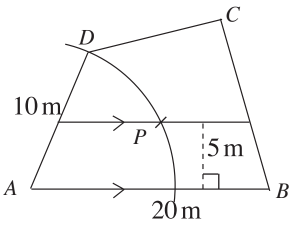
අ.පො.ස. (සා.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2015
ගණිතය I (A කොටස)
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
1.			රු. 1000		1		
2.			22 cm		1		
3.			$\frac{3}{y}$		1		
4.			$60°$		1		
5.			3		1		
6.			500 cm හෝ 5 m		1		
7.			9		1		
8.			$A \cap B$		1		
9.			$5a^2$		1		
10.			6		1		
11.			$x + 5 = 3$ හෝ $2x + 10 = 6$ $x = -2$	1	2		
12.			$A\hat{D}B = 68°$ $A\hat{C}B = 68°$	1	2		
13.			$[(2^2 \times 3)^3]^{\frac{1}{3}}$ හෝ $2^2 \times 3$ $= 12$	1	2		
14.			$3 + 10 + 1$ 14	1	2		10 ලබා ගැනීම
15.			$1000\ l$ $1\,m^3$	1	2		
16.			$b = 60°$ $a = 120°$	1 1	2		
17.			$(x - 2)(x + 5) = 0$ හෝ $x^2 + 3x - 10 = 0$	2	2		
18.			$ADE\ \Delta$ $DEF\ \Delta$	1 1	2		

The National e-learning Portal for The General Education

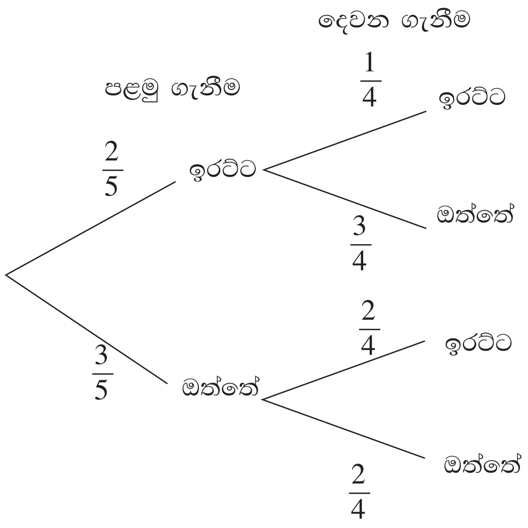
[2 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
19.			$x^3 \times 5 = 40$	1			
			$x = 2$		2		
20.			$\pi r^2 + 2\pi r \times 2r$	1			$5\pi r^2$ ලබා ගැනීම අවශ්‍යය
			$5\pi r^2$		2		
21.			$\sqrt{17^2 - 15^2}$ හෝ $\sqrt{289 - 225}$	1			
			8		2		
22.			$\dfrac{100}{125}$	1			
			0.8		2		
23.			$Y\hat{D}C = \dfrac{50^\circ}{2}$ හෝ 25°	1			රූපයේ ලකුණු කිරීම ප්‍රමාණවත්
			$A\hat{D}Y = 155^\circ$		2		
24.			$(a + 2)^3 = a^3 + 6a^2 + 12a + 8$	1 + 1	2		
25.			70 ලබා ගැනීම	1			
			20%		2		
26.			$A\hat{C}B = 75^\circ$ හෝ $O\hat{C}B = 40^\circ$	1			කෝණ දෙකෙන් එකක අගය
			$x^\circ = 35^\circ$		2		
27.			$r^2 = \dfrac{3V}{\pi h}$	1			
			$r = \pm\sqrt{\dfrac{3V}{\pi h}}$		2		$r = \sqrt{\dfrac{3V}{\pi h}}$ වීම ප්‍රමාණවත්
28.			$x > 2\dfrac{1}{2}$	1			
			3		2		
29.				1 + 1	2		
30.			9 සහ 45	1 + 1	2		

