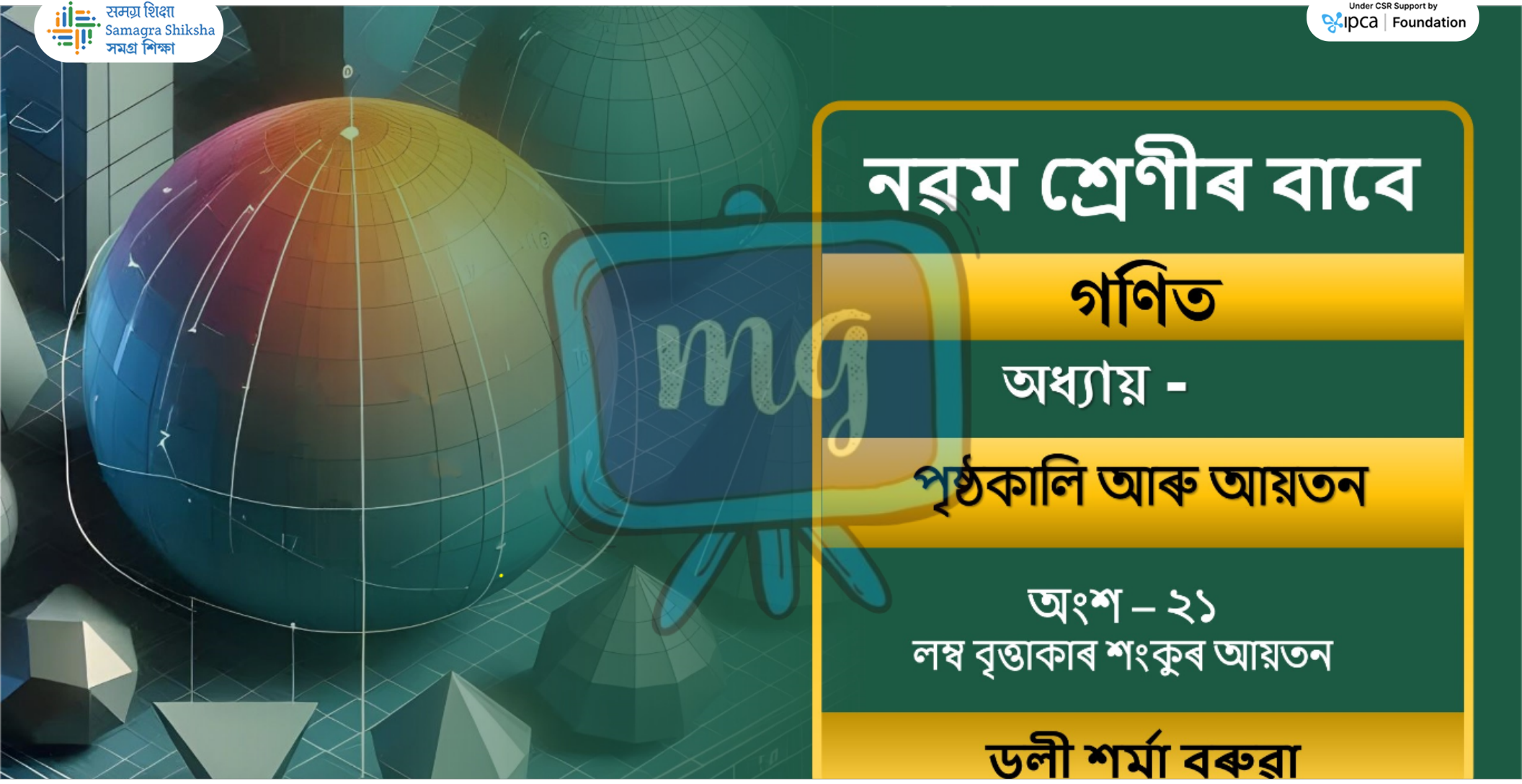
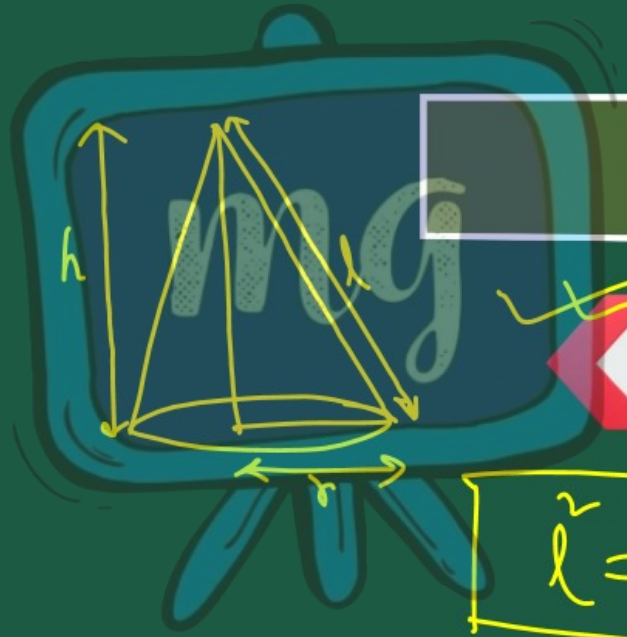

