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

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 - 11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය - I
Mathematics - I

කාලය: පැය දෙකයි
Time: 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	%

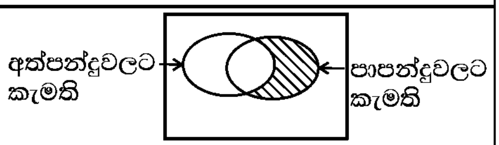
A කොටස

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

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

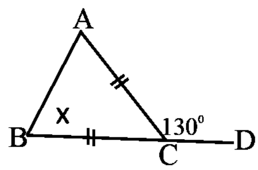
02. එක්තරා කාර්යයක් නිම කිරීමට මිනිස් දින 50ක් අවශ්‍ය වේ. මිනිසුන් 4ක් දින 9ක් වැඩ කළ පසු ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දින කීය ද?

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



04. $2x - 1 > 3$ 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.

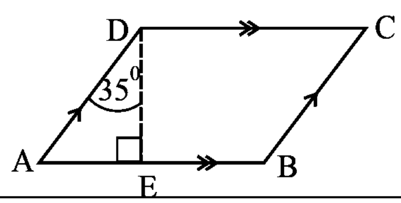


06. $2^{-3} = 0.125$ නම් මෙය ලඝුගණක ආකාරයට දක්වන්න.

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

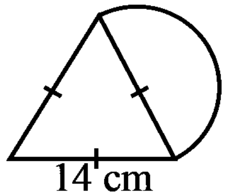
08. සාධක සොයන්න. $100 - x^2$

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



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

11. සමපාද ත්‍රිකෝණයක එක් පාදයක් මත 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.

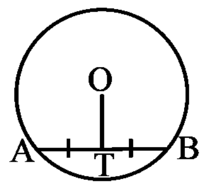
13. සුදුසු ජ්‍යාමිතික පද යොදා හිස්තැන් පුරවන්න.

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

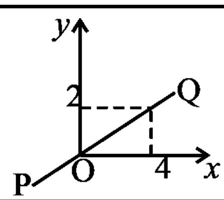
14. පළමු පදය 2 හා හතරවන පදය 54ක් වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪීයේ පොදු අනුපාතය සොයන්න.

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.

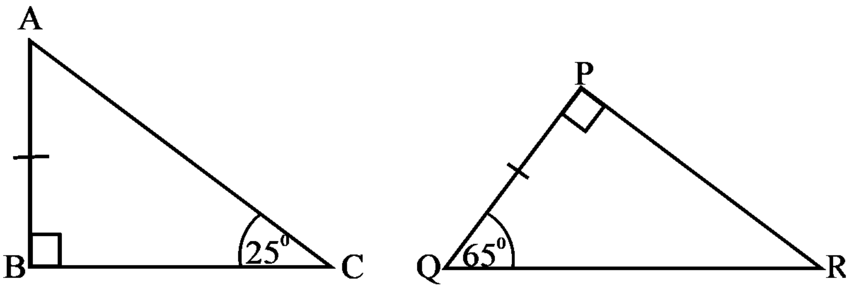
$A\hat{T}O = 90^0$	
$A\hat{O}T = B\hat{O}T$	



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

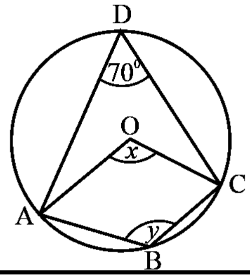


17. ABC හා PQR ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව අංගසම වන අවස්ථාව දක්වා BC පාදයට සමාන වන පාදය දක්වන්න.



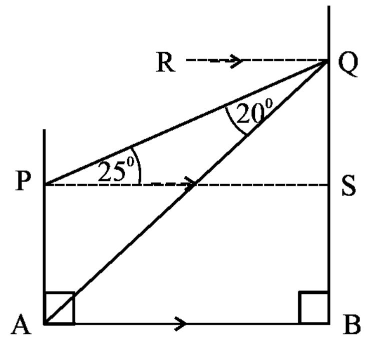
18. අංක 1 සිට 6 දක්වා අංක ලියූ ඝනකාකාර දාදු කැටයක් වරක් උඩ දැමූ විට ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

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



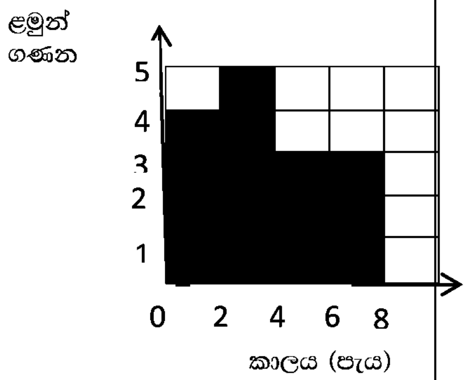
20. විසඳන්න. $5-\frac{6}{x}=2$

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.

