

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

জে,এস,সি পরীক্ষা ২০১৪

(নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরমালা)

বিভাগ: M/YZ, কোড-109

সময়: ৩ ঘন্টা

সংখ্যা-১০০

(সুজনশীল-পূর্ণমান-৬০, বহুনির্বাচনী-পূর্ণমান-৪০)

গণিত সুজনশীল

[Note-প্রত্যেক বিভাগ থেকে কমপক্ষে একটি করে মোট ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

সুজনশীল প্রশ্নের নমুনা উত্তর ও নম্বর প্রদান নির্দেশিকা

সংখ্যা-৬০

K-বিভাগ (M/YZ)

১। গনি সাহেব একটি ঋণদান সংস্থা থেকে ৯.৫০% মুনাফার শর্তে ১০,০০০ টাকা ঋণ নিলেন। তাকে চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ঋণ পরিশোধ করতে হবে।

ক) প্রারম্ভিক ঋণ ৯.৫০% গি চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ঋণ পরিশোধ করলে

2

ল) ৩ বছর পর কত টাকা বৃদ্ধি পাবে?

4

গ) ৪ বছর পর সরল মুনাফার ঋণ পরিশোধ করলে তাকে কত টাকা কম দিতে হত?

4

১ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্ন নং	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	সমাধানের ধাপ
2K	mnR	2	দেওয়া আছে, প্রারম্ভিক ঋণ ১০০০০ টাকা $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$ $= 10000 \times \frac{9.50}{100}$ $= 10000 \times \frac{950}{100 \times 100}$ $= 950 \text{ টাকা}$
		1	দেওয়া আছে, প্রারম্ভিক ঋণ ১০০০০ টাকা $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$ $= 10000 \times \frac{9.50}{100}$ $= 10000 \times \frac{950}{100 \times 100}$

প্রশ্ন নং	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	সমাধানের ধাপ
2 L	ga'g	4	দেওয়া আছে, $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$

			$mgq (n) = 3 e0i$ $gbvdvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$ চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সমৃদ্ধিমূল $= C = P(1 + r)^n$ $= 10000 \times (1 + 0.0095)^3$ $= 10000 \times 1.095 \times 1.095 \times 1.095$ $= 13129.32 \text{ UrKv}(c0q)$ ৩ বছর পর ঋণ বৃদ্ধি পাবে $(10129.32 - 10000) \text{ UrKv}$ $= 3129.32 \text{ UrKv}(c0q)$ ৩ বছর পর গনি সাহেবের ঋণ বৃদ্ধি পাবে ৩১২৯.৩২ টাকা (প্রায়)
		3	দেওয়া আছে, $c0i \text{ UrKv} FY (P) = 10000 \text{ UrKv}$ $mgq (n) = 3 e0i$ $gbvdvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$ চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সমৃদ্ধিমূল $= C = P(1 + r)^n$ $= 10000 \times (1 + 0.0095)^3$ $= 10000 \times 1.095 \times 1.095 \times 1.095$ $= 13129.32 \text{ UrKv}(c0q)$ 3 বছর পর ঋণ বৃদ্ধি পাবে $(10129.32 - 10000) \text{ UrKv}$
		2	দেওয়া আছে, $c0i \text{ UrKv} FY (P) = 10000 \text{ UrKv}$ $mgq (n) = 3 e0i$ $gbvdvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$ চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সমৃদ্ধিমূল $= C = P(1 + r)^n$ $= 10000 \times (1 + 0.0095)^3$ $= 10000 \times 1.095 \times 1.095 \times 1.095$ $= 13129.32 \text{ UrKv}(c0q)$
		1	দেওয়া আছে, $c0i \text{ UrKv} FY (P) = 10000 \text{ UrKv}$ $mgq (n) = 3 e0i$ $gbvdvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$ চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সমৃদ্ধিমূল $= C = P(1 + r)^n$ $= 10000 \times (1 + 0.0095)^3$

2 M	Kivb	4	<p>দেওয়া আছে,</p> $gj\ ab\ (P) = 10000\ UrKv$ $mgq(n) = 4\ eQi$ $gbvdi\ nvi\ (r) = 9.50\% = 0.095$ <p>চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সর্বমূল $C = P(1 + r)^n$</p> $= 10000 \times (1 + 0.095)^4$ $= 10000 \times (1 + 1.095)^4$ $= 14376.61\ UrKv\ (c\ i\ q)$ <p>৪ বছর পর চক্রবৃদ্ধি মুনাফা $= (14376.61 - 10000) UrKv$</p> $= 4376.61\ UrKv\ (c\ i\ q)$ <p>সরল মুনাফার ক্ষেত্রে,</p> $4\ eQi\ ci\ mij\ gbvdv\ I = Pr\ n$ $= 10000 \times 0.095 \times 4$ $= 3800\ UrKv$ <p>সরল মুনাফায় ঋণ পরিশোধ করলে তাকে কম দিতে হত</p> $(4376.61 - 3800) UrKv$ $= 576.61\ UrKv\ (c\ i\ q)$
		3	<p>দেওয়া আছে,</p> $gj\ ab\ (P) = 10000\ UrKv$ $mgq(n) = 4\ eQi$ $gbvdi\ nvi\ (r) = 9.50\% = 0.095$ <p>চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সর্বমূল $C = P(1 + r)^n$</p> $= 10000 \times (1 + 0.095)^4$ $= 10000 \times (1 + 1.095)^4$ $= 14376.61\ UrKv\ (c\ i\ q)$ <p>৪ বছর পর চক্রবৃদ্ধি মুনাফা $= (14376.61 - 10000) UrKv$</p> $= 4376.61\ UrKv\ (c\ i\ q)$ <p>সরল মুনাফার ক্ষেত্রে,</p> $4\ eQi\ ci\ mij\ gbvdv\ I = Pr\ n$ $= 10000 \times 0.095 \times 4$ $= 3800\ UrKv$

		2	<p>দেওয়া আছে, মূলধন (P) = 10000 UvKv</p> <p>$mgq(n) = 4 eQi$</p> <p>$gbv dvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$</p> <p>চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সর্ব্বদ্ধি মূল $C = P(1 + r)^n$</p> <p>$= 10000 \times (1 + 0.095)^4$</p> <p>$= 10000 \times (1 + 1.095)^4$</p> <p>$= 14376.61 \text{ UvKv (cđq)}$</p> <p>8 বছর পর চক্রবৃদ্ধি মুনাফা = $(14376.61 - 10000) \text{ UvKv}$</p> <p>$= 4376.61 \text{ UvKv (cđq)}$</p>
		1	<p>দেওয়া আছে, মূলধন (P) = 10000 UvKv</p> <p>$mgq(n) = 4 eQi$</p> <p>$gbv dvi nvi (r) = 9.50\% = 0.095$</p> <p>চক্রবৃদ্ধি মুনাফার ক্ষেত্রে সর্ব্বদ্ধি মূল $C = P(1 + r)^n$</p> <p>$= 10000 \times (1 + 0.095)^4$</p> <p>$= 10000 \times (1 + 1.095)^4$</p> <p>$= 14376.61 \text{ UvKv (cđq)}$</p>

2। GKwU AvqZvKvi বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৫০ মিটার। বাগানের ভেতরের চতুর্দিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

বাগানটিতে ২ মিটার উচু ও ২৫ সে.মি. পুরুত্ব বিশিষ্ট সীমানা প্রাচীর আছে।

(K) $i v^{-1}$ বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। 2

(L) $i v^{-1}$ র ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। 8

(গ) প্রাচীরের আয়তন নির্ণয় কর। 4

২ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	সমাধান
2 K	mnR	2	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> <p>$i v^{-1} \text{ বি } ov = 3 \text{ } \#gUvi$</p> <p>$myZi vs, i v^{-1}$ বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = $60 - (3 \times 2) \text{ } \#gUvi$</p> <p>$= (60 - 6) \text{ } \#gUvi$</p> <p>$= 54 \text{ } \#gUvi$</p> <p>$i v^{-1}$ বাদে বাগানের প্রস্থ = $50 - (3 \times 2) \text{ } \#gUvi$</p>

			$= (50-6) \text{ m}^2$ $= 44 \text{ m}^2$
		1	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v \bar{v} i P l o v = 3 \text{ m}^2$ <p>myZi vs, i v \bar{v} i বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = $60 - (3 \times 2) \text{ m}^2$</p> $= (60-6) \text{ m}^2$ $= 54 \text{ m}^2$
2 L	ga'g	4	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v \bar{v} i P l o v = 3 \text{ m}^2$ <p>myZi vs i v \bar{v} i সহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> $= (60 \times 50) \text{ m}^2$ $= 3000 \text{ m}^2$ <p>i v \bar{v} i বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = ৫৪ মিটার</p> <p>i v \bar{v} i বাদে বাগানের প্রস্থ = ৪৪ মিটার</p> <p>\therefore i v \bar{v} i বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> $= (54 \times 44) \text{ m}^2$ $= 2376 \text{ m}^2$ <p>myZi vs i v \bar{v} i র ক্ষেত্রফল = $(3000 - 2376) \text{ m}^2$</p> $= 624 \text{ m}^2$ <p>\therefore i v \bar{v} i র ক্ষেত্রফল = ৬২৪ বর্গমিটার।</p>
প্রশ্নের নং	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgpv DEi
		3	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v \bar{v} i P l o v = 3 \text{ m}^2$ <p>myZi vs i v \bar{v} i সহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> $= (60 \times 50) \text{ m}^2$ $= 3000 \text{ m}^2$ <p>i v \bar{v} i বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = ৫৪ মিটার</p> <p>i v \bar{v} i বাদে বাগানের প্রস্থ = ৪৪ মিটার</p> <p>\therefore i v \bar{v} i বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> $= (54 \times 44) \text{ m}^2$ $= 2376 \text{ m}^2$ <p>myZi vs i v \bar{v} i র ক্ষেত্রফল = $(3000 - 2376) \text{ m}^2$</p>

