www.bdniyog.com

$\therefore \frac{AB}{BC} = \frac{BC}{EF}$

বা, $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$

বা, $\frac{3}{2} = \frac{DE}{8}$

বা, $3DE = 16$

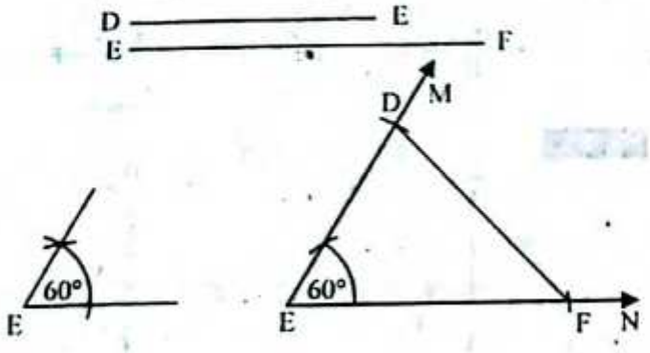
$\therefore DE = \frac{16}{3}$ সে.মি.

$= 5.33$ সে.মি.

বা, $DE = \frac{16}{3} = 5.33$ সে.মি.

ΔDEF এর, $DE = 5.33$ সে.মি., $EF = 8$ সে.মি.

$\angle B = \angle E = 60°$ ত্রিভুজটি আঁকতে হবে।



ΔDEF আঁকা হলো যার $E = 60°$, $EF = 8$ সে.মি.
এবং $DE = 5.33$ সে.মি.।

ΔDEF এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

ΔABC ও ΔDEF সদৃশ।

$\therefore \frac{\Delta ABC}{\Delta DEF} = \frac{BC^2}{EF^2} = \frac{3^2}{8^2}$

[দেওয়া আছে, $BC = 3$ সে.মি. এবং $EF = 8$ সে.মি.]

বা, $\frac{3}{\Delta DEF} = \frac{9}{64}$

বা, $\frac{1}{\Delta DEF} = \frac{3}{64}$

বা, $3\Delta DEF = 64$

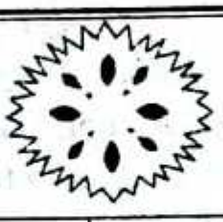
বা, $\Delta DEF = \frac{64}{3}$ বর্গ সে.মি.

$\therefore \Delta DEF = 21\frac{1}{3}$ বর্গ সে.মি.

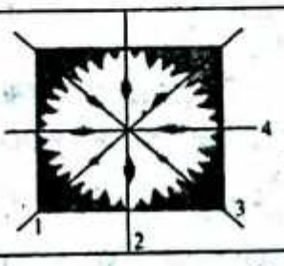
❑ অনুশীলনী- ১৪.৩

পাঠ্যবইয়ের কাজসমূহের সমাধান

❑ **কাজ :** সুমি কাগজ কেটে পাশের চিত্রের ডিজাইন তৈরি করেছে। চিত্রে প্রতিসম রেখাসমূহ চিহ্নিত করা হলো। এর চারটি প্রতিসম রেখা রয়েছে? [পৃষ্ঠা-২৩৮]



সমাধান : সুমি কাগজ কেটে পাশের চিত্রের ডিজাইন তৈরি করেছে। পাশের চিত্রে প্রতিসম রেখাসমূহ চিহ্নিত করা হলো। এর চারটি প্রতিসম রেখা রয়েছে।



❑ **কাজ-২:** ইংরেজি বর্ণমালার যে সকল বর্ণের প্রতিসাম্য রেখা রয়েছে সেগুলো লিখে প্রতিসাম্য রেখা চিহ্নিত কর। [পৃষ্ঠা-২৩৮]