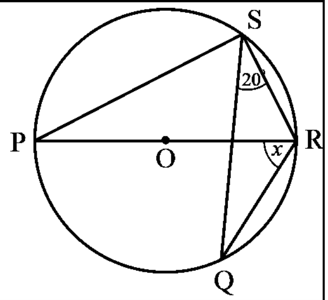


22. ළමුන් සමූහයක් අතරින් දිනකදී නිවස තුළ අධ්‍යාපන කටයුතු කරන ආසන්න පැය ගණන පිළිබඳ තොරතුරු ජාලරේඛයේ දක් වේ. ඒ අනුව දී ඇති වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

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

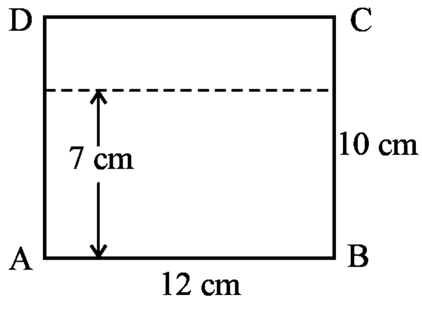


23. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත P, Q, R හා S ලක්ෂ්‍යය පිහිටයි. x හි අගය සොයන්න.



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

25. ABCD සෘජුකෝණාස්‍ර 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

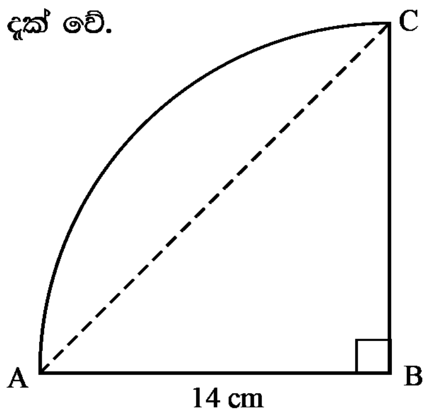
01. රාජා තම පෞද්ගලික ව්‍යාපාරයෙන් වාර්ෂිකව ලැබෙන මුළු ලාභයෙන් කොටසක් සුභසාධන කටයුතු සඳහා වෙන් කරයි. එසේ වෙන් කළ මුදලින් $\frac{1}{3}$ක් ආගමික කටයුතු සඳහා ද $\frac{1}{4}$ක් ප්‍රදේශයේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ද වෙන් කළ පසු ඉතිරි මුදලින් $\frac{2}{5}$ක් ස්වේච්ඡා සංවිධාන සඳහාත් වෙන් කිරීමට තීරණය කරයි.

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 BC 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?

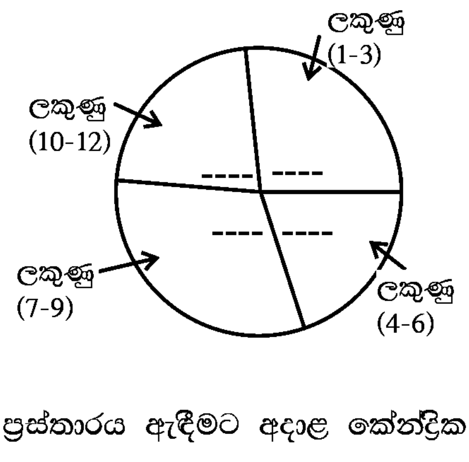
4. (a) සෞන්දර්ය විෂයයක් සඳහා ඇගැයීම් පරීක්ෂණයක දී 10 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ගත් ලකුණු ප්‍රමාණ මෙසේ ය.

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.

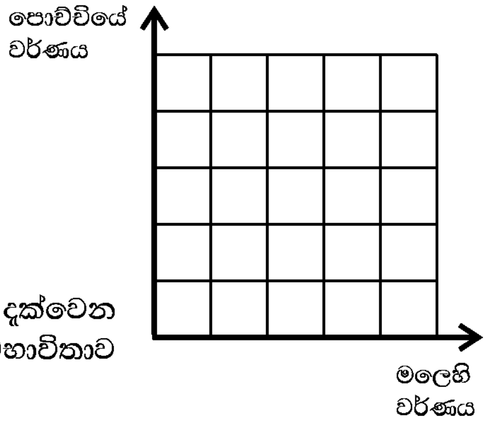
ii. එම වගුවේ සිසුන් ගණන අයත් පන්ති දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කෝණ ඊළඟ තීරයේ දක්වන්න.

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.