		2	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য= ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> <p>$i v \bar{v} i P l o v = 3 \text{ mgUvi}$</p> <p>$m y Z i v s i v \bar{a} s h$ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> <p>$= (60 \times 50) \text{ eM} \text{ gUvi}$</p> <p>$= 3000 \text{ eM} \text{ gUvi}$</p> <p>$i v \bar{a}$ বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = ৫৪ মিটার</p> <p>$i v \bar{a}$ বাদে বাগানের প্রস্থ = ৪৪ মিটার</p> <p>$\therefore i v \bar{a}$ বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> <p>$= (54 \times 44) \text{ eM} \text{ gUvi}$</p> <p>$= 2376 \text{ eM} \text{ gUvi}$</p>
		1	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য= ৬০ মিটার</p> <p>এবং প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> <p>$i v \bar{v} i P l o v = 3 \text{ mgUvi}$</p> <p>$m y Z i v s i v \bar{a} s h$ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ) বর্গ একক</p> <p>$= (60 \times 50) \text{ eM} \text{ gUvi}$</p> <p>$= 3000 \text{ eM} \text{ gUvi}$</p>
প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	$c Z \bar{w} k Z b g b v D \bar{E} i$

2 M	Kv/b	4	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার, প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v^{-vi} P l o v = 3 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীরের উচ্চতা ২ মিটার এবং প্রাচীরের পুরুত্ব = ২৫ সে.মি.</p> $= \frac{25}{100} \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 0.25 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = $(60 - 2 \times 0.25) \text{ } \mu\text{gUvi}$</p> $= (60 - 0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 59.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>এবং প্রাচীর বাদে বাগানের প্রস্থ = $(50 - 2 \times 0.25) \text{ } \mu\text{gUvi}$</p> $= (50 - 0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 49.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = $(59.5 \times 49.5) \text{ eM} \mu\text{gUvi}$</p> $= 2945.25 \text{ eM} \mu\text{gUvi}$ <p>সুতরাং প্রাচীরের ক্ষেত্রফল = $(3000 - 2945.25) \text{ eM} \mu\text{gUvi}$</p> $= 54.75 \text{ eM} \mu\text{gUvi}$ <p>এখন, প্রাচীরের আয়তন = $(\text{ক্ষেত্রফল} \times \text{উচ্চতা}) \text{ ঘন একক}$</p> $= (54.75 \times 2) \text{ Nb } \mu\text{gUvi}$ $= 109.5 \text{ Nb } \mu\text{gUvi}$ <p>\therefore প্রাচীরের আয়তন = ১০৯.৫ ঘনমিটার</p>
-----	------	---	---

	3	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার, প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v^{-vi} P l o v = 3 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীরের উচ্চতা ২ মিটার এবং প্রাচীরের পুরুত্ব = ২৫ সে.মি.</p> $= \frac{25}{100} \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 0.25 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = (৬০-২× ০.২৫) μgUvi</p> $= (60-0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 59.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>এবং প্রাচীর বাদে বাগানের প্রস্থ = (৫০-২× ০.২৫) μgUvi</p> $= (50-0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 49.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৫৯.৫× ৪৯.৫) $\text{eM}^{\mu}\text{gUvi}$</p> $= 2945.25 \text{ eM}^{\mu}\text{gUvi}$ <p>সুতরাং প্রাচীরের ক্ষেত্রফল = (৩০০০-২৯৪৫.২৫) $\text{eM}^{\mu}\text{gUvi}$</p> $= 54.75 \text{ eM}^{\mu}\text{gUvi}$
	2	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার, প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v^{-vi} P l o v = 3 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীরের উচ্চতা ২ মিটার এবং প্রাচীরের পুরুত্ব = ২৫ সে.মি.</p> $= \frac{25}{100} \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 0.25 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = (৬০-২× ০.২৫) μgUvi</p> $= (60-0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 59.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>এবং প্রাচীর বাদে বাগানের প্রস্থ = (৫০-২× ০.২৫) μgUvi</p> $= (50-0.5) \text{ } \mu\text{gUvi}$ $= 49.5 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীর বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৫৯.৫× ৪৯.৫) $\text{eM}^{\mu}\text{gUvi}$</p> $= 2945.25 \text{ eM}^{\mu}\text{gUvi}$
	1	<p>দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার, প্রস্থ = ৫০ মিটার</p> $i v^{-vi} P l o v = 3 \text{ } \mu\text{gUvi}$ <p>প্রাচীরের উচ্চতা ২ মিটার এবং প্রাচীরের পুরুত্ব = ২৫ সে.মি.</p>

$$= \frac{25}{100} \text{ m}$$

$$= 0.25 \text{ m}$$

$$\text{প্রাচীর বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য} = (60 - 2 \times 0.25) \text{ m}$$

$$= (60 - 0.5) \text{ m}$$

$$= 59.5 \text{ m}$$

$$\text{এবং প্রাচীর বাদে বাগানের প্রস্থ} = (50 - 2 \times 0.25) \text{ m}$$

$$= (50 - 0.5) \text{ m}$$

$$= 49.5 \text{ m}$$

L-বেফিম (exRMWYZ)

3। GKU avZK cYmL'v x। Gi YvZK weci xZ mL'vi mgio $\sqrt{5}$

$$(K) \left(x - \frac{1}{x}\right) \text{ Gi gvb KZ?}$$

2

$$(খ) \text{ দেখাও যে, } x^4 + \frac{1}{x^4} = 7$$

4

$$(M) x^6 - \frac{1}{x^6} \text{ Gi gvb wBYQ Ki |}$$

4

৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgbv DEi
3 K	mnR	2	$\left(x - \frac{1}{x}\right) \text{ Gi gvb KZ?}$ <p>দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$</p> $\text{GLb, } \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$ $= (\sqrt{5})^2 - 4$ $= 5 - 4$ $= 1$ <p>[যেহেতু x অবশ্যই]</p> $\therefore x - \frac{1}{x} = 1$
		1	<p>দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$</p> $\text{GLb, } \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$ $= (\sqrt{5})^2 - 4$

3 L	ga'g	4	<p>দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$</p> <p>ev, $(x + \frac{1}{x})^2 = (\sqrt{5})^2$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 5$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5 - 2$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$</p> <p>Avevi, $(x^2 + \frac{1}{x^2})^2 = 3^2$</p> <p>ev, $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2 = 9$</p> <p>ev, $x^4 + \frac{1}{x^4} = 9 - 2$</p> <p>ev, $x^4 + \frac{1}{x^4} = 7$</p> <p>$\therefore x^4 + \frac{1}{x^4} = 7$ (দেখানো হল)</p>
		3	<p>দেওয়া আছে,</p> <p>$x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$</p> <p>ev, $(x + \frac{1}{x})^2 = (\sqrt{5})^2$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 5$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5 - 2$</p> <p>ev, $x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$</p> <p>Avevi, $(x^2 + \frac{1}{x^2})^2 = 3^2$</p> <p>ev, $x^4 + \frac{1}{x^4} + 2 = 9$</p>
		2	<p>দেওয়া আছে,</p> <p>$x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$</p>

			$\text{এব, } \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (\sqrt{5})^2$ $\text{এব, } x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 5$ $\text{এব, } x^2 + \frac{1}{x^2} = 5 - 2$ $\text{এব, } x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$
		1	<p>দেওয়া আছে,</p> $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ $\text{এব, } \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (\sqrt{5})^2$ $\text{এব, } x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 5$

3 M	KilVb	4	<p>দেওয়া আছে,</p> $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ <p>GLb,</p> $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$ $= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$ <p>Ges $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$</p> $= (1)^3 + 3 \cdot 1$ $= 1 + 3$ $= 4$ <p>Gevi ,</p> $x^6 - \frac{1}{x^6}$ $= (x^3)^2 - \left(\frac{1}{x^3}\right)^2$ $= \left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) \left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)$ $= 2\sqrt{5} \cdot 4$ $= 8\sqrt{5}$ <p>$\therefore x^6 - \frac{1}{x^6}$ Gi gvb $8\sqrt{5}$</p>
		3	<p>দেওয়া আছে,</p> $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ <p>GLb,</p> $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$ $= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$

			$= 2\sqrt{5}$ <p>Ges $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$</p> $= (1)^3 + 3 \cdot 1$ $= 1 + 3$ $= 4$ <p>Gewi,</p> $x^6 - \frac{1}{x^6}$ $= (x^3)^2 - \left(\frac{1}{x^3}\right)^2$ $= \left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right) \left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)$
		2	<p>দেওয়া আছে,</p> $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ <p>GLb, $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$</p> $= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$ <p>Ges $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right)$</p> $= (1)^3 + 3 \cdot 1$ $= 1 + 3$ $= 4$
		1	<p>দেওয়া আছে,</p> $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ <p>GLb,</p> $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$ $= (\sqrt{5})^3 - 3 \cdot \sqrt{5}$

			$= 5\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$
--	--	--	---

৪। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ৩০ মিটার বেশি। এর পরিসীমা ১২০ মিটার।

(ক) সমস্যাটিকে সমীকরণ আকারে লিখ।

২

(খ) আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

৪

(গ) একটি সমকোণী ত্রিভুজক্ষেত্রের লম্ব ও ভূমির সমষ্টি আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্যের সমান এবং লম্ব ভূমির চার গুণ হলে ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত হবে?

৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	উত্তর
৪ K	mnR	২	<p>মনেকরি, আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = x মিটার প্রস্থ = y মিটার</p> <p>প্রশ্নানুসারে, $x - y = 30$(i) আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল $2(x + y) = 120$(ii)</p>
		১	<p>মনেকরি, আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = x মিটার এবং প্রস্থ = y মিটার প্রশ্নানুসারে, $x - y = 30$</p>
৪ L	ga'g	৪	<p>সমীকরণ (i) ও (ii) থেকে পাই, $x - y = 30$(i) $2(x + y) = 120$ অর্থাৎ, $x + y = 60$(ii)</p> <p>(i) ও (ii) নং যোগ করি</p> $x - y = 30$ $\frac{x + y = 60}{2x = 90}$ <p>অর্থাৎ, $x = \frac{90}{2}$ $\therefore x = 45$</p> <p>(ii) নং সমীকরণে বসাই</p> $45 + y = 60$ <p>অর্থাৎ, $y = 60 - 45$ অর্থাৎ, $y = 15$</p> <p>সুতরাং, আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ৪৫ মিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার।</p>
		৩	<p>প্রদত্ত সমস্যার সমীকরণ রূপ থেকে পাই,</p>

			$x - y = 30 \dots\dots\dots ..(i)$ $2(x + y) = 120$ $\text{এবং, } x + y = 60 \dots\dots\dots ..(ii)$ $\text{মুখ্যসমস্যার (i)। (ii) নং যোগ করি}$ $x - y = 30$ $\frac{x + y = 60}{2x = 90}$ $\text{এবং, } x = \frac{90}{2}$ $\therefore x = 45$ x গি গিব (ii) নং সমীকরণে বসাই $45 + y = 60$
		2	$\text{প্রদত্ত সমস্যার সমীকরণ রূপ থেকে পাই,}$ $x - y = 30 \dots\dots\dots ..(i)$ $2(x + y) = 120 \quad \text{এবং, } x + y = 60 \dots\dots\dots ..(ii)$ $\text{মুখ্যসমস্যার (i)। (ii) নং যোগ করি}$ $x - y = 30$ $\frac{x + y = 60}{2x = 90}$ $\text{এবং, } x = \frac{90}{2}$ $\therefore x = 45$
		1	$\text{প্রদত্ত সমস্যার সমীকরণ রূপ থেকে পাই,}$ $x - y = 30 \dots\dots\dots ..(i)$ $2(x + y) = 120 \quad \text{এবং, } x + y = 60 \dots\dots\dots ..(ii)$ $\text{মুখ্যসমস্যার (i)। (ii) নং যোগ করি}$ $x - y = 30$ $\frac{x + y = 60}{2x = 90}$

4 M	Kivb	4	<p>মনেকরি, ত্রিভুজক্ষেত্রের লম্ব P িগল্‌বি Ges fিig q িগল্‌বি</p> <p>প্রশ্নমতে, $p + q = 45$(i)</p> <p>Ges $p = 4q$</p> <p>ev, $p - 4q = 0$(ii)</p> <p>(i) হতে (ii) নং সমীকরণ বিয়োগ করি</p> $p + q = 45$ $\frac{p - 4q = 0}{5q = 45}$ <p>ev, $q = \frac{45}{5}$</p> <p>$\therefore q = 9$</p> <p>q Gi gvb (ii) নং সমীকরণে বসাই,</p> $P = 4 \cdot 9$ <p>ev, $P = 36$</p> <p>$\therefore P = 36$ িগল্‌বি Ges Ges fিig $q = 9$ িগল্‌বি</p> <p>সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে,</p> $A\text{ত্রিভুজ}R^2 = 36^2 + 9^2$ <p>ev, $A\text{ত্রিভুজ}R^2 = 1296 + 81$</p> <p>ev, $A\text{ত্রিভুজ}R^2 = 1377$</p> <p>ev, $A\text{ত্রিভুজ}R = \sqrt{1377}$</p> <p>$\therefore A\text{ত্রিভুজ}R = 37.11$ িগল্‌বি (চিg)</p>
		3	<p>মনেকরি, ত্রিভুজক্ষেত্রের লম্ব P িগল্‌বি Ges fিig q িগল্‌বি</p> <p>প্রশ্নমতে, $p + q = 45$(i)</p> <p>Ges $p = 4q$</p> <p>ev, $p - 4q = 0$(ii)</p> <p>(i) হতে (ii) নং সমীকরণ বিয়োগ করি</p> $p + q = 45$ $\frac{p - 4q = 0}{5q = 45}$ <p>ev, $q = \frac{45}{5}$</p> <p>$\therefore q = 9$</p>

		<p>q Gi gvb (ii) নং সমীকরণে বসাই,</p> $P = 4.9$ $\text{ev, } P = 36$ $\therefore P = 36 \text{ িgUvi Ges Ges f\i g } q = 9 \text{ িgUvi}$ <p>সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে,</p> $A\i Zf\i R^2 = 36^2 + 9^2$ $\text{ev, } A\i Zf\i R^2 = 1296 + 81$
	2	<p>মনেকরি, ত্রিভুজক্ষেত্রের লম্ব P িgUvi Ges f\i g q িgUvi</p> <p>প্রশ্নমতে, $p + q = 45 \dots\dots(i)$</p> $\text{Ges } p = 4q$ $\text{ev, } p - 4q = 0 \dots\dots(ii)$ <p>(i) হতে (ii) নং সমীকরণ বিয়োগ করি</p> $p + q = 45$ $\frac{p - 4q = 0}{5q = 45}$ $\text{ev, } q = \frac{45}{5}$ $\therefore q = 9$ <p>q Gi gvb (ii) নং সমীকরণে বসাই,</p> $P = 4.9$
	1	<p>মনেকরি, ত্রিভুজক্ষেত্রের লম্ব P িgUvi Ges f\i g q িgUvi</p> <p>প্রশ্নমতে, $p + q = 45 \dots\dots(i)$</p> $\text{Ges } p = 4q$ $\text{ev, } p - 4q = 0 \dots\dots(ii)$ <p>(i) হতে (ii) নং সমীকরণ বিয়োগ করি</p> $p + q = 45$ $\frac{p - 4q = 0}{5q = 45}$ $\text{ev, } q = \frac{45}{5}$ $\therefore q = 9$

৫। সার্বিক সেট $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ এর উপসেট $A = \{x : x \text{ বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x < 7\}$ | $B = \{x : x \text{ জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা}$

Ges $x < 7\}$

(K) A | B সেটদ্বয়কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

2

(খ) প্রমাণ কর যে, $(A \cup B)' = A' \cap B'$

4

(M) $(A - B) \cup (A \cap B') \cup (A \cap B)'$ Gi gvb wby Ki |

4

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgbv DEi
5 K	mnR	2	<p>দেওয়া আছে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$</p> <p>7 অপেক্ষা ছোট স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সেট A</p> <p>$\therefore A = \{1,3,5\}$</p> <p>7 অপেক্ষা ছোট স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার সেট B</p> <p>$\therefore B = \{2,4,6\}$</p>
		1	<p>দেওয়া আছে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$</p> <p>7 অপেক্ষা ছোট স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সেট A</p> <p>$\therefore A = \{1,3,5\}$</p>
5 L	ga'g	4	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> <p>$A = \{1,3,5\}$ $B = \{2,4,6\}$</p> <p>Gevi, $A \cup B = \{1,3,5\} \cup \{2,4,6\}$</p> <p>$= \{1,2,3,4,5,6\}$</p> <p>$\therefore (A \cup B)' = U - (A \cup B)$</p> <p>$= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,2,3,4,5,6\}$</p> <p>$= \phi$</p> <p>GLb, $A' = U - A$</p> <p>$= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,3,5\}$</p> <p>$= \{2,4,6\}$</p> <p>$B' = U - B$</p> <p>$= \{1,2,3,4,5,6\} - \{2,4,6\}$</p> <p>$= \{1,3,5\}$</p>

