



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)



එනේසා
The National e-Learning Portal for The General Education

දුරස්ථ අධ්‍යාපන ප්‍රවර්ධන ශාඛාව | ගණිත ශාඛාව

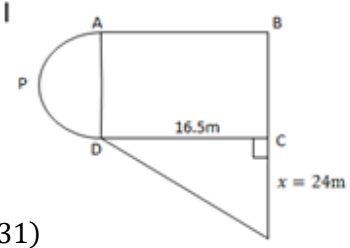
ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(01)			පොලිය $10\,000 \times \frac{8}{100} \times 3$ හෝ 2400 මුළු මුදල $10\,000 + 2400 = \text{රු. } 12\,400$	1	02	02
(02)			$750\text{cm}^2 - 150 \times 2\text{cm}^2$ 450cm^2	1	02	02
(03)			$y + 38^0 + 62^0 = 180$ $y + 100 = 180$ $y = 80^0$	1 1	02	02
(04)			$x^2 + 5x - x - 5$ $(x + 5)(x - 1)$	1 1	02	02
(05)		ii	x, x^2, x^3, x^4		02	02
(06)			$18x^2y^2$		02	02
(07)		i ii	$\Delta PTU \equiv \Delta QRS$ [පා.කෝ.පා.]	1 1	02	02
(08)			$\frac{50 - 22}{2}$ $\frac{28}{2} = 14\text{cm}$	1 1	02	02
(09)			$\frac{2 \times 3}{x \times 3} - \frac{1}{3x} = \frac{5}{3}$ $\frac{5}{3x} = \frac{5}{3}$ $x = 1$	1 1	02	02
(10)			$x + 50^0 + 90^0 = 180^0$ $x = 40^0$	1 1	02	02
(11)			$\log_a b = x$	2	02	02
(12)			$\frac{6 - 2}{2 - 0}$ $\frac{4}{2}$ හෝ 2	1 1	02	02
(13)			$180 - 75 = 105^0$ $x = 105^0$	1 1	02	02
(14)			$\frac{AB}{10} = \frac{7}{10}$ $AB = 7\text{cm}$	1 1	02	02
(15)			$\frac{2x}{3} \times \frac{9a}{4x^2}$ $\frac{3a}{2x}$	1 1	02	02
(16)			$OB^2 = 5^2 + 12^2$ $= 169$ $OB = 13$ $OC = 13\text{cm}$	1 1	02	02
(17)			$A \cap B^1$	2	02	02
(18)			$x < \frac{4}{2}$ $x < 2$ $x = 1$	1 1	02	02

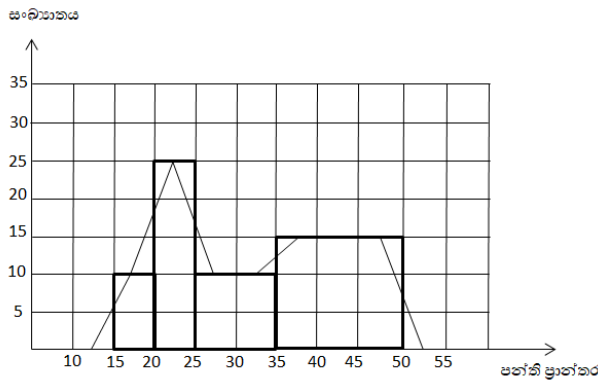
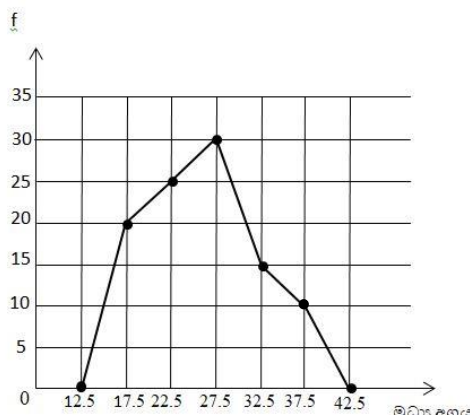
ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(19)			කෝණය ලකුණු කිරීම 50° (මෝටර් රථය)	1		
				1	02	02
(20)			$\frac{2}{12}$ හෝ $\frac{1}{6}$	1		
				1	02	02
(21)			$\widehat{AOB} = 60^\circ$ $\widehat{ACB} = 30^\circ$	1		
				1	02	02
(22)			$\widehat{ACB} = 90^\circ$ $\widehat{BAC} = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$ $\widehat{BDC} = 25^\circ$	1		
				1	02	02
(23)			$3 \times 12 =$ මිනිස් දින 36 $3 \times 5 =$ මිනිස් දින 15 $36 - 15 =$ මිනිස් දින 21 $\frac{21}{7} =$ දින 3 $12 - 8 =$ දින 4	1		
				1	02	02
(24)		i.	$60 \div 4 = 15$	1		
		ii.	$\frac{90}{15} \times 20 = 120^\circ$	1	02	02
(25)					02	02