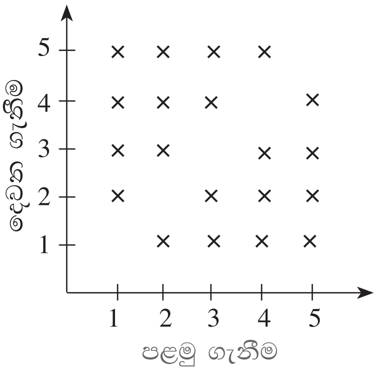
The National e-learning Portal for The General Education

ගණිතය I (B කොටස)
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
1.	(i)		$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	1				
			$= \frac{7}{12}$	1	(2)			
	(ii)		ඉතිරි භාගය $= \frac{5}{12}$	1				
			තත්ව පාලන අංශයේ $= \frac{5}{12}$ න් $\frac{2}{5}$	1				
			$= \frac{1}{6}$ හෝ $\frac{2}{12}$	1	(3)			
	(iii)		නිෂ්පාදන අංශයේ සේවක සංඛ්‍යාව $= \frac{300\,000}{5000}$ හෝ					
			$= 60$	1				
			මුළු සේවක සංඛ්‍යාව $= 60 \times 3$					
			$= 180$	1	(2)			
	(iv)		ඇසුරුම් අංශයේ සේවක සංඛ්‍යාව $= \frac{180}{4}$					
			$= 45$	1				
			එක් සේවකයකුට ගෙවන මුදල $= \frac{207\,000}{45}$	1				
			= රු. 4600					
			නිෂ්පාදන අංශයේ සේවකයකුට ගෙවන මුදලට වඩා අඩුය. හෝ රු. 4600 < රු. 5000	1	(3)	△10	▢10	
2.	(i)		$\frac{22}{7} \times 14 + (28 + 28 + 28)$	1				
			128 m	1	(2)			
	(ii)		$\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$	1				
			$308\ m^2$	1	(2)			
	(iii)		ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය $= (28 \times 28) - 308$					
			$= 476\,m^2$	1				
			රු. 476×60					
			= රු. 28 560	1				
			28 600 > 28 560 බැවින් ප්‍රමාණවත්ය.	1	(3)			

