සියළුම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமைEyடையது
All Rights Reseved

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2016 ජූලි — **10 ශ්‍රේණිය**
இரZd`M தவணைப் பரீட்சை 2016 — **தரம் - 10**
Second Term Test – 2016 July — **Grade - 10**

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
3 மணித்தியாலம
3 Hours

- **A කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත්, B කොටසින් ප්‍රශ්න 5 කුත් ලෙස ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 10 ක් හිමි වේ.**

A - කොටස

01. **(i)** දර්ශක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

$\log_2 64 = 6$

(ii) $\log_a 5$ හා $\log_a 3$ ඇසුරින්, $\log_a 45$ ලියා දක්වන්න.

(iii) $\log_x 81 = y$ නම්, x හා y ට ගැළපෙන අගය යුගලයක් ලියන්න.

(iv) $\log_6 18 + \log_6 10 = \log_6 x + \log_6 5$ විසඳන්න.

02. **(a)** **(i)** හිස්තැන්වලට සුදුසු පද ලියා දක්වන්න.

$(2x - \ldots)^2 = 4x^2 - \ldots + 25$

(ii) $x + \frac{1}{x} = 6$ නම්, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ හි අගය සොයන්න.

(b) සාධක සොයන්න.

(i) $6y^2 + y - 15$

(ii) $(x + 1)^2 - 49$

03. $y = x^2 + 1$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට x හා y හි අගයන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	10	5	….	1	…..	5	10

(a) **(i)** x = -1 හා x = 1 විට y හි අගයන් සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය හා y අක්ෂය දිගේ කුඩා කොටු 10 ක් ඒකක එකක් ලෙස ගෙන ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ප්‍රස්ථාරය ඇසුරින්,

(i) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(ii) ශ්‍රිතය ධනව වැඩිවන x හි අගය පරාසය ලියන්න.

(iii) ප්‍රස්තාරය y අක්ෂය දිගේ ඒකක දෙකක් පහළට විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන නව ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය

සොයන්න.

04. **(a)** $V^2 = u^2 + 2as$ සූත්‍රයෙහි u උක්ත කර V = 20, a = 10 හා s = 15 ආදේශයෙන් u හි අගය සොයන්න.

(b) පාසලක ශිෂ්‍යයින්ගෙන් තමා කැමති ක්‍රීඩාවන් පිළිබඳ රැස්කර ගත් තොරතුරුවලින් පිළියෙළකර ගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ. මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

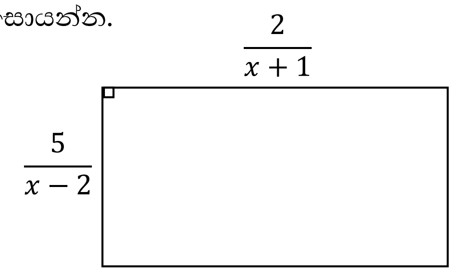
ක්‍රීඩාව	**සිසුන් ගණන**
එල්ලේ	75
ක්‍රිකට්	250
වොලිබෝල්	150
නෙට්බෝල්	125

05. **(i)** ළමා කමිසයක මිල ළමා ගවුමක මිලට වඩා රු. 75 කින් වැඩිය. ළමා කමිස දෙකක් හා ළමා ගවුමක මිල රු. 1425 කි. රු. 5 000 ක් වෙළඳපොලට රැගෙන යන හිරුණිට මිලදී ගත හැකි උපරිම ළමා කමිස හා ළමා ගවුම් ප්‍රමාණය වෙන වෙනම සොයා ඔහු අත ඉතිරි වන මුදල සොයන්න.