ගණිතය 1 පත්‍රය B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(01)		i	$\frac{3}{7} + \frac{1}{3}$ $\frac{9+7}{21} = \frac{16}{21}$	1		
				1	02	
		ii	$1 - \frac{16}{21}$ $\frac{5}{21}$	1		
				1	02	
		iii	$\frac{1}{3} - \frac{5}{21} = \frac{7-5}{21} = \frac{2}{21}$ $\therefore \frac{2}{21} \Rightarrow 4$ $\therefore \text{මුළු ගිණය සංඛ්‍යාව} = \frac{4}{2} \times 21 = 42$	1		
				1+1	03	
				1		
				1		
		iv	$14 - \left(42 \times \frac{1}{3} + 42 \times \frac{5}{21} \right) \times \frac{50}{100}$ $14 - (14 + 10) \times \frac{50}{100}$ $14 - 12$ 2	1		
					03	
						10
(02)		i	$APD \text{ අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය}$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{1}{2}$ $= 77m^2$	1		
				1	02	
		ii	$\text{සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ වර්ගඵලය}$ $77 \times 3 = 231m^2$ $\therefore AB \text{ දිග} = \frac{231}{14} = 16.5m$	1		
				1	02	
		iii	$\text{වාප දිග} = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times \frac{1}{2}$ $= 22m$ $\text{මුළු කොටසේ පරිමිතිය}$ $= 22 + 16.5 + 16.5 + 14$ $= 69m$	1		
				1	02	

		iv v	$\text{කණු ගණන} = \frac{22}{2} + 1 = 12$  ත්‍රිකෝණාකාර කොටසේ වර්ගඵලය = $506 - (77 + 231)$ $= 198m^2$ $\frac{1}{2}x \times 16.5 = 198 \therefore x = 24m$	1+1	02	
				1 1	02	10
ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(03)	(a)	i	$\text{වසරකට පොලිය} = 600\,000 \times \frac{15}{100}$ $= \text{රු. } 90\,000$	1 1	02	
		ii	$\text{මාසික පොලිය} = 600\,000 \times \frac{14}{100} \times \frac{1}{12}$ $= \text{රු. } 7000$	1 1	02	
		iii	$\text{අවුරුද්දකට පොලි මුදල} = \text{රු. } \frac{600\,000}{5}$ $= \text{රු. } 120\,000$ $\therefore$ වාර්ෂික පොලි අනුපාතය = $\frac{120\,000}{600\,000} \times 100$ $= 20\%$	1 1		
			$\therefore \text{වාර්ෂික පොලි අනුපාතය} = \frac{120\,000}{600\,000} \times 100$ $= 20\%$	1	03	
	(b)	i	$\text{මුළු මිනිස් දින ගණන} = 10 \times 8$ $= 80$	1		
		ii	$\text{මුල් දින 2 දී වැඩ කළ මිනිසුන් ගණන} = 12$ $\text{ඒ සඳහා වූ මිනිස් දින ගණන} = 2 \times 12$ $= 24$ $\therefore$ ඒ සඳහා ගෙවූ මුදල = 24×2000 $= \text{රු. } 48\,000$	1 1 1	03	
						10

