



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education

G. C. E. Ordinary Level | අ. සො. ස. සාමාන්‍ය පෙළ | 2022 (2023)

Student Seminar Series

ශිෂ්‍ය සම්මන්ත්‍රණ මාලාව

Practice Paper | උපකාරක ප්‍රශ්න පත්‍ර

Mathematics

ගණිතය






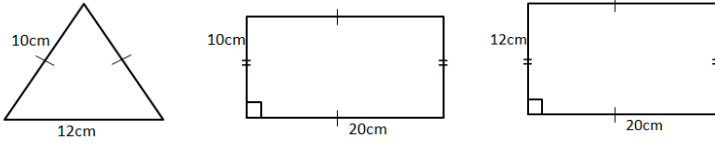






Answer Sheet - I, II | පිළිතුරු පත්‍රය - I, II (සිංහල මාධ්‍යය)



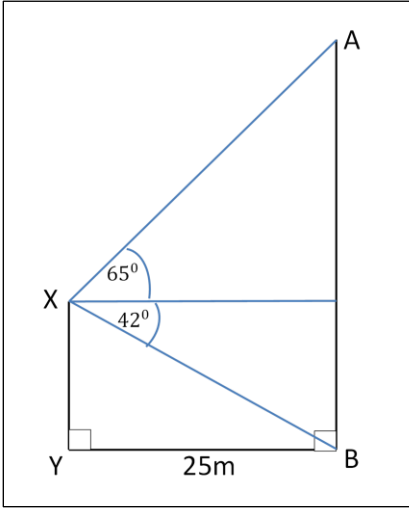
එනසා
The National e-Learning Portal for the General Education

දුරස්ථ අධ්‍යාපන පුවර්ධන ශාඛාව | ගණිත ශාඛාව

ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
01			3000 6%	1 1	02	
02			$x = 30$ $90 + x = 4x$ $3x = 90$	1 1	02	
03			$(2x - 3)(x - 2)$	2	02	
04				1+1	02	
05			32cm $DB^2 + DO^2 = OB^2$ $DB^2 + 12^2 = 20^2$	1 1	02	
06			$12a^2b^2$	2	02	
07			$\frac{3}{5}$ හෝ 0.6 $AC = 5$	1 1	02	
08			$AB = DC \quad AD = BC \quad \checkmark$ $DAB = B\hat{C}D \quad A\hat{B}C = ADC \quad \checkmark$ $D\hat{A}C = B\hat{A}C \quad AC \perp BD \quad \times$	2 1	02	
09			$9ax$	2	02	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
10			4.5	2	02	02
11			8	2	02	02
12			9 $\frac{1}{8} \times \pi \times 21 \times 21 \div \frac{1}{8} \times \pi \times 7 \times 7$	1 1	02	02
13			$x = 65^\circ$ $80 + 35 + x = 180$	1 1	02	02
14			$x = 2$ $x = -3$	1 1	02	02
15			70	2	02	02
16			$x = 135^\circ$ AOC පරාවර්ත කෝණය = 270°	1 1	02	02
17			9 ගුණයක් $\frac{ar^9}{ar^7} = r^2$ $r^2 = 9$	2	02	02

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු
18	 <p>කෝණ දෙක ම නිවැරදි නම්</p> <p>එක් කෝණයක් නිවැරදි නම්</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>02</p> <p>02</p>
19	<p>(i) BC = 16cm</p> <p>(ii) AC = 24 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>02</p> <p>02</p>
20	<p>අනුක්‍රමණය $\frac{3}{4}$</p> <p>අන්තඃගණනය 3 හෝ</p> $\begin{array}{r} 0-3 \\ \underline{4-0} \end{array}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>02</p> <p>02</p>
21	<p>පැය 2</p> $\frac{60 \times 4}{40}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>02</p> <p>02</p>
22	<p>(i) කේන්ද්‍රය මත දෙගුණයක් වේ.</p> <p>(ii) දෙගුණයක්</p>	<p>2</p> <p>02</p> <p>02</p>
23	<p>$\frac{2}{4}$ හෝ $\frac{1}{2}$</p>	<p>2</p> <p>02</p> <p>02</p>
24	<p>6</p> <p>10</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>02</p> <p>02</p>

