \text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = \pi \times 2r$$
$$= 2\pi r$$

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

(Area of a circle)



ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਆਇਤ ABCD ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ
 = ਲੰ: $\times$ ਚੌ:
 = $\pi r \times r = \pi r^2$

81 (i) ਅਰਧ ਡਿਸਕ ਦਾ $r = 21 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 132 \text{ cm}$$

(ii) ਅਰਧ ਡਿਸਕ ਦਾ $r = 3.5 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5$$

$$= \frac{2 \times 22 \times 35}{7 \times 10}$$

$$= 22 \text{ cm}$$

(iii) ਡਿਸਕ ਦਾ $d = 84 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 84$$

$$= 264 \text{ cm}$$

Q2 ਮੰਨ ਲਵੋ ਚੈਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਡਿਸਕ ਦਾ $r = 14 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ} = 176 \text{ m}$$

$$2\pi r = 176$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 176$$

$$\frac{44}{7} \times r = 176$$

Date. |

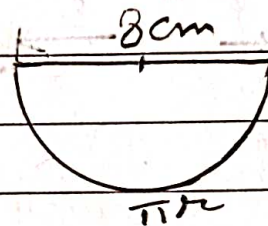
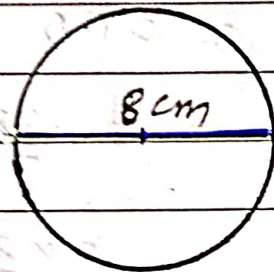
Page. |

$$r = 176 \times \frac{7}{44} = 28 \text{ m}$$

ਚੈਕਰ ਦਾ ਮਾਪ ਡਿਅਮੀਟਰ $r = 28 \text{ m}$.

Q3 ਚੈਕਰ ਦਾ ਡਿਅਮੀਟਰ $= 8 \text{ cm}$

$$\therefore \text{ਮਾਪ ਡਿਅਮੀਟਰ } r = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$$



ਮਾਪ ਚੈਕਰ ਦਾ ਭਾਗ ਦਾ ਪੈਰਾ

$$= \text{ਡਿਅਮੀਟਰ} + \text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਮਾਪ} - \text{ਪੈਰਾਮੀਟਰ}$$

$$= 8 \text{ cm} + \pi r$$

$$= 8 \text{ cm} + \frac{22}{7} \times 4 \text{ cm}$$

$$= \left(\frac{8}{1} + \frac{88}{7} \right) \text{ cm}$$

$$= \frac{56 + 88}{7} = \frac{144}{7} \text{ cm}$$

$$= 20.57 \text{ cm}$$

$$= 20.6 \text{ cm}$$

Q4 (i) ਚੈਰਾ ਦਾ ਅਰਧ ਇਲਮਿ $r = 49 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (49)^2$$

$$= \frac{22 \times 49 \times 49}{1}$$

$$= 7546 \text{ cm}^2$$

(ii) ਅਰਧ ਇਲਮਿ $r = 2.8 \text{ cm}$

$$\text{ਚੈਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (2.8)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 2.8 \times 2.8$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{28}{10} \times \frac{28}{10}$$

$$= \frac{2464}{100} = 24.64 \text{ cm}^2$$

(iii) ਚੈਰਾ ਦਾ ਇਲਮਿ $= 4.2 \text{ cm}$

$$\therefore \text{ਅਰਧ ਇਲਮਿ } r = \frac{4.2}{2} = 2.1 \text{ cm}$$

$$\text{ਚੈਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (2.1)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{21}{10} \times \frac{21}{10} = \frac{1386}{100} = 13.86 \text{ cm}^2$$

