සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2018

ගණිතය

10 ශ්‍රේණිය

පිළිතුරු පත්‍රය

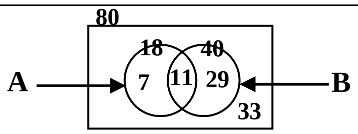
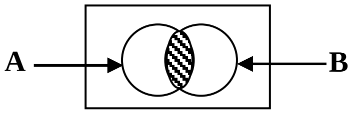
I – පත්‍රය (A - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය	විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01	7 හා 8	එක් පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින්			
02	C = $\frac{1}{4} \times 2\pi r \times 14 \times 2$ = $\frac{1}{4} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 + 28$ = 22 + 28 = 50	1 1			
03	BC = QR - (1) පා, කෝ, පා හෝ $B\hat{C}A = Q\hat{R}P$ – (1) කෝ, කෝ, පා හෝ $C\hat{A}B = R\hat{P}Q$ – (1) කෝ, කෝ, පා	1 1 1			
04	වර්ගඵලය = $\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{45}{360}$ = 19.25 cm^2	1 1			
05	$6a^2 = 2 \times 3 \times a^2$ $4a^2b^2 = 2^2 \times a^2 \times b^2$ කු.පො.ගු. = $2^2 \times 3 \times a^2 \times b^2$ = $12a^2b^2$	2			
06	$\frac{1}{8}$				
07	50°				
08	$x^2 + x + 5x + 5$ $(x + 5)(x + 1)$				
09	AB = AC				
10	$\log_b 5 = x$				
11	$\frac{6}{5x} - \frac{1}{x}$ $\frac{6-5}{5x} = \frac{1}{5x}$				

	12	(i)	$\frac{(0-2)}{(0-(-2))} = \text{m}$ $\frac{2}{2} = m$ m = 1				
		(ii)	2 = c				
	13		$4 \times 2 = 8\ \text{m}^3$				
	14		$\frac{8 \times 9}{6} = 12$				
	15		10 + 8 + 6 = 24 cm				
	16		$\text{A}\hat{C}\text{B} = 180° - 132°$				
	17		$\text{A}\hat{D}\text{C} = 180° - 70°$ $= 110°$				
	18		$\frac{3}{2a} + \frac{5}{a} = \frac{1}{2}$ $\frac{3+10}{2a} = \frac{1}{2}$ 2a = 26 a = 13				
	19		PO = 12 cm OQ = 5 cm POQ Δ යේ පරිමිතිය = 13 cm + 12 cm + 5 cm = 30 cm				
	20		EH//FG EH = FG				
	21						
	22						
	23						
	24						
	25		n(A′) = 7				

I – පත්‍රය (B - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.		**(i)**	$\frac{3}{4}$ න් $\frac{1}{2}$ $= \frac{3}{8}$	1 1	2		
		(ii)	$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right)$ $1 - \frac{5}{8}$ $\frac{3}{8}$	1 1	2		
		(iii)	$\frac{3}{8}$ න් $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{8}$	1 1	2		
		(iv)	$\frac{1}{8} = 30$	1	4		
			$\frac{3}{8} = 90$ තොරතුරු තාක්ෂණය $= \frac{1}{4} = 60°$ වෙනස $= 30°$	1 1 1			
02.		**(i)**	තීරු බදු මුදල = රු. $500\,000 \times \frac{20}{100}$ = රු. 100 000	1 1			
		(ii)	තීරු බදු ගෙවූ පසු මුදල = රු. 500 000 + 100 000 ∴ වැට් මුදල = 600 000 $= 600\,000 \times \frac{15}{100}$ = 90 000	1 1			
		(iii)	වැට් මුදල ගෙවූ පසු මුදල = රු. 600 000 + 90 000 = රු. 690 000 ∴ලකුණු කළ මිල = රු. 690 000 + 50 000 = රු. 740 000	1 1			
		(iv)	මුළු මුදල = රු. 740 000 + 30 000 = රු. 770 000	1			
		(v)	අවුරුදු 3 ට පොළිය = රු. $500\,000 \times \frac{10}{100} \times 3$ = රු. 150 000 අවුරුදු 3 ට මුළු මුදල = රු. 5000 000 + 150 000 = රු. 650 000 ∴අවශ්‍ය වන මුදල = රු.770 000 – 650 000 = රු.120 000	1 1 1			
03.							

