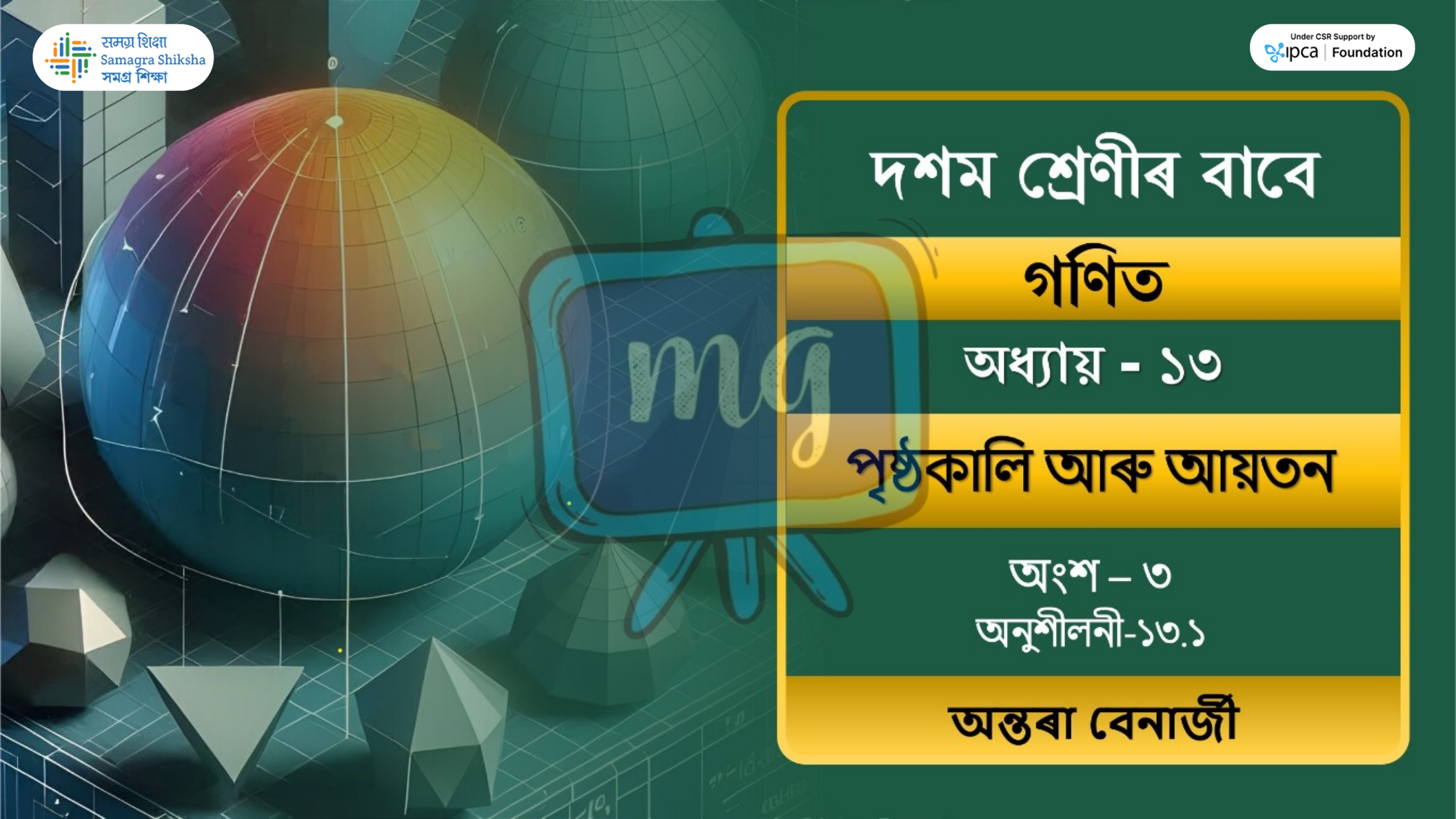


দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১৩

পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন

অংশ – ৩

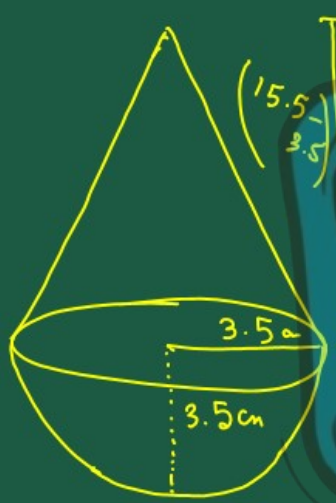
অনুশীলনী-১৩.১

অন্তৰা বেনার্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. এটা পুতলা একে ব্যাসার্দ্ধযুক্ত এটা অর্দ্ধগোলকৰ ওপৰত 3.5 চে.মি. ব্যাসার্দ্ধযুক্ত এটা শংকুৰে গঠিত। পুতলাটোৰ মুঠ উচ্চতা হ'ল 15.5 চে.মি.। পুতলাটোৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।