			$\therefore A' \cap B' = \{2,4,6\} \cap \{1,3,5\}$ $= \phi$ $\therefore \therefore (A \cup B)' = A' \cap B' \text{ (C\u016b\u0177\u0178\u0179\u017a\u017b\u017c\u017d)}$
		3	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ <p>Gewi, $A \cup B = \{1,3,5\} \cup \{2,4,6\}$</p> $= \{1,2,3,4,5,6\}$ $\therefore (A \cup B)' = U - (A \cup B)$ $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,2,3,4,5,6\}$ $= \phi$ <p>GLb, $A' = U - A$</p> $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,3,5\}$ $= \{2,4,6\}$ <p>$B' = U - B$</p> $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{2,4,6\}$ $= \{1,3,5\}$
		2	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ <p>Gewi, $A \cup B = \{1,3,5\} \cup \{2,4,6\}$</p> $= \{1,2,3,4,5,6\}$ $\therefore (A \cup B)' = U - (A \cup B)$ $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,2,3,4,5,6\}$ $= \phi$
		1	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ <p>Gewi, $A \cup B = \{1,3,5\} \cup \{2,4,6\}$</p> $= \{1,2,3,4,5,6\}$
5 M	Kivb	4	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ <p>GLb, $A - B = \{1,3,5\} - \{2,4,6\}$</p>

			$= \{1,3,5\}$ $A \cap B' = \{1,3,5\} \cap \{1,3,5\}$ $= \{1,3,5\}$ $\text{Gevi } (A \cap B')' = U - (A \cap B')$ $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,3,5\}$ $= \{2,4,6\}$ $\therefore (A - B) \cup (A \cap B') \cup (A \cap B')' = \{1,3,5\} \cup \{1,3,5\} \cup \{2,4,6\}$ $= \{1,2,3,4,5,6\}$ $(A - B) \cup (A \cap B') \cup (A \cap B')' \text{ Gi gvb } \{1,2,3,4,5,6\}$
		3	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ $\text{GLb } A - B = \{1,3,5\} - \{2,4,6\}$ $= \{1,3,5\}$ $A \cap B' = \{1,3,5\} \cap \{1,3,5\}$ $= \{1,3,5\}$ $\text{Gevi, } (A \cap B')' = U - (A \cap B')$ $= \{1,2,3,4,5,6\} - \{1,3,5\}$ $= \{2,4,6\}$
		2	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ $\text{GLb } A - B = \{1,3,5\} - \{2,4,6\}$ $= \{1,3,5\}$ $A \cap B' = \{1,3,5\} \cap \{1,3,5\}$ $= \{1,3,5\}$
		1	<p>এখানে, $U = \{1,2,3,4,5,6\}$ Ges</p> $A = \{1,3,5\} \mid B = \{2,4,6\}$ $\text{GLb } A - B = \{1,3,5\} - \{2,4,6\}$ $= \{1,3,5\}$

M-wefvM (R'wguZ)

৬। একটি সামান্তরিকের দুইটি কর্ণ ৪ সে.মি. ও ৬ সে.মি. এবং এর একটি বাহু ৫ সে.মি.।

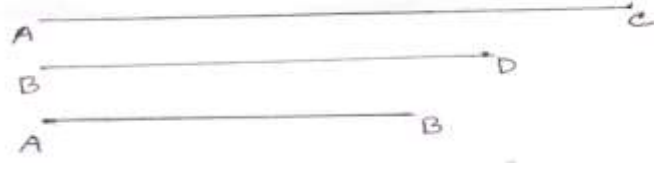
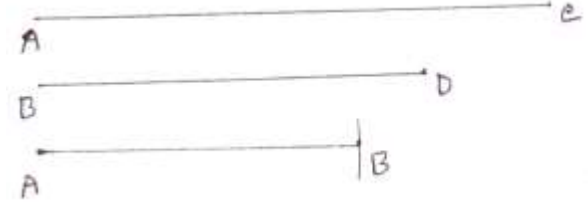
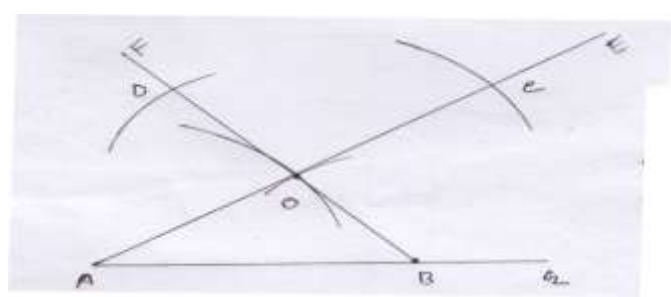
(ক) প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(গ) সামান্সরিকের অপর বাহু 4 সে.মি. হলে এর পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি রনস আঁক, যার একটি

কোণ 75° |

4

৬ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgbv DEi
6 K	mnR	2	<p>একটি সামান্সরিকের দুইটি কর্ণ 8 সে.মি. ও 6 সে.মি. এবং এর একটি বাহু 5 সে.মি.।</p>  <p>চিত্রে সামান্সরিকের একটি কর্ণ $AC = 8$ সে.মি. ও অপর কর্ণ $BD = 6$ সে.মি. এবং সামান্সরিকের একটি বাহু $AB = 5$ সে.মি.।</p>
		1	<p>একটি সামান্সরিকের দুইটি কর্ণ 8 সে.মি. ও 6 সে.মি. এবং এর একটি বাহু 5 সে.মি.</p> 
প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgbv DEi
		3	 <p>অঙ্কনের বিবরণ:(১) কর্ণ $AC \parallel BD$ কে সমদ্বিখন্ডিত করি। (২) যে কোন রশি AG থেকে $AB = 5$ সে.মি. কেটে নিই। (৩) $A \parallel B$ কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে $\frac{AC}{2} \parallel \frac{BD}{2}$ এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে AB এর একই পাশে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপ দুটি O বিন্দুতে ছেদ করে। (৪) A, O যোগ করে E পর্যন্ত $EA \parallel B, O$ যোগ করে F পর্যন্ত</p>

			<p>এবং K_{ii} </p> <p>(5) OE থেকে $OC = \frac{AC}{2}$ এবং OF থেকে $OD = \frac{BD}{2}$ আংশ কেটে নিই।</p>
		2	

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgbv DEi
			<p>অঙ্কনের বিবরণ:(১) কর্ণ $AC \parallel BD$ কে সমান্তরাল করি।</p> <p>(২) যে কোন রশ্মি AG থেকে $AB = 5$ সে.মি. কেটে নিই।</p> <p>(৩) $A \parallel B$ কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে $\frac{AC}{2} \parallel \frac{BD}{2}$ এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে AB এর একই পাশে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপ দুটি O বিন্দুতে ছেদ করে।</p> <p>(4) A, O যোগ করে E পর্যন্ত এবং B, O যোগ করে F পর্যন্ত এবং K_{ii} </p>
		1	<p>অঙ্কনের বিবরণ:(১) কর্ণ $AC \parallel BD$ কে সমান্তরাল করি।</p> <p>(২) যে কোন রশ্মি AG থেকে $AB = 5$ সে.মি. কেটে নিই।</p> <p>(৩) $A \parallel B$ কে কেন্দ্র করে যথাক্রমে $\frac{AC}{2} \parallel \frac{BD}{2}$ এর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে AB এর একই পাশে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপ দুটি O বিন্দুতে ছেদ করে।</p>

6 M	Kivb	4	<p>দেওয়া আছে, সামান্তরিকের অপর বাহু=4 সে.মি.</p> <p>\therefore সামান্তরিকের পরিসীমা= $2(4 + 5)$ সে.মি.</p> <p>= 2.9 সে.মি.</p> <p>= 18 সে.মি.</p> <p>প্রশ্নমতে, রম্বসের পরিসীমা = 18 সে.মি.</p> <p>\therefore রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{18}{4}$ সে.মি.</p> <p>= 4.5 সে.মি.</p>
			<div data-bbox="730 546 1331 924" data-label="Diagram"> </div> <p>এখানে রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 4.5 সে.মি. এবং একটি কোণ 75° আঁকতে হবে।</p> <div data-bbox="779 1155 1364 1449" data-label="Diagram"> </div> <p>অঙ্কনের বিবরণ: (১) যে কোন রশ্মি BE থেকে BC = 4.5 সে.মি. কেটে নিই।</p> <p>(2) B বিন্দুতে $\angle ABC = 75^\circ$ আঁকি।</p> <p>(3) BF থেকে AB = 4.5 সে.মি. কেটে নিই।</p> <p>(4) A ও C কে কেন্দ্র করে 4.5 সে.মি. ব্যাসার্ধ নিয়ে $\angle ABC$ এর অভ্যন্তরে দুটি বৃত্তচাপ আঁকি। বৃত্তচাপ দুটি পরস্পরকে D বিন্দুতে ছেদ করে।</p> <p>(5) A, D ও C, D যোগ করি। তাহলে ABCD রম্বস হবে।</p> <p>তাহলে ABCD রম্বস হবে।</p>
		3	<p>দেওয়া আছে, সামান্তরিকের অপর বাহু=4 সে.মি.</p>

$$\therefore \text{সামান্দ্রিকের পরিসীমা} = 2(4 + 5) \text{ সে.মি.}$$

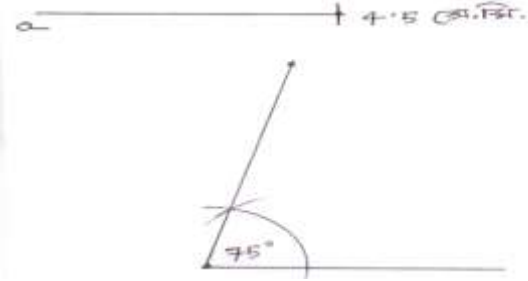
$$= 2 \cdot 9 \text{ সে.মি.}$$

$$= 18 \text{ সে.মি.}$$

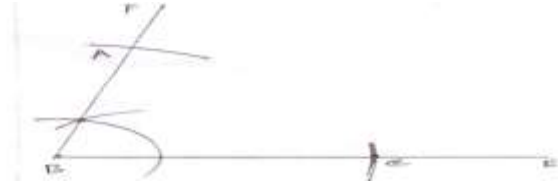
প্রশ্নমতে, রম্বসের পরিসীমা = 18 সে.মি.

