समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্রেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১৩

পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন

অংশ – ৬

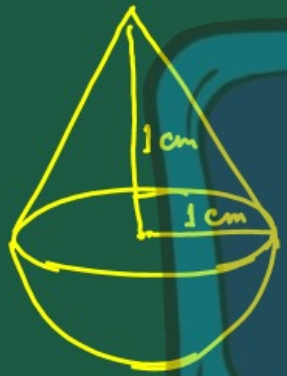
অনুশীলনী – ১৩.২

অন্তৰা বেনার্জী

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. শংকু আকৃতিৰ এটা গোটাবস্তু এটা অর্দ্ধগোলকৰ ওপৰত থিয় হৈ আছে য'ত সিহঁত দুয়োটাৰ ব্যাসার্দ্ধ হ'ল 1 চে.মি. আৰু শংকুৰ উচ্চতা ইয়াৰ ব্যাসার্দ্ধৰ সমান। গোটাবস্তুটোৰ আয়তন π ৰ মানেৰে নির্ণয় কৰা।



দিয়া আছে, শংকুৰ ব্যাসার্দ্ধ = অর্দ্ধগোলকৰ ব্যাসার্দ্ধ = 1 cm

" উচ্চতা = 1 cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

নির্ণেয় গোলবস্তুর আয়তন = লম্ব-বৃত্ত আয়তন + অর্দ্ধগোলকের আয়তন

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

$= \frac{1}{3}\pi \times 1^2 \times 1 + \frac{2}{3} \times \pi \times 1^3$

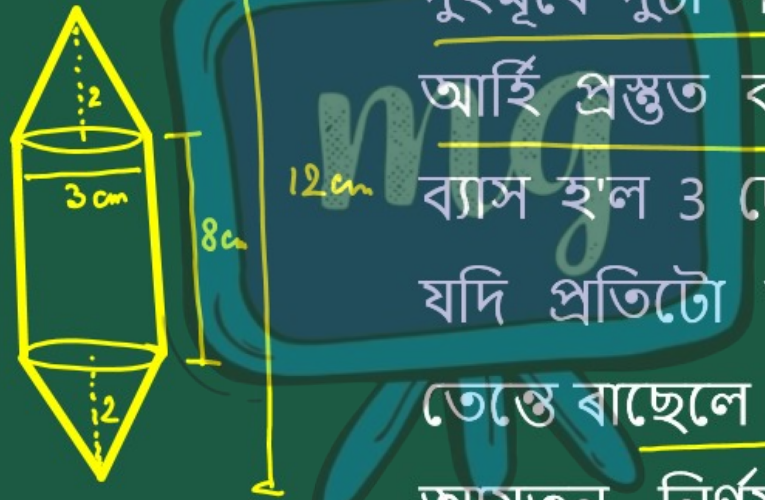
$= \frac{\pi}{3} + \frac{2\pi}{3}$

$= \frac{\pi + 2\pi}{3} = \frac{3\pi}{3} = \pi$ ঘন একক।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. ৰাছেল এজন ইঞ্জিনীয়াৰিঙৰ ছাত্ৰ, তেওঁক এখন পাতল এলুমিনিয়ামৰ পাতৰ সহায়ত দুইমূৰে দুটা শংকুসহ এটা বেলন আকৃতিৰ আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কোৱা হ'ল। আৰ্হিৰ ব্যাস হ'ল 3 চে.মি. আৰু দৈৰ্ঘ্য 12 চে.মি.। যদি প্ৰতিটো শংকুৰ দৈৰ্ঘ্য 2 চে.মি. হয়, তেন্তে ৰাছেলে প্ৰস্তুত কৰা আৰ্হিত থকা বায়ুৰ আয়তন নিৰ্ণয় কৰা। (ধৰাহওঁক, আৰ্হিৰ ভিতৰৰ আৰু বাহিৰৰ মাপ প্ৰায় একে)।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে ভাইরে ব্যাসার্ধ = 3 cm

" ব্যাসার্ধ = $\frac{3}{2}$ cm

" দৈর্ঘ্য = 12 cm

প্রতিটো ক্ষা.কুরে দৈর্ঘ্য $h_1 = 2$ cm

বেলন আ.কারে দৈর্ঘ্য, $h_2 = 12-(2+2)$

$= 12-4$

$= 8$ cm

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ নির্ণেয় বস্তুর আয়তন = 2 × ক্ষা·কুর আয়তন + বেলনর আয়তন