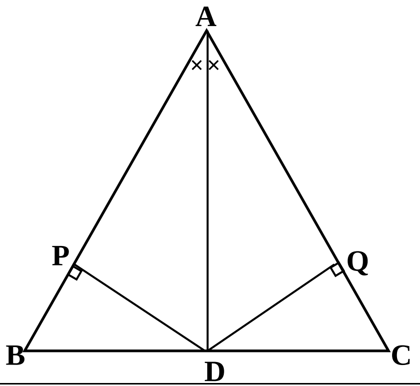
04.		**(i)**	$\frac{70}{360} \times 720 = 140$	1			
		(ii)	$720 \times \frac{1}{4} = 180°$ $\frac{180}{720} \times 360 = 90^{o}$ රූපයේ දැක්වීමට	1 1 1			
		(iii)	360 – (150 + 70 + 90) = 50°	2			
		(iv)	$\frac{50}{360} \times 720 = 100^{o}$	2			
		(v)	140 – 100 = 40	1			
05.	**(a)**	**(i)**		3			
		(ii)	69	2			
		(iii)		2			
	(b)		A ∩ B = { } අභිශූන්‍ය කුලකය				

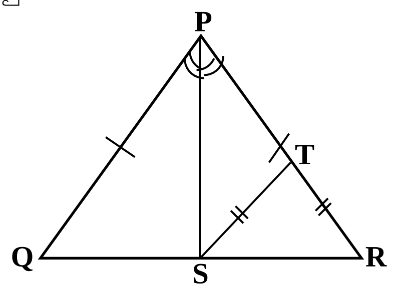
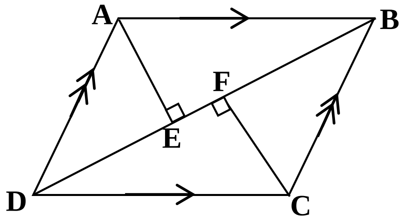
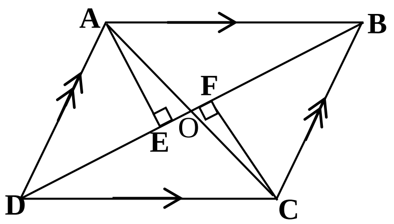
පිළිතුරු පත්‍රය

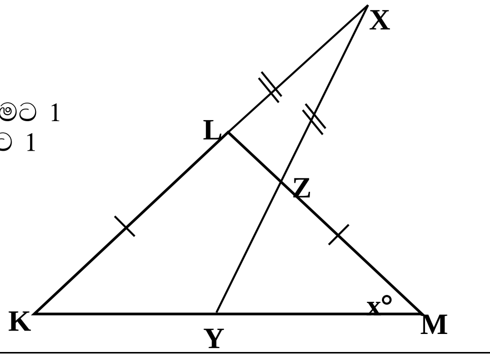
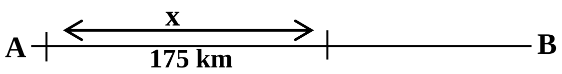
II – පත්‍රය (A - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.	**(a)**	**(i)**	y = -4				
		(ii)	රූපයට				
	(b)	**(i)**	-4				
		(ii)	-2 < x < 2				
		(iii)	x = -2 හා x = 2				
		(iv)	$y = x^2 + 1$				
02.			වර්ෂයකට පොලිය = රු. $150\ 000 \times \frac{14}{100}$ = රු.21 000	1 1			
			වසර දෙකකට = රු.21 000 × 2 = රු.42 000	1 1			
			මුළු මුදල = රු.150 000 + 42 000 = රු.192 000	1 1			
			ඉතිරි මුදල = රු.192 000 – 175 000 = රු.17 000 ණයට ගත් මුදල = රු.$142\ 500 \times \frac{100}{114}$ = රු.125 000	 1 1			
			ලැබුණු මුදල = රු.125 000 – 17 000 = රු.108 000	1 1			