$$\therefore \text{রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য} = \frac{18}{4} \text{ সে.মি.}$$

$$= 4.5 \text{ সে.মি.}$$



এখানে রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 4.5 সে.মি. এবং একটি কোণ 75° আঁকতে হবে।



অঙ্কনের বিবরণ: (১) যে কোন রশ্মি BE থেকে $BC = 4.5$ সে.মি. কেটে নিই।

(২) B বিন্দুতে $\angle ABC = 75^\circ$ আঁক।

(৩) BF থেকে $AB = 4.5$ সে.মি. কেটে নিই

2

দেওয়া আছে, সামান্দ্রিকের অপর বাহু = 4 সে.মি.

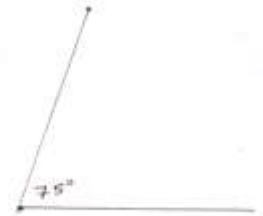
$$\therefore \text{সামান্দ্রিকের পরিসীমা} = 2(4 + 5) \text{ সে.মি.}$$

$$= 2 \cdot 9 \text{ সে.মি.}$$

$$= 18 \text{ সে.মি.}$$

প্রশ্নমতে রম্বসের পরিসীমা = 18 সে.মি.

$$\therefore \text{রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য} = \frac{18}{4} \text{ সে.মি.}$$



এখানে, রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 4.5 সে.মি. এবং একটি কোণ 75°

		1	<p>দেওয়া আছে, সামান্তরিকের অপর বাহু=4 সে.মি.</p> <p>\therefore সামান্তরিকের পরিসীমা=2(4 + 5) সে.মি.</p> <p>= 2.9 সে.মি.</p> <p>= 18 সে.মি.</p> <p>প্রশ্নমতে, রম্বসের পরিসীমা =18 সে.মি.</p> <p>\therefore রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{18}{4}$ সে.মি.</p> <p>= 4.5 সে.মি.</p>
--	--	---	--

7 | ΔABC G $AB^2 = AC^2 + BC^2$

(ক) পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি চিত্র সহ বিবৃত কর।

2

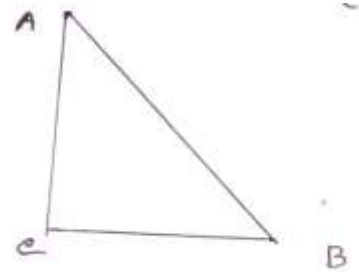
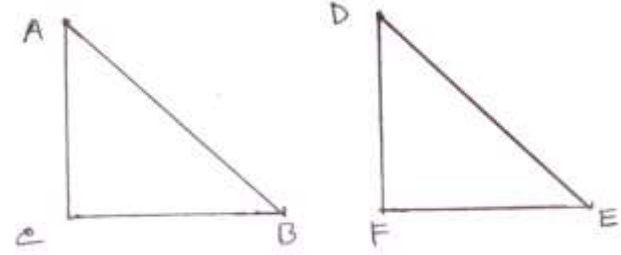
(খ) প্রমাণ কর যে, $\angle c =$ এক সমকোণ

4

(M) ΔABC Gi $\perp U$ ga'gv $AD \perp BE$ হলে প্রমাণ কর যে, $4(AD^2 + BE^2) = 5AB^2$

4

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wkZ bgpv DE'i
7 K	mnR	2	<p>পিথাগোরাসের উপপাদ্য : একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্র অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান।</p>  <p>চিত্রে, ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। এর $\angle ACB$ কোণটি সমকোণ। সুতরাং, AB ত্রিভুজটির অতিভুজ। ত্রিভুজটির অপর বাহুদ্বয় যথাক্রমে $AC \perp BC \perp$</p>
		1	<p>পিথাগোরাসের উপপাদ্য : একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্র অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান।</p>
7 L	ga'g	4	

মনেকরি, $\triangle ABC$ Gi $AB^2 = AC^2 + BC^2$ । প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle C =$
এক সমকোণ ।

A/b: Ggb GKU U fR DEF আঁকি যেন $\angle F$ এক সমকোণ, $EF = BC$
Ges $DF = AC$ nq|

c/y: $\triangle DEF$ G $\angle F =$ এক সমকোণ

সুতরাং, পিথাগোরাসের উপপাদ্যের সাহায্যে পাই,

$$\begin{aligned} DE^2 &= EF^2 + DF^2 \\ &= BC^2 + AC^2 \\ &= AB^2 \end{aligned}$$

$$\therefore DE = AB$$

GLb, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ G

$$BC = EF$$

$$AC = DF \text{ Ges } AB = DE$$

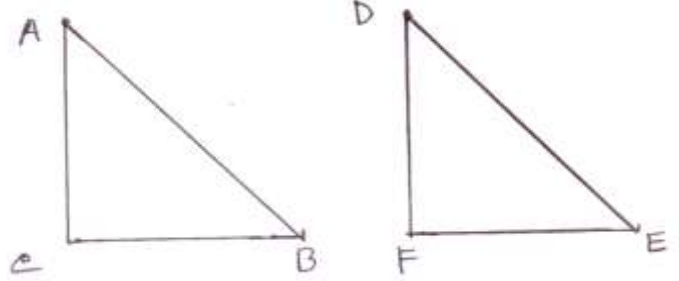
$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$$

$$\therefore \angle C = \angle F$$

কিন্তু $\angle F =$ এক সমকোণ

$$\therefore \angle C = \text{এক সমকোণ (প্রমাণিত)}$$

3



মনেকরি, $\triangle ABC$ Gi $AB^2 = AC^2 + BC^2$ । প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle C =$
এক সমকোণ ।

A/b: Ggb GKU U fR DEF আঁকি যেন $\angle F$ এক সমকোণ, $EF = BC$
Ges $DF = AC$ nq|

c/y: $\triangle DEF$ G $\angle F =$ এক সমকোণ

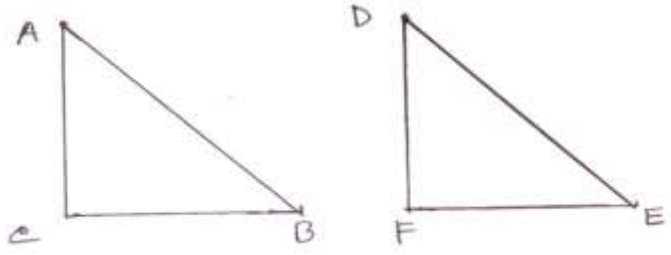
সুতরাং, পিথাগোরাসের উপপাদ্যের সাহায্যে পাই,

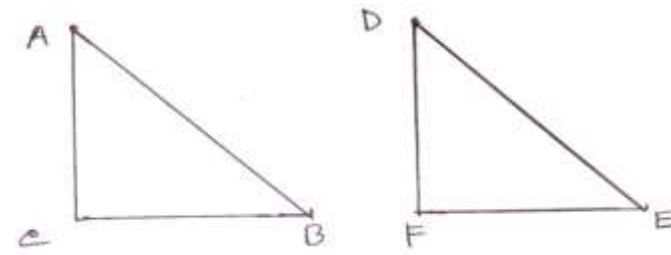
$$\begin{aligned} DE^2 &= EF^2 + DF^2 \\ &= BC^2 + AC^2 \\ &= AB^2 \end{aligned}$$

$$\therefore DE = AB$$

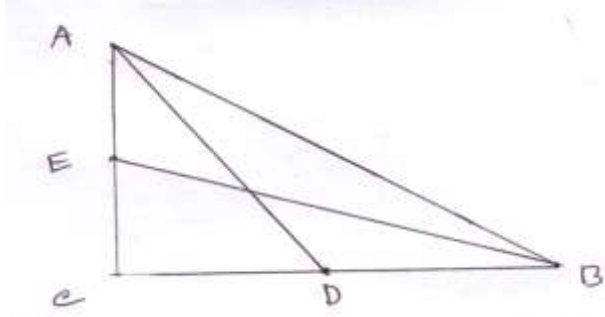
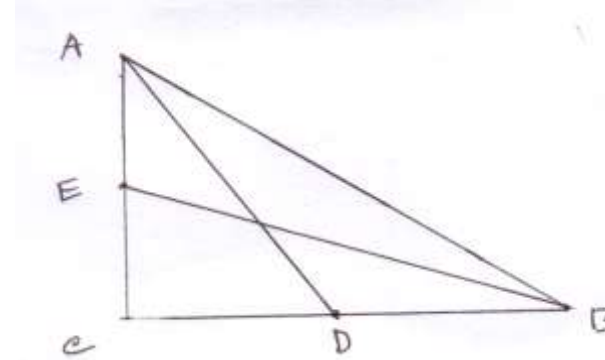
GLb, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ G