06. **(a)** **(i)** එක දිනකදී P, Q හා R බස් රථ තුනක් බස් නැවතුම්පොළකින් එකවර පිටත් වේ. ඉන් පසු P බස් රථය සෑම පැය $4m$ ට වරක් ද, Q බස් රථය සෑම පැය m^2n ට වරක් ද, R බස් රථය සෑම පැය $8n^2$ කට වරක් ද බස් නැවතුම්පොළෙන් පිටත් වේ. මෙම බස් රථ තුනම නැවත එකවර බස් නැවතුම් පොළෙන් පිටත් වන්නේ පැය කීයකට පසුවද? පිළිතුර වීජීය පදයකින් දක්වන්න

(ii) $(a - 2)^2$; $(a + 2)(a - 2)$ ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

(iii) රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රයේ පරිමිතිය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගා සුළු කරන්න.



(ii) සුළු කරන්න.

$$\frac{7}{3(p+2)} - \frac{2}{(p+2)}$$

B - කොටස

07. (a) (i) lg6 = 0.7782 නම්, lg 600 හි අගය සොයන්න.

(ii) antilog 1.6732 හි අගය සොයන්න.

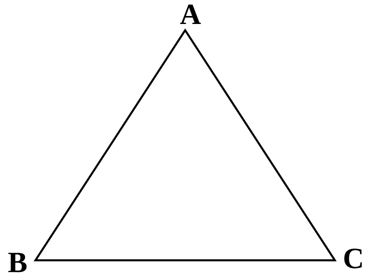
(b) $\frac{457.1 \times 37.8}{57.81}$ හි අගය ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සොයන්න.

08. (a) තෙල් බෙදා හරින මධ්‍යස්ථානයක ඉදිකරන ලද ඝනකාභ හැඩැතිතෙල් ටැංකියක දිග 3m, පළල 2m ද, උස 1.5 m ද වේ. මිනිත්තුවට ලීටර් 300 ක ශීඝ්‍රතාවයකින් තෙල් බෙදා හරින්නේ නම් ටැංකියෙන් හරි අඩක් බෙදා හැරීමට ගතවන කාලය මිනිත්තු කියද?

(b) A හා B නගර දෙක අතර දුර 320 km වේ. බස් රථයක් A නගරයේ සිට **A** වෙත යාමට 50 kmh^{-1} මධ්‍යක වේගයකින් පෙ.ව. 6 ට පිටත් වේ. ඊට පැය දෙකකට පසු B නගරයෙන් පිටත් වන වෙනත් බස් රථයක් 60 kmh^{-1} මධ්‍යක වේගයෙන් A නගරය දක්වා ගමන් කරයි. බස් රථ දෙක එකිනෙකට හමු වන වේලාව සොයන්න.

09. PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ Q හා S ලක්ෂ්‍යවල සිට PR විකර්ණයට අඳින ලද ලම්බ QX හා SY වේ. මෙම තොරතුරු රූප සටහනක ඇතුළත් කර QXSY සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

10. ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. AB = BC වේ. $A\hat{B}C$ කෝණ සමච්ඡේදකය AC පාදය D හිදී හමුවේ.



(i) මෙම රූපය ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන ඉහත තොරතුරු ලකුණු කරන්න.

(ii) AD = DC බව පෙන්වන්න.

(iii) AC ⊥ BD බව සාධනය කරන්න.

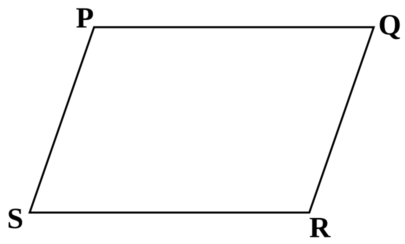
11. PQRS චතුරස්‍රයේ $Q\hat{R}S = Q\hat{P}S$ ද, PQ //SR ද වේ. P හා R ලක්ෂ්‍යවල සිට SQ ට ඇඳි ලම්බ පිළිවෙළින් PX හා YR වේ.

(i) මෙම රූප සටහන පිටපත් කර ගෙන දී ඇති තොරතුරු එහි ඇතුළත් කරන්න.

(ii) PQS$\Delta \equiv$ SQR Δ බව පෙන්වන්න

(iii) PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න

(iv) PX = RY බව සාධනය කරන්න.