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(4)		i	දෙවන ගැනීම X ලකුණු කිරීම නිවැරදි අංකනය පළමු ගැනීම	2		
		ii	$\frac{20}{36}$ හෝ $\frac{5}{9}$	1	03	
		iii		1+1+1	03	
		iv	$\left(\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{2}{5} \times \frac{3}{5}\right)$ $\frac{12}{25}$	1 1	02	

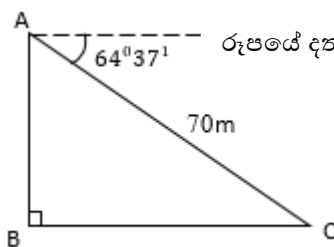
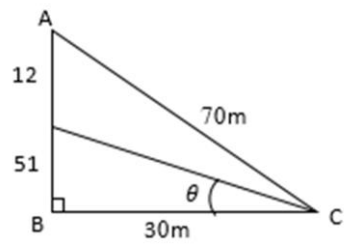
ප්‍රශ්න අංකය		ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු																		
(05)	i.	$100 - (10 + 25 + 45)$ 20	1 1	02																	
	ii.	සංඛ්‍යාතය  අක්ෂ ලකුණු කිරීම 25-35 හා 35-50 ට ජාලරේඛය සම්පූර්ණ කිරීමට	1 1 1	03																	
	iii.	අන්ත ලක්ෂ්‍ය දෙකට සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට	1 1	02																	
	iv.	<table border="1"><thead><tr><th>පන්ති ප්‍රාන්තර</th><th>15-20</th><th>20-25</th><th>25-30</th><th>30-35</th><th>35-40</th></tr></thead><tbody><tr><td>මධ්‍ය අගය</td><td>17.5</td><td>22.5</td><td>27.5</td><td>32.5</td><td>37.5</td></tr><tr><td>සංඛ්‍යාතය</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>15</td><td>10</td></tr></tbody></table> අන්ත ලක්ෂ්‍ය දෙකට සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීමට 	පන්ති ප්‍රාන්තර	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	මධ්‍ය අගය	17.5	22.5	27.5	32.5	37.5	සංඛ්‍යාතය	20	25	30	15	10	1 1 1
පන්ති ප්‍රාන්තර	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40																
මධ්‍ය අගය	17.5	22.5	27.5	32.5	37.5																
සංඛ්‍යාතය	20	25	30	15	10																

10

ගණිතය 11 පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(1)			21% බැගින් සුළු පොලී ගිණුමේ මුළු මුදල			
			$75\,000 \times \frac{21}{100} \times 2 + 75\,000$			
			$= 750 \times 42 + 75\,000$	1		
			$= 31\,500 + 75\,000$	1	02	
			$=$ රුපියල් 106 500			
			20% බැගින් වැල්පොලී ගිණුමේ මුළු මුදල			
			$75\,000 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$	2	02	
			$= 750 \times 144$	1		
			$=$ රුපියල් 108 000			
			106500 < 108000 වන බැවින් වැල්පොලිය වඩා වාසිදායක වේ.	1	02	
(2)	(a)	i	ගිණුම් දෙකේ දී ම ලද මුදල = 106 500 + 108 000	1	01	
			= රුපියල් 214 500			
			මුළු මුදල = $2\,14\,500 \times \frac{120}{100} \times \frac{120}{100}$	2		
			$= 2\,145 \times 144$	1	03	
			= රුපියල් 308 880			
						10
			$y = x^2 + 4x - 2$			
			$x = -1 \quad y = (-1)^2 + 4x(-1) - 2$	1	01	
			$= 1 - 4 - 2$			
			$= -5$			
(2)	(b)	ii	නිවැරදි අක්ෂ	1		
			ලක්ෂ්‍ය 5 වත් නිවැරදි නම්	1		
			සුමට වක්‍රයට	1	03	
		i	$x = -2$	1	01	
			$-5 < x < -2$	2	02	
		ii				