Q5

ਚੌਰਗੁਣਾ ਚਾਗ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 15 \text{ m}$

$$\text{ਚੌਰਗੁਣਾ ਚਾਗ ਦਾ ਘੇਰਾ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 15$$

$$= 94.2 \text{ m}$$

ਵਾੜ ਦੇ 3 ਚੌਰਗੁਣੇ ਚੌਰੀ ਤੌਰ ਦੀ ਜੋੜਾਈ

$$= 3 \times \text{ਚਾਗ ਦਾ ਘੇਰਾ}$$

$$= 3 \times 94.2 \text{ m}$$

$$= 282.6 \text{ m}$$

25 ਘੁੰਡੀ m ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੌਰ ਚੌਰਗੁਣੇ ਦਾ

$$\text{ਘੇਰਾ} = 282.6 \times 5$$

$$= 1413.0 \text{ m}$$

Q. (a) ਆਇਤ ਦੀ ਚੌੜਾਈ = 15 cm

ਚੌੜਾਈ = 5.4 cm

ਆਇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਤ = ਚੌੜਾਈ $\times$ ਲੰਬਾਈ

= 15 $\times$ 5.4

= 81.0 cm²

(b) ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ = 5.6 cm

$\therefore$ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = \frac{5.6}{2} = 2.8$ cm

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਤ = πr^2

= $\frac{22}{7} \times (2.8)^2$

= $\frac{22}{7} \times \frac{28}{10} \times \frac{28}{10}$

= $\frac{2464}{100} = 24.64$ cm²

ਆਇਤ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਖੇਤਰਫਤ ਦਿੱਤਾ ਅੰਕੜਾ

= 81.0 - 24.64

= 56.36 cm²

$\therefore$ ਆਇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਤ 56.36 cm² ਜ਼ਿਮਾਨਾ

ਹੈ।

Q7

ਆਇਤਾਕਾਰ ਜ਼ੀਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਲੰਬਾਈ $\times$ ਚੌੜਾਈ

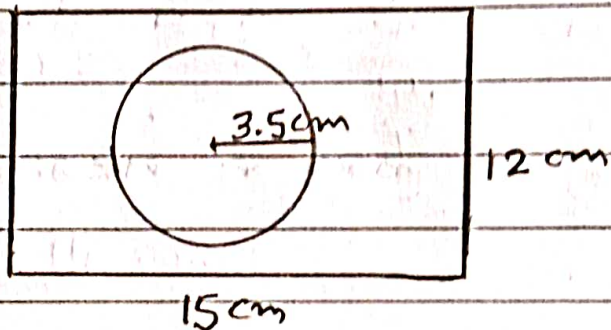
$$= 15 \times 12$$

$$= 180 \text{ cm}^2$$

ਆਇਤਾਕਾਰ ਜ਼ੀਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇੱਕ ਗੋਲੀ

ਛੇਕਰਾਕਾਰ ਜ਼ੀਰ ਦਾ

ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 3.5 \text{ cm}$



ਛੇਕਰਾਕਾਰ ਜ਼ੀਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times (3.5)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10}$$

$$= \frac{11 \times 35}{10} = \frac{385}{10} = 38.5 \text{ cm}^2$$

ਬਾਕੀ ਜ਼ੀਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $180 - 38.5$

$$= 141.5 \text{ cm}^2$$

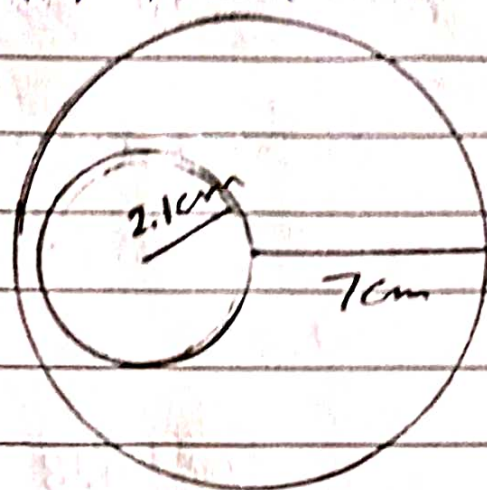
Q8) ਚੈਰਗੇਡ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $R = 7 \text{ cm}$

