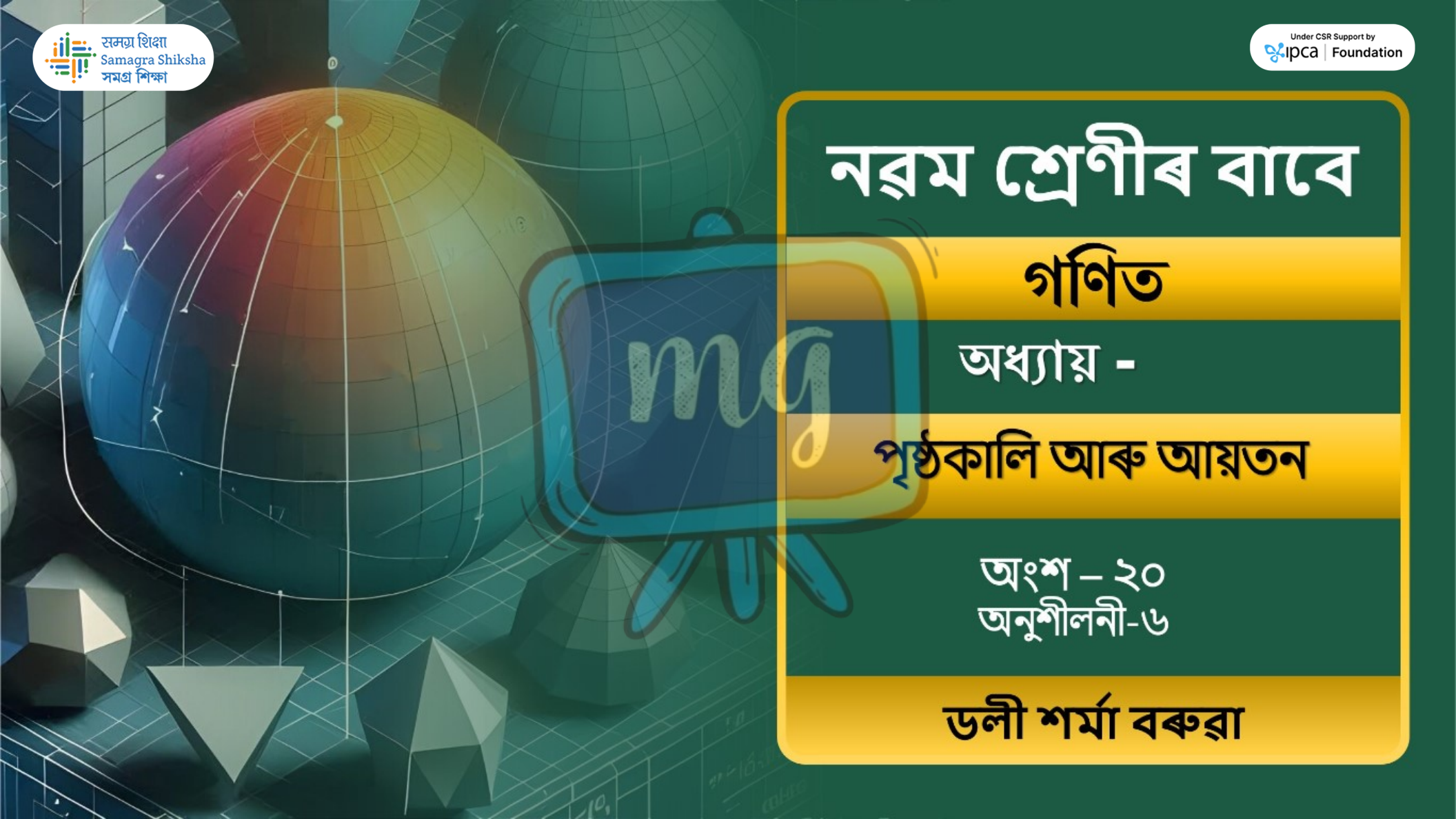


নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় -

পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন

অংশ – ২০
অনুশীলনী-৬

ডলী শর্মা বৰুৱা

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. যদি এটা চুঙাৰ পার্শ্ব পৃষ্ঠকালি 94.2 চে.মি.^{2} আৰু ইয়াৰ উচ্চতা 5 চে.মি., তেন্তে —

