සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දෙවන වාර පරීක්ෂණය

ගණිතය

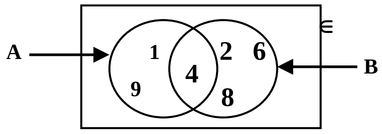
10 ශ්‍රේණිය

පිළිතුරු පත්‍රය

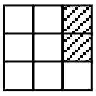
I – පත්‍රය (A - කොටස)

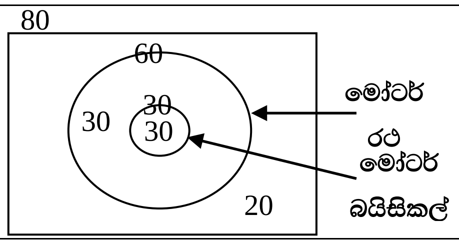
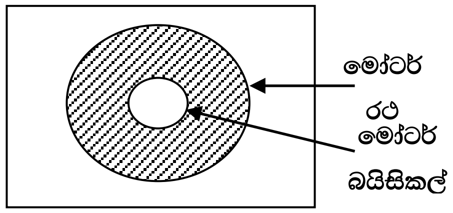
ප්‍රශ්න අංකය	විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01	2.6	2			
02	$10\,cm \times 2 + 8\,cm \times 2$ (20 + 16)cm 36 cm	 1 1			
03	$x^2 + 6x + \left(\frac{6}{2}\right)^2$ හෝ $x^2 + 6x + 9$ $\frac{6}{2}$ - (1) $(3)^2$ - (1)	2			
04	BAC = PRQ / Bc=PQ (පා.කෝ.පා.)	1 1			
05	වර්ගඵලය = 400 m^2 පැත්තක දිග = $\sqrt{400}$ = 20 m $\therefore$ පරිමිතිය = 4×20 = 80 m	 1 1			
06	$x^2 - 5x + 6 = 0$ (x - 2) (x - 3)	 1 + 1			
07	$= 180^\circ - (36^\circ + 64^\circ)$ = 180° - 100° = 80°	1 1			
08	$2(x+2), x(x+2)$ කු.පො.ගු. = $2 \times x \times (x+2)$ = $2x\,(x+2)$	 1 1			
09	රු. $80\,000 \times \frac{15}{100}$ රු. 12 000	1 1			

	10		$\frac{x}{9}+\frac{x}{3}$ $=\frac{x+3x}{9}$ $=\frac{4x}{9}$	1 1			
	11		$\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{10}{15}$ $<$ $\frac{9}{15}$ නිවැරදි අගයන් දෙකක් ලියා ඇත්නම් ල.1 පිළිතුර නිවැරදි නම් ල. 02	2			
	12		සම්මුඛ පාද සමානයි. සම්මුඛ පාද සාමාන්තරයි.	2			
	13		$n(A\cap B) = n(A) + n(B) - n(A\cup B)$ $= 12 + 15 - 22$ $= 27 - 22$ $= 5$	 1 1			
	14		$y = 3x - 2$	2			
	15		15 km	2			
	16		සමචතුරස්‍රය රොම්බසය	1 1			
	17		$(x - 2) = 0$ හෝ $x + 3 = 0$ $x = 2$ හෝ $x = -3$	 1 + 1			
	18		$= 180° - 50°$ $= 130°$ ඉතිරි කෝණයක අගය $= \frac{130}{2}$ $= 65°$ 65° සහ 65° වේ.	2 2			
	19		$45 : 60 = x : 4$ $\frac{45}{60} = \frac{x}{4}$ $x = \frac{4 \times 45}{60}$ = 3 පැය	 1 1			
	20		C= 2 ……………..1 3=-2xm +2 3-2 = -2m M = $-\frac{1}{2}$ …………. 1	2			

	21		$180 \times \frac{1}{9} = 20^{o}$ හෝ $180 \times \frac{3}{9} = 60^{o}$ හෝ $180 \times \frac{5}{9} = 100^{o}$ මහා කෝණී ත්‍රිකෝණයකි.	1 1				
	22		$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$ $\frac{y + x}{xy} = \frac{1}{6}$ xy = 6(x + y) 18 = 6(x + y) $\frac{18}{6} = x + y$ x + y = 3	2				
	23		 A = {1, 4, 9} B = {2, 4, 6, 8}	2				
	24		අනුක්‍රමණය $= \frac{3-0}{0-4}$ $= -\frac{3}{4}$ $-\frac{3}{4} = \frac{y-3}{x-0}$ -3x = 4y -12 -3x +12 = 4y හෝ 4y = -3x + 12	1 1				
	25		විශාලම කෝණය $=180 \times \frac{3}{6} = 90^{o}$ කුඩාම කෝණය $=180 \times \frac{1}{6} = 30^{o}$	1 1				

