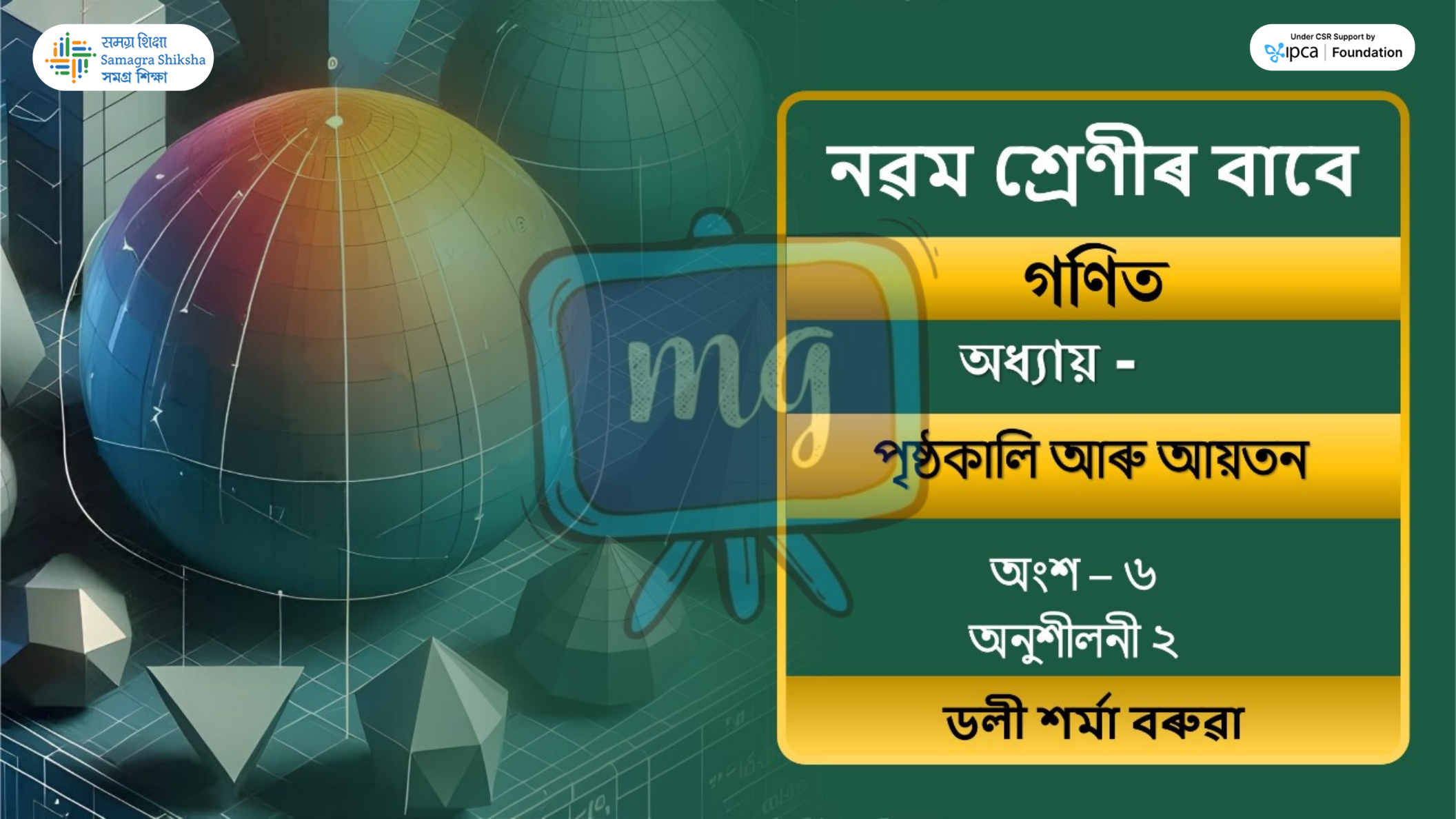


নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় -

পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন

অংশ – ৬

অনুশীলনী ২

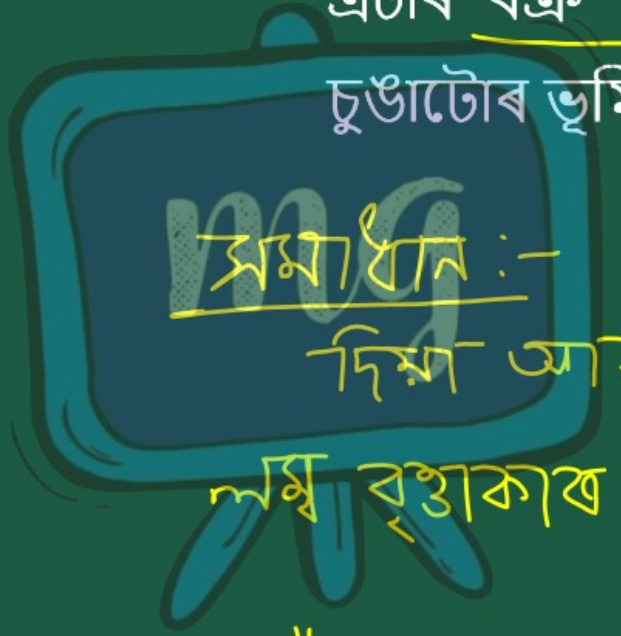
ডলী শর্মা বৰুৱা


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা
Under CSR Support by
ipca | Foundation
mg
অনুশীলনী 2

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. 14 চে.মি. উচ্চতাৰ লম্ব বৃত্তাকাৰ চুঙা এটাৰ বক্ৰ পৃষ্ঠৰ কালি ৪৪ বৰ্গ চে.মি.। চুঙাটোৰ ভূমিৰ ব্যাস নিৰ্ণয় কৰা।



সমাধান :-

দিয়া আছে,

লম্ব বৃত্তাকাৰ চুঙাটোৰ উচ্চতা, $h = 14$ cm

" " " বক্ৰপৃষ্ঠৰ কালি $= 44$ cm^2

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ভূমিক ব্যাস = ?