দিয়া আছে, শংকুৰ ব্যাসার্দ্ধ = অর্দ্ধগোলক
ব্যাসার্দ্ধ, r = 3.5 cm.
পুতলাৰ উচ্চতা = 15.5 cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore$ ক্ষ.কু.ব উচ্চতা, $h = (15.5 - 3.5)$

$= 12$ cm

পুতলাটির মোট পৃষ্ঠতল = ক্ষ.কু.ব বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল + অর্ধগোলক বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল

$= \pi r l + 2\pi r^2$

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

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{22}{7} \times \frac{0.5}{3.5} \left[\sqrt{h^2 + r^2} + 2 \times 3.5\right]$$

$$= 22 \times 0.5 \left[\sqrt{12^2 + 3.5^2} + 7.0\right]$$

$$= 11.0 \left[\sqrt{144 + 12.25} + 7\right]$$

$$= 11 \left[\sqrt{156.25} + 7\right]$$

$$= 11 \left[12.5 + 7\right]$$

$$= 11 \times 19.5$$

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ \times\ 3.5 \\ \hline 175 \\ 105\times \\ \hline 12.25 \end{array}$$

2

5	15625
5	3125
5	625
5	125
5	25
	5

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$
\begin{array}{r}
19.5 \\
\times \quad 11 \\
\hline
195 \\
195 \\
\hline
214.5
\end{array}
$$

$= 214.5 \text{ cm}^2$



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4. 7 চে.মি. কাষযুক্ত এটা ঘনকীয় টুকুৰাৰ ওপৰভাগ এটা অর্ধগোলকে আগুৰি আছে। অর্ধগোলকটোৰ সর্ব্বোচ্চ ব্যাস কিমান হ'ব পাৰে? গোটা বস্তুটোৰ পৃষ্ঠকালি নির্ণয় কৰা।



দিয়া আছে, ঘনকীয় টুকুৰাটোৰ
কাষৰ দৈর্ঘ্য, $l = 7$ cm
∴ অর্দ্ধগোলকটোৰ সর্বোচ্চ ব্যাস 7 cm হ'ব পাৰে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ সোটা বস্তুটোৰ পৃষ্ঠবৰ্গফল = ঘনকৰ মুঠ পৃষ্ঠবৰ্গফল +
অর্দ্ধগোলকৰ বক্রপৃষ্ঠৰ বৰ্গফল −
অর্দ্ধগোলকৰ ভূমীয় বৃত্তৰ বৰ্গফল,

$= 6l^2 + 2\pi r^2 - \pi r^2$ | $r = \frac{7}{2}$ cm

$= 6 \times 7^2 + \pi r^2$

$= 6 \times 49 + \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= 6 \times 49 + \frac{77}{2}$$

$$= 294 + 38.5$$

$$= 332.5 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \times \quad 6 \\ \hline 294 \end{array} \quad 54$$

$$2\overline{)77}\ 38.5$$

6

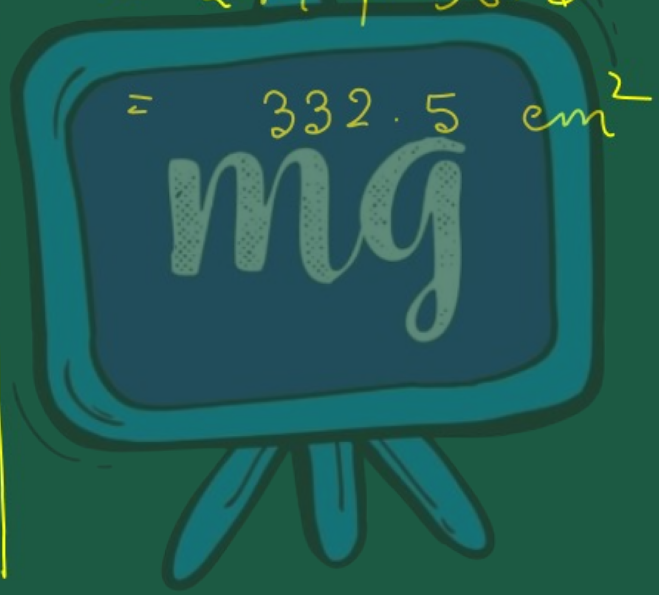
17

16

10

10

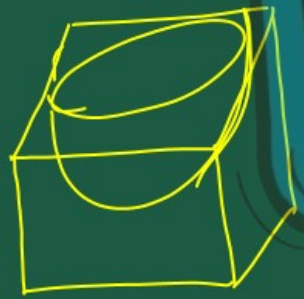
x



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5. এটা ঘনকীয় কাঠৰ টুকুৰাৰ এটা পৃষ্ঠৰপৰা এটা অর্দ্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কাটি লোৱা হৈছে যাতে অর্দ্ধগোলকৰ ব্যাস 'l' ঘনকৰ কাষৰ সৈতে একে হয়। অৱশিষ্ট অংশৰ পৃষ্ঠকালি নির্ণয় কৰা।