I – පත්‍රය (B - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.	**(a)**	**(i)**	$\frac{4}{9}+\frac{1}{3}$ $=\frac{4+3}{9}$ $=\frac{7}{9}$	1 1	6	10	
		(ii)	$3500 \div \frac{7}{9}$ $3500 \times \frac{9}{7}$ = 4500	1 1			
		(iii)	 $\frac{2}{9}$	2			
	(b)	**(i)**	$\sqrt{15} = 3.9$	2			
		(ii)	$\sqrt{4\times 15} = 2\times 3.9$ $= 7.8$	2			
02.	**(i)**		$6 \times 5 = 30$	2	2	10	
	(ii)		$\frac{30\times 3}{9}$ = මිනිසුන් 10	1 + 1	2		
	(iii)		$9 \times 10 \times 1200$ රු. 108 000	1+1 1	3		
	(iv)		$\frac{9\times 10}{18}$ = දින 05	1 + 1 1	3		
03.	**(i)**		පොලිය $30\,000 \times \frac{15}{100} \times 2$ රු.9000 මුළු මුදල = රු. 30 000 + 9000 රු. 39 000	1 1 1	3	10	
	(ii)		$50000 \times \frac{15}{100}$ = රු. 7 500	1 1	2		
	(iii)		පොලිය = රු. 4500 + 7500 = රු.12 000 මුළු මුදල = රු. 50 000 + 12000 = රු. 62000	1 1 1	3		
	(iv)		$\frac{8000}{70000}$ $\frac{4}{35}$	1 1	2		

04.	**(i)**		$2(40+20)$ = 120 m	1 1	2	10	
	(ii)		$\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7$ $= 77\ m^2$	1 1	2		
	(iii)		රූපයේ දැක්වීම 2 m	1 1	2		
	(iv)		4m	1	1		
	(v)		16×1850 රු. 29 600	1+1 1	3		
05.	**(i)**			4		10	
	(ii)		80 – 60 = 20	2	2		
	(iii)			2	2		
	(iv)		$\frac{20}{80}\times 100\%$ $= 25\%$	1 1	2		

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

දෙවන වාර පරීක්ෂණය

ගණිතය

10 ශ්‍රේණිය

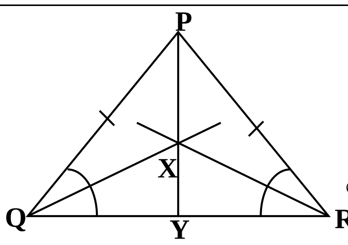
පිළිතුරු පත්‍රය

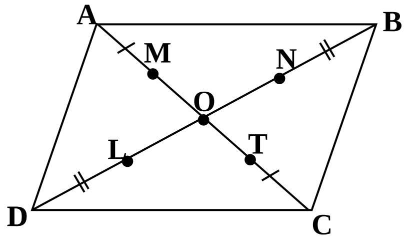
II – පත්‍රය (A - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01	**(i)**		$\log_3 81 = 4$ $3^4 = 81$	2	2	10	
	(ii)		$\log_a 35 = \log_a(5 \times 7)$ $= \log_a 5 + \log_a 7$	1 2	3		
	(iii)		$\log_x 256 = y$ $x = 2 \quad y = 8$ $x = 4 \quad y = 4$	1 + 1	2		
	(iv)		$\log_5 x + \log_5 8 = \log_5 12 + \log_5 6$ $\log_5 (x \times 8) = \log_5 (12 \times 6)$ $\log_5 (8x) = \log_5 (72)$ $\frac{8x}{8} = \frac{72}{8}$ $x = 9$	1 1 1	3		
02	**(a)**	**(i)**	$(3x + 2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$	1+1	2	10	
		(ii)	$p + q = 5 \qquad pq^3$ $(p + q)^2 = 5^2$ $(p + q)^2 = p^2 + q^2 + 2pq$ $5^2 = p^2 + q^2 + 2 \times 3$ $25 - 6 = p^2 + q^2$ $19 = p^2 + q^2$	1 1 1 1	4		
	(b)	**(i)**	$4x^2 + 4x - 3$ $= 4x^2 + 6x - 2x - 3$ $= 2x(2x + 3) - 1(2x + 3)$ $= (2x + 3)(2x - 1)$	1 1			
		(ii)	$(2x + 3)^2 - (x + 1)^2$ $= [2x + 3 + x + 1][2x + 3 - (x + 1)]$ $= [3x + 4][2x + 3 - x - 1]$ $= (3x + 4)(x + 2)$	1 1			
03	**(a)**	**(i)**	$x = -1 \qquad x = +1$ $y = x^2 - 2 \qquad y = x^2 - 2$ $y = (-1)^2 - 1 \qquad y = 1^2 - 2$ $y = 1 - 2 = -1 \qquad y = -1$	1	4	10	
		(ii)	ප්‍රස්තාර ඇඳීම.	3			