সমাধান

বর্ণ	A	B	C	D	H	I	K	M	O	U	V	W	X
প্রতিসাম্য রেখা	A	B	C	D	H	I	K	M	O	U	V	W	X

www.bdniyog.com

www.bdniyog.com

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সমাধান ১৪.৩

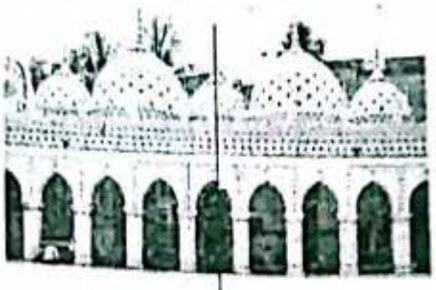
১। নিচের চিত্রসমূহের কোনটির প্রতিসাম্য রেখা রয়েছে?
(ক) বাড়ির চিত্র (খ) মসজিদের চিত্র (গ) মন্দিরের চিত্র (ঘ) গীর্জার চিত্র (ঙ) প্যাগোডার চিত্র (চ) পার্লামেন্ট ভবনের চিত্র (ছ) মুখোশের চিত্র (জ) তাজমহলের চিত্র

সমাধান :

ক) বাড়ির চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা নেই

খ) মসজিদের চিত্র



প্রতিসাম্য রেখা আছে

গ) মন্দিরের চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা আছে

ঘ) গির্জার চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা আছে

ঙ) প্যাগোডার চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা আছে

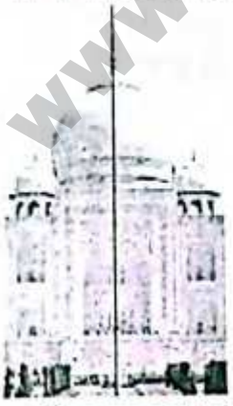
চ) পার্লামেন্ট ভবনের চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা আছে

ছ) মুখোশের চিত্র

প্রতিসাম্য রেখা আছে

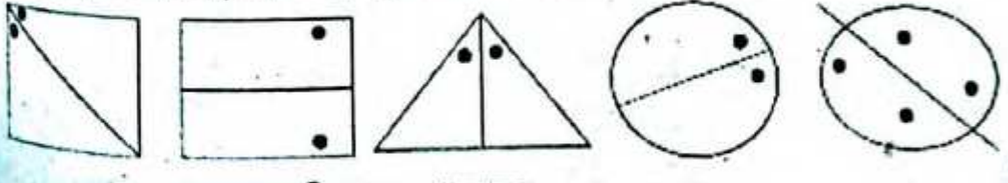
জ) তাজমহলের চিত্র



প্রতিসাম্য রেখা আছে

২। প্রতিসাম্য রেখা দেওয়া আছে, অন্য ফুটকি প্রদর্শন কর :

সমাধান : নিচে চিত্রগুলোতে অন্য ফুটকি প্রদর্শন করা হলো :