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
25		<p style="text-align: right;">රූපයට</p>	2	02	02

ගණිතය 1 පත්‍රය B කොටස

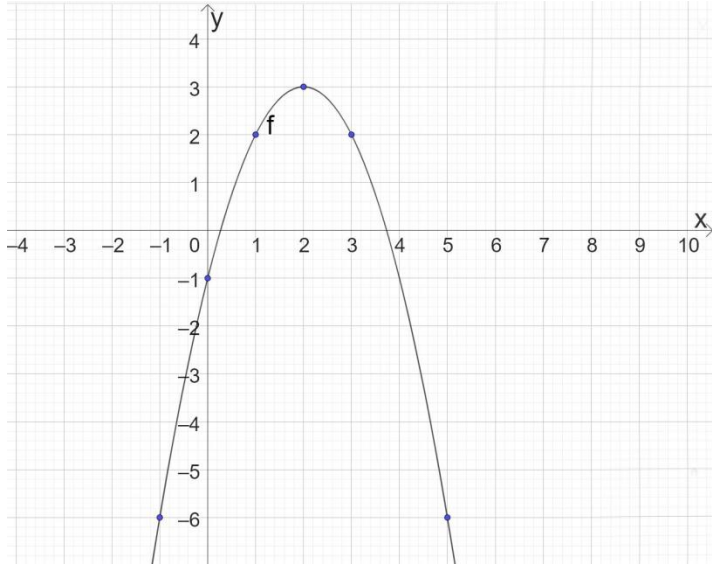
ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
01	i.	$1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$	1	01	
	ii.	$\frac{6}{7}$ න් $\frac{2}{3}$ $= \frac{4}{7}$	1 1	02	
	iii.	$1 - \left(\frac{1}{7} + \frac{4}{7}\right) = 1$ $= \frac{2}{7}$	1 1	02	
	iv.	$\frac{2}{7} = 24500$ $\frac{1}{7} = 12250$ \therefore මුළු ජනගහනය = 12250×7 $= 85750$	1 1 1	03	
	v.	$\frac{4}{7} \div \frac{2}{7}$ 2 ගුණයක්	1 1	02	10

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු			
02		i.	$\frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times \frac{1}{4}$ $154cm^2$	1 1	(02)	
		ii.	ත්‍රිපිසියමේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}(30 + 14) \times 14$ $= 308cm^2$ \therefore මුළු වර්ගඵලය $= 308 + 154$ $= 462cm^2$	1 1 1	(03)	
		iii.	$2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times \frac{1}{4}$ $= 22cm$	1		
		iv.	මුළු පරිමිතිය $= 79 + 22$ $= 101cm$	1 1	(02)	
		v.	$\frac{154}{14} = 11cm$	1 1	(02)	
			1	(01)	(10)	
03	(a)	i.	36×20 720	1	(01)	
		ii.	$36 \times 5 = 180$ $720 - 180 = 540$ මිනිසුන් ගණන $= 36 - 9 = 27$ $27 + 3 = 30$ හෝ $36 - 6 = 30$	1 1	(01)	
			දින ගණන $= \frac{540}{30}$ $= 18$	1	(01)	
	(b)	i.	බදු ගෙවන ආදායම $= 800\ 000 - 500\ 000$ $= 300\ 000$ ආදායම් බද්ද $= 300\ 000 \times \frac{4}{100} = 12\ 000$	1 1 1	(03)	(10)
		ii.	500 000 සඳහා බදු මුදල $= 500\ 000 \times \frac{4}{100}$ $= 20\ 000$ ඉතිරි බදු මුදල $= 36\ 000 - 20\ 000$ $= 16\ 000$ ආදායම $= 16\ 000 \times \frac{100}{8}$ $= 200\ 000$	1 1 1 1	(03)	