ਚੈਰਗੇਡ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \pi R^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (7)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$



ਇਸ ਸੀਟੀ ਤੋਂ ਚੈਰਗੇਡ ਸ਼ੀਟ ਦਾ

ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 2.1 \text{ cm}$

ਇਸ ਸੀਟੀ ਤੋਂ ਚੈਰਗੇਡ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (2.1)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{21}{10} \times \frac{21}{10}$$

$$= \frac{1386}{100} = 13.86 \text{ cm}^2$$

$$\text{ਬਾਕੀ ਸ਼ੀਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = 154 - 13.86$$

$$= 140.14 \text{ cm}^2$$

Q9

ਮੰਨ ਲਵੋ ਕਿ ਰੇਖਾ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ = r

ਰੇਖਾ ਦਾ ਘੇਰਾ = ਡਾਕ ਦੀ ਲੰਬਾਈ = 88 cm

$$2\pi r = 88$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 88$$

$$\frac{44}{7} \times r = 88$$

$$r = 88 \times \frac{7}{44}$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$\text{ਰੇਖਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times (14)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 616 \text{ cm}^2$$

ਮੇਰਾ ਡਾਕ ਨੂੰ ਫੇਰ ਕੇ ਰੇਖਾ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਲੱਗੇ

ਫੇਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ = 88 cm

$$\text{ਫੇਰ ਦੀ ਰੇਖਾ} = \frac{\text{ਅਰਧ ਵਿਆਸ}}{4} = \frac{88}{4} = 22 \text{ cm}$$

$$\text{ਫੇਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \text{ਰੇਖਾ} \times \text{ਰੇਖਾ}$$

$$= 22 \times 22 = 484 \text{ cm}^2$$

Date _____
Page _____
ਚੈਰਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਜਿਸਦਾ ਹੈ।

Q10 ਧਾਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ = $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$

$$= 120 \times 85$$

$$= 10200 \text{ m}^2$$

ਧਾਗ ਵਿਚ ਬਣੇ ਚੈਰਾਗਰਾਫ ਧਿੰਟ ਦਾ
ਇਸਮਾਨ = 14 m

$$\therefore \text{ਮੱਧ ਇਸਮਾਨ } r = \frac{14}{2} = 7 \text{ m}$$

ਚੈਰਾਗਰਾਫ ਧਿੰਟ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ m}^2$$

ਧਾਗ ਦੇ ਬਾਕੀ ਬਣੇ ਭਾਗ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ

$$= 10200 - 154 = 10046 \text{ m}^2$$

₹ 5.50 ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗਮੀਟਰ ਦੇ ਹਿਸਾਬ ਨਾਲ ਬਾਕੀ ਬਣੇ
ਭਾਗ ਵਿਚ ਖੁਦ ਕਰਾਉਣ ਦਾ ਖਰਚ

$$= ₹ 5.50 \times 10046$$

$$= ₹ 55253$$

Q11

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $PR = 56 \text{ cm}$

$$PO = OR = \frac{PR}{2} = 28 \text{ cm}$$

PR ਇਮੀਨ ਤੀਕੇ ਮਰਪ ਚੋਰਾ ਦਾ ਮਰਪ ਇਮੀਨ

$$r = 28 \text{ cm}$$

$\therefore$ PR ਇਮੀਨ ਤੀਕੇ ਮਰਪ ਚੋਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times (28)^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$$

$$= 1232 \text{ cm}^2$$

PQ ਇਮੀਨ ਤੀਕੇ ਮਰਪ ਚੋਰਾ ਦਾ ਮਰਪ ਇਮੀਨ

$$r = \frac{PQ}{2} = \frac{28}{2} = 14 \text{ cm}$$

PQ ਇਮੀਨ ਤੀਕੇ ਮਰਪ ਚੋਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$= \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times (14)^2$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 308 \text{ cm}^2$$

