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

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 — **11 ශ්‍රේණිය**
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை 2020 — **தரம் 11**
Third Term Test 2020 — **Grade 11**

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

විභාග අංකය: ....

වැදගත්:
මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 8කින් සමන්විත ය.
මෙම පිටුවේත්, තුන්වැනි පිටුවේත් නියමිත ස්ථානවල ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
ප්‍රශ්න සියල්ලට ම උත්තර මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
උත්තරයත් එම උත්තරය ලබා ගත් ආකාරයත් දැක්වීමට ඒ ඒ ප්‍රශ්නය යටින් තබා ඇති ඉඩ ප්‍රයෝජනයට ගන්න.
A කොටසෙහි අංක 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 02 බැගින් ද B කොටසෙහි එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමිවේ.

		ප්‍රශ්න අංකය	ලකුණු
I පත්‍රය	A	1-25	
	B	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		එකතුව	
II පත්‍රය	A	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
	B	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
		එකතුව	

I සහ II පත්‍රවල එකතුව	
අවසන් ලකුණ	%

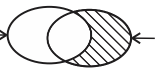
A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම ලියන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 2 බැගිනි.

01. සුළු කරන්න. $\frac{1}{3x}+\frac{3}{x}$

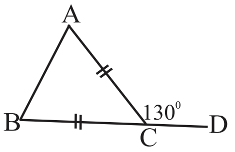
02. එක්තරා කාර්යයක් නිම කිරීමට මිනිස් දින 50ක් අවශ්‍ය වේ. මිනිසුන් 4ක් දින 9ක් වැඩ කළ පසු ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීය ද?

03. ක්‍රීඩා සමාජයක සාමාජිකයින්ගෙන් ලබා ගත් තොරතුරු අනුව අත්පන්දු හා පාපන්දුවලට ඇති කැමැත්ත දැක්වෙන වෙන් සටහනක් මෙහි දැක් වේ. එහි අඳුරු කළ ප්‍රදේශය විස්තර කර ලියන්න.



04. $2x - 1 \leqslant 3$ අසමානතාවය විසඳා එහි ධන නිඛිල විසඳුම් සියල්ල ලියන්න.

05. රූපයේ AC = BC වේ. $B\hat{C}D = 130^0$ නම් $A\hat{B}C$ අගය සොයන්න.

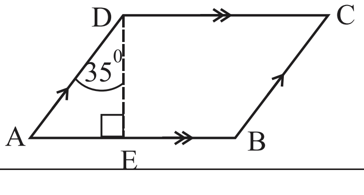


06. $2^{-3} = 0.125$ නම් මෙය ලඝුගණක ආකාරයට දක්වන්න.

07. මිනිත්තුවට ලීටර 40ක ඒකාකාරී සීඝ්‍රතාවකින් ජලය ගලා එන නලයකින් ලීටර 720 ධාරිතාවක් ඇති හිස් ටැංකියක් පිරවීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

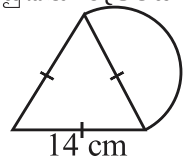
08. සාධක සොයන්න. $100 - x^2$

09. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ $B\hat{C}D$ අගය සොයන්න.



10. $A = [3 \quad -1]$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ නම් AB සොයන්න.

11. සමපාද ත්‍රිකෝණයක එක් පාදයක් මත අර්ධ වෘත්තාකාර කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකි. සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.



12. වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු. 60 000ක් වන වෙළෙඳසැලකින් කාර්තුවකට වරිපනම් මුදල ලෙස රුපියල් 2 250ක් ගෙවයි. එම පළාත් පාලන ආයතනය වැය කරන වරිපනම් ප්‍රතිශතය සොයන්න.

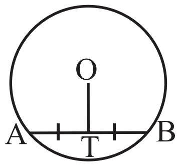
13. සුදුසු ජ්‍යාමිතික පද යොදා හිස්තැන් පුරවන්න.

ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කරන සරල රේඛාව ඉතිරි පාදයට -------------- වන අතර එය දිගින් ඉතිරි පාදයෙන් --------------- සමානය.

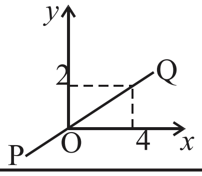
14. පළමු පදය 2 හා හතරවන පදය 54ක් වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

15. කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායකි. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T වේ. දී ඇති දත්ත අනුව වගුවේ දැක්වෙන ප්‍රකාශන නිවැරදි නම් (✓)ලකුණ ද වැරදි නම් (×)ලකුණ ද යොදන්න.