12. ABCD යනු සමාන්තරාසයකි සුදුසු රූප සටහනක් ඇද,

(i) ABC හා ADC Δ අංගසම බව

(ii) AB හා CD සමාන බව

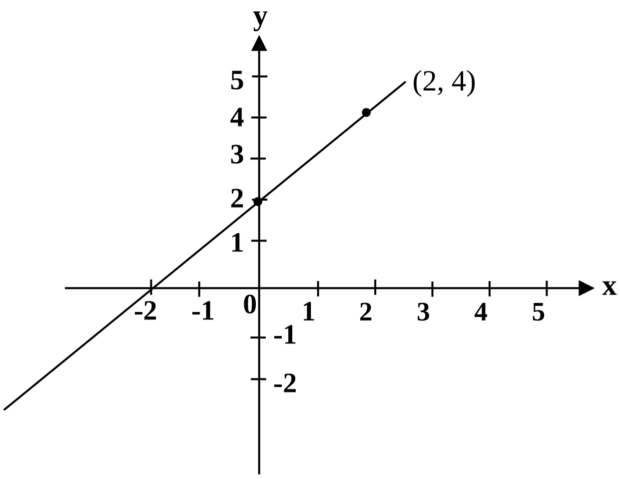
(iii) $A\hat{B}C$ හා $A\hat{D}C$ සමාන බව සාධනය කරන්න.

****

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
දෙවන වාර පරීක්ෂණය
ගණිතය
10 ශ්‍රේණිය

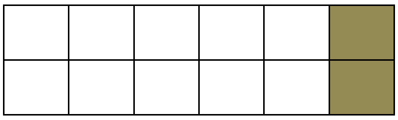
පිළිතුරු පත්‍රය
I – පත්‍රය (A - කොටස)

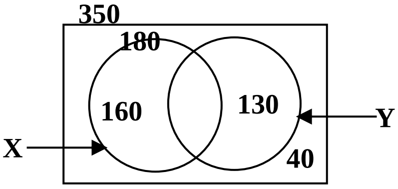
ප්‍රශ්න අංකය	විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01	2.2	2			
02	$(12 \times 2 + 9 \times 2)$ 24 + 18 = 42 cm	1 1			
03	$(x + 4)^2$	2			
04	AOB හා DOC ත්‍රිකෝණ පා.කෝ.පා.	1 1			
05	දිග 24 cm පළල 12 cm	1 1			
06	(x - 6) (x + 6)	1 + 1			
07	සමද්වීපාද ත්‍රිකෝණ	2			
08	$(x-3)(x+3)(x+2)$	1 + 1			
09	$\frac{4\times1600}{80000}\times100\%$ 8%	1 1			
10	$\frac{3x}{9}-\frac{x}{9}=\frac{2x}{9}$	1 + 1			
11	$\frac{7}{8}$	1 + 1			
12	විකර්ණ දිගින් සමාන වේ. විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේදනය වේ.	1 1			
13	12	2			
14	m = 5 c = -2	1 1			
15	$\frac{2\times60}{10}=12\ km$	1+1			
16	ABCD	2			
17	$x(x+2) = 0$ x = 0 හෝ x + 2 = 0 x = 0, x = -2	 1 1			

	18		30° , 60°, 90°	2			
	19		$\frac{30\times60X\,60}{1000}kmh^{-1}$ $\frac{18X60}{10}kmh^{-1}$ 108 kmh^{-1}	1 1			
	20		$y = \frac{3}{2}x - 2$	2			
	21		90°	2			
	22		$(a - b)^2 = 3^2$ $a^2 - 2ab + b^2 = 9$ $a^2 + b^2 = 9 + 2 \times 10$ $a^2 + b^2 = 9 + 20$ $= 29$	2			
	23		Q කුලකයට අයත් වන P කුලකයට අයත් නොවන	2			
	24			2			
	25		$18 \times 2 = 36°$ $18 \times 3 = 54°$ $18 \times 5 = 90°$ ∴ ප්‍රසාද්ගේ කීම සත්‍ය වේ.	2			