	(b)	**(i)**	-2	2	6		
		(ii)	-1 හෝ +1	2			
		(iii)	ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීමට	2			
04	**(a)**		$V = \frac{a^2h}{3}$ V = 20 a = 2 $\frac{3V}{a^2} = h$ $\frac{3V}{a^2} = h$ $\frac{3\times 20}{2^2} = h$ $\frac{60}{4} = h$ 15 = h	1 1 1	3	10	
	(b)		ඉදි ආප්ප $= \frac{240}{720} \times 360$ $= 120°$ මුං ඇට $= \frac{150}{720} \times 360$ $= 75°$ බත් $= \frac{210}{720} \times 360$ $= 105°$ ආප්ප $= \frac{120}{720} \times 360$ $= 60°$ වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීම	1 1 1 1 3	7		
05.			පේර ගෙඩියක මිල x අඹ ගෙඩියක මිල y 5x = 3y - (1) 3x + 2y = 95 - (2) 5x – 3y = 0 - (1) 3x + 2y = 95 - (2) (1) ×2 10x – 6y = 0 – (3) (2) ×3 9x + 6y = 285 – (4) (3) + (4) 10x – 6y + 9x + 6y = 285 $\frac{19x}{19} = \frac{285}{19}$ x = 15 x හි අගය (1) ට ආදේශයෙන්, 5 × 15 = 3y y = 25 පේර ගෙඩි ගණන = 15 අඹ ගෙඩි ගණන = 25	 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10	10	
06.		**(i)**	2 × a 2^2 × b 2 × 3 × a^2 කු.පො.ගු. = $2^2 \times 3 \times a^2 \times b$	2 1	4	10	

			$= 12a^2b$ දින $12\,a^2b$	 1			
		(ii)	$(x+2)^2\,(x+1)$	1	1		
		(iii)	$\frac{2}{3a} + 2\left(\frac{5}{2a}\right)$ $\frac{2}{3a} + \frac{10}{2a}$ $\frac{2}{3a} + \frac{5}{a}$ $\frac{2+15}{3a}$ $\frac{17}{3a}$	1 1 1	3		
		(iv)	$\frac{5}{2(x+1)} - \frac{2}{(x+1)}$ $\frac{5-4}{2(x+1)}$ $\frac{1}{2(x+1)}$	 1 1	2		
07.	**(a)**	**(i)**	lg 500 = lg (5 × 100) = lg 5 + lg 10^2 = 0.6990 + 2 = 2.6990	1 1 1	3	10	
		(ii)	3.426 (±1)	1	1		
	(b)		lg472.3 + lg 34.5 – lg85.42 = 2.6742 + 1.5378 – 1.9316 = 4.2120 – 1.9316 antilog 2.2804 =190.7 (±1) ලඝු නිවැරදි නම් – (2) තුනටම (2) එකකට (1)	1 1 1 1 2	6		
08.	**(a)**		ටැංකියේ පරිමාව = 2m × 2m × 1m = $4m^3$ = 4000 *l*	1	1	10	
			පරිමාවෙන් $\frac{3}{4}$ ක් පිරීමට ගතවන කාලය $= \frac{4000}{200} \times \frac{3}{4}$ =5 × 3 = 15 මිනිත්තු	 1 1	2		
	(b)		A නගරයෙන් පිටත් වන බස් රථය පැය දෙකකදී ගමන් කළ දුර = 60 × 2 = 120 km එවිට ඉතිරි දුර = 420 – 120 = 300 km බස් රථ දෙක මුණ ගැසෙන විට වෙලාව t නම්, t කාලයකදී 60 kmh^{-1} වේගයෙන් යන දුර (x) = 60 × t (1)	 1 1 1	7		