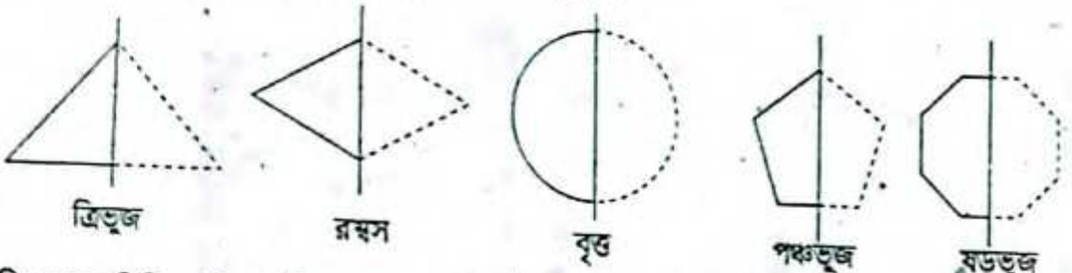
প্রতিসাম্য রেখা আছে

www.bdniyog.com

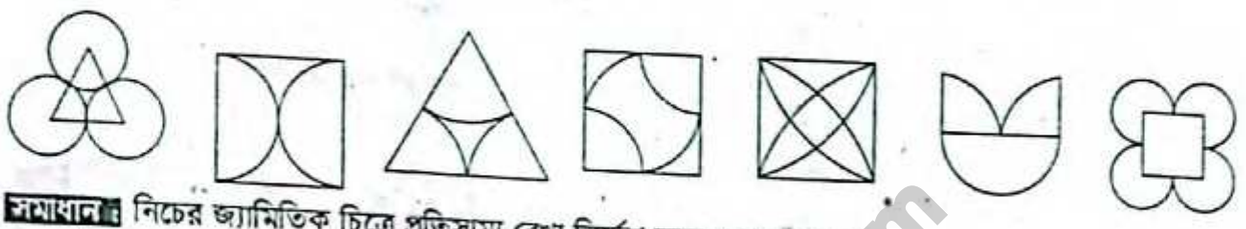
www.bdniyog.com

৩। প্রতিসাম্য রেখা দেওয়া আছে (ড্যাশযুক্ত), জ্যামিতিক চিত্র সম্পূর্ণ কর এবং শনাক্ত কর।

সমাধান: জ্যামিতিক চিত্র সম্পূর্ণ করে দেখানো হলো :

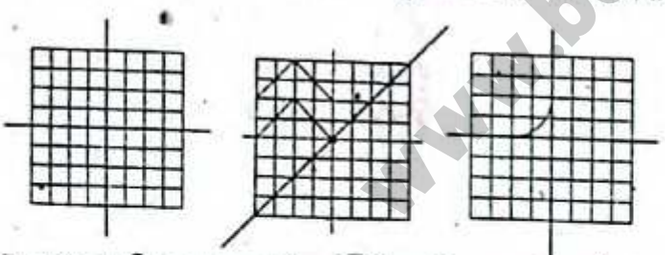


৪। নিচের জ্যামিতিক চিত্রে প্রতিসাম্য রেখা নির্দেশ কর :

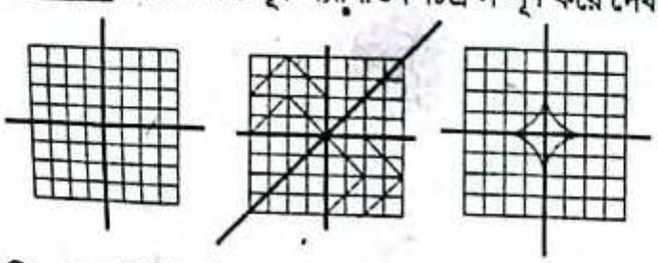


সমাধান: নিচের জ্যামিতিক চিত্রে প্রতিসাম্য রেখা নির্দেশ করে দেখানো হলো :

৫। নিচের অসম্পূর্ণ জ্যামিতিক চিত্র সম্পূর্ণ কর যেন আয়না রেখা সাপেক্ষে প্রতিসম হয় :



সমাধান: নিচের অসম্পূর্ণ জ্যামিতিক চিত্র সম্পূর্ণ করে দেখানো হলো :

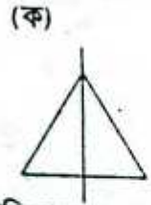


৬। নিচের জ্যামিতিক চিত্রের প্রতিসাম্য রেখার সংখ্যা নির্ণয় কর :

ক) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ খ) বিষমবাহু ত্রিভুজ গ) বর্গক্ষেত্র ঘ) রম্বস ঙ) সুষম ষড়ভুজ চ) পঞ্চভুজ ছ) বৃত্ত

সমাধান: নিচের জ্যামিতিক চিত্রের প্রতিসাম্য রেখার সংখ্যা নির্ণয় করা হলো :

(ক)

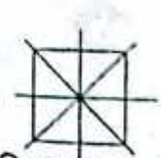


প্রতিসাম্য রেখা 1টি

(খ)

প্রতিসাম্য রেখা নেই

(গ)



প্রতিসাম্য রেখা 4টি

ঘ)

প্রতিসাম্য রেখা 2টি

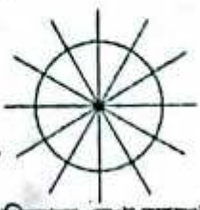
www.bdniyog.com

www.bdniyog.com

(ঙ) (চ) (ছ)

প্রতিসাম্য রেখা 6টি

প্রতিসাম্য রেখা 5টি



প্রতিসাম্য রেখা অসংখ্য

ইংরেজি বর্ণমালার যে সকল বর্ণের

ক) অনুভূমিক আয়না

খ) উল্লম্ব আয়না

গ) অনুভূমিক ও উল্লম্ব উভয় আয়না

সাপেক্ষে প্রতিফলন প্রতিসমতা রয়েছে সেগুলো আঁক।

সমাধান :

