समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৫

সমান্তৰ প্ৰগতি

অংশ – ১২

গায়ত্ৰী শইকীয়া

15. এটা নির্মাণ কার্যৰ ঠিকাত নির্মাণৰ কাম এটা নির্ধাৰিত তাৰিখতকৈ পলম হ'লে দিব লগা জৰিমনা এনেধৰণৰ : প্ৰথম দিনা 200 টকা, দ্বিতীয় দিনা 250 টকা, তৃতীয় দিনা 300 টকা ইত্যাদি। অর্থাৎ প্রতিটো পৰৱর্তী দিনৰ জৰিমনা তাৰ পূর্বৱর্তী দিনতকৈ 50 টকা বেছি। ঠিকাদাৰ এজনে কামটো 30 দিন পলমকৈ সম্পূর্ণ কৰিলে। তেওঁ মুঠ কিমান টকা জৰিমনা ভৰিব লাগিব।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

জরিমানার বিলাক,

200, 250, 300, 350, ------

ই এটা AP গঠন করে।

$a = 200$

$d = 250 - 200 = 50$

$n = 30$

$S_{30} = ?$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore S_n = \frac{n}{2}\left[2a + (n-1)d\right]$$

$$\therefore S_{30} = \frac{30}{2}\left[2 \times 200 + (30-1) \cdot 50\right]$$

$$= 15\left[400 + 29 \cdot 50\right]$$

$$= 15\left[400 + 1450\right]$$

$$= 15 \times 1850$$

$$= 27750$$

$\therefore$ মুঠ জমিমনা = 27750 টকা //

$$\begin{array}{r} 185 \\ 15 \\ \hline 925 \\ 185 \\ \hline 2775 \end{array}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

16. এখন বিদ্যালয়ৰ শিক্ষার্থীসকলক বিদ্যায়তনিক ক্ষেত্রত দেখুওৱা পাৰদর্শিতাৰ বাবে মুঠ 700 টকাৰ সাতটা নগদ ধনৰ পুৰস্কাৰ দিব লগা হ'ল। যদি প্রতিটো পুৰস্কাৰৰ ধন তাৰ আগৰটোতকৈ 20 টকা কম হয়, তেনেহ'লে প্রতিটো পুৰস্কাৰৰ মূল্য নির্ণয় কৰা।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

এখানে $n = 7$

$S_7 = 700$

$d = -20$

এবং, $S_7 = \frac{7}{2}[2a + (7-1)d]$

$\Rightarrow 100 = \frac{7}{2}[2a + 6 \cdot (-20)]$

$\Rightarrow 100 = \frac{1}{2}(2a - 120)$

$\Rightarrow 200 = 2a - 120$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\Rightarrow 2a - 120 = 200$