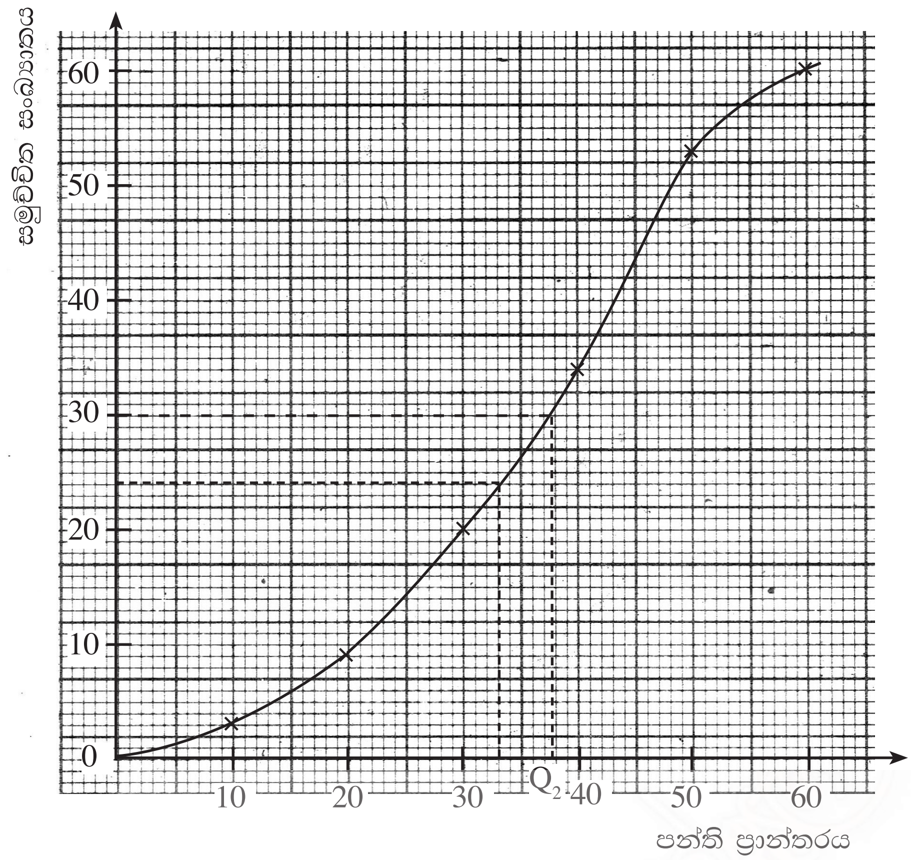
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
	(iv)		සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල = 476 ÷ 28					
			= 17 m	1				
			AB මායිමක් වන ලෙස පිටතින් ඇඳීමට	1				
			මිනුම් නිවැරදිව ලකුණු කිරීම	1	(3)	△10	▢10	
3.	(i)		මිශ්‍රණයේ තාච්චි සංඛ්‍යාව = $\frac{24}{2} \times 6$	1				
			තාච්චි 72	1	(2)			
	(ii)		වැලි තාච්චි සංඛ්‍යාව = $\frac{48}{6} \times 3$	1				
			තාච්චි 24	1	(2)			
	(iii)		සිමෙන්ති තාච්චි ගණන = 8 + 4 = 12	1				
			වැලි තාච්චි ගණන = 24 + 8 = 32	1				
			හුණු තාච්චි ගණන = 8 × 2 = 16	1				
			නව මිශ්‍රණයේ වැලි, හුණු හා සිමෙන්ති මිශ්‍රව ඇති අනුපාතය } = 32 : 16 : 12					
			= 8 : 4 : 3	1	(4)			
	(iv)		මුළු මිශ්‍රණයේ තාච්චි ගණන = 32 + 16 + 12 හෝ = 48 + 4 + 8	1				
			= 60					
			බිත්ති ප්‍රමාණය = $\frac{60}{4}$ = 15 m^2	1	(2)	△10	▢10	
4.	(i)			1	(1)			පළවෙනි අත්ත ඇඳීමට
	(ii)			2	(2)			දෙවෙනි අත්ත ඇඳ නිවැරදි සම්භාවිතාව සටහන් කිරීම

The National e-Learning Portal for The General Education

<table>
<tr><th colspan="3">ප්‍රශ්න අංකය</th><th>නිවැරදි පිළිතුර</th><th colspan="4">ලකුණු</th><th>වෙනත් කරුණු</th></tr>
<tr><td></td><td>(iii)</td><td></td><td>$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{4}$
$= \frac{6}{20} + \frac{6}{20}$
$= \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$</td><td>1 + 1
1</td><td>③</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(iv)</td><td></td><td>
</td><td>2</td><td>②</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(v)</td><td></td><td>8
$\frac{8}{20}$</td><td>1
1</td><td>②</td><td>△ 10</td><td>□ 10</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>(i)</td><td></td><td><table><tr><th>ලකුණු</th><th>සංඛ්‍යාතය</th><th>සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය</th></tr><tr><td>0 – 10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10 – 20</td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>20 – 30</td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>30 – 40</td><td></td><td></td></tr><tr><td>40 – 50</td><td>19</td><td></td></tr><tr><td>50 – 60</td><td></td><td>60</td></tr></table></td><td>1 + 1</td><td>②</td><td></td><td></td><td>නිවැරදි තීරයකට 1 බැගින්</td></tr>
</table>

The National e-Learning Portal for The General Education

(ii)