(i) ইয়াৰ ভূমি ব্যাসার্ধ আৰু

সমাধান :- ধৰাহ'ল, চুঙাটোৰ ভূমি-ব্যাসার্ধ = r

দিয়া আছে,

চুঙাটোৰ উচ্চতা, $h = 5$ cm

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইস্পাতের পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল $= 94.2\ cm^2$

$\Rightarrow 2\pi rh = 94.2$

$\Rightarrow 2 \times 3.14 \times r \times 5 = 94.2$

$\Rightarrow r = \frac{94.2}{2 \times 3.14 \times 5}$

$= \frac{942 \times 100}{10 \times 2 \times 314 \times 5}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{\cancel{471}\ 3}{\cancel{942} \times \cancel{2}}$$

$$\cancel{2} \times \cancel{3}14$$

$$\cancel{157}$$

$$1$$

$$157 \times 3 = 471$$



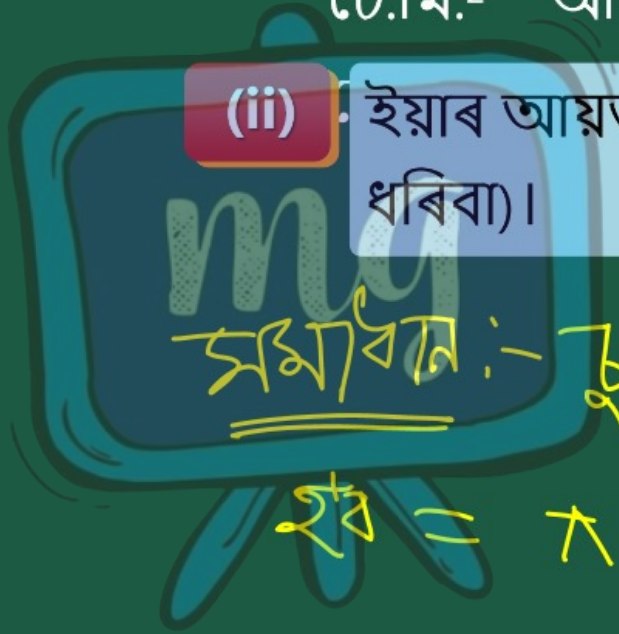
∴ নির্ণেয় ফলি-ব্যাসার্ধ = 3 cm //

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. যদি এটা চুঙাৰ পার্শ্ব পৃষ্ঠকালি 94.2 চে.মি.^{2} আৰু ইয়াৰ উচ্চতা 5 চে.মি.,

(ii) ইয়াৰ আয়তন নির্ণয় কৰা (π = 3.14 বুলি ধৰিবা)।



সমাধান :- চুঙাটোৰ আয়তন

$= \pi r^2 h$

$= 3.14 \times 3 \times 3 \times 5$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 3{\cdot}14 \times 45$

$= 141{\cdot}30\ cm^3$

	3·14
	× 45
	1570
	1256
	141·30



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. 10 মি. গভীৰতাৰ চুঙা আকৃতিৰ পাত্ৰ এটাৰ অন্তৰ ভাগৰ বক্ৰ পৃষ্ঠ ৰং কৰোতে খৰচ হয় 2200 টকা। ৰং কৰাৰ খৰচ প্ৰতি মি.^{2} অত 20 টকা হয়, তেন্তে তলৰকেইটা নিৰ্ণয় কৰা —

(i) পাত্ৰটোৰ অন্তৰভাগৰ বক্ৰপৃষ্ঠ কালি

সমাধান :- ধৰাহ'ল, চুঙাকৃতিক পাত্ৰটোৰ ভূমি-ব্যাসাৰ্ধ = r

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে,

চুঙাটোৰ উচ্চতা/গভীৰতা, $h = 10m$

$\therefore$ চুঙাটোৰ বক্ৰপৃষ্ঠকালি $= 2\pi rh$

$\because$ প্ৰতি বৰ্গমিঃত অন্তৰভাগত ৰং কৰোতে খৰচ হয় $= 20$ টকা,

$\therefore$ মুঠ খৰচ হ'ব $= (20 \times 2\pi rh)$ টকা

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্রশ্নমতে,

$20 \times 2\pi rh = 2200$

$\Rightarrow 2\pi rh = \frac{2200}{20}$

$= 110$

∴ নির্ণেয় অনুবেষ্টনীর বক্রপৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল $= 110\ m^2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. 10 মি. গভীৰতাৰ চুঙা আকৃতিৰ পাত্ৰ এটাৰ অন্তৰ ভাগৰ বক্ৰ পৃষ্ঠ ৰং কৰোতে খৰচ হয় 2200 টকা। ৰং কৰাৰ খৰচ প্ৰতি মি.^{2} অত 20 টকা হয়, তেন্তে তলৰকেইটা নিৰ্ণয় কৰা —