$= 2 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h_1 + \pi r^2 h_2$

$= \frac{2}{3}\pi r^2 h_1 + \pi r^2 h_2$

$= \pi r^2 \left[\frac{2}{3} \cdot h_1 + h_2\right]$

$= \pi r^2 \left[\frac{2}{3} \times 2 + 8\right]$

$= \frac{22}{7} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \left[\frac{4}{3} + 8\right]$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{33 \times 3}{14} \left[\frac{4 + 24}{3} \right]$$

$$= \frac{33 \times \cancel{3}}{\cancel{14}_{2}} \times \frac{\cancel{28}\ \cancel{4}\ 2}{\cancel{3}}$$

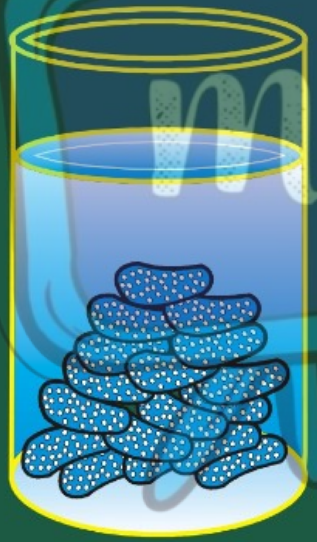
$$= 33 \times 2$$

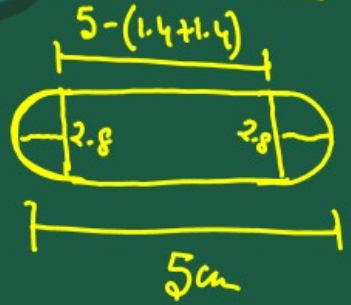
$$= 66 \text{ cm}^3 .$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3. এটা গোলাপ জামুনত চেনিৰ ৰসৰ পৰিমাণ ইয়াৰ আয়তনৰ 30%। 5 চে.মি. দৈর্ঘ্য আৰু 2.8 চে.মি. ব্যাসৰ দুই মূৰে দুটা অর্দ্ধগোলক যুক্ত এটা বেলন আকৃতিৰ 45 টা গোলাপ জামুনত প্রায় কিমান ৰস থাকিব নির্ণয় কৰা। (চিত্র)।





সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

গোলাপ জামুনর দৈর্ঘ্য = 5 cm.

" " ব্যাস = 2.8 cm

" " ব্যাসার্ধ = $\frac{2.8}{2}$ = 1.4 cm

বেলনর দৈর্ঘ্য = 5 − (1.4 + 1.4)

= 5 − 2.8

= 2.2 cm

| 5.0
− 2.8
2.2 |

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1 টি গোলাপ জামুনের আয়তন = বেলন আকার আয়তন +
2 × অর্দ্ধগোলকের আয়তন



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

$= \frac{22}{7} \times 1.4 \times 1.4 \times 2.2 + \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 1.4 \times 1.4 \times 1.4$

$= 22 \times 0.2 \times 1.4 \times 2.2 + \frac{4}{3} \times 22 \times 0.2 \times 1.4 \times 1.4$

$= 13.552 + \frac{4}{3} \times 6.16 \times 1.4$

1.4 × 1.4 = 1.96 ≈ 2.0

2.0 × 2.2 = 4.4

4.4 × 1.4 = 6.16

6.16 × 2.2 = 13.552

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= 13.55 + \frac{4 \times 6.16 \times 1.4}{3}$$

$$= 13.55 + \frac{34.496}{3}$$

$$= 13.55 + 11.5$$

$$= 25.05 \text{ cm}^3$$

$$6.16 \times 1.4 = 8.624$$

$$8.624 \times 4 = 34.496$$

$$3 \overline{)34.496} = 11.498$$

3 | 34.496 | 11.498
3
4
3
14
12
29
27
26
24
2

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

45 টি গোলাপ জামুনের আয়তন = 45 × 25.05

$= 1127.25\ cm^3$

25.05
× 45
125.25
1002 0×
1127.25

∴ খাদ্যের কোনের প্রকৃত পরিমান = আয়তনের 30%

$= 1127.25 \times \frac{30}{100}$

$= \frac{3381.75}{10}$

$= 338.175$

$\approx 338\ cm^3.$