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা
Under CSR Support by
ipca | Foundation
নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে
গণিত
অধ্যায় -
পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন
অংশ – ২১
লম্ব বৃত্তাকাৰ শংকুৰ আয়তন
ডলী শর্মা বৰুৱা

লম্ব বৃত্তাকাৰ শংকুৰ আয়তন



শংকু এটাৰ আয়তন

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h$$

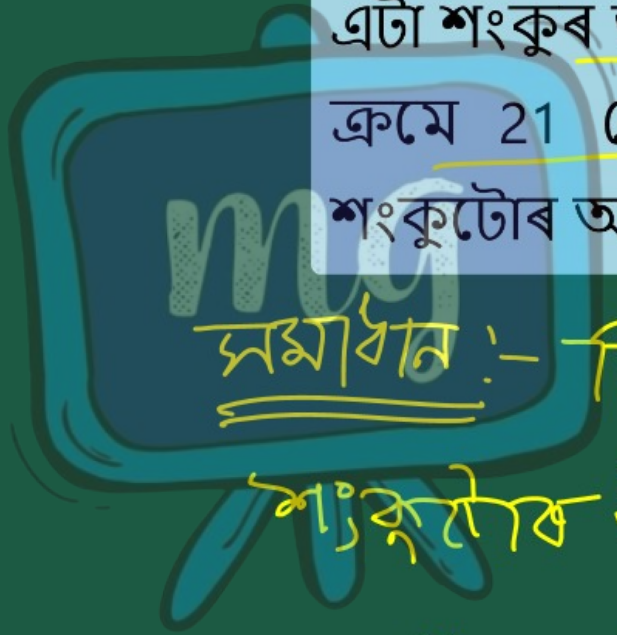
$$l^2 = h^2 + r^2$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 15

এটা শংকুৰ উচ্চতা আৰু নতি উচ্চতা ক্ৰমে 21 চে.মি. আৰু 28 চে.মি.। শংকুটোৰ আয়তন নিৰ্ণয় কৰা।



সমাধান :- দিয়া আছে,

শংকুটোৰ উচ্চতা, $h = 21$ cm

" নতি-উচ্চতা, $l = 28$ cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধরাহল, শংকুটীর ভূমি ব্যাসার্ধ = r

আমি জানো,



$l^2 = r^2 + h^2$

$\Rightarrow r^2 = l^2 - h^2$

$\Rightarrow r = \sqrt{l^2 - h^2}$

$= \sqrt{28^2 - 21^2}$

$= \sqrt{784 - 441}$

28
×28
224
56
784

21
×21
21
42
441

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \sqrt{343}$$

$$= \sqrt{7 \times 7 \times 7}$$

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

∴ শং কুটোর আয়তন

$$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{22}{\cancel{7}_{1}} \times 7\sqrt{7} \times 7\sqrt{7} \times \cancel{21}^{3}$$

$$= 22 \times 343$$

$$= 7546 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 343 \\ \times 22 \\ \hline 686 \\ 686 \\ \hline 7546 \end{array}$$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 16

ধৰিত্ৰীৰ 551 মি.² কালিৰ এটুকুৰা কেন্ডাচ্ (ডাঠ কাপোৰ) আছে। 7 মি. ভূমি ব্যাসার্ধৰ এটা শংকু আকৃতিৰ তম্বু তৈয়াৰ কৰাত তেওঁ এই টুকুৰাটো ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লৈছে। তম্বুটোৰ দাঁতিবোৰ চিলাই কৰোতে আৰু কটা-মেলা কৰোতে লোকচান হোৱা কেন্ডাৰ পৰিমাণ প্ৰায় 1 মি.² বুলি ধৰি ল'লে, ইয়াৰে তৈয়াৰ কৰিব পৰা তম্বুটোৰ আয়তন নিৰ্ণয় কৰা।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :-