(ii) ভূমিৰ ব্যাসাৰ্ধ

সমাধান :— $\because 2\pi rh = 110$

$\therefore r = \frac{110}{2\pi h}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\Rightarrow r = \frac{\overset{1}{\cancel{110}} \times 7}{2 \times \underset{2}{\cancel{22}} \times \cancel{10}}$$

$$= \frac{7}{4} \text{ m}$$

$$= 1.75 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 1.75 \\ 4\overline{)7} \\ 4 \\ \hline 30 \\ 28 \\ \hline 20 \\ 20 \\ \hline \end{array}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. 10 মি. গভীৰতাৰ চুঙা আকৃতিৰ পাত্ৰ এটাৰ অন্তৰ ভাগৰ বক্ৰ পৃষ্ঠ ৰং কৰোতে খৰচ হয় 2200 টকা। ৰং কৰাৰ খৰচ প্ৰতি মি.^{2} অত 20 টকা হয়, তেন্তে তলৰকেইটা নিৰ্ণয় কৰা —

(iii) পাত্ৰটোৰ ধাৰকত্ব

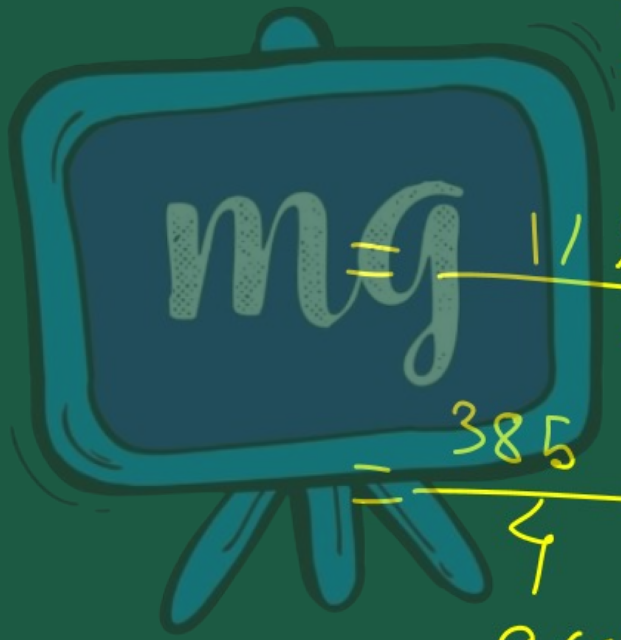
সমাধান :— ∴ পাত্রটোর ধারকত্ব

$= \pi r^2 h$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{22}{7} \times \frac{7}{4} \times \frac{7}{4} \times 10^{5}$$



$$= \frac{11 \times 35}{4}$$

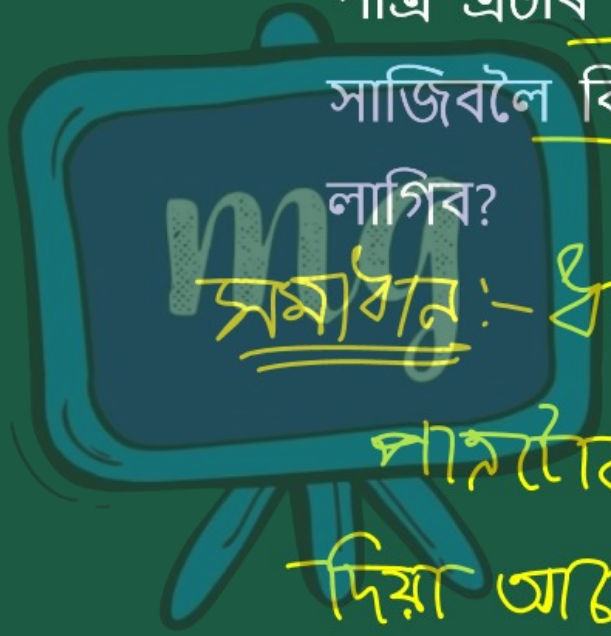
$$= \frac{385}{4}$$

$$= 96.25 \ m^3$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. 1 মি. উচ্চতা বিশিষ্ট বন্ধ চুঙা আকাৰৰ পাত্ৰ এটাৰ ধাৰকত্ব 15.4 লিটাৰ। এইটো সাজিবলৈ কিমান বর্গ মিটাৰ ধাতুৰ পাত লাগিব?