03.			2x + 2y = 190 – (1)	1			
			x = 3y – 5 – (2)	1			
			(1) × 2 2x – 6y = -10 - (3)	1			
			(1) – (3) 8y = 200	1			
			y = 25	1			
			x = (25 × 3) - 5				
			x = 70	1			
			දිග 70 cm පළල 25 cm				
			චිත්‍රයේ වර්ගඵලය = 70 × 25				
			= 1750 cm^2	1			
			වියදම $= \frac{1750}{250} \times 100$	1			
			= 7 × 400				
			= රු. 2800	1			
			2800 < 3000				
			රු. 3000 ක් වැය නොවේ.	1			
04.		**(i)**	a (a + 2) , a^2 – 4 a(a + 2) , (a - 2) (a + 2)	1			
			කු.පො.ගු. a(a + 2) (a - 2)	1			
		(ii)	A = 15(a + 2) = 3 × 5 (a + 2)	1			
			B = 20 (a^2 - 4) = 2 × 2 × 5 (a -2) (a + 2)	1			
			C = $(a - 2)^2$				
			කු.පො.ගු. = 2 × 2 × 3 × 5 (a - 2) (a + 2)				
			= 60 (a -2) (a + 2)	1			
			මෙම බස් රථ තුනම මිනිත්තු 60(a - 2) (a + 2) කාලයකට පසුව බස් නැවතුමට පැමිණේ.				
		(iii)	දිග $= \frac{3}{2x+4} m$ පළල $= \frac{1}{x^2-4} m$	1 + 1			
		(iv)	පරිමිතිය $= \frac{3}{2x+4} \times 2 + \frac{1}{x^2-4} \times 2$	1			
			$= \frac{6}{x+4} + \frac{2}{x^2-4}$				
			$= \frac{\cancel{6}}{\cancel{2}(x+12)} + \frac{2}{(x-2)(x+2)}$				
			$= \frac{3}{(x+2)} + (x-2)(x+2)$				
			$= \frac{3(x-2)+2}{(x+2)(x-2)}$	1			
			$= \frac{3x-6+2}{(x+2)(x-2)} = \frac{3x-4}{(x+2)(x-2)}$	1			
05.	**(a)**	**(i)**	$[2x + y]^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$	2			
		(ii)	(x - 1) (y + 50)	2			
			= xy + 50x – y – 50	1			
	(b)	**(i)**	$3a^2 + 4ab + b^2$				
			= (3a + b) (a + b)	2			
		(ii)	$(2x - 1)^2 - 6^2$				
			(2x – 1 - 6) (2x – 1 + 6)	2			
			(2x - 1) (2x + 5)	1			

06.	**(a)**	**(i)**	$\frac{1}{2} \times x \times (x+2) = \frac{1}{2}(x^2 + 2x)$	2			
		(ii)	$(x + 3)(x - 5) = 0$	2			
		(iii)	$x = -3$ $x = 5$				
	(b)		$u = \sqrt{v^2 - 2as}$		3		
			$u^2 = v^2 - 2as$	1			
			$2as = v^2 - u^2$	1			
			$S = \frac{v^2 - u^2}{2a}$	1			
07.		**(i)**					
			BAD = CAD හෝ	1			
			DP හා DQ ලම්භ සඳහා	1			
		(ii)	ADP Δ හා AQDΔ වල	තුනම නිවැරදි නම් 2, එකක් නිවැරදි නම් 1			
			$P\hat{A}D = Q\hat{A}D$ (දත්තය)				
			$D\hat{P}A = D\hat{Q}A = 90°$				
			AD පොදුයි				
			∴ADP Δ≡AQDΔ(කෝ.කෝ.පා. අවස්ථාව)	අවස්ථා වට ලකුණු 1			
		(iii)	BDP Δ හා CQDΔ වල				
			DP = DQ (≡ Δ වල අනුරූප අංග)	1			
			$B\hat{P}D = C\hat{Q}D$ (90°)	1			
			BD = DC (දත්තය)				
			∴BDP Δ≡AQD DCQΔ(කර්ණ පා. අවස්ථාව)	අවස්ථා වට ලකුණු 1			
		(iv)	AP = AQ BP = CQ	1			
			AP + BP = AQ + CQ	1			
			AB = AC හෝ				
			AB = AC (ABD = ACD සමාන්තර Δවල සම්මුඛ පාද)	1+1			