			40 kmh^{-1} වේගයෙන් යන දුර (300 - x) = 40t (2) (1) න්, 300 – 60t = 40t 300 = 40t + 60t $\frac{300}{100}$ = t 3 = t ∴ බස් රථ දෙක මුණ ගැසෙන වේලාව = 12.00	1 1 1 1			
09.	**(i)**		PYS හා XQR Δ වල, PS = QR (සෘජුකෝණාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) SPY = XRQ (ඒකාන්තර කෝණ) PYS = QXR (සෘජු කෝණ PR ⊥SY) ∴ PYS Δ≡ QXR Δ ට (කෝ.කෝ.පා.) (අංගසම අවස්ථාව ලිවීමට ල.1)	1 1 1 1	4	10	
	(ii)		QX = YS (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප පාද)	1	1		
	(iii)		PY = XR (අංගසම Δ වල අනුරූප පාද) PY + YX = XR + YX (ප්‍රත්‍යක්ෂ) ∴PX = YR	1 1	2		
	(iv)		PX = YR PQ = SR (සෘජුකෝණාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) QX = SY (සාධිතයි) (පා.පා.පා.) (අංගසම අවස්.) ∴PQRΔ ≡ SYRΔ (පා පා පා)	 2 1	3		
10.	**(i)**		 රූපය $P\hat{Q}R$ = $P\hat{R}Q$ (PQ = PR නිසා) $X\hat{Q}Y$ = $X\hat{R}Y$ (QX, $P\hat{Q}R$ කෝණ සමච්ඡේදකය නිසා) එසේම $X\hat{R}Y$ = $P\hat{R}Y$ (RX, $P\hat{R}Y$ යේ කෝණ සමච්ඡේදකය නිසා) ∴ $X\hat{Q}Y$ = $X\hat{R}Y$ එබැවින් QX = XR (සමාන කෝණ වලට සම්මුඛ පාද සමාන බැවින්) PQX හා PXR Δ න වල, PQ = PR (දත්තය) QX = XR ($X\hat{Q}Y$ = $X\hat{R}Y$ නිසා) PX = PX (පොදු පාදය) ∴PQXΔ≡ PXRΔ ට (පා.පා.පා.) ∴$Q\hat{P}Y$ = $X\hat{P}R$ (අංගසම Δ වල අනුරූප අංග) PQY හා PYR Δ න වල, PQ = PR (දත්තය) PY = PY (පොදු පාදය) $Q\hat{P}Y$ = $X\hat{P}R$ (ඉහත සාධනය කලා) ∴ PQYΔ ≡ PYRΔ ට (පා.කෝ.පා.) ∴$Q\hat{Y}P$ = $P\hat{Y}R$ (අංගසම Δ න වල	1 1 1 1 2 2		10	

			අනුරූප අංග) නමුත් $Q\hat{Y}P + P\hat{Y}R = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ) $\therefore Q\hat{Y}P = P\hat{Y}R = 90^\circ$ $\therefore QR \perp PY$ වේ.	1 1			
11.			රූපය තුල ලකුණු කිරීම.  AOB හා DOC Δ වල AB = DC (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) $A\hat{B}O = O\hat{D}C$ (ඒකාන්තර කෝණ) $B\hat{A}O = O\hat{C}D$ (ඒකාන්තර කෝණ) ∴ AOB Δ≡ DOC Δ (කෝ.කෝ.පා.) ∴ AO = CO AM = CT නිසා MO = OT DO = OB (අංගසම Δ වල අනුරූප පාද) BN = DL නිසා LO = ON LMNT චතුරස්‍රයේ, MO = OT (ඉහත සාධනය කලා) LO = ON ∴ LMNT සමාන්තරාස්‍රයකි. (විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වන නිසා) MDTB චතුරස්‍රයේ DB හා MT යනු විකර්ණ වේ. DO = BO (ඉහත සාධනය කලා) MO = OT (ඉහත සාධනය කලා) ∴ MDTB සමාන්තරාස්‍රයකි.	1 2 1 1 2 1 1 1		10	
12.			TXNM චතුරස්‍රයේ, TX//MN (දත්තය) TX = MN (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) ∴TXNM සමාන්තරාස්‍රයකි. (සම්මුඛ පාද සමාන හා // නිසා) TNYM හි, TN//MY (දී ඇත.) TM//NY (දී ඇත.) TNYM සමාන්තරාස්‍රයකි. LMT හා MYN Δ න වල, LT = MN (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද) $T\hat{L}M = N\hat{M}Y$ (අනුරූප කෝණ) $L\hat{M}T = M\hat{Y}N$ (අනුරූප කෝණ MT//YN) ∴LMTΔ≡MYNΔ (කෝ.කෝ.පා.) ∴LN = MY (අංගසම Δවල අනුරූප අංග)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		10	