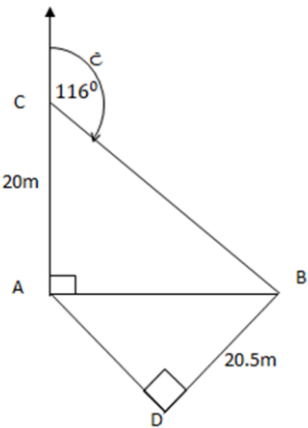
ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු										
04	<div data-bbox="432 376 863 763" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="336 779 357 808">i.</p> <table border="1" data-bbox="411 819 592 1149"> <tr> <td>සමුච්චිත සංඛ්‍යා</td> </tr> <tr> <td>8</td> </tr> <tr> <td>18</td> </tr> <tr> <td>30</td> </tr> <tr> <td>45</td> </tr> <tr> <td>51</td> </tr> <tr> <td>56</td> </tr> <tr> <td>60</td> </tr> </table> <p data-bbox="336 1171 357 1200">ii.</p> <p data-bbox="411 1193 746 1227">සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රස්ථාරය</p> <p data-bbox="411 1267 603 1301">මධ්‍යස්ථය = 50</p> <p data-bbox="336 1361 357 1391">iii.</p> <p data-bbox="411 1379 863 1507"> $Q_3 = \frac{3}{4} \times 60 \text{ වෙනියා} = 45 \text{ වෙනියා}$ $= 60$ </p> <p data-bbox="336 1563 357 1592">iv.</p> <p data-bbox="411 1597 675 1630">ප්‍රස්ථාරයේ නිරූපණය</p> <p data-bbox="411 1704 659 1738">ශිෂ්‍යයින් ගණන = 6</p>	සමුච්චිත සංඛ්‍යා	8	18	30	45	51	56	60	02	(02)	
සමුච්චිත සංඛ්‍යා												
8												
18												
30												
45												
51												
56												
60												
		03 01	(04)									
		1 1		(02)								
		1 1		1 (02) 10								




ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	
05	A	i.	<p>දෙවන ගැනීම</p> <p>අක්ෂ නම් කිරීම</p> <p>X ලකුණු කිරීම</p> <p>පළමු ගැනීම</p>	1	
		ii.	6	1	
	b	i.	$\frac{6}{20} \div \frac{3}{10}$ <p>දෙවන ඉවහට ගැනීම</p> <p>පළමු ඉවහට ගැනීම</p> <p>සිද්ධි</p> <p>සම්භාවිතාව</p>	1	02
		ii.	$\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ $= \frac{6}{20} + \frac{6}{20} + \frac{6}{20}$ $= \frac{18}{20} \text{ හෝ } \frac{9}{10}$ <p>= දෙවන ක්‍රමය</p> $= 1 - \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4}\right)$ $= 1 - \frac{2}{20}$ $= \frac{18}{20} \text{ හෝ } \frac{9}{10}$	3	04
				1	02
				1	හෝ
				1	02
					10