08.		**(i)**	S හා T පිහිටීම ලකුණු කිරීම දත්ත ලකුණු කිරීමට  	1 1			
		(ii)	$P\hat{Q}R$ = $P\hat{R}Q$ (PQ = PR හෝ සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.)	1			
			TSR = $T\hat{R}S$ (TS = SR හෝ සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමානයි.)	1			
			∴PQR = TSR	හේතු 1 ක් හෝ නිවැරදි නම් 1			
			∴PS // TS (අනුරූප කෝණ සමාන නිසා)	1			
			$Q\hat{P}S$ = $P\hat{S}T$ (ඒකාන්තර කෝණ PQ//TS)				
			$Q\hat{P}S$ = $S\hat{P}T$ (දත්තය)	1			
			∴$P\hat{S}T$ = $S\hat{P}T$	1			
			∴PT = TS (සමාන කෝණවල සම්මුඛ පාද)	1			
09.		**(i)**	 සමාන්තරාස්‍රයට ලම්භකවලට	 1 1			
		(ii)	සාධනය : $A\hat{E}F$ = $C\hat{F}E$ (සෘජු කෝණ) නමුත් $A\hat{E}F$ සහ $C\hat{F}E$ ඒකාන්තර කෝණ වේ. ∴AE //CF	 1 1			
		(iii)	 $A\hat{O}E$ = $C\hat{O}F$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $A\hat{E}O$ = $C\hat{F}O$ (සෘජු කෝණ) AO = OC (විකර්ණ සම වීම)	 1 1 1			
		(iv)	AE = FG (AE = FC සහ FG = CF නිසා)	1			
			AE //FG (දත්තය)	1			
			එක් කෝණයක් සෘජු කෝණාස්‍රයක් නිසා AEFG සෘජුකෝණයකි.	1			

10.		**(i)**	පෙන්වීමට 1 පිළිතුරට 1  				
		(ii)	$L\hat{K}M = x°$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ)	1 + 1			
		(ii)	$X\hat{L}M = 2x°$ (බාහිර කෝණ = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ 2 කෙහි එකතුවට)	1 + 1			
		(iii)	$X\hat{L}Z = X\hat{Z}L = 2x$ (XL = XZ පාද) $X\hat{Z}L = M\hat{Z}Y$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) $M\hat{X}Y = 2x°$	1 + 1			
		(iv)	$K\hat{Y}X = x + 2x$ (බාහිර කෝණ = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ 2 කෙහි එකතුව) $= 3x$	1 + 1			
		(v)	$K\hat{X}Y = 180 – 4x$ (ත්‍රිකෝණයේ කෝණවල එකතුව) $180 – 4 \times 35° = 40°$ $180° – 140° = 40°$	1 + 1			
11.	**(a)**		 				
			වාහන දෙක හමුවන විට ලොරි රථය ගිය දුර x නම් ලොරි රථය ගමන් කළ කාලය $\frac{x}{50}$ - (1) ජීප් රථය ගමන් කළ කාලය $\frac{x}{75}$ - (1) $\frac{x}{50} = \frac{x}{75} + 1 - (1)$ $\frac{3x - 2x}{150} = 1 - (1)$ x = 150 km				
	(b)		මිනිත්තු 20 කදී නලයෙන් පිටවන ජල ප්‍රමාණය $= 40 \times 20$ $= 800\ l$ $\therefore$ භාජනයේ ධාරිතාවය $800 + 200 = 1000\ l$ $= 1\ m^3$ භාජනයේ උස $= \frac{1}{2}\ m$ $= 50$ cm	1 1 1 1 1			
12.	**(a)**	**(i)**	$x^5 = 243$				
			$x^5 = 3^5$	1			
			$x = 3$	1			
		(ii)	$\log_3 (20 \times x) = \log_3 (60 \times 9)$	1			
			$x = \frac{60 \times 9}{20}$	1			
			$x = 27$	1			
	(b)		$\log_x = \lg\ 5.432 \times \lg 878.2 – \lg 83.8$	1			
			$= 0.7350 + 2.9436 – 1.9232$	2			
			$= 3.6786 – 1.9232$	1			
			= antilog 1.7554	1			
			= 56.94	1			