The National e-learning Portal for The General Education

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
	(ii)		අක්ෂ ලකුණු කිරීම	1				
			ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1				
			0 ට යා කිරීම	1				
			වක්‍රය ඇඳීම	1	(4)			
	(iii)		30 ලබා ගැනීම	1				
			ලකුණු 37 හෝ 38	1	(2)			
	(iv)		$\frac{40}{100} \times 60 = 24$	1				
			සමත් වීමට ලකුණු 33 වඩා ගත යුතු වීම	1	(2)	△10	[10]	

ගණිතය II (A කොටස)

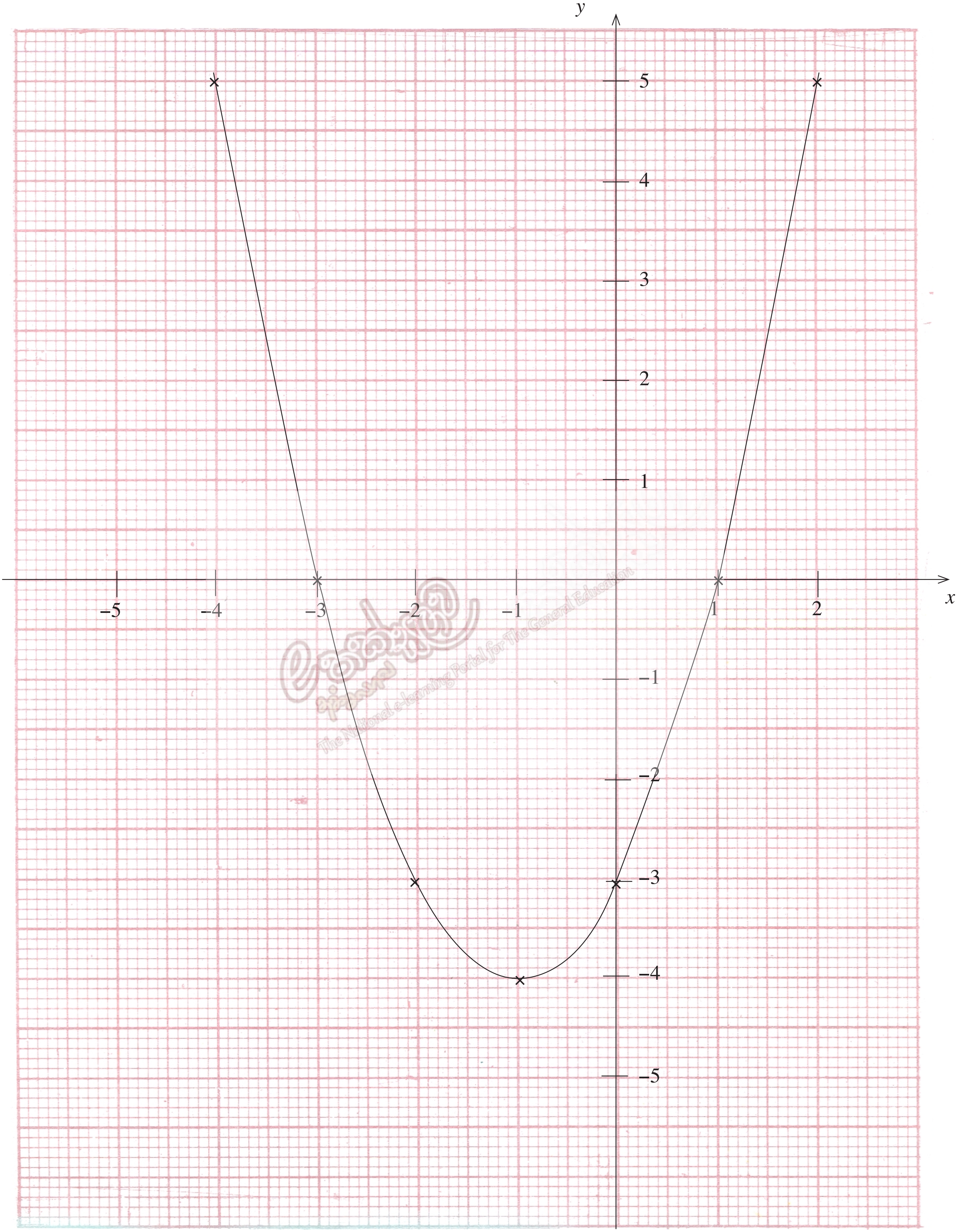
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
1.	(a)	(i)	අත්තිකාරම් මුදල = රු. 10 000 × 12					
			= රු. 120 000	1	1			
		(ii)	නඩත්තු සඳහා යෙදූ මුදල = $120\,000 \times \frac{25}{100}$	1				
			= රු. 30 000	1	2			
		(iii)	තැන්පත් කළ මුදල = රු. 120 000 − 30 000					
			= රු. 90 000	1				
			පොළිය = රු. $90\,000 \times \frac{12}{100}$	1				
			= රු. 10 800	1	3	6		
	(b)		කොටස් ගණන = $\frac{90\,000}{18}$					
			= 5000	1				
			කොටස්වල නාමික අගය = 5000 × 20					
			= 100 000	1				
			ආදායම = රු. $100\,000 \times \frac{12}{100}$					
			= රු. 12 000	1				
			12 000 > 10 800					
			∴ සමාගමේ කොටස් මිලදී ගැනීම	1	4	4	10	
2.	(a)	(i)	−4	1	1			
		(ii)	නිවැරදි අක්ෂ	1				
			ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1				
			සුමට වක්‍රය	1	3	4		
	(b)	(i)	−4	1	1			
		(ii)	$-3.4 < x < 1.4$ (±0.1)	1 + 1	2			
		(iii)	$y = (x + 1)^2 - 4$	1				
			$x = 3$	1				
			අවම අගය = 2	1	3	6	10	