ধরাহল, চুড়াকৃতির ব্যাসার্ধ = r

প্রশ্নমতে,

$2\pi rh = 88$

$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 14 = 88$

$\Rightarrow 4 \times 22 \times r = 88$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\Rightarrow r = \frac{44}{4 \times 22} = \frac{1}{2}$$

$= 1$ cm

$\therefore$ ঐ তারের ক্ষুদ্রতম ব্যাসার্ধ $= 1$ cm

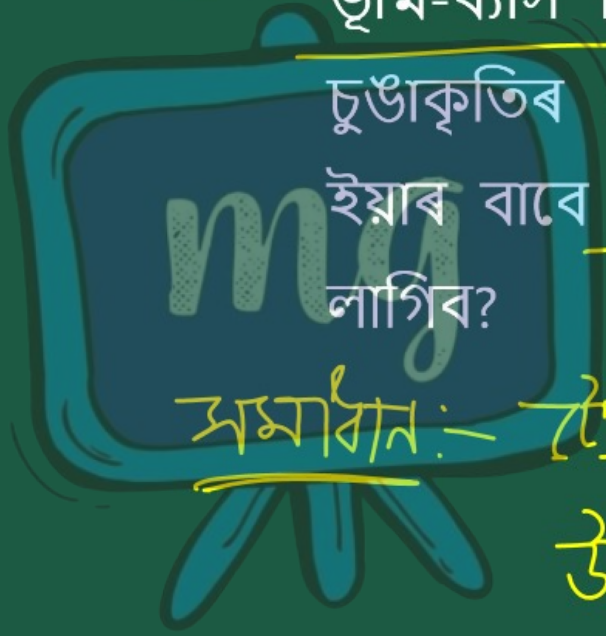
ব্যাস $= 2 \times 1$ cm

$= 2$ cm //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. এখন ধাতুপাতৰপৰা 1 মি. উচ্চতাৰ আৰু ভূমি-ব্যাস 140 চে.মি. হোৱাকৈ এটা বন্ধ চুঙাকৃতিৰ টেঙ্কি তৈয়াৰ কৰিব লাগে। ইয়াৰ বাবে কিমান বৰ্গ মিটাৰ ধাতুপাত লাগিব?