সমাধান :- ধৰাহ'ল,

পাত্ৰটোৰ ভূমি ব্যাসার্ধ = r

দিয়া আছে,

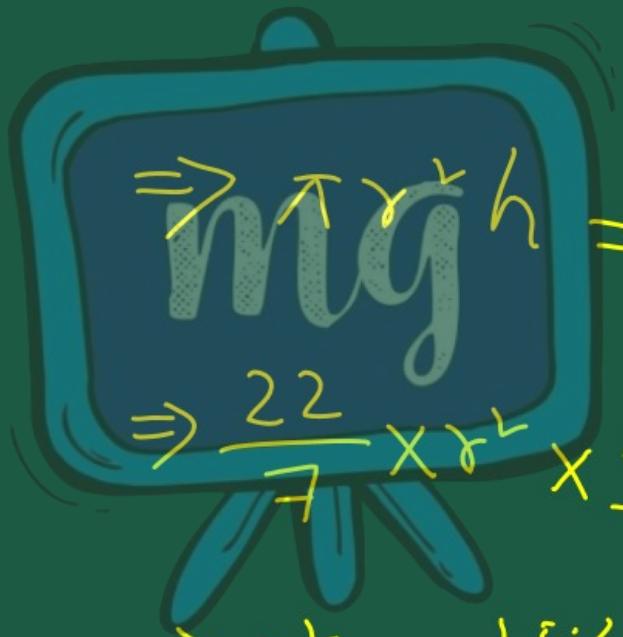
পাত্ৰটোৰ উচ্চতা, h = 1 m

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পাম্পটির ধারকত্ব $= 15.4\ L$

$= \frac{15.4}{1000}\ m^3$



$\Rightarrow \pi r^2 h = \frac{15.4}{1000}$

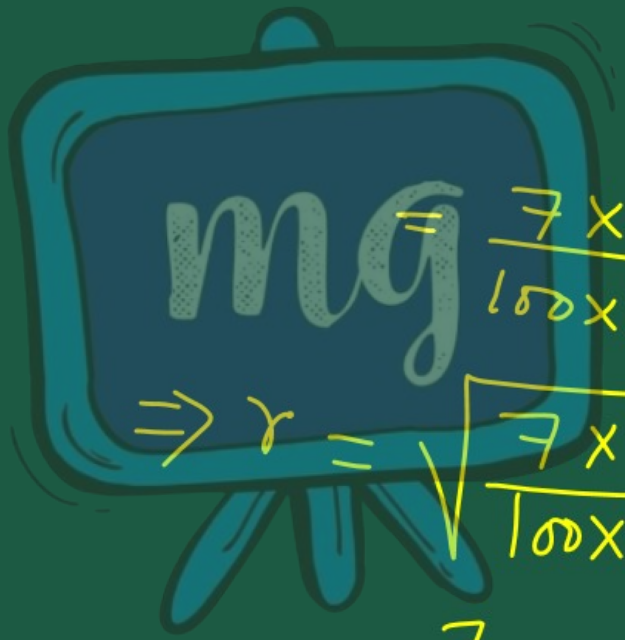
$\Rightarrow \frac{22}{7} \times r^2 \times 1 = \frac{15.4}{1000}$

$\Rightarrow r^2 = \frac{15.4}{1000} \times \frac{7}{22}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\Rightarrow r^2 = \frac{\cancel{77}\ 7}{\cancel{154}\ 10 \times 1000} \times \frac{7}{\cancel{22}\ \cancel{11}\ 1}$$



$$= \frac{7 \times 7}{100 \times 100}$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{\frac{7 \times 7}{100 \times 100}}$$

$$= \frac{7}{100}\ m$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ পাত্রটোৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি

$$= 2\pi r(r+h)$$

$$= \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{\overset{11}{\cancel{22}}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{\underset{\underset{25}{\cancel{50}}}{\cancel{100}}} \times \left(\frac{7}{100}+1\right)$$

$$= \frac{11}{25} \times \frac{107}{100}$$

$$= 0.44 \times 1.07$$

$$\begin{array}{r} .44 \\ 25\overline{)110} \\ 100 \\ \hline 100 \\ 100 \\ \hline \end{array}$$