$\Rightarrow 2a = 200 + 120$

$\Rightarrow 2a = 320$

$\Rightarrow a = 160$

$\therefore$ প্রতিটো পুৰস্কাৰৰ মূল্য,

160, $160 - 20 = 140$, $140 - 20 = 120$,

$120 - 20 = 100$, $100 - 20 = 80$, $80 - 20 = 60$,

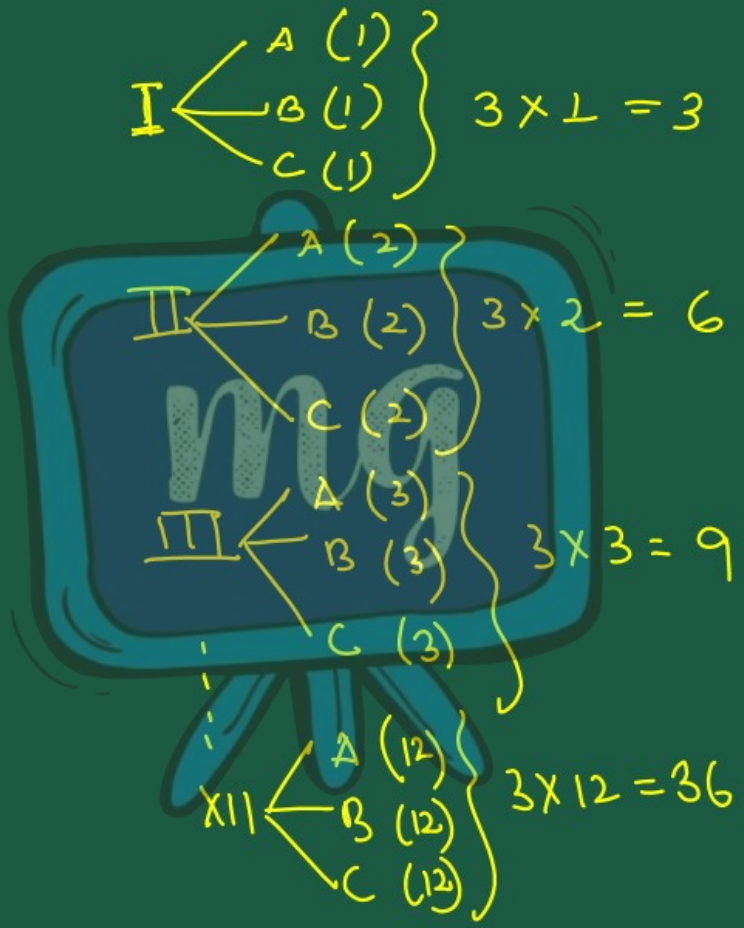
$60 - 20 = 40$

ওপৰৰ, 160, 140, 120, 100, 80, 60, 40 //

17. এখন বিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে বায়ু প্ৰদূষণ ৰোধৰ উদ্দেশ্যে বিদ্যালয়ৰ চৌপাশে বৃক্ষৰোপণ কৰিবলৈ মনস্থ কৰিলে। এইটো সিদ্ধান্ত লোৱা হ'ল যে প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ প্ৰতিটো শাখাৰপৰা তেওঁলোক পঢ়া শ্ৰেণীটোৰ সমসংখ্যক বৃক্ষৰোপণ কৰিব। উদাহৰণস্বৰূপে প্ৰথম শ্ৰেণীৰ এটা শাখাই এজোপা, দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ এটা শাখাই দুজোপা ইত্যাদিকৈ গৈ সেইদৰে দ্বাদশ শ্ৰেণীলৈকে বৃক্ষ ৰোপণ কৰিব। প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰে তিনিটাকৈ শাখা আছে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবিলাকে মুঠতে কিমান জোপা গছ ৰোপণ কৰিব?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

১ম শ্রেণীর পরে দ্বাদশ শ্রেণীতে যোগফল করার সঠিক সংখ্যার তালিকা,

$3\times1,\ 3\times2,\ 3\times3,\ \ldots\ldots,\ 3\times12$

অর্থাৎ $3,\ 6,\ 9,\ \ldots\ldots,\ 36$

এখানে, $6-3=3$

$9-6=3$

∴

অর্থাৎ সংখ্যার তালিকাটি AP তে আছে।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \quad a = 3$

$d = 3$

প্রশ্নমতে, $n = 12$

$S_{12} = ?$

$\therefore S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

$\therefore S_{12} = \frac{12}{2}[2 \times 3 + (12-1) \cdot 3]$

$= 6(6 + 11 \cdot 3)$

$= 6(6 + 33)$

$= 6 \times 39$

$= 234$

39
6
234

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ মুঠি বইয়ের সংখ্যা = 234 জোড়া

2.