			$BC = EF$ $AC = DF$ Ges $AB = DE$ $\therefore ABC \cong \triangle DEF$
--	--	--	--

		2	 <p>মনেকরি, $\triangle ABC$ Gi $AB^2 = AC^2 + BC^2$ । প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle c =$ এক সমকোণ ।</p> <p>A/b: Ggb GKU U fR DEF আঁকি যেন $\angle F$ এক সমকোণ, $EF = BC$ Ges $DF = AC$ nq </p> <p>c/y: $\triangle DEF$ G $\angle F =$ এক সমকোণ</p> <p>সুতরাং, পিথাগোরাসের উপপাদ্যের সাহায্যে পাই,</p> $DE^2 = EF^2 + DF^2$ $= BC^2 + AC^2$ $= AB^2$ $\therefore DE = AB$
--	--	---	---

		1	 <p>মনেকরি, $\triangle ABC$ Gi $AB^2 = AC^2 + BC^2$ । প্রমাণ করতে হবে যে, $\angle c =$ এক সমকোণ ।</p> <p>A/b: Ggb GKU U fR DEF আঁকি যেন $\angle F$ এক সমকোণ, $EF = BC$ Ges $DF = AC$ nq </p>
--	--	---	---

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	চিহ্নিতকৃত বস্তু/প্রশ্ন
7 M	KwVb	4	<div data-bbox="776 380 1382 695" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="673 737 1453 779">মনে করি, $\triangle ABC$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ। $AD \perp BE$ গি \angle গা'গ'।</p> <p data-bbox="673 800 1177 842">প্রমাণ করতে হবে যে, $4(BE^2 + AD^2) = 5AB^2$</p> <p data-bbox="673 863 1274 905">চিহ্নিতকৃত: $\triangle ACD$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং $AD \perp BE$</p> <p data-bbox="673 926 998 968">মিহ্নিতকৃত, $AD^2 = AC^2 + CD^2$</p> <p data-bbox="673 989 1274 1031">গেহি, $\triangle BCE$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং $BE \perp AD$</p> <p data-bbox="771 1052 1079 1094">মিহ্নিতকৃত $BE^2 = BC^2 + CE^2$</p> <p data-bbox="673 1115 1323 1157">গলি, $4(BE^2 + AD^2) = 4(BC^2 + CE^2 + AC^2 + CD^2)$</p> $= 4(BC^2 + AC^2) + 4CD^2 + 4CE^2$ $= 4AB^2 + (2CD)^2 + (2CE)^2$ $= 4AB^2 + BC^2 + AC^2$ $= 4AB^2 + AB^2$ $= 5AB^2$ <p data-bbox="673 1493 1112 1535">$\therefore 4(BE^2 + AD^2) = 5AB^2$ (চিহ্নিতকৃত)</p>
		3	<div data-bbox="711 1703 1333 1986" data-label="Image"> </div>

		<p>মনে করি, $\triangle ABC$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ। $AD \perp BE$ গি $\perp U ga'gv$ প্রমাণ করতে হবে যে, $4(BE^2 + AD^2) = 5AB^2$</p> <p>চ্যুয়: $\triangle ACD$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং AD আঁZfR ম্যZi vs, $AD^2 = AC^2 + CD^2$</p> <p>Gevi, $\triangle BCE$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং BE আঁZfR ম্যZi vs $BE^2 = BC^2 + CE^2$</p> <p>GLb, $4(BE^2 + AD^2) = 4(BC^2 + CE^2 + AC^2 + CD^2)$ $= 4(BC^2 + AC^2) + 4CD^2 + 4CE^2$ $= 4AB^2 + (2CD)^2 + (2CE)^2$ $= 4AB^2 + BC^2 + AC^2$</p>
	2	 <p>মনে করি, $\triangle ABC$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ। $AD \perp BE$ গি $\perp U ga'gv$ প্রমাণ করতে হবে যে, $4(BE^2 + AD^2) = 5AB^2$</p> <p>চ্যুয়: $\triangle ACD$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং AD আঁZfR ম্যZi vs, $AD^2 = AC^2 + CD^2$</p> <p>Gevi, $\triangle BCE$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ এবং BE আঁZfR ম্যZi vs $BE^2 = BC^2 + CE^2$</p>
	1	 <p>মনে করি, $\triangle ABC$ গি $\angle C =$ এক সমকোণ। $AD \perp BE$ গি $\perp U ga'gv$ প্রমাণ করতে হবে যে, $4(BE^2 + AD^2) = 5AB^2$</p>

8। O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AC \perp CD$ । O কেন্দ্র থেকে $AB \perp CD$ । $OP \perp AB$ । $OQ \perp CD$ ।

(K) $OP = OQ$ হলে প্রমাণ কর যে, $AB = CD$

2

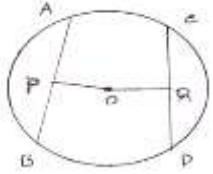
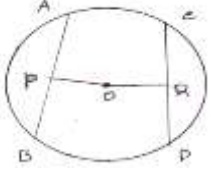
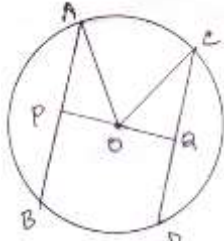
(L) $OP = OQ$ হলে প্রমাণ কর যে, $AB = CD$

4

(গ) প্রমাণ কর যে, $OP < OQ$ হলে, $AB > CD$

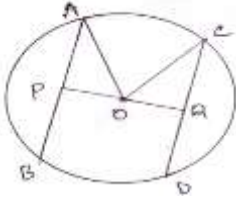
4

৮ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	চিহ্নিতকৃত বস্তু
৪ K	mnR	2	 <p>চিত্রে $ABCD$ বৃত্তের কেন্দ্র O। O কেন্দ্র হতে AB জ্যায়ের উপর লম্ব OP। OQ CD জ্যায়ের উপর লম্ব।</p>
		1	
৪ L	ga`g	4	 <p>মনে করি, O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে $AB \perp OP$। $CD \perp OQ$। $OP = OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে, $AB = CD$ অথবা: O, A ও O, C যোগ করি। প্রমাণ: যেহেতু $OP \perp AB \therefore \angle OPA =$ এক সমকোণ এবং, $OQ \perp CD \therefore \angle OQC =$ এক সমকোণ সুতরাং, $\triangle OAP$ ও $\triangle OCQ$ সমকোণী ত্রিভুজদ্বয়ের মধ্যে $OP = OQ$</p>

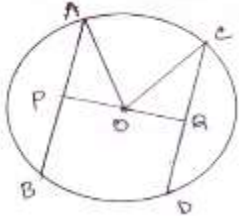
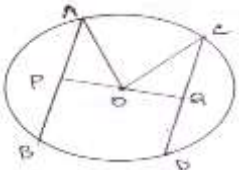
		$OA = OC$ $\therefore \triangle OAP \cong \triangle OCQ$ $\therefore AP = CQ$ <p>কিন্তু, $AP = \frac{1}{2}AB$ $CQ = \frac{1}{2}CD$</p> <p>মিথি, $\frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}CD$</p> <p>অর্থাৎ $AB = CD$ (প্রমাণিত)</p>
--	--	--

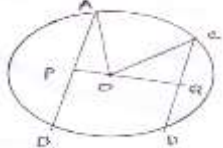
3



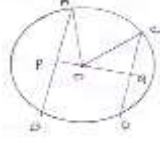
মনে করি, O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AB \perp CD$ । O কেন্দ্র থেকে AB । CD গি $OP \perp OQ$ । $OP = OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,
 $AB = CD$
 অর্থাৎ: O, A ও O, C যোগ করি।


প্রমাণ: যেহেতু $OP \perp AB \therefore \angle OPA =$ এক সমকোণ
 অর্থাৎ, $OQ \perp CD \therefore \angle OQC =$ এক সমকোণ
 অর্থাৎ, $\triangle OAP$ ও $\triangle OCQ$ সমকোণী ত্রিভুজদ্বয়ের মধ্যে
 $OP = OQ$
 $OA = OC$
 $\therefore \triangle OAP \cong \triangle OCQ$
 $\therefore AP = CQ$