ইংরেজি বর্ণমালা	(ক) অনুভূমিক আয়না	(খ) উল্লম্ব আয়না	(গ) অনুভূমিক ও উল্লম্ব আয়না
A	×	√	×
B	√	×	×
C	√	×	×
D	√	×	×
H	√	√	√
I	√	√	√
K	√	×	×
M	×	√	×
O	√	√	√
V	×	√	×
U	×	√	×
W	×	√	×
X	√	√	√

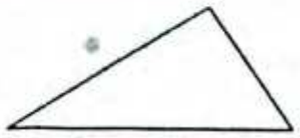
www.bdniyog.com

www.bdniyog.com

৮। প্রতিসমতা নেই এমন তিনটি চিত্র অঙ্কন কর।

সমাধান : প্রতিসমতা নেই এমন তিনটি চিত্র নিচে অঙ্কন করা হলো :

১।



বিষমবাহু ত্রিভুজ

২।

পাখি

৩।

মাছ

❑ অনুশীলনী- ১৪.৪

পাঠ্যবইয়ের কাজসমূহের সমাধান

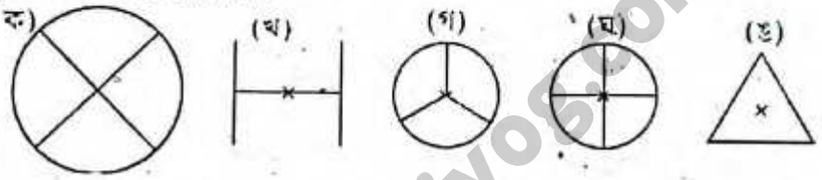
❑ কাজ–১: তোমার চারপাশের পরিবেশ থেকে 5টি সমতলীয় বস্তুর উদাহরণ দাও যাদের ঘূর্ণন প্রতিসমতা রয়েছে। [পৃষ্ঠা–২৪০]

সমাধান : আমার চারপাশের পরিবেশ থেকে 5টি সমতলীয় বস্তুর উদাহরণ দেওয়া হলো : যাদের ঘূর্ণন প্রতিসমতা রয়েছে।

যেমন : ১। বৈদ্যুতিক পাখা, ২। ঘড়ির কাঁটা, ৩। প্রিজম, ৪। বই ও ৫। দরজা।

২। নিচের চিত্রের ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় কর।

(ক) (খ) (গ) (ঘ) (ঙ)



সমাধান : চিত্রের ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় করা হলো :

(ক) 4; (খ) 2; (গ) 3; (ঘ) 4; (ঙ) 3

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সমাধান ১৪.৪

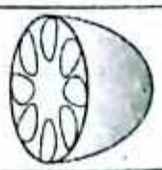
১। নিচের চিত্রসমূহের ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় কর :

(ক) (খ) (গ) (ঘ) (ঙ) (চ)

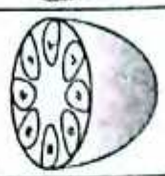
সমাধান : চিত্রের ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় করা হলো :

(ক) 4; (খ) 5; (গ) 6; (ঘ) 3; (ঙ) 4; (চ) 3;

২। একটি লেবু আড়াআড়ি কেটে চিত্রের ন্যায় আকার পাওয়া গেল। সমতলীয় চিত্রটির ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় কর।



সমাধান : সমতলীয় চিত্রটির ঘূর্ণন প্রতিসমতা নির্ণয় করা হলো :



www.bdniyog.com

www.bdniyog.com

৫। শূন্যস্থান পূরণ কর :

সমাধান :

চিত্র	ঘূর্ণন কেন্দ্র	ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা	ঘূর্ণন প্রতিসমতার কোণ
বর্গ	কর্ণের ছেদবিন্দু	4	90°
আয়ত	কর্ণের ছেদবিন্দু	2	180°
রম্বস	কর্ণের ছেদবিন্দু	2	180°
সমবাহু ত্রিভুজ	মধ্যমাত্রায়ের ছেদবিন্দু	3	120°
অর্ধবৃত্ত	কেন্দ্র	1	360°
সুষম পঞ্চভুজ	ভরকেন্দ্র	5	72°