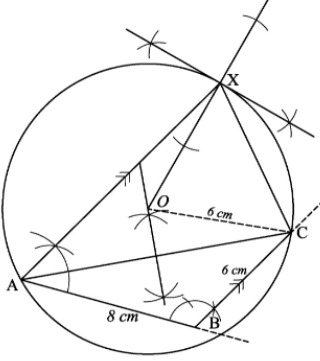
ගණිතය 11 පත්‍රය

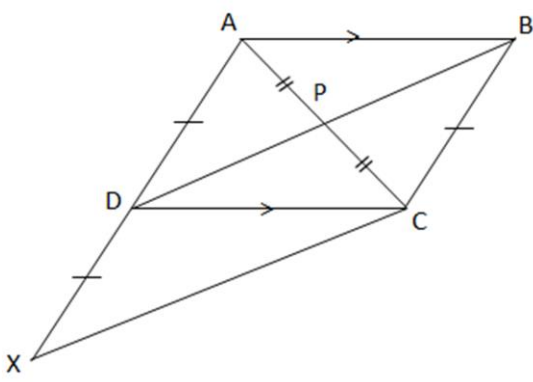

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
01	a	<p>පොලිය රහිත -- මුදල = $\frac{120\,000}{12} = \text{රු. } 10\,000$</p> <p>මාසික ණය මුදලට පොලිය = $10\,000 \times \frac{24}{100} \times \frac{1}{12}$</p> <p style="text-align: center;">= රු. 200</p>	1	විකල්ප ක්‍රම සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න.	
	b i.	<p>මාස ඒකක ගණන = $\frac{12}{2}(12 + 1) = 78$</p> <p>මුළු පොලිය = $200 \times 78 = \text{රු. } 15\,600$</p> <p>කොටස් ගණන = $\frac{120\,000}{15} = 8\,000$</p> <p>ලාභාංශ ආදායම = $8\,000 \times 3 = \text{රු. } 24\,000$</p>	1		(05)
	c	<p>ලාභය = රු. $24\,000 - 15\,600$</p> <p style="text-align: center;">= රු. 8 400</p>	1		(03)
			1	(02)	△ 10
02	a				



ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
02	a	i.	$y = -1$	1	01	
		ii.	නිවැරදි අක්ෂ දෙකට නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය 5 සඳහා සුමට වක්‍රයට	1 1 1 1	03	
	b.	i.	(2, 3)	1	01	
		ii.	$0.2 < x < 2$	2	02	
	c.		$y = -(x - 2)^2 + 3$ $0 = -x^2 + 4x - 1$ $x^2 - 4x + 1 = 0$ $y = 0$ මූල 0.2 හා 3.8	1		
				2	03	10
03	a	i.	$\frac{5}{x+2} = \frac{3}{x-1}$	1	02	
			$5x - 5 = 3x + 6$	1		
			$2x = 11$ $x = 5\frac{1}{2}$	1		
	b	i.	$50x + 10y = 1340$ — (1)	1	08	10
			$x + y = 30$ — (2)	1		
			(2) \times 10 $10x + 10y = 300$ — (3)	1		
		(1) - (3) $40x = 1040$ $x = 26$ x හි අගය (2) ට ආදේශයෙන් $26 + y = 30$ $y = 4$ රුපියල් 50 මුද්දර ගණන = 26 රුපියල් 10 මුද්දර ගණන = 4	1 1 1 1 1 1 1			

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	ලකුණු	
04	<p>සාප්‍රකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයේ දිග = $2x + 8$ $\therefore x(2x + 8) = 32$ $2x^2 + 8x = 32$ $x^2 + 4x - 16 = 0$ $x^2 + 4x = 16$ $(x + 2)^2 = 16 + 4$ $x + 2 = \pm \sqrt{20}$ $x + 2 = \pm 2\sqrt{5}$ $x + 2 = \pm 2 \times 2.24$ $x + 2 = \pm 4.48$ $x = -2 + 4.48$ හෝ $x = -2 - 4.48$</p> <p>$x = 2.48$ හෝ $x = -6.48$ $x < 0$ විය නොහැකි නිසා $x = 2.48$ $\therefore x = 2.5cm$</p>	<p>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>(03) (04) (03)</p>	<p>10</p>
05	<p>දී ඇති මිනුම් අතුරින් ඕනෑම මිනුම් දෙකක් ලකුණු කිරීමට</p>  <p>$ABC\Delta \circ \tan 64^\circ = \frac{AB}{20}$ $2.050 \times 20 = AB$ $AB = 41m$ $D\hat{A}B = \theta$ නම් $\sin \theta = \frac{20.5}{41}$ $\sin \theta = 0.5000$ $\theta = 30^\circ$ $\therefore A\hat{B}D = 60^\circ$ වේ. $\therefore B$ සිට D හි දිශාංශය $= 180^\circ + 30^\circ$ $= 210^\circ$</p>	<p>2 1 1 1 1 1 1 1 1</p>	<p>(02) (03) (05)</p>	<p>10</p>