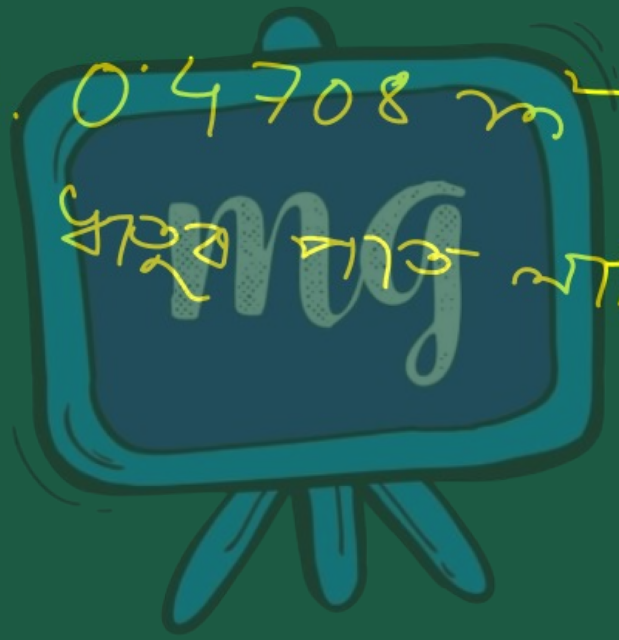
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 0.4708\,m^2$

$$\begin{array}{r} 1.07 \\ \times\ .44 \\ \hline 428 \\ 428 \\ \hline .4708 \end{array}$$

$\therefore 0.4708\,m^2$

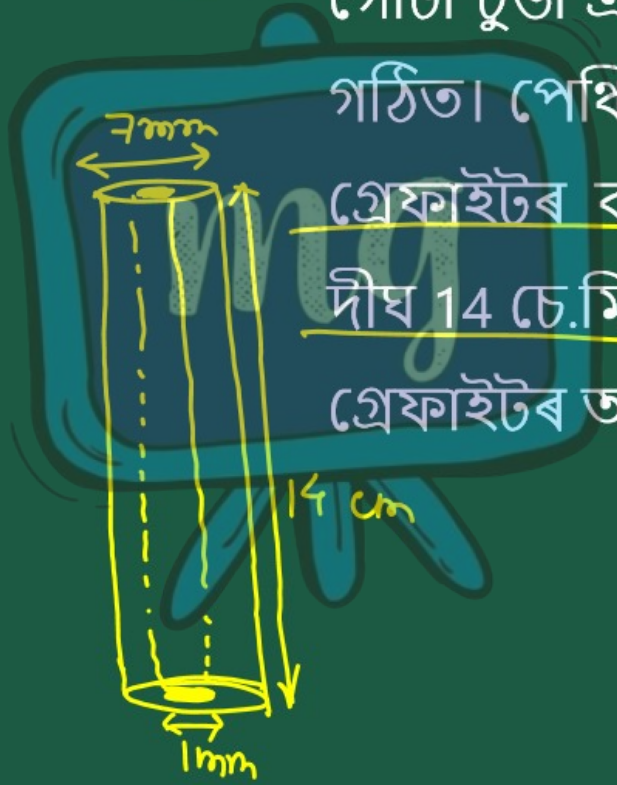


ধাতুর পাত লাগিব। //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7. এডাল কাঠ পেঞ্চিল, ভিতৰত গ্ৰেফাইটৰ গোটা চুঙা এটা ভৰোৱা এটা কাঠৰ চুঙাৰে গঠিত। পেঞ্চিলডালৰ ব্যাস 7 মি.মি. আৰু গ্ৰেফাইটৰ ব্যাস 1 মি.মি.। পেঞ্চিলডালৰ দীঘ 14 চে.মি. হ'লে, ইয়াত লগা কাঠ আৰু গ্ৰেফাইটৰ আয়তন নিৰ্ণয় কৰা।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :-

দিয়া আছে,

পেন্সিলটোৰ ব্যাস = 7 mm

∴ " ভূমি-ব্যাসার্ধ, $r = \frac{7}{2}$ mm

$= \frac{7}{2 \times 10}$ cm

$= \frac{7}{20}$ cm

পেন্সিলৰ দীঘ, $h = 14$ cm

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ পেঞ্চিলডালৰ আয়তন

$= \pi r^2 h$

$= \frac{\cancel{22}^{11}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{20}_{\cancel{10}_{5}}} \times \frac{7}{20} \times \cancel{14}^{7}$