I – පත්‍රය (B - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01.	**(a)**	**(i)**	$\frac{7}{12} + \frac{1}{4}$ $= \frac{7+3}{12}$ $= \frac{10}{12}$	 1 1	6	10	

		(ii)	$30 \div \frac{10}{12}$ $30 \div \frac{12}{10}$ 36 l	2			
		(iii)	$\frac{2}{12}$ 	2			
	(b)	**(i)**	$\sqrt{12} = 3.5$	2	4		
		(ii)	$\sqrt{48} = \sqrt{4 \times 12}$ $2 \times 3.5 = 7.0$	2			
02.	**(i)**		7×4 = දින 28	1 1	2	10	
	(ii)		$\frac{28 \times 4}{7}$ = දින 16	1 1	2		
	(iii)		$1500 \times 16 \times 7$ රු. 168 000	1+1 1	3		
	(iv)		$\frac{9 \times 12}{36}$ = දින 3	1 1 1	3		
03.	**(i)**		$50000 \times \frac{6}{100} \times 2 + 50000$ 6000 + 50000 රු. 56 000	1 + 1 1	3	10	
	(ii)		$40\,000 \times \frac{120}{100}$ රු.48 000	1 1	2		
	(iii)		$\frac{8000}{56000}$ $= \frac{1}{7}$	1 + 1 1	3		
	(iv)		$\frac{1200}{8000} \times 100\%$ 15%	1 1	2		
04.	**(i)**		2 (100 + 50) = 2 × 150 = 300 m	1 1	2	10	
	(ii)		πr^2 $= \frac{22}{7} \times 14$ = 44 m^2	1 1	2		
	(iii)		50 – 2 × 22 = 50 – 44 = 6m	1 1 1	3		
	(iv)		6 × 2 × 925 = 6 × 1850 ර. 11 100	1 +1 1	3		

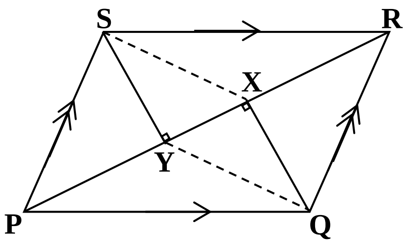
05.	**(i)**			4	4	10	
	(ii)		180 – 160 = 20	2	2		
	(iii)		$357 - (180 + 40)$ = 130	2	2		
	(iv)		180×150 = රු. 27 000	2	2		

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
දෙවන වාර පරීක්ෂණය
ගණිතය
10 ශ්‍රේණිය

පිළිතුරු පත්‍රය
II – පත්‍රය (A - කොටස)

ප්‍රශ්න අංකය			විස්තරය	ලකුණු			වෙනත්
01	**(i)**		$2^6 = 64$	1	1	10	
	(ii)		$\log_a(45) = \log_a(9 \times 5)$ $= \log a_3^2 + \log_a 5$ $= 2\log_a 3 + \log_a 5$	1 1 1	3		
	(iii)		$x = 3 \quad y = 4$ $x = 9 \quad y = 2$	1 1	2		
	(iv)		$\log_6(18 \times 10) = \log_6(x \times 5)$ $5x = 180$ $x = \frac{180}{5}$ $x = 36$	1 1 1 1	4		
02	**(a)**	**(i)**	$(2x - 5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$	1 + 1	6	10	
		(ii)	$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 6^2$ $x^2 + 2 \times x \times \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 36$ $x2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 36$ $x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$	1 1 1 1			
	(b)	**(i)**	$(2y - 3)(3y + 5)$	2	4		
		(ii)	$(x + 1 - 7)(x + 1 + 7)$ $(x - 6)(x + 8)$	2			
03	**(a)**	**(i)**	$y = (-1)^2 + 1 \quad y = (1)^2 + 1$ $y = 2 \quad y = 2$	2	5	10	
		(ii)	ප්‍රස්තාර ඇඳීම	3			
	(b)	**(i)**	$x = 0$	1	5		
		(ii)	පරාසය	2			
		(iii)	$Y = x^2 + 3$	2			