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ, QR ਇਮੀਨ ਤੀਕੇ ਮਰਪ ਚੋਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 308 \text{ cm}^2$

ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 7 \text{ cm}$

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times (7)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

ਬਾਕੀ ਬਚਿਆ ਖੇਤਰਫਲ $= (1232 - 308 - 308 - 154) \text{ cm}^2$

$$= 462 \text{ cm}^2$$

Q12 ਮਿਟੀ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੰਬਜ਼ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ

$$r = \text{ਗੁੰਬਜ਼ ਦੀ ਉੱਚਾਈ} = 18 \text{ cm}$$

ਜਿਉਂਦੀ ਮਿਟੀ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੰਬਜ਼। ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖੁਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ।

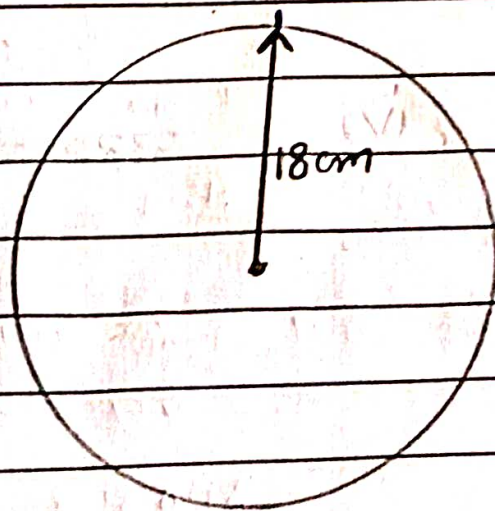
$\therefore$ ਮਿਟੀ ਦਾ ਇੱਕ ਗੁੰਬਜ਼ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਦੁਆਰਾ ਅੰਦਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖੁਦਾ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ

$$= \text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ}$$

$$= 2\pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 18 \text{ cm}$$

$$= 113.04 \text{ cm}^2$$



Q13 घट्टिबिरूपी भूभाग :-

(i) 16 cm डिमाम्मा हाके चेरु हा भेउ

$$= \pi \times \text{डिमाम्मा}$$

$$= 3.14 \times 16$$

$$= 50.24 \text{ cm}$$

(ii) 14 मम मरुप डिमाम्मा हाके चेरु हा भेउ

$$= 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 88 \text{ cm}$$

(iii) 7 cm मरुप डिमाम्मा हाके चेरु हा भेउदुह

$$= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 7^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

(iv) चेरु हा भेउदुह = 154 cm²

$$\pi r^2 = 154$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 154$$

$$r^2 = 154 \times \frac{7}{22}$$

$$r^2 = 7 \times 7 = 49$$

$$r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਡਿਅਮੀਟਰ} = 2 \times 7 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

(V) ਚੈਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $100 \times$ ਦੂਜੇ ਚੈਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

$$\pi r_1^2 = 100 \times \pi r_2^2$$

$$\frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{100}{1}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{100}{1}} = \frac{10}{1}$$

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ} = \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{10}{1}$$

$$= 10:1$$

(VI)

$$\text{ਚੈਕਰ ਦਾ ਮਾਤਰ ਦਾ ਡਿਅਮੀਟਰ} = 9.8 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{ਅਰਧ ਡਿਅਮੀਟਰ} = \frac{9.8}{2} = 4.9 \text{ cm}$$

$$\text{ਮਾਤਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times (4.9)^2$$

$$= \frac{22}{7} \times \frac{49}{10} \times \frac{49}{10}$$

$$= \frac{7546}{100} = 75.46 \text{ cm}^2$$

ਅੰਤਿਮ ਮਿਲਾ

ਮੈਂਬਰ ਮਾਤਰ

ਅਨੁਪਾਤ ਮਾਤਰ ਦਾ ਡਿਅਮੀਟਰ

(ਅੰਤਿਮ)