$A\hat{T}O = 90^0$	
$A\hat{O}T = B\hat{O}T$	



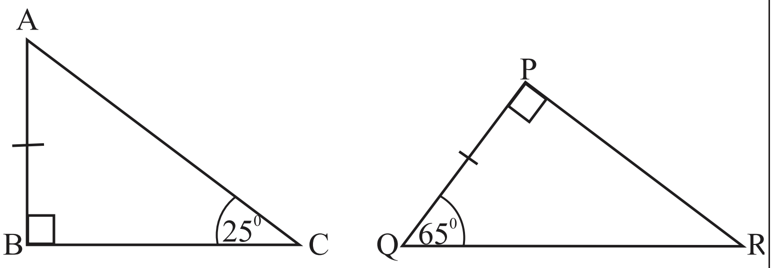
16. රූපයේ දැක්වෙන PQ සරල රේඛාවෙන් නිරූපණය වන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



17. ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව

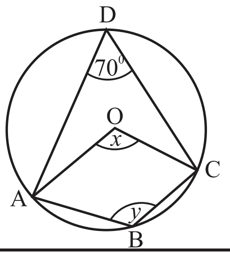
(i) ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව දක්වන්න.

(ii) BC පාදයට සමාන වන පාදය ලියන්න.



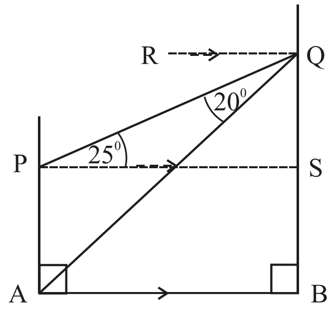
18. අංක 1 සිට 6 දක්වා අංක ලියූ ඝනකාකාර දාදු කැටයක් වරක් උඩ දැමූ විට ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

19. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. දී ඇති දත්ත අනුව x හා y විශාලත්ව සොයන්න.

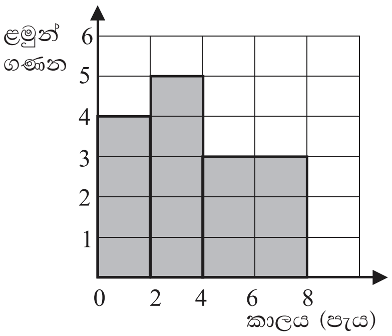


20. විසඳන්න. $5-\frac{6}{x}=2$

21. AB තිරස් පොළවේ AP හා BQ නිවාස දෙකේ P හා Q කවුළු දෙකකි. දී ඇති දත්ත අනුව Q හි දී නිරීක්ෂණය කළ විට A පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය නම් කර එහි විශාලත්වය ලියන්න.

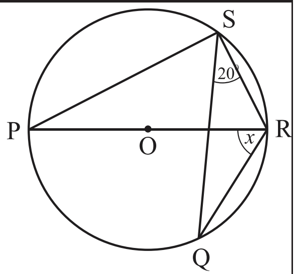


22. ළමුන් සමූහයක් අතරින් දිනකදී නිවස තුළ අධ්‍යාපන කටයුතු කරන ආසන්න පැය ගණන පිළිබඳ තොරතුරු ජාලරේඛයේ දක් වේ. ඒ අනුව දී ඇති වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.



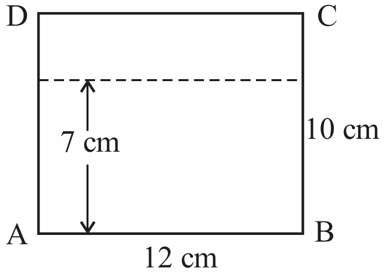
පැය ගණන	ළමුන් ගණන
0-2	4
2-4	----
4-8	----

23. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත P, Q, R හා S ලක්ෂ්‍යය පිහිටයි. x හි අගය සොයන්න.



24. වර්ගඵලය 240 cm^2 වූ ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ඝන ඍජු ප්‍රිස්මයකි. එහි උස 15 cm නම් පරිමාව සොයන්න.

25. ABCD ඍජුකෝණාස්‍ර තහඩුවේ AB දාරයට 7 cmක් දුරින් වූ ද Dට 10 cmක් දුරින් වූ ද P නම් සිදුරක් විදිය යුතු ය. P ලක්ෂ්‍යය සොයා ගන්නා ආකාරය මෙම රූපය මත දළ සටහනක් මගින් දක්වන්න.