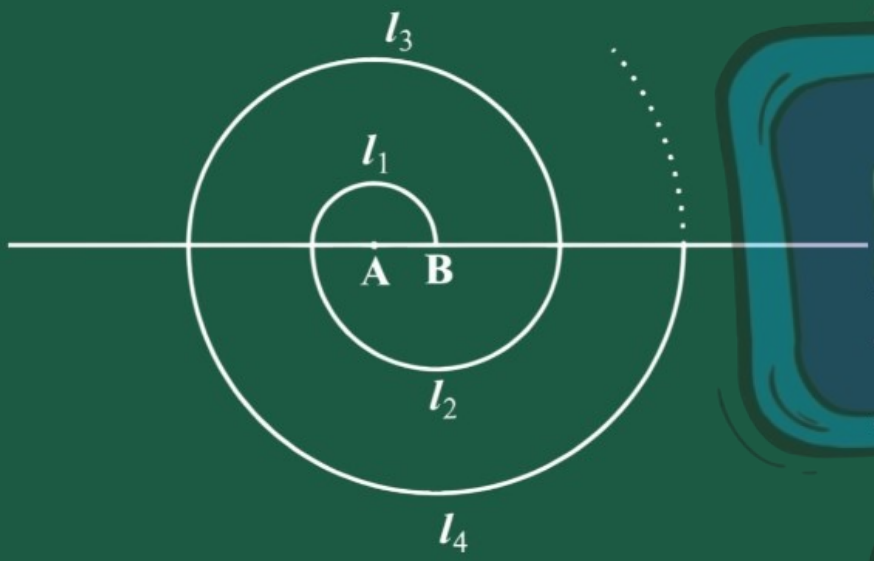


17. এখন বিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে বায়ু প্ৰদূষণ ৰোধৰ উদ্দেশ্যে বিদ্যালয়ৰ চৌপাশে বৃক্ষৰোপণ কৰিবলৈ মনস্থ কৰিলে। এইটো সিদ্ধান্ত লোৱা হ'ল যে প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰ প্ৰতিটো শাখাৰপৰা তেওঁলোক পঢ়া শ্ৰেণীটোৰ সমসংখ্যক বৃক্ষৰোপণ কৰিব। উদাহৰণস্বৰূপে প্ৰথম শ্ৰেণীৰ এটা শাখাই এজোপা, দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ এটা শাখাই দুজোপা ইত্যাদিকৈ গৈ সেইদৰে দ্বাদশ শ্ৰেণীলৈকে বৃক্ষ ৰোপণ কৰিব। প্ৰতিটো শ্ৰেণীৰে তিনিটাকৈ শাখা আছে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবিলাকে মুঠতে কিমান জোপা গছ ৰোপণ কৰিব?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

18. কাষৰ চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে 0.5 ছে.মি., 1.0 চে.মি., 1.5 চে.মি., 2.0 চে.মি ..... ব্যাসাৰ্ধৰ আনুক্ৰমিকভাৱে থকা কিছুমান অৰ্ধবৃত্তৰ দ্বাৰা এটি কুণ্ডলী সজোৱা হ'ল। এই অৰ্ধবৃত্তবোৰৰ কেন্দ্ৰ Aত আৰম্ভ। ই এটাৰ পিছত এটাকৈ ক্ৰমে A, B কৈ আছে। 13টা একাদিক্ৰমে থকা অৰ্ধবৃত্তৰদ্বাৰা গঠিত এনে এটা কুণ্ডলীৰ মুঠ দৈৰ্ঘ্য কিমান? (ধৰা = 22/7)



[ইংগিত : আনুক্ৰমিকভাৱে থকা অৰ্ধবৃত্তসমূহৰ দৈৰ্ঘ্য 11, 12, 13, 14, ... আৰু ইহঁতৰ কেন্দ্ৰ ক্ৰমে A, B, A, B, ...]

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

ইয়াত ব্যাসার্ধবোৰ,

$r_1 = 0.5$ cm, $r_2 = 1.0$ cm, $r_3 = 1.5$ cm,

$r_4 = 2$ cm ..... (13 টা লৈ)

অর্থাৎ, 0.5, 1, 1.5, 2, ...