সমাধান :- টেংকিটোৰ

উচ্চতা, $h = 1\,m$

ভূমি-ব্যাস $= 140\,cm$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ ভূমি - ব্যাসার্ধ, $r = \frac{140}{2}$ cm

$= 70$ cm

$= \frac{70}{100}$ m

$= \frac{7}{10}$ m



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ চুড়াহীন শঙ্কুর মোট পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল $= 2\pi r(r+h)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{10} \times \left(\frac{7}{10}+1\right)$

$= \frac{22}{5} \times \left(\frac{7+10}{10}\right)$

$= \frac{22}{5} \times \frac{17}{10}$

$= \frac{187}{25}$

$= 7.48\ m^2$

$\therefore$ প্রয়োজন হোরা

ধাতুপাতের পরিমাণ $= 7.48 m^2$

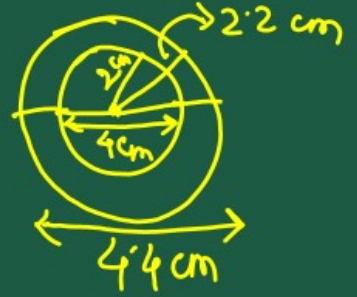
$$
\begin{array}{r|l}
 & 7.48 \\
\hline
25 & 187 \\
 & 175 \\
\hline
 & 120 \\
 & 100 \\
\hline
 & 200 \\
 & 200 \\
\hline
\end{array}
$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ধাতুৰ পাইপ এডালৰ দীঘ 77 চে.মি.। ইয়াৰ কোনো এক প্ৰস্থচ্ছেদৰ অন্তঃ ব্যাস 4 চে.মি. আৰু বহিঃ ব্যাস 4.4 চে.মি. (চিত্ৰ চোৱা)। এতিয়া তলৰ কথাকেইটা নিৰ্ণয় কৰা :

(i) ভিতৰৰ বক্ৰ পৃষ্ঠৰ কালি।





সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :-

দিয়া আছে,

পাইপডালৰ দীঘ / উচ্চতা, $h = 77$ cm

অন্তঃ ব্যাস $= 4$ cm

অন্তঃ ব্যাসার্ধ, $r = \frac{4}{2}$ cm

$= 2$ cm

$\therefore$ ভিতৰ বক্রপৃষ্ঠৰ কালি $= 2\pi rh$

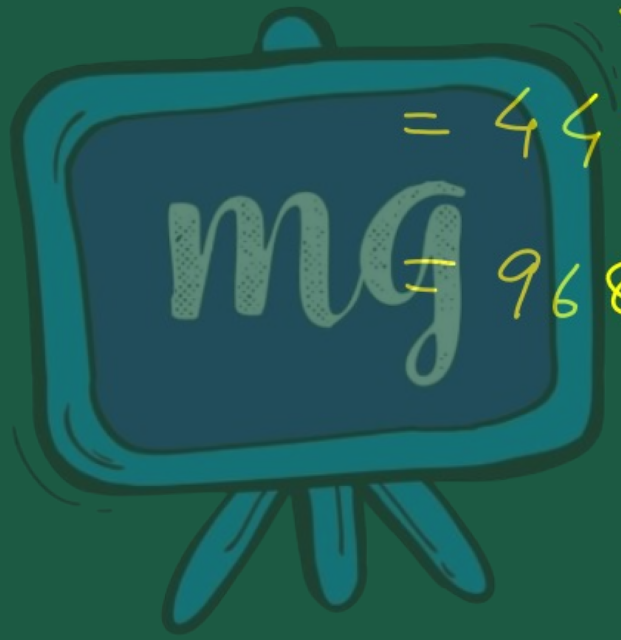
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