B කොටස

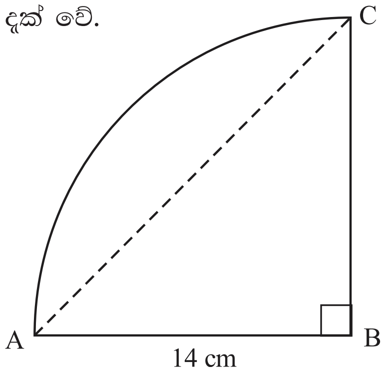
01. රාජා තම පෞද්ගලික ව්‍යාපාරයෙන් වාර්ෂිකව ලැබෙන මුළු ලාභයෙන් කොටසක් සුභසාධන කටයුතු සඳහා වෙන් කරයි. එසේ වෙන් කළ මුදලින් $\frac{1}{3}$ක් ආගමික කටයුතු සඳහා ද $\frac{1}{4}$ක් ප්‍රදේශයේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ද වෙන් කළ පසු ඉතිරි මුදලින් $\frac{2}{5}$ක් ස්වේච්ඡා සංවිධාන සඳහාත් වෙන් කිරීමට තීරණය කරයි.

i. ආගමික හා අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා වෙන් කරන්නේ සුභසාධන කටයුතු සඳහා වෙන් කළ මුදලින් කවර භාගයක් ද?

ii. සුභසාධනය සඳහා වෙන් කළ මුදලින් කවර භාගයක් ස්වේච්ඡා සංවිධාන සඳහා වෙන් කරයි ද?

iii. ආගමික අධ්‍යාපන කටයුතු මෙන්ම ස්වේච්ඡා සංවිධාන සඳහා මුදල් වෙන් කළ පසු තව රුපියල් 30 000ක් ඉතිරි වේ. ඔහු සුභසාධන කටයුතු සඳහා වෙන් කළ මුළු මුදල සොයන්න.

2. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක හැඩැති ගෙමිදුලක දළ රූප සටහනක් රූපයේ දැක් වේ.



i. එහි AC චාප කොටසේ දිග සොයන්න.

ii. AC සරල රේඛාවෙන් වෙන් වූ වෘත්ත ඛණ්ඩ කොටසේ මල් වවා ඇත. මල් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

iii. මල් වවා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය මෙන් තුන් ගුණයක වර්ගඵලයක් වන ඍජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් ගෙමිදුලට එක් කළ යුතු ය. එහි එක් මායිමක් AB නම් දී ඇති රූපය තුළ මිනුම් සහිත ව දළ සටහනකින් එය ඇඳ දක්වන්න.

iv. අලුතින් එකතු කළ යුතු කොටස ඇතුළුව සම්පූර්ණ ඉඩමේ පරිමිතිය සොයන්න.

3. මයුර තමා සතු මුදල A හා B යන සමාගම් දෙකේ කොටස් මිලට ගැනීමට යොදවයි. ඒ ඒ සමාගම්වල කොටසක වෙළෙඳ පොළේ මිලත් කොටසකට ගෙවූ ලාභාංශයත් පහත වගුවේ දැක්වේ.

	කොටසක වෙළෙඳ පොළ මිල	කොටසක ලාභාංශය
A සමාගම	රුපියල් 80	රුපියල් 6
B සමාගම	රුපියල් 120	රුපියල් 8

i. A සමාගමේ කොටස් 240ක් ගත්තේ නම් එම සමාගමෙන් ලැබෙන ලාභාංශ ආදායම සොයන්න.

ii. B සමාගමේ ලාභාංශ ආදායම රුපියල් 720ක් නම් සමාගමේ ආයෝජනය කළ මුදල සොයන්න.

iii. සමාගම් දෙකේම ආයෝජනය කළ මුළු මුදල සොයන්න.

iv. සමාගම් දෙකේ ම ආයෝජනය කළ මුළු මුදල A සමාගමේ පමණක් ආයෝජනය කළේ නම් ඔහුගේ ආදායම කොපමණ මුදලකින් වැඩි වේ ද?

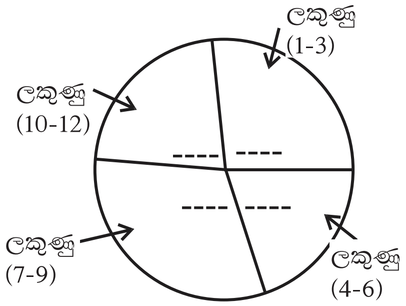
4. (a) සෞන්දර්ය විෂයයක් සඳහා ඇගැයීම් පරීක්ෂණයක දී 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ගත් ලකුණු ප්‍රමාණ මෙසේ ය.