দিয়া আছে, ঘনকৰ কাষৰ দৈর্ঘ্য = l

অর্দ্ধগোলক ব্যাস = l

" ব্যাসার্দ্ধ, r = $\frac{l}{2}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

অর্বাকৃতি ঘনকের মোট পৃষ্ঠতল = ঘনকের মুক্ত পৃষ্ঠতল +
অর্ধগোলকের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল
− অর্ধগোলক বৃত্তীয় ছেদের ক্ষেত্রফল

$= 6l^2 + 2\pi r^2 - \pi r^2$

$= 6l^2 + \pi r^2$

$= 6l^2 + \pi\left(\frac{l}{2}\right)^2$

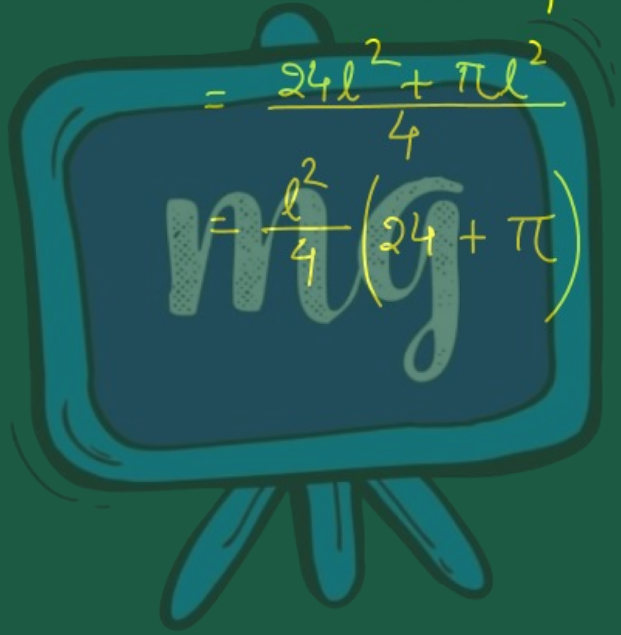
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= 6l^2 + \pi \cdot \frac{l^2}{4}$$

$$= \frac{24l^2 + \pi l^2}{4}$$

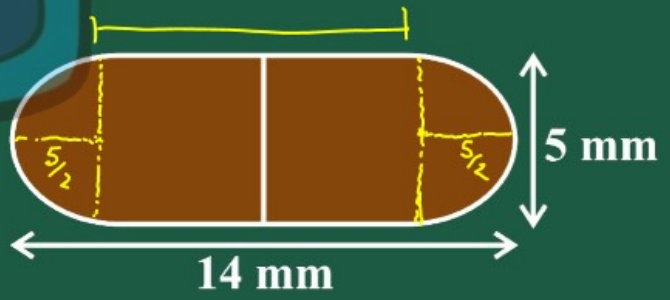
$$= \frac{l^2}{4}(24 + \pi)$$



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6. এটা ঔষধৰ কেপচুলৰ আকৃতি এটা বেলনৰ দুয়োটা মূৰত দুটা অৰ্দ্ধগোলক লগাই থোৱা সদৃশ (চিত্ৰ)। সম্পূৰ্ণ কেপচুলটোৰ দৈর্ঘ্য 14 মি.মি. আৰু ব্যাস হ'ল 5 মি.মি.। পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে, পেন্সিলের দৈর্ঘ্য = 14 mm

" ব্যাস = 5 mm

∴ অর্ধগোলকের ব্যাসার্ধ = বেলনের বৃত্তীয় প্রান্তের ব্যাসার্ধ, $r = \frac{5}{2}$ mm

বেলনের প্রান্তের দৈর্ঘ্য, $h = 14 - \left(\frac{5}{2} + \frac{5}{2}\right)$

$= 14 - 5$

$= 9$ mm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ শিরের পৃষ্ঠতল = বেলন আকার পৃষ্ঠতল + 2 × অর্ধগোলক আকার পৃষ্ঠতল

$= 2\pi rh + 2 \times 2\pi r^2$

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

$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{5}{2}\left(9 + 2 \times \frac{5}{2}\right)$

$= \frac{110}{7} \times (9+5)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