ভূমিকম্প ভূমি-ব্যাসার্ধ $r = 7\ m$

কেন্দ্রীয় কালি $= 551\ m^2$

লোকান হোরা কেন্দ্রীয় $= 1\ m^2$

$\therefore$ ভূমিকম্প-বিরহিত হোরা কেন্দ্রীয়

পরিমাণ $= (551 - 1)\ m^2$

$= 550\ m^2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ তম্বুটোৰ বক্ৰপৃষ্ঠকালি $= 550\ m^2$

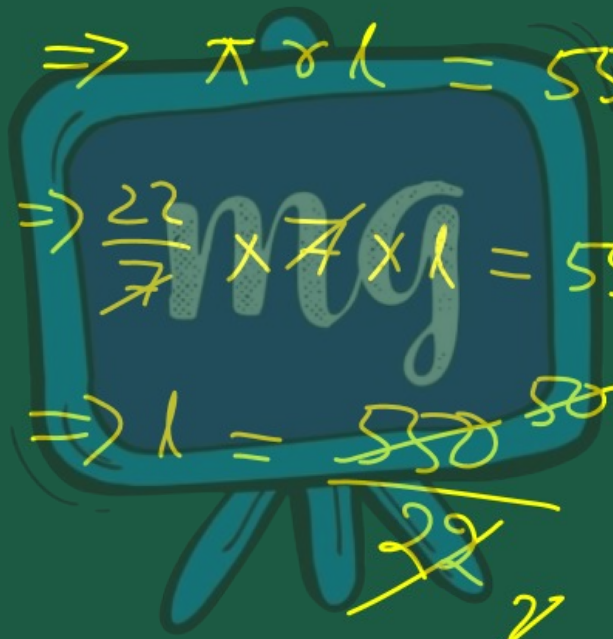
$\Rightarrow \pi r l = 550$

$\Rightarrow \frac{22}{\cancel{7}} \times \cancel{7} \times l = 550$

$\Rightarrow l = \frac{\cancel{550}^{\cancel{50}\,25}}{\cancel{22}_{\cancel{2}\,1}}$

$= 25\ m$

ইয়াত
l তম্বুটোৰ
নতি-উচ্চতা



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ধৰা হ'ল, তম্বুটোৰ উচ্চতা $= h$

$$\therefore \quad h = \sqrt{l^2 - r^2}$$

$$= \sqrt{25^2 - 7^2}$$

$$= \sqrt{625 - 49}$$

$$= \sqrt{576}$$

$$= 24\,m$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ তম্বুটোর আয়তন

$= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{\cancel{3}_1} \times \frac{22}{\cancel{7}} \times \cancel{7} \times 7 \times \cancel{24}^{8}$

$= 22 \times 56$

$= 1232\ m^3$

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 56 \\ \hline 132 \\ 110 \\ \hline 1232 \end{array}$$

মূল্যায়ন



1 | 21 চে.মি. ব্যাসার্ধ আৰু 5 চে.মি. উচ্চতাৰ এটা শংকুৰ আয়তন কিমান?

A 2310 চে.মি.^{3}

B 2500 চে.মি.^{3}

C 6930 চে.মি.^{3}

D 7500 চে.মি.^{3}

$\frac{1}{3} \times r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 5$

$= 22 \times 105$

$= 2310\ \text{cm}^3$

105
×22
210
210
2310

Under CSR Support by
ipca | Foundation

মূল্যায়ন



2 শংকুৰ হেলনীয়া উচ্চতা 5 চে.মি. আৰু উচ্চতা 4 চে.মি., ইয়াৰ আয়তন (চে.মি.^{3} ত) .....।

A 38.71

B 36.50

C 37.00

D 37.71

$r = \sqrt{5^2 - 4^2}$

$= \sqrt{5^2 - 4^2}$

$= \sqrt{25 - 16}$

$= \sqrt{9} = 3$

$\therefore$ আয়তন $= \frac{1}{3} \times 8^2 h = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 3 \times 3 \times 4$

$= \frac{22 \times 12}{7} = \frac{264}{7} = 37.71$