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

$= 44 \times 22$

$= 968 \text{ cm}^2$



$$\begin{array}{r} 44 \\ \times\ 22 \\ \hline 88 \\ 88 \\ \hline 968 \end{array}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ধাতুৰ পাইপ এডালৰ দীঘ 77 চে.মি.। ইয়াৰ কোনো এক প্ৰস্থচ্ছেদৰ অন্তঃ ব্যাস 4 চে.মি. আৰু বহিঃ ব্যাস 4.4 চে.মি. (চিত্ৰ চোৱা)। এতিয়া তলৰ কথাকেইটা নিৰ্ণয় কৰা :

(ii) বাহিৰৰ বক্ৰ পৃষ্ঠৰ কালি।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে,

বহি: ব্যাস $= 4{\cdot}4$ cm

$\therefore$ বহি: ব্যাসার্ধ, $R = \frac{4{\cdot}4}{2}$ cm

$= 2{\cdot}2$ cm

$\therefore$ বাহিরের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল $= 2\pi Rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 2{\cdot}2 \times 77$

$= 44 \times 24{\cdot}2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 1064.8 \text{ cm}^2$

$$\begin{array}{r} 24.2 \\ \times\ 44 \\ \hline 968 \\ 968 \\ \hline 1064.8 \end{array}$$



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. ধাতুৰ পাইপ এডালৰ দীঘ 77 চে.মি.। ইয়াৰ কোনো এক প্ৰস্থচ্ছেদৰ অন্তঃ ব্যাস 4 চে.মি. আৰু বহিঃ ব্যাস 4.4 চে.মি. (চিত্ৰ চোৱা)। এতিয়া তলৰ কথাকেইটা নিৰ্ণয় কৰা :

(iii) মুঠ পৃষ্ঠকালি।

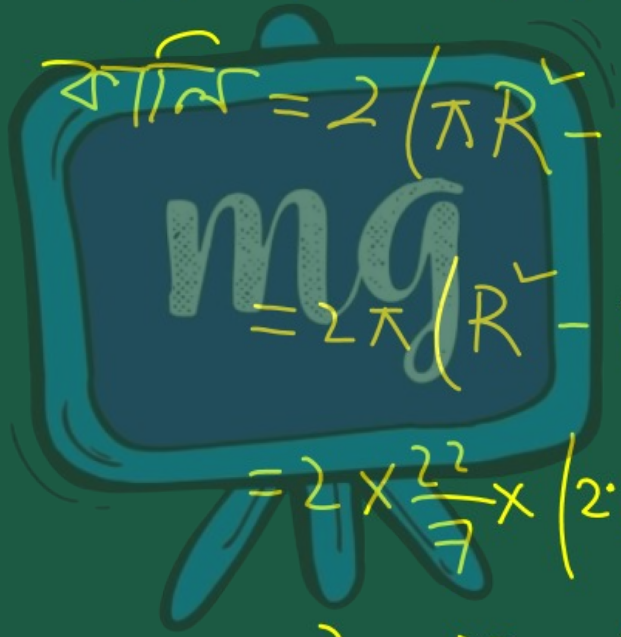




সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

পাইপটালর ওপর আর
ভনর সালে থকা বিঃ দুটীর



কালি $= 2(\pi R^2 - \pi r^2)$

$= 2\pi(R^2 - r^2)$

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

$= 2 \times \frac{22}{7} \times (4{\cdot}84 - 4)$

$R = 2{\cdot}2$ cm

$r = 2$ cm

$2{\cdot}2 \times 2{\cdot}2$

44

44

$4{\cdot}84$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= \frac{44}{7} \times 0.84$ (0.12)

$= \frac{1}{1}$

$= 5.28 \text{ cm}^2$

44
× 0.12
5.28

∴ মোট পৃষ্ঠকালি = ভিতরের বক্স-
পৃষ্ঠের কালি + বাহিরের বক্সপৃষ্ঠের কালি
+ ঝিনুকের কালি

$= (968 + 1064.8 + 5.28) \text{ cm}^2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 2038.08 \text{ cm}^2$



$$
\begin{array}{r}
1064.80 \\
968.00 \\
+\quad 5.28 \\
\hline
2038.08
\end{array}
$$