ইয়াত $1 - 0.5 = 0.5$

$1.5 - 1 = 0.5$

$\therefore$ ওপৰৰ ব্যাসার্ধবোৰ AP ত আছে।

$\therefore a = 0{\cdot}5,\ d = 0{\cdot}5$

$n = 13$

এক্ষেত্রে,

বৃত্তগুলির মূল দৈর্ঘ্য = 13 টি অর্ধবৃত্তের দৈর্ঘ্য

$= \pi r_1 + \pi r_2 + \cdots + \pi r_{13}$

$= \pi (r_1 + r_2 + \cdots + r_{13})$

$= \pi \cdot \frac{13}{2} [2a + (13-1)d]$

$= \pi \cdot \frac{13}{2} [2 \times 0{\cdot}5 + 12 \times 0{\cdot}5]$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{11}{\cancel{22}} \cdot \frac{13}{\cancel{x}} [1 + 6]$$

$$= \frac{11 \cdot 13}{\cancel{7}} \times \cancel{7}$$

$$= 11 \cdot 13$$

$$= 143 \text{ cm} //$$



$$\begin{array}{r} 13 \\ 11 \\ \hline 13 \\ 13 \\ \hline 143 \end{array}$$

19. 200 টুকুৰা কাঠ এনেদৰে সজোৱা হ'ল: 20 টুকুৰা একেবাৰে তলৰ শাৰীত, তাৰ পিছৰ শাৰীত 19 টুকুৰা, তাৰ পিছত 18 টুকুৰা ইত্যাদি। (তলৰ চিত্ৰটো চোৱা)। 200 টুকুৰা কাঠ কিমান শাৰীত সজোৱা হ'ল আৰু একেবাৰে ওপৰৰ শাৰীত কেইটুকুৰা কাঠ আছে?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

প্ৰতি শাৰীত থকা কাঠৰ টুকুৰা —

20, 19, 18, - - - - - - - -

ইয়াত $a = 20$

$d = 19 - 20 = -1$

আকৌ, ধৰো, n টা শাৰীত 200 টুকুৰা কাঠ সজোৱা হ'ল যত a_n হ'ল একেবাৰে শেষৰ শাৰীত থকা কাঠৰ টুকুৰাৰ সংখ্যা।

(ওপৰৰ)

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore S_n = 200$

$\Rightarrow \frac{n}{2}[2a + (n-1)d] = 200$

$\Rightarrow \frac{n}{2}[2 \times 20 + (n-1)(-1)] = 200$

$\Rightarrow \frac{n}{2}[40 - n + 1] = 200$

$\Rightarrow \frac{n}{2}(41 - n) = 200$

$\Rightarrow n(41 - n) = 400$

$\Rightarrow -n^2 + 41n - 400 = 0$

$\Rightarrow n^2 - 41n + 400 = 0$

$\Rightarrow n^2 - (25+16)n + 400 = 0$

$\Rightarrow (n-25)(n-16) = 0$

$\therefore n = 25$ বা $n = 16$

$n = 25$ হলে,

$a_n = a_{25} = a + 24d$

$= 20 + 24.(-1)$

$= 20 - 24$

$= -4$

$\therefore n = 25$ অসম্ভব।

2	400
2	200
2	100
2	50
	25
	+16
	41

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$n=16$ হ'লে, $a_{16} = a + 15d$

$= 20 + 15 \cdot (-1)$

$= 20 - 15$

$= 5$

$\therefore$ 200 টুকুৰা কাঠক 16 টা শাৰীত

থব পাৰি আৰু

16 নং শাৰীত থকা কাঠৰ টুকুৰা = 5 ডোখৰ

2.