The National e-learning Portal for The General Education

[2 වැනි පිටුව බලන්න

2. (a) (ii)



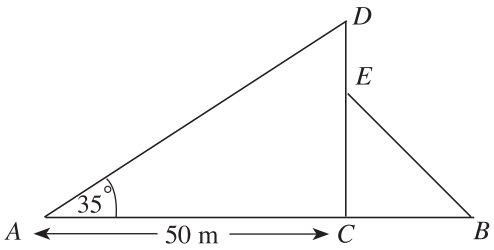
The National e-learning Portal for The General Education

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
3.	(a)	(i)	$\frac{x + y - 2y}{(x-y)(x+y)}$	1 + 1				නිවැරදි හරය - 1 නිවැරදි ලවය - 1
			$\frac{1}{(x+y)}$	1	(3)	△3		
	(b)	(i)	$(x-1)\,(x+3)$	1	(1)			
		(ii)	$(x-1)\,(x+3) = 9$	1	(1)			
			$x^2 + 2x - 3 = 9$					
			$x^2 + 2x - 12 = 0$					
		(iii)	$x^2 + 2x + 1 = 12 + 1$	1				
			$(x+1)^2 = 13$	1				
			$x + 1 = \pm\sqrt{13}$	1				
			$x = -4.61$ හෝ $x = +2.61$	1				
			පැත්තක දිග = 2.61 + 3 = 5.61 cm	1	(5)	△7		
			හෝ					
			$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$					
			$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4 \times 1 \times (-12)}}{2 \times 1}$	1				
			$x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{13}}{2} = -1 \pm \sqrt{13}$	1				
			$= -1 \pm 3.61$	1				
			$x = -4.61$ හෝ $x = +2.61$	1				
			පැත්තක දිග = 2.61 + 3 = 5.61 cm	1	(5)	△7	☐10	
4.	(a)		$2\begin{pmatrix} x & 2 & 0 \\ 4 & 1 & 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 6 & 3 & y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 5 & -5 \\ 2 & -1 & 9 \end{pmatrix}$	1				
			$2x - 2 = 4$	1				
			$x = 3$					
			$6 - y = 9$					
			$y = -3$	1	(3)	△3		
	(b)	(i)	$2(x + 1 + y) = 20$ හෝ $2(x+1) + 2y = 20$	1				නව දිග සොයා ගැනීම 1 සමීකරණය ලිවීම 1
			$2(x + 1 + x + y) = 30$ හෝ $2(2x+1) + 2y = 30$	1+1	(3)			
		(ii)	$x + y = 9$	1				
			$2x + y = 14$					
			$x = 5$	1				
			$y = 4$	1	(3)			
		(iii)	11×4					
			වර්ග ඒකක 44	1	(1)	△7	☐10	