$= \frac{11 \times 49}{100}$

$= \frac{539}{100} = 5.39 \text{ cm}^3$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



গ্ৰেফাইটৰ ব্যাস = 1 mm

∴ " ব্যাসাৰ্ধ, $r_2 = \frac{1}{2}$ mm

$= \frac{1}{2 \times 10}$ cm

$= \frac{1}{20}$ cm

" উচ্চতা = পেঞ্চিলৰ উচ্চতা, $h = 14$ cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ প্রদত্ত আয়তন = $\pi r_2^2 h$



$= \frac{22}{7} \times \frac{1}{20} \times \frac{1}{20} \times 14$

$= \frac{11}{100}$

$= 0.11\ cm^3$

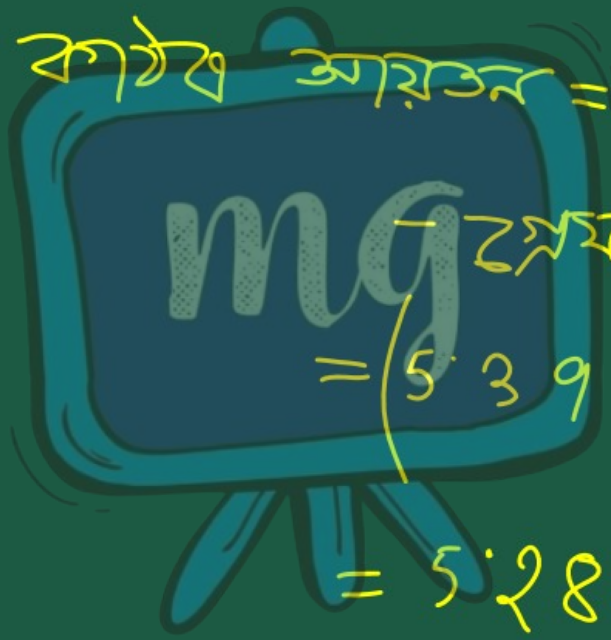
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ পেন্সিলটোৰ ব্যৱহৃত

কাঠৰ আয়তন = পেন্সিলৰ আয়তন

− চেলফাইটৰ আয়তন



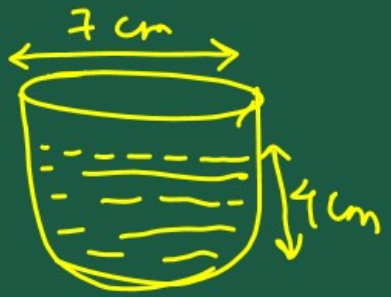
$= (5.39 - 0.11)\ cm^3$

$= 5.28\ cm^3$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. হস্পিতালত থকা এজন ৰোগীক প্ৰতিদিনে 7 চে.মি. ব্যাসৰ চুঙা আকৃতিৰ বাতি এটাত চুৰুহা (চুপ) খাবলৈ দিয়া হয়। বাতিটোৰ 4 চে.মি. উচ্চতালৈ যদি চুৰুহা ভৰোৱা হয়, 250 জন ৰোগীৰ বাবে এদিনত হস্পিতালখনে কিমান চুৰুহাৰ যোগান ধৰিব লাগিব?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :-

দিয়া আছে,

চুঙাকৃতিৰ বাটিটোৰ ব্যাস $= 7$ cm

$\therefore$ " " ব্যাসাৰ্ধ, $r = \frac{7}{2}$ cm

" " উচ্চতা, $h = 4$ cm

$\therefore$ এটা " বাটিৰ আয়তন $= \pi r^2 h$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{\cancel{22}^{11}}{\cancel{7}} \times \frac{\cancel{7}}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{7}{\cancel{2}_{1}} \times \cancel{4}^{2}$$

$$= 11 \times 14$$

$$= 154 \text{ cm}^3$$

∴ হস্পিতালখনে এদিনত 250 জন ৰোগীক যোগান ধৰিবলগীয়া চুকহাৰ পৰিমাণ হ'ব $= 250 \times 154 \text{ cm}^3$

$$= 38500 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 154 \\ \hline 1000 \\ 1250 \\ 250 \\ \hline 38500 \end{array}$$