		2	 <p>মনে করি, O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে AB। CD। $OP \perp AB$। $OQ \perp CD$। $OP = OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,</p> $AB = CD$ <p>সমাধান: O, A ও O, C যোগ করি।</p> <p>প্রমাণ: যেহেতু $OP \perp AB \therefore \angle OPA =$ এক সমকোণ</p> <p>এবং, $OQ \perp CD \therefore \angle OQC =$ এক সমকোণ</p>
		1	 <p>মনে করি, O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে AB। CD। $OP \perp AB$। $OQ \perp CD$। $OP = OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,</p> $AB = CD$ <p>সমাধান: O, A ও O, C যোগ করি।</p>

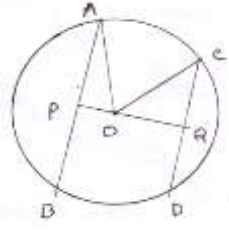
প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	বিষয়
8 M	কঠিন	4	 <p>O কেন্দ্র বিশিষ্ট $ABCD$ বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে AB। CD। $OP \perp AB$। $OQ \perp CD$। $OP < OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,</p> $AB > CD$ <p>সমাধান: O, A ও O, C যোগ করি</p> <p>সমাধান: O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $OP \perp AB$। $OQ \perp CD$</p> $\therefore AP = \frac{1}{2} AB \text{ Ges } CQ = \frac{1}{2} CD$ <p>এবং, $\triangle OAP$ ও $\triangle OQC$ এক সমকোণ এবং $OA = OC$</p> $\therefore OA^2 = AP^2 + OP^2$

		<p>Avevi, ΔOQC G $\angle OQC =$ এক সমকোণ এবং $OC =$ AñZfR</p> $\therefore OC^2 = CQ^2 + OQ^2$ <p>Gevi, $OA^2 = OC^2$</p> $\therefore AP^2 + OP^2 = CQ^2 + OQ^2$ <p>ev, $AP^2 - CQ^2 = OQ^2 - OP^2$</p> <p>দেওয়া আছে, $OP < OQ$</p> <p>ev, $OQ^2 > OP^2$</p> <p>ev, $OQ^2 - OP^2 > 0$</p> $\therefore AP^2 - CQ^2 > 0$ <p>ev, $AP^2 > CQ^2$</p> <p>ev, $AP > CQ$</p> <p>ev, $\frac{1}{2}AB > \frac{1}{2}CD$</p> <p>ev, $AB > CD$</p> $\therefore AB > CD \text{ (cñwYZ)}$
--	--	--

	3	 <p>O কেন্দ্র বিশিষ্ট $ABCD$ বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে AB। CD G Dci OP Ges OQ j ðñ $OP < OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে, $AB > CD$</p> <p>Añb: O, A Ges O, C যোগ করি</p> <p>cñwY: O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $OP \perp AB$ Ges $OQ \perp CD$</p> $\therefore AP = \frac{1}{2}AB \text{ Ges } CQ = \frac{1}{2}CD$ <p>GLb, ΔOAP G $\angle OPA =$ এক সমকোণ এবং $OA =$ AñZfR</p> $\therefore OA^2 = AP^2 + OP^2$ <p>Avevi, ΔOQC G $\angle OQC =$ এক সমকোণ এবং $OC =$ AñZfR</p> $\therefore OC^2 = CQ^2 + OQ^2$ <p>Gevi, $OA^2 = OC^2$</p> $\therefore AP^2 + OP^2 = CQ^2 + OQ^2$ <p>ev, $AP^2 - CQ^2 = OQ^2 - OP^2$</p>
--	---	---

			<p>দেওয়া আছে, $OP < OQ$</p> $OQ^2 > OP^2$ <p>এবং, $OQ^2 - OP^2 > 0$</p> $\therefore AP^2 - CQ^2 > 0$
		2	 <p>0</p> <p>O কেন্দ্র বিশিষ্ট ABCD বৃত্তে AB \parallel CD \parallel O কেন্দ্র থেকে AB \perp CD \perp O। $OP < OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,</p> $AB > CD$ <p>সমাধান: O, A ও O, C যোগ করি</p> <p>সমাধান: O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $OP \perp AB$ ও $OQ \perp CD$</p> $\therefore AP = \frac{1}{2}AB \text{ ও } CQ = \frac{1}{2}CD$

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	সমাধান
			<p>গোলক, $\triangle OAP$ $\angle OPA = 90^\circ$ এক সমকোণ এবং $OA = R$</p> $\therefore OA^2 = AP^2 + OP^2$ <p>এবং, $\triangle OQC$ $\angle OQC = 90^\circ$ এক সমকোণ এবং $OC = R$</p> $\therefore OC^2 = CQ^2 + OQ^2$

		1	 <p>O কেন্দ্র বিশিষ্ট $ABCD$ বৃত্তে $AB \parallel CD$। O কেন্দ্র থেকে AB। CD। OP। OQ। $OP < OQ$ হলে প্রমাণ করতে হবে যে,</p> $AB > CD$ <p>প্রমাণ: O, A। O, C যোগ করি</p> <p>সিদ্ধান্ত: O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে $OP \perp AB$। $OQ \perp CD$</p> $\therefore AP = \frac{1}{2}AB$ । $CQ = \frac{1}{2}CD$
--	--	---	--

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দিন।

৯। কাব্য দোকান থেকে ৪০টি পেয়ারা কিনল। পেয়ারাগুলোর ওজন (গ্রামে) নিচে দেওয়া হল:

80,55,30,70,100,75,85,90,70,110,70,75,40,40,65,45,35,100,60,30,85,40,95,85,45,70,75,110,
60,65,55,30,70,75,45,55,50,100,60,88

(ক) শ্রেণি ব্যাপ্তি ১০ ধরে শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয় কর।

2

(খ) গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর।

4

(গ) উপাত্তগুলোর আয়তলেখ অঙ্কন কর।

4

৯ নং প্রশ্নের উত্তর

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্	প্রশ্নের মান	cZ'wKZ bgbv DEi																																																							
9 K	mnR	2	<p>প্রদত্ত উপাত্তের সর্বোচ্চ সংখ্যা মান ১১০ ও</p> <p>সর্বনিম্ন সংখ্যা মান ৩০</p> <p>$\therefore c_{ii} mi = (110-30)+1$</p> <p>$=81$</p> <p>শ্রেণিসংখ্যা = $\frac{c_{ii} mi}{k' \#YmsL'v}$</p> <p>$= \frac{81}{10} = 8.1$</p> <p>$= ৯$ [পূর্ণ সংখ্যায় রূপান্তর করলে]</p>																																																							
		1	<p>প্রদত্ত উপাত্তের সর্বোচ্চ সংখ্যা মান ১১০ ও</p> <p>সর্বনিম্ন সংখ্যা মান ৩০</p> <p>$\therefore c_{ii} mi = (110-30)+1$</p> <p>$=81$</p>																																																							
9 L	ga'g	4	<p>গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৩০ থেকে শুরু করে ১০ শ্রেণি ব্যাপ্তি ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করা হলঃ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>শ্রেণিব্যাপ্তি</th> <th>U'wvj</th> <th>MYmsL'v (fi)</th> <th>শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)</th> <th>fixi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-39</td> <td> </td> <td>4</td> <td>34.5</td> <td>138</td> </tr> <tr> <td>40-49</td> <td> </td> <td>6</td> <td>44.5</td> <td>267</td> </tr> <tr> <td>50-59</td> <td> </td> <td>4</td> <td>54.5</td> <td>218</td> </tr> <tr> <td>60-69</td> <td> </td> <td>5</td> <td>64.5</td> <td>322.5</td> </tr> <tr> <td>70-79</td> <td> </td> <td>9</td> <td>74.5</td> <td>670.5</td> </tr> <tr> <td>80-89</td> <td> </td> <td>5</td> <td>84.5</td> <td>422.5</td> </tr> <tr> <td>90-99</td> <td> </td> <td>2</td> <td>94.5</td> <td>189</td> </tr> <tr> <td>100-109</td> <td> </td> <td>3</td> <td>104.5</td> <td>313.5</td> </tr> <tr> <td>110-119</td> <td> </td> <td>2</td> <td>114.5</td> <td>229</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$n = 40$</td> <td></td> <td>$\sum fixi = 2770$</td> </tr> </tbody> </table>	শ্রেণিব্যাপ্তি	U'wvj	MYmsL'v (fi)	শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)	fixi	30-39		4	34.5	138	40-49		6	44.5	267	50-59		4	54.5	218	60-69		5	64.5	322.5	70-79		9	74.5	670.5	80-89		5	84.5	422.5	90-99		2	94.5	189	100-109		3	104.5	313.5	110-119		2	114.5	229			$n = 40$		$\sum fixi = 2770$
শ্রেণিব্যাপ্তি	U'wvj	MYmsL'v (fi)	শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)	fixi																																																						
30-39		4	34.5	138																																																						
40-49		6	44.5	267																																																						
50-59		4	54.5	218																																																						
60-69		5	64.5	322.5																																																						
70-79		9	74.5	670.5																																																						
80-89		5	84.5	422.5																																																						
90-99		2	94.5	189																																																						
100-109		3	104.5	313.5																																																						
110-119		2	114.5	229																																																						
		$n = 40$		$\sum fixi = 2770$																																																						