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය				ලකුණු																													
06	i.	8 – 10					(01)																												
	ii.	8 – 10				1	(01)																												
	iii.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>පන්ති ප්‍රාන්තරය</th> <th>මධ්‍ය අගය x</th> <th>සංඛ්‍යාතය f</th> <th>fx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4-6</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>6-8</td> <td>7</td> <td>15</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>8-10</td> <td>9</td> <td>18</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>10-12</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>12-14</td> <td>13</td> <td>6</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>14-16</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>				පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx	4-6	5	10	50	6-8	7	15	105	8-10	9	18	162	10-12	11	8	88	12-14	13	6	78	14-16	15	3	45	3	(03)
		පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx																														
4-6	5	10	50																																
6-8	7	15	105																																
8-10	9	18	162																																
10-12	11	8	88																																
12-14	13	6	78																																
14-16	15	3	45																																
$\Sigma f = 60 \quad \Sigma fx = 528$ මධ්‍ය අගය Σx Σfx $\text{මධ්‍යන්‍යය} = \frac{\Sigma x}{\Sigma f} = \frac{528}{60}$ $= 8.8t$				1 1 1 1 1	(05)																														
	iv.	දලවල මුළු ස්කන්ධය $= 8.8 \times 60$ $= 528t$ ප්‍රමිතියෙන් උසස් දලවල ස්කන්ධය $= 528 \times \frac{60}{100}$ $= 316.8t$ අනෙක් දලවල ස්කන්ධය $= 528 - 316.8 = 211.2$ ප්‍රමිතියෙන් උසස් දල සඳහා ලද වියදම $= 316.8 \times 1000 \times 300$ $= රු. 95040000$ අනෙක් දල සඳහා වියදම $= 211.2 \times 1000 \times 250$ $= රු. 52 800 000$ මුළු වියදම = $95040000 - 52800000$ $= රු. 147 840 000$				1 1	(03)	ඉහත කිරීමේ පියවරයන් දෙකෙන් එකක් නිවැරදි නම් ලකුණු 1ක් දෙන්න. අඩු කිරීමේ පියවරට ලකුණු ලබා දෙන්න. 																											

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
08	 <p>i. $AB = 8\text{cm}$ රේඛාව ඇඳීම 120° නිර්මාණය ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය</p> <p>ii. AC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය සෙවීම වෘත්තය නිර්මාණය</p> <p>iii. කෝණය පිටපත් කිරීම සමාන්තර රේඛාව ඇඳීම</p> <p>iv. ස්පර්ශකය නිර්මාණය</p> <p>$\widehat{ABC} = 120^\circ$ (දත්තය) $\widehat{ABC} + \widehat{BAX} = 180^\circ$ (මිත්‍ර කෝණ) $\therefore \widehat{BAX} = 60^\circ$</p>	<p>1 1 1</p> <p>1 1 1</p> <p>1 1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>(03)</p> <p>(03)</p> <p>(02)</p> <p>(01)</p> <p>(01)</p>	<p style="text-align: center;">10</p>