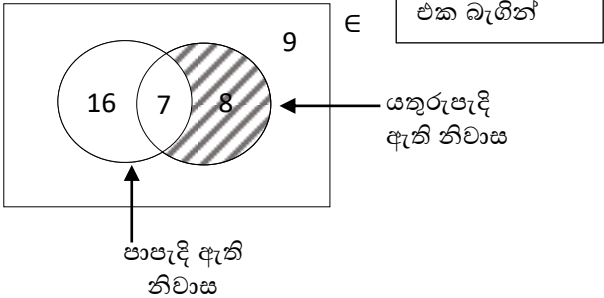
ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(2)	(c)		$y = (x + 2)^2 - 6$ $y = 0$ විට $x = 0.5$ $y = (x + 2)^2 - 6$ $0 = (x + 2)^2 - 6$ $(x + 2)^2 = 6$ $(x + 2) = \sqrt{6}$ $x = 0.5$ ආදේශයෙන් $0.5 + 2 = \sqrt{6}$ $2.5 = \sqrt{6}$	1 1 1	 <	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(4)			$\text{මධ්‍යන්‍යය} = 750 + \frac{1800}{30}$ $= 750 + 60 = 810\text{kg}$ මධ්‍ය අගය තීරය d තීරය fd තීරය	1 1 1 1 1		
	iii	මාසික වියදම = රු. $810 \times 30 \times 120$ = රුපියල් 2 916 000		1 1	05	02
	iv	වි ස්කන්ධය = $810 \times 30 = 24300\text{kg}$ සහල් ස්කන්ධය = $18.225 \times 1000 = 18225\text{kg}$ වි 1kg කින් ලැබෙන සහල්වල ස්කන්ධය $= \frac{18225}{24300} = 0.75\text{kg}$ $0.75 < 0.8$ $\therefore$ වි 1kg කින් ලැබෙන සහල්වල ස්කන්ධය 0.8kg ට වඩා අඩු වේ.	1		01	01
						10
(5)	i.	 රූපයේ දත්ත ලකුණු කිරීමට	2		02	
	ii.	$\sin 64^\circ 37' = \frac{AB}{70}$ $0.9035 \times 70 = AB$ $AB = 63.245$ $\therefore AB$ උස ආසන්න මීටරයට = 63m	1 1 1 1		04	
	iii.	 $\tan \theta = \frac{51}{30}$ $\tan \theta = 1.7000$ $\theta = 59^\circ 32'$ $\therefore$ ආරෝහණ කෝණය 60° ට ආසන්න වේ.	1 1 1 1		04	10