[4 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය	නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු	වෙනත් කරුණු

5. (a) (i)



රූපය — 1 — (1)

ADC ත්‍රිකෝණයේ තොරතුරු දැක්වීමට

(ii)

$\tan 35^\circ = \frac{CD}{50}$ — 1

$0.7002 = \frac{CD}{50}$ — 1

$CD = 0.7002 \times 50$

$= 35.0100$ — 1 — (3)

$= 35 \text{ m}$

(iii)

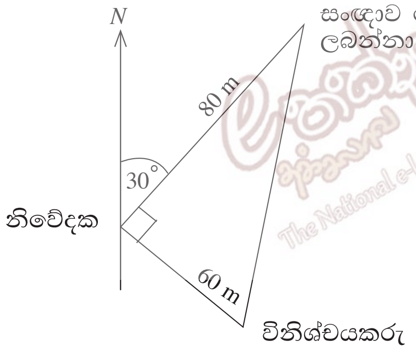
$DE = 5 \text{ m}, \quad CE = 30 \text{ m}$

$\sin C\hat{B}E = \frac{30}{40}$ — 1

$= 0.75$ — 1

$C\hat{B}E = 48^\circ\ 35'$ — 1 — (3) — △7

(b) (i)



රූපය — 1 + 1 — (2)

(ii)

දුර $= \sqrt{80^2 + 60^2}$ m

$= 100 \text{ m}$ — 1 — (1) — △3 — [10]

6. (i)

18 - 24 — 1 — (1)

(ii)

පන්ති ප්‍රාන්තරය	මධ්‍ය අගය (x)	සංඛ්‍යාතය (f)	fx
0 – 6	3	2	6
6 – 12	9	2	18
12 – 18	15	6	90
18 – 24	21	16	336
24 – 30	27	12	324
30 – 36	33	7	231
36 – 42	39	4	156
42 – 48	45	1	45
		50	1206

3

මධ්‍ය අගය තීරය 1
fx තීරය 1
Σfx 1

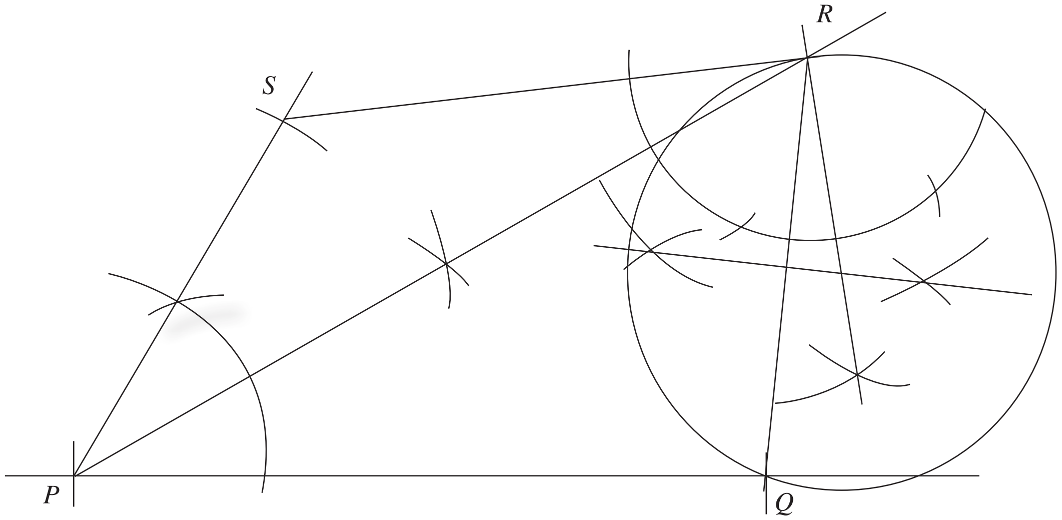
ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
			මධ්‍යනය $= \dfrac{\Sigma fx}{\Sigma f}$					
			$= \dfrac{1206}{50} = 24.12$	1				
			= මිනිත්තු 24	1	(5)			
	(iii)		$= \dfrac{22 \times 24 \times 50}{60}$	1				
			= පැය 440	1	(2)			
	(iv)		දින $= \dfrac{440}{8} = 55$	1				
			මුදල $= 800 \times 55 = 44\,000$ $44\,000 > 42\,000$ සත්‍ය වේ.	1	(2)	△10	□10	