৬। যে সকল চতুর্ভুজের রেখা প্রতিসমতা ও 1 এর অধিক মাত্রার ঘূর্ণন প্রতিসমতা রয়েছে, তাদের তালিকা কর।

সমাধান :

চিত্র	রেখা প্রতিসম	ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা
বর্গ	হ্যাঁ	4
রম্বস	হ্যাঁ	2
আয়ত	হ্যাঁ	2

৭। 1 এর অধিক মাত্রার ঘূর্ণন প্রতিসমতা রয়েছে এরূপ চিত্রের ঘূর্ণন কোণ 18° হতে পারে কি? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও।

সমাধান : । এর অধিক মাত্রার ঘূর্ণন প্রতিসমতা রয়েছে এরূপ চিত্রের ঘূর্ণন কোণ 18° হতে পারে।

যে বিন্দুর সাপেক্ষে বস্তুটি ঘোরে তা হলো ঘূর্ণন কেন্দ্র। ঘূর্ণনের সময় যে পরিমাণ কোণে ঘোরে তা হলো ঘূর্ণন কোণ। কোনো চিত্র একবার পূর্ণ ঘূর্ণনের ফলে যতবার তার আদি অবস্থানে ফিরে আসে ঐ চিত্রের ঘূর্ণন প্রতিসমতা ততো। কোনো চিত্রের একবার পূর্ণ ঘূর্ণনের কোণের পরিমাণ 360°। সুতরাং 360° কে ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা দ্বারা ভাগ করলে ঘূর্ণন প্রতিসমতার কোণ বা ঘূর্ণন কোণের পরিমাণ পাওয়া যাবে।

20 মাত্রার সুষম বহুভুজের ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা 20। অর্থাৎ, একবার পূর্ণ ঘূর্ণনের জন্য বহুভজটি 20 বার তার আদি অবস্থানে ফিরে আসে। সুতরাং সুষম বহুভুজটির ঘূর্ণন কোণের পরিমাণ $360° \div 20 = 18°$.

সৃজনশীল অংশ

মাস্টার ট্রেইনার কর্তৃক প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর :

] সাধারণ বহুনির্বাচনি :

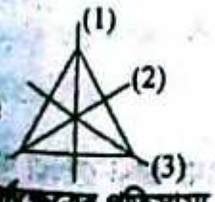
ABC ত্রিভুজটিকে EF রেখা বরাবর ভাঁজ করলে তার অংশ দুইটি সম্পূর্ণভাবে মিলে যায়। EF রেখাটি কী?
ক পরিধি খ প্রতিসাম্য রেখা (খ)
গ ত্রিভুজের বাহু ঘ অতিভুজ

নিচের কোনটি প্রতিসম?
ক বিষমবাহু ত্রিভুজ খ সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ (গ)
গ সুষম বহুভুজ ঘ যে কোনো চতুর্ভুজ

নিচের কোনটির প্রতিসমতা নেই?
ক A খ B (গ)
গ S ঘ D

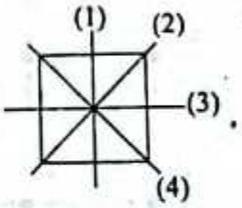
সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?
ক ১ খ ২ (গ)
গ ৩ ঘ ৪

ব্যাখ্যা :



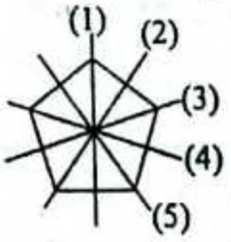
বৃত্ত কয়টি প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?
ক ১ খ ২ (খ)
গ ৩ ঘ ৪

ব্যাখ্যা :



৬. একটি সুষম পঞ্চভুজের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?
ক ৪ খ ৫ (খ)
গ ৬ ঘ ৭

ব্যাখ্যা :



৭. সুষম ষড়ভুজের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?
ক ৪ খ ৫ (গ)
গ ৬ ঘ ৭

www.bdniyog.com