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

20. এটা আলু দৌৰ প্ৰতিযোগিতাত এটা বাল্টি আৰম্ভণী বিন্দুত থোৱা আছে আৰু বাল্টিটো প্ৰথম আলুটোৰপৰা 5 মি. আঁতৰত আছে। এডাল সৰলৰেখাত 3 মি. আঁতৰে আঁতৰে আনবিলাক আলু আছে। ৰেখাডালত মুঠতে 10 টা আলু আছে। (তলৰ চিত্ৰটো চোৱা)।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

এজন প্ৰতিযোগীয়ে বাল্টিটোৰ কাষৰপৰা দৌৰি গৈ একেবাৰে ওচৰতে পোৱা আলুটো বুটলি লৈ উভতি দৌৰি আহি আলুটো বাল্টিটোত ভৰাই থৈ পুনৰ দৌৰি গৈ ওচৰতে থকা পিছৰ আলুটো বুটলি লৈ আকৌ উভতি দৌৰি আহি একেদৰে বাল্টিটোত থয়। এইদৰে তেওঁ দৌৰি দৌৰি শেষৰ আলুটোও বাল্টিটোত থয়। প্ৰতিযোগীজনে মুঠতে কিমান দূৰত্ব দৌৰিব লগা হ'ল?

[ইংগিত : প্ৰথমটো আৰু দ্বিতীয়টো আলু বুটলিবলৈ প্ৰতিযোগীজনে মুঠতে দৌৰিব লগা দূৰত্ব (মিটাৰত) হ'ল 2 × 5 + 2 × (5 + 3)]

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

সমাধান :

কলিগে আলু থুঁতে অতিক্রম করা দূরত্ব

1 ম আলুটোর = 5m + 5m = 10m

2 য় ,, = (5+3)m + (3+5)m

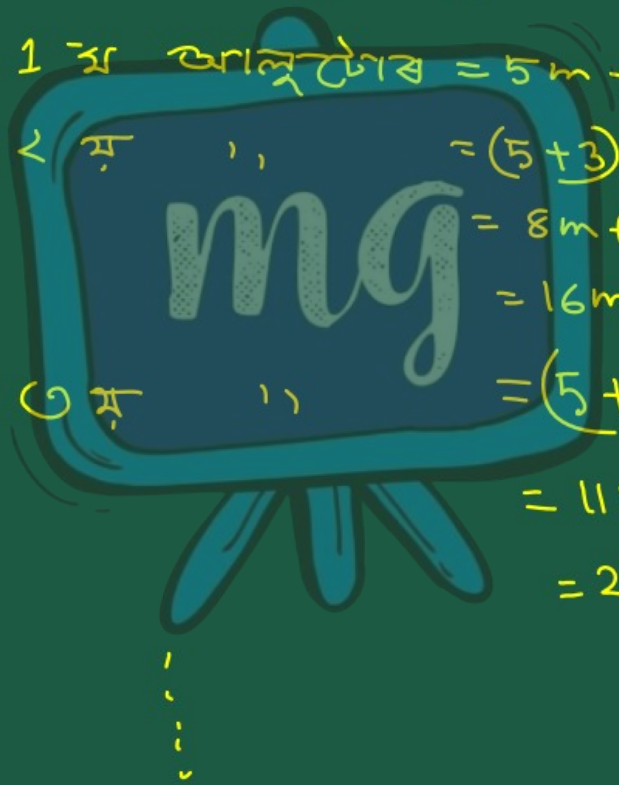
= 8m + 8m

= 16m

3 য় ,, = (5+3+3)m + (3+3+5)m

= 11m + 11m

= 22m



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ইয়াত 10m, 16m, 22m, ...

AP ত আছে যাৰ

$a = 10$

$d = 16 - 10 = 6$

$n = 10$

∴ মুঠ অতিক্ৰম কৰা দূৰত্ব $= 10m + 16m + 22m + \cdots$ (10 লৈ)

$= \frac{n}{2}\left[2a + (n-1)d\right]$

$= \frac{\cancel{10}^{5}}{\cancel{2}}\left[2 \times 10 + (10-1) \cdot 6\right]$

$= 5(20 + 9 \cdot 6)$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= 5\ (20 + 54)$

$= 5 \times 74$

$= 370\ m$