$$\therefore \text{নির্ণেয় গড়} = \frac{\sum fixi}{n}$$

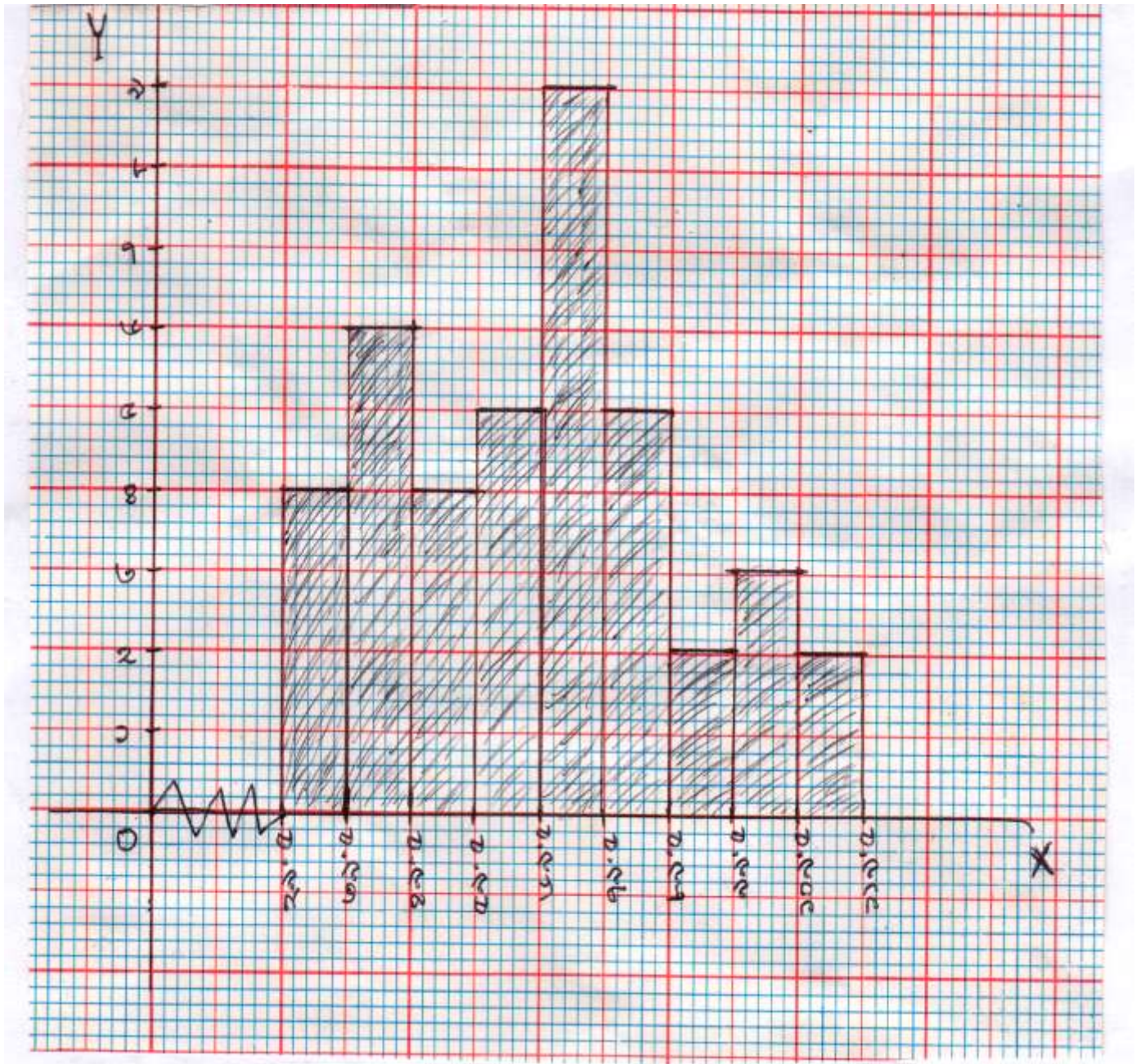
$$= \frac{2770}{40} \text{ M} \ddot{u} \text{g}$$

$$= 69.25 \text{ M} \ddot{u} \text{g}$$

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	cZ`vkkZ bgbv DEi				
		3	৩০ থেকে শুরু করে ১০ শ্রেণিব্যাপ্তি ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করা হল:				
			শ্রেণিব্যাপ্তি	U`vuj	MYmsL`v (fi)	শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)	fixi
			30-39	≡	4	34.5	138
			40-49	≡	6	44.5	267
			50-59	≡	4	54.5	218
			60-69	≡	5	64.5	322.5
			70-79	≡	9	74.5	670.5
			80-89	≡	5	84.5	422.5
			90-99	≡	2	94.5	189
			100-109	≡	3	104.5	313.5
			110-119	≡	2	114.5	229
					n = 40		∑ fixi = 2770
			∴ নির্ণেয় গড় = $\frac{\sum fixi}{n}$				
		2	৩০ থেকে শুরু করে ১০ শ্রেণিব্যাপ্তি ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করা হল:				
			শ্রেণিব্যাপ্তি	U`vuj	MYmsL`v (fi)	শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)	fixi
			30-39	≡	4	34.5	138
			40-49	≡	6	44.5	267
			50-59	≡	4	54.5	218
			60-69	≡	5	64.5	322.5
			70-79	≡	9	74.5	670.5
			80-89	≡	5	84.5	422.5
			90-99	≡	2	94.5	189
			100-109	≡	3	104.5	313.5
			110-119	≡	2	114.5	229
					n = 40		∑ fixi = 2770

প্রশ্নের মান	কাঠিন্যের স্তর	প্রশ্নের মান	cZ`wIkZ bgpv DEi																																	
		1	৩০ থেকে শুরু করে ১০ শ্রেণিব্যাপ্তি ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করা হল:																																	
			শ্রেণিব্যাপ্তি	U`vWj	MYmsL`v (fi)	শ্রেণি মধ্যবিন্দু (xi)	fixi																													
			30-39	III	4	34.5	138																													
			40-49	IIII	6	44.5	267																													
			50-59	IIII	4	54.5	218																													
			60-69	IIII	5	64.5	322.5																													
			70-79	IIIIII	9	74.5	670.5																													
			80-89	IIII	5	84.5	422.5																													
			90-99	II	2	94.5	189																													
			100-109	IIII	3	104.5	313.5																													
			110-119	II	2	114.5	229																													
9 M	KmVb	4	<p>উপাত্তগুলোর আয়তলেখ অঙ্কন কর।</p> <p>এখানে শ্রেণিব্যাপ্তিগুলো অবিচ্ছিন্ন নয় বিধায় এদেরকে অবিচ্ছিন্ন করে নিতে হবে।</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>শ্রেণিব্যাপ্তি</th> <th>অবিচ্ছিন্ন শ্রেণিব্যাপ্তি</th> <th>MYmsL`v</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30-39</td> <td>29.5-39.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40-49</td> <td>39.5-49.5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>50-59</td> <td>49.5-59.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>60-69</td> <td>59.5-69.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>70-79</td> <td>69.5-79.5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>80-89</td> <td>79.5-89.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>90-99</td> <td>89.5-99.5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>100-109</td> <td>99.5-109.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>110-119</td> <td>109.5-119.5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>				শ্রেণিব্যাপ্তি	অবিচ্ছিন্ন শ্রেণিব্যাপ্তি	MYmsL`v	30-39	29.5-39.5	4	40-49	39.5-49.5	6	50-59	49.5-59.5	4	60-69	59.5-69.5	5	70-79	69.5-79.5	9	80-89	79.5-89.5	5	90-99	89.5-99.5	2	100-109	99.5-109.5	3	110-119	109.5-119.5	2
শ্রেণিব্যাপ্তি	অবিচ্ছিন্ন শ্রেণিব্যাপ্তি	MYmsL`v																																		
30-39	29.5-39.5	4																																		
40-49	39.5-49.5	6																																		
50-59	49.5-59.5	4																																		
60-69	59.5-69.5	5																																		
70-79	69.5-79.5	9																																		
80-89	79.5-89.5	5																																		
90-99	89.5-99.5	2																																		
100-109	99.5-109.5	3																																		
110-119	109.5-119.5	2																																		

ছক কাগজের ১ ঘর সমান শ্রেণিব্যাপ্তির ২ একক ধরে x অক্ষে অবিচ্ছিন্ন শ্রেণিব্যাপ্তি এবং ছক কাগজের ৫ ঘর সমান গণসংখ্যার ১ একক ধরে y অক্ষে গণসংখ্যা স্থাপন করে গণসংখ্যা নিবেশনের আয়তলেখ আঁকা হলো। x অক্ষে মূল বিন্দু থেকে ২৯.৫ এর পূর্ববর্তী ঘরসমূহ বিদ্যমান বোঝাতে ভাঙা চিহ্ন দেওয়া হয়েছে।



অবিচ্ছিন্ন কাঠামো -1, eY@v-1, থাকে তথ্য স্থাপন-1, A%b-1