04	**(a)**		$u^2 = v^2 - 2as$ $u = \sqrt{v^2 - 2as}$ $u = \sqrt{400 - 300}$ $= \sqrt{100}$ $= 10$	1 1	2	10	
	(b)		කෝණ සෙවීමට වට ප්‍රස්තාරයේ දැක්වීමට	4 4	8		
05.	**(i)**		ළමා කමිස රු. x ළමා ගවුම් රු. y $x = y + 75$ - (1) $2x + y = 1425$ - (2) $(1) \times 2$ $2x - 2y = 150$ - (3) $(2) - (3)$ $3y = 1275$ } $x = 425 + 75$ } $y = 425$ } $x = 500$ } ළමා කමිස = රු. 500 } ළමා ගවුම් = රු. 425 } ළමා ගවුම් 5 = රු. 2175 ළමා කමිස 5 = රු. 2500 රු. 4675 ඉතිරි මුදල = රු. 5000 – 4675 රු. 325	 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		10	
06.	**(a)**	**(i)**	$4m$, m^2n , $8n^2$ ---> $8m^2n^2$	2	2	10	
		(ii)	$(a - 2)^2$, $(a + 2)(a - 2)$ $(a + 2)(a - 2)^2$	2	2		
		(iii)	$2\left[\frac{2}{x+1} + \frac{5}{x-2}\right] = 2\left[\frac{2x-4+5x+5}{(x+1)(x-2)}\right] = 2\left[\frac{2(7x+1)}{(x+1)(x-2)}\right]$	2	2		
		(iv)	$\frac{7}{3(p+2)} - \frac{2}{(p+2)}$ $= \frac{7-6}{3(p+2)}$ $= \frac{1}{3(p+2)}$	1 1 2	4		
07.	**(a)**	**(i)**	$\lg 600 - 2.7782$			10	
		(ii)					
	(b)	**(i)**	-				
08.	**(a)**		පරිමාව $= 3 \times 2 \times 1.5$ $= 9m^3$ $\frac{4500}{300}$ = මිනිත්තු 15	1 1 + 1	3	10	

	(b)		$\frac{220 - x}{50} = \frac{x}{60}$ $110x = 220 \times 60$ $x = \frac{220 \times 60}{110}$ $= 120$ m ගත වන කාලය = $\frac{120}{60}$ = පැය 2 බස් රථ දෙක එකිනෙක හමුවන වේලාව = පෙ.ව. 8 + 2 = පෙ.ව. 10	1 1 1 1 1 1 1	7		
09.			රූපය  සාධනය SPY සහ RXQ Δ අංගසම කිරීම. SY = XQ ලබා ගැනීමට SY // XQ ලබා ගැනීමට QXSY සමාන්තර බව දැක්වීම (හේතු සහිතව)	2 3 1 3 1		10	
10.	**(i)**		රූපයේ ලකුණු කිරීමට (එකකට එක බැගින්)	3	3	9	
	(ii)		BCD සහ BADΔ අංගසම කිරීම AD = DC බව දක්වා හේතු දැක්වීම	3 1	4		
	(iii)		AC ⊥ BD බව දැක්වීම (හේතු සහිතව)	2	2		
11.	**(i)**		තොරතුරු රූපයේ ලකුණු කිරීම	3	3	10	
	(ii)		PQS Δ ≡ SQRΔ කිරීමට	3	3		
	(iii)		PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් බව දැක්වීම (හේතු සහිතව)	2	2		
	(iv)		PX = RY බව දැක්වීම (හේතු සහිතව)	2	2		
12.	**(i)**		රූපයට	3	3	10	
	(ii)		ABC හා ADC Δ අංගසම බව දැක්වීම	3	3		
	(iii)		AB හා CD සමාන කිරීම	2	2		
	(iv)		$A\hat{B}C$ හා $A\hat{D}C$ සමාන කිරීම.	2	2		