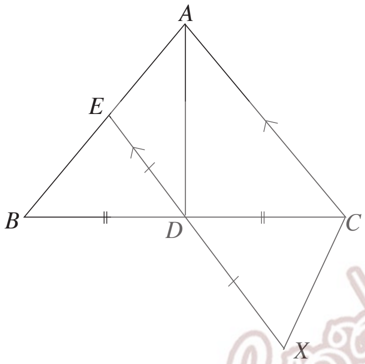
B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
7.	(a)	(i)	12 cm, 16 cm, 20 cm , . . .	1	(1)			
		(ii)	$T_n = a + (n-1)d$					
			$T_8 = 12 + (8-1) \times 4$	1				
			$= 40$ cm	1	(2)			
		(iii)	$T_n = a + (n-1)d$					
			$56 = 12 + (n-1) \times 4$	1				
			$12 = n$	1	(2)			
		(iv)	$S_n = \dfrac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$					
			$S_{18} = \dfrac{18}{2}\{2 \times 12 + (18-1) \times 4\}$	1				
			$= 828$ cm					
			$= 8.28$ m	1				
			$8.28 < 8.5$ ප්‍රමාණවත් වේ.	1	(3)	△8		
	(b)		$a = 25,\ r = 5$	1				
			$T_9 = 25 \times 5^8$	1	(2)	△2	□10	
			$= 5^{10}$					
8.	(i)		PQ ඇඳීම	1	(1)			
	(ii)		$Q\hat{P}S = 60°$	1				
			$PS = 5.2$ cm	1	(2)			
	(iii)		$P\hat{Q}S$ යේ සමච්ඡේදකය	1				
			S සිට 7 cm දුරින් R ලකුණු කිරීම	1				
			$PQRS$ චතුරස්‍රය	1	(3)			
	(iv)		SR ට ලම්බය ඇඳීම	1				
			QR හි ලම්බ සමච්ඡේදකය	1				
			වෘත්තය	1				
			අරය = 2.8 cm (± 0.1)	1	(4)	△10	□10	

The National e-learning Portal for The General Education

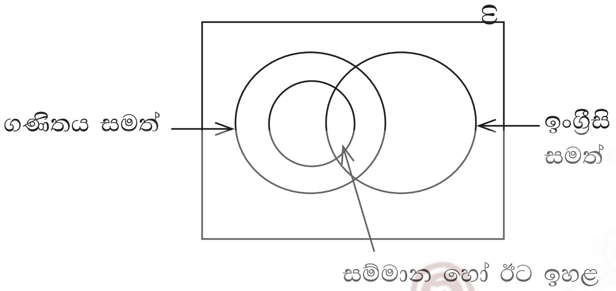
8.



ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
9.	(i)			1	①			ABC ත්‍රිකෝණයේ ලකුණු කිරීම ප්‍රමාණවත්
	(ii)		ත්‍රිකෝණයක පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයක සිට තවත් පාදයකට සමාන්තරව ඇඳි රේඛාව තෙවැනි පාදය සමච්ඡේදනය කරයි.	2	②			
	(iii)		$BDE\,\Delta = \frac{1}{2}\,ABD\,\Delta$ ($BDE\,\Delta = AED\,\Delta$ සමාන ආධාරක හා එකම උච්ච)	1				
			$ABD\,\Delta = \frac{1}{2}\,ABC\,\Delta$ ($ABD\,\Delta = ADC\,\Delta$ සමාන ආධාරක හා එකම උච්ච)	1				
			$\therefore BDE\,\Delta = \frac{1}{4}\,ABC\,\Delta$	1	③			
	(iv)		$BED\,\Delta$ හා $DXC\,\Delta$ සලකමු. $BD = DC$ (දත්තය) $ED = DX$ (දත්තය)	 1 1				
			$E\hat{D}B = C\hat{D}X$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $\therefore BED\,\Delta \equiv DXC\,\Delta$ (පා.කෝ.පා.)	1	③			
	(v)		$BD = DC$ $ED = DX$ එනම් EX හා BC විකර්ණ සමච්ඡේදනය වේ. $\therefore BECX$ සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	1	①	△10	10	

[7 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
10.	(i)		$A\hat{C}D$	1	(1)			
	(ii)		$E\hat{A}C = A\hat{B}C$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1				
			$A\hat{B}C = A\hat{D}E$ (පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයට සමාන වේ.)	1	(2)			
			$\therefore E\hat{A}C = A\hat{D}E$					
	(iii)		$A\hat{C}D = 45°$	1				
			$C\hat{A}D = 45°$ ($AD = DC$ නිසා)	1				
			$\therefore A\hat{D}C = 90°$	1	(3)			
			$\therefore$ AC විෂ්කම්භයක් වේ.					
	(iv)		$ACE\,\Delta$ හා $ADE\,\Delta$ සැලකීමෙන්					
			$E\hat{A}C = A\hat{D}E$ (පෙන්වා ඇත.)	1				
			$A\hat{E}C = A\hat{E}D$ (පොදු කෝණය)	1				
			$A\hat{C}E = D\hat{A}E$ (ත්‍රිකෝණ දෙකේ ඉතිරි කෝණ)					
			ACE හා ADE ත්‍රිකෝණ සමකෝණී වේ.	1				
			$\frac{AE}{ED} = \frac{EC}{AE}$	1	(4)	10	10	
			$\therefore$ $AE^2 = EC\,.\,ED$ වේ.					
11.	(i)		ලෝහ කුට්ටියේ පරිමාව $= 8a^3$ cm^3	1	(1)			
	(ii)		කේතුවේ පරිමාව $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$					
			$= \frac{1}{3}\pi a^2 \times 3a$	1				
			$= \pi a^3$ cm^3	1	(2)			
	(iii)		අපතේ යන ලෝහයේ පරිමාව $= 8a^3 - \pi a^3$					
			$= a^3(8-\pi)$ cm^3	1	(1)			
	(iv)		$x = 2.32^3 \times 4.858$					
			$\lg x = 3 \lg 2.32 + \lg 4.858$	1				
			$= 3 \times 0.3655 + 0.6864$	2				
			$= 1.0965 + 0.6864$	1				
			$= 1.7829$	1				
			$x = 60.65$ cm^3	1	(6)	10	10	

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු				වෙනත් කරුණු
12.	(i)		1	1	(1)			
	(ii)		10	2	(2)			
	(iii)		විෂයන් දෙකම සමත් නමුත් සම්මාන හෝ ඊට ඉහළ සාමාර්ථ ලබා නැති සේවකයින්	2	(2)			
	(iv)		60 ලබා ගැනීම	1				
			$\frac{60}{80} \times 100\%$	1				
			$= 75\%$	1	(3)			
	(v)		සත්‍ය වේ. 	2	(2)	△10	☐10	

The National e-learning Portal for The General Education