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	
09	 <p> $APBA, DPC\Delta$ $\hat{BAP} = \hat{PCD}$ (දත්තය) $AP = PC$ $\hat{APB} = \hat{DPC}$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $\therefore APBA \equiv DPC\Delta$ (කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව) $AB = DC$ (අංගසම ත්‍රිකෝණ දෙකක අනුරූප කෝණ) $AD = BC$ (දත්තය) $\therefore ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයෙහි (සම්මුඛ පාද යුගලයන් සමාන නිසා) $ABC\Delta$ වර්ගඵලය = $DBC\Delta$ වර්ගඵලය (සමාන්තරාස්‍රයක විකර්ණයෙන් වර්ගඵලය සමවිච්ඡේදනය වන නිසා) $\therefore AD \parallel BC$ (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද) $AX \parallel BC$ $\therefore DX \parallel BC$ $AD = BC$ (දත්තය) $AD = DX$ (දත්තය) $BC = DX$ $\therefore DBCX$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වන නිසා) $\therefore DBCX$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය = 2 DBC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය (සමාන්තරාස්‍රයේ විකර්ණයෙන් සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සමවිච්ඡේදනය වන නිසා) $\therefore DBCX$ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය = $2ABC\Delta$ වර්ගඵලය </p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p> 

ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
10	a	$\begin{aligned} \text{ප්‍රිස්මයේ පරිමාව} &= 20h\text{cm}^3 \\ \text{ගෝලයක පරිමාව} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ \text{ගෝල ගණන} &= 20h \div \frac{4}{3}\pi r^3 \\ n &= \frac{15h}{\pi r^3} \\ n &= \frac{15 \times 23.08}{3.14 \times 0.82^3} \\ \log n &= \lg 15 + \lg 23.08 - (\lg 3.14 + 3 \lg 0.82) \\ &= 1.1761 + 1.3632 - (0.4969 + 3 \times J.9138) \\ &= 2.5393 - (0.4969 + T.7414) \\ &= 2.5393 - 0.2383 \\ &= 2.3010 \\ n &= \text{antilog } 2.3010 \end{aligned}$	1		
	B		1	04	
			1		J.9138 –
			1		1
			1		3න් ගුණ
			1		කිරීම
				05	
11	i.	$C\hat{B}X = B\hat{D}C$ (ස්පර්ශකයන් ජ්‍යායන් අතර කෝණ ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණවලට සමාන නිසා)	1		
		$BC = CD$ (දත්තය)			
		$C\hat{B}D = B\hat{D}C$ (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)	1		
	ii.	$C\hat{B}D = C\hat{A}D$ එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ $\therefore C\hat{B}X = C\hat{A}D$	1	03	
		$B\hat{A}P = C\hat{D}P$ එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ $A\hat{P}B = C\hat{P}D$ ප්‍රතිමුඛ කෝණ $\therefore ABP\Delta$ හා $CDP\Delta$ සමකෝණී වේ $\therefore ABP\Delta$ හා $CDP\Delta$ සමරූපී වේ $\therefore \frac{AB}{CD} = \frac{AP}{DP}$	1		
		$\therefore \frac{AB}{CD} = \frac{AP}{DP}$	1	03	
	iii.	$C\hat{B}D = B\hat{D}C$ (සාධකය)	1		
		$B\hat{D}C = B\hat{A}C$ (එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)			
		$C\hat{B}D = B\hat{A}C$ $A\hat{B}C = A\hat{B}P + C\hat{B}P$ $A\hat{B}C = A\hat{B}P + B\hat{A}P$ $B\hat{P}C = A\hat{B}P + B\hat{A}P$ (ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණ අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි එකතුවට සමාන නිසා)	1	02	
		$A\hat{D}C + A\hat{B}C = 180^\circ$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක නිසා) $\therefore A\hat{D}C + B\hat{P}C = 180^\circ$	1		04
			1		

ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු	ලකුණු	
12	<div style="text-align: center;"> </div> <p>i. 9</p> <p>ii. 7</p> <p>iii. 2</p> <p>iv. ගැස් පාවිච්චි කරන නිවාස ගණන = 20 ප්‍රතිශතය = $\frac{20}{32} \times 100 = 62.5\%$ $62.5\% > 60\%$ \therefore ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.</p>	2	1 (03) 2 (02) 2 (02) 1 1 1 (03)	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">10</div>