2, 2, 3, 3, 4, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 12

ලකුණු සමූහයේ පළමු හා තුන්වන චතුර්ථකය සොයා එමගින් අන්තඃශ් චතුර්තක පරාසය සොයන්න.

(b) ඉහත ළමුන් ගණන සමාන පන්ති ප්‍රාන්තර හතරකට වෙන් කර මෙසේ වගු ගත කර ඇත.

ගත් ලකුණු ගණන	සිසුන් ගණන	කේන්ද්‍ර කෝණය
1-3	4	96^0
4-6	3	72^0
7-9	---	----
10-12	---	----



i. එහි සිසුන් ගණන දැක්වෙන තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

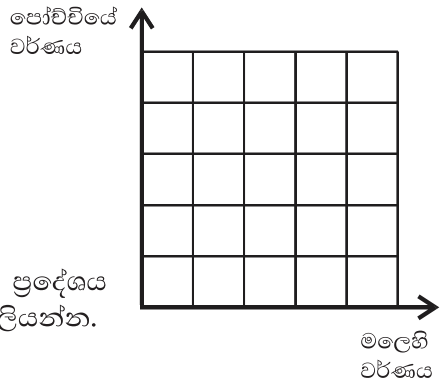
ii. එම වගුවේ සිසුන් ගණන අයත් පන්ති දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කෝණ ඊළඟ තීරයේ දක්වන්න.

iii. ඉහත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කෝණ අනුව වට ප්‍රස්තාරයේ කෝණ ඇතුළත් කරන්න.

iv. ලකුණු සංශෝධනයක් නිසා 4-6 පන්තියේ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කෝණය 120^0ක් විය. එම පන්ති ප්‍රාන්තරයේ සිසුන් කී දෙනෙක් වැඩි වී ඇති ද?

5. (a) මිලට ගත් ඇන්තූරියම් පැල 5න් තුනක් රතුපාට මල්(R) පිපෙන ඒවා වන අතර ඉතිරි දෙක සුදුපාට (W) මල් පිපෙන ඒවා ය. එම පැල සිටුවීමට රතුපාට(R) මල් පෝච්චි තුනක් හා කලුපාට(B) මල් පෝච්චි දෙකක් මිලට ගන්නා ලදී.

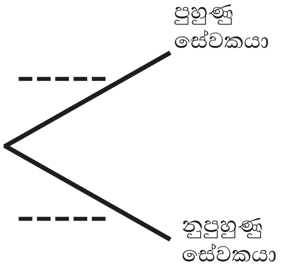
i. අහඹු ලෙස ගත් මල් පැලයක් හා පෝච්චියක් ගෙන පැලයක් සිටුවන ලදී. පැළයේ වර්ණය හා පෝච්චියේ වර්ණය සිද්ධි දක්වෙන නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි '×' සළකුණ යොදා ලකුණු කරන්න.



ii. මලෙහි හා පොච්චියේ එකම වර්ණය වීමේ සිද්ධිය දක්වෙන ප්‍රදේශය කොටු දැලෙහි වට කොට දක්වා එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව ලියන්න.

(b) එක්තරා සේවා ස්ථානයක සිටින සේවකයන් 12 දෙනාගෙන් 8 දෙනෙකු පුහුණු සේවකයන් වන අතර ඉතිරි අය නුපුහුණු අය වේ. එහි කළමනාකාරිත්වය ඉන් එක් සේවකයෙකු අහඹු ලෙස ගෙන කිසියම් කාර්යයක් පවරන ලද්දේ සතියක් ඇතුළත වැඩ අවසන් කර භාර දෙන ලෙස දක්වමිනි.

i. වැඩ පැවරූ සේවකයා පුහුණු හෝ නුපුහුණු අයෙකුවීමේ සිද්ධිය දක්වෙන සම්භාවිතා දී ඇති රුක් සටහන තුළ දක්වන්න.



ii. පුහුණු සේවකයෙකු නම් සතිය තුළ වැඩ අවසන් කිරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ක් වන අතර නුපුහුණු සේවකයෙකු සතියක් තුළ වැඩ අවසන් කිරීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{2}$ක් වන බව අනුමාන කරයි. දී ඇති රුක් සටහන දීර්ඝ කර අදාළ සම්භාවිතා දක්වමින් සම්පූර්ණ කරන්න.

iii. අහඹු ලෙස ගත් සේවකයා සතියක් තුළ වැඩ අවසන් කිරීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.