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(6)			$x^2 - 8 \times \frac{x}{2} = 44$ $x^2 - 4x = 44$ $(x - 2)^2 = 44 + 4$ $(x - 2)^2 = 48$ $x - 2 = \pm\sqrt{48}$ $x - 2 = \pm 4\sqrt{3}$ $x - 2 = \pm 4 \times 1.73$ $x - 2 = \pm 6.92$ $x - 2 = 6.92$ හෝ $x - 2 = -6.92$ $x = 8.92$ හෝ $x = -4.92$ $x < 0$ විය නොහැක $\therefore x = 8.92$ වර්ගඵලය $x^2 = (8.92)^2$ $(8.92)^2 < 9^2$ හෝ $x^2 < 81$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	 03 05 02	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
		v.	$S_{12} = \frac{12}{2} (12 + 45)$ $= 6 \times 57$ $= 342$ පිරි ඇති ආසන ගණන = $342 + 8 = 350$ මුදල = 350×500 $= \text{රු. } 175\,000$	1		
				1	02	10
(8)		i.	AB රේඛාව ඇඳීම 45° කෝණය නිර්මාණය ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය	1		
		ii.	CX ලම්භය නිර්මාණය	1	01	
		iii.	පාදයකට ලම්භයක් නිර්මාණය කේන්ද්‍රය ලකුණු කිරීම වෘත්තය ඇඳීම	1		
		iv.	XC හා CB රේඛාවලට සම දූරින් පිහිටි පථය නිර්මාණය	1	01	
		v.	$\hat{ABC} = 45^\circ$ (දත්තය) $\hat{CBX} = \hat{CYX}$ (එකම වෘත්ත බාහිර කෝණයේ ද) $\therefore \hat{CYX} = 45^\circ$	1		
				1	02	10
(9)		i.	$BC \parallel PQ$ $\therefore BR \parallel PQ$ $AB \parallel QR$ $\therefore PB \parallel QR$ $\therefore PQRB$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද යුගල් සමාන නිසා) $\hat{ABC} = 90^\circ$ $\hat{PBC} = 90^\circ$ $\therefore PQRB$ සෘජුකෝණාස්‍රයකි (එක් කෝණයක් සෘජුකෝණයක් වූ සමාන්තරාස්‍රය සෘජුකෝණාස්‍රයක් නිසා)	1		
				1		
				1		
				1	04	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය		ලකුණු		
(9)		ii.	AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය P වේ. $BC \parallel PQ$ $\therefore AC$ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය Q වේ. (මධ්‍යලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය) $AB \parallel QR$ $\therefore BC$ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය R වේ. (මධ්‍යලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය) $\therefore AC \parallel PR$ (මධ්‍යලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය) $AQ \parallel PR$ $\frac{1}{2}AC = PR$ $AQ = PR$ $\therefore AQRB$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද යුගලක් සමාන හා සමාන්තර නිසා)	1			
				1			
		iii.	$AQ = PR$ (සාධිතයි) $PR = BQ$ (සාප්‍රකෝණාස්‍රයක විකර්ණ සමාන නිසා) $\therefore \hat{PAQ} = \hat{PBQ}$ (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ)	1			
				1		02	
						10	
(10)	(a)	ගෝල n ගණනක පරිමාව = සිලින්ඩරයේ හිස් පරිමාව $\frac{4}{3}\pi a^3 \times n = \pi \times r^2 \times 2r$ $\frac{4a^3n}{3} = 2r^3$ $n = \frac{3r^3}{2a^3}$ $n = \frac{3}{2} \left(\frac{r}{a}\right)^3$	1				
			1				
			1		03		
	(b)	$n = \frac{2}{3} \left(\frac{r}{a}\right)^3$ ආදේශ කළ විට $= \frac{3}{2} \times \frac{7}{3.5} \times \frac{7}{3.5} \times \frac{7}{3.5}$ $= 12$	1				
			1		02		
			1				
			2				
	$lgx = lg 4.32 + lg 542 - lg 25.71$ $= 0.6355 + 2.7340 - lg1.4101$ $= 1.9594$ $x = antilog 1.9594$ $= 91.08$	1					
		1		05			
						10	

ප්‍රශ්න අංකය			ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	ලකුණු		
(11)	i.		1	04		
	ii.	පෙදෙස අඳුරු කිරීම	1	01		
	iii.	40	1	01		
	iv.	40 : 15 8 : 3	1 1	02		
	v.	7 + 9 16	1 1	02		
10						
(12)		$AOB \Delta$ හා $AOD \Delta$ $AB = AD$ (දත්තය) $BO = DO$ (එක ම වෘත්තයේ අරයන් සමාන වේ) $AO = AO$ (පොදු පාදය) $\therefore AOB \Delta \equiv AOD \Delta$ (පා.පා.පා. අවස්ථාව) $B\hat{A}X = D\hat{A}X$ (අංගසම ත්‍රිකෝණ දෙකක අනුරූප කෝණ සමාන නිසා) $B\hat{A}D = B\hat{A}X + D\hat{A}X$ $B\hat{A}D = 2 D\hat{A}X$ $D\hat{O}X = 2 D\hat{A}X$ (වෘත්ත වාපයකින් කේන්ද්‍රයේ ආපාත්ත කෝණය මත ආපාත්ත කෝණය මෙන් දෙගුණයකි) $B\hat{A}D + B\hat{C}D = 180^0$ (වෘත්ත චතුරස්‍රයක සම්මුඛ කෝණ පරිපූරක වේ.) $\therefore 2D\hat{A}X + B\hat{C}D = 180^0$ $D\hat{O}X + B\hat{C}D = 180^0$	1 1 1 1	04		
			1	01		
			1 1 1	03		
			1 1	02		
	10					