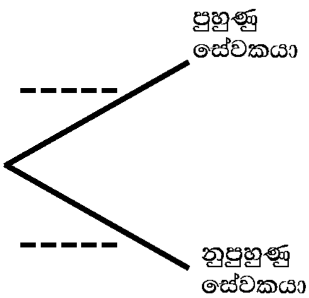
i. අහඹු ලෙස ගත් මල් පැලයක් හා පෝච්චියක් ගෙන පැලයක් සිටුවන ලදී. පැළයේ වර්ණය හා පොච්චියේ වර්ණය සිද්ධි දක්වෙන නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි '× ' සළකුණ යොදා ලකුණු කරන්න.



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 දෙනොගෙන් 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 කිරිමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{4}$ ක් වන අතර නුපුහුණු සේවකයෙකු සතියක් තුළ වැඩ අවසන් කිරිමේ 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 කිරිමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

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

තෙවන වාර පරීක්ෂණය 2020 - 11 ශ්‍රේණිය

ගණිතය - II

Mathematics - II

කාලය: පැය තුනයි

Time: Three Hours

වැදගත්:

- A කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් හා B කොටසෙන් ප්‍රශ්න පහක් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න දහයකට පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අදාළ පියවර හා නිවැරදි ඒකක ලියා දක්වන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව $\pi r^2 h$ වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.

A කොටස

ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. $y = 5-(x-1)^2$ වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය $-2 \le x \le 4$ ප්‍රාන්තරය තුළ ඇඳීමට අදාළ x අගයයන් කිහිපයක් හා ඊට අනුරූප y අගයන් දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-4	1	4	5	4	1	---

i. $x = 4$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

ii. සුදුසු පරිමාණයක් අනුව සම්මත අක්ෂ පද්ධතිය තුළ ඉහත වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක අඳින්න.

iii. ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂය ඇඳ එහි සමීකරණය ලියන්න.

iv. $0 > x$ හා $0 < y$ අසමානතා තෘප්ත කරන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

v. අඳින ලද ප්‍රස්තාරයේ පිහිටීම වෙනස් කිරීමෙන් $y = 5 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ලබා ගත හැකිය. එසේ ලබා ගත් ප්‍රස්තාරයේ $y = 0$ වන විට x හි අගයයන් සොයන්න.

02. ජයනාථ තමා සතු නිවස අලුත්වැඩියාව සඳහා මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 60 000ක ණයක් ගනී. එය පොලියත් සමග සමාන මාසික වාරික 10කින් ආපසු ගෙවීමේ පොරොන්දුව මත වන අතර වාර්ෂික පොලී අනුපාතය 16%ක් වේ. පොලිය ගණනය කරනු ලබන්නේ හීන වන ශේෂ ක්‍රමයට ය.

i. ගෙවිය යුතු මාසික වාරිකයක වටිනාකම සොයන්න.

ii. ඉහත සඳහන් රුපියල් 60 000ක මුදල 1%ක මාසික සුළුපොලියක් යටතේ ණයට ගත්තේ නම් නියමිත මාස 10 තුළ ගෙවන පොලී මුදල ඉහත (i)හි වාරික ලෙස ගෙවන පොලියට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

03. ඉසුරු තමා සතු මිරිස් වගාවේ අස්වැන්න නෙලූ වාර 28ක තිබූ ස්කන්ධ ප්‍රමාණයන් පිළිබඳ සටහන් කරන ලද තොරතුරු ඇසුරින් පහත වගුව සකස් කරන ලදී.

ස්කන්ධය (kg)	20-24	24-28	28-32	32-36	36-40	40-44	44-48
වාර ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	4	6	9	3	2	2

(මෙහි 20-24 යනු 20 හෝ ඊට වැඩි හා 24ට අඩු යන්නය)

i. ඉහත වගුව අනුව එක් වාරයකදී නෙලන ලද මධ්‍යන්‍ය මිරිස් ස්කන්ධය සොයන්න.

ii. 1 kgක් රුපියල් 450බැගින් මුල් වාර 20 තුළ මිරිස් විකිණීමෙන් ලැබිය හැකි අපේක්ෂිත ආදායම නිමානය කරන්න.

iii. තොරතුරු රැස් කළ වාර 28න් පසු ඊළඟ වාර 7 තුළ දිනක දී නෙලන ලද මධ්‍යන්‍ය මිරිස් ප්‍රමාණය 23 kgකි. සම්පූර්ණ වාර 35 තුළ ම නෙලන ලද මධ්‍යන්‍ය මිරිස් ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් කීය ද?

04. සාදික් පළතුරු වෙළෙන්දෙකි. ඔහු එක් දිනක දී 160 kg වන කොමඩු තොගයක් මිලට ගෙන ඒවා කුඩා හා ලොකු ඒවා ලෙස වර්ග දෙකකට වෙන් කරන ලදී. ලොකු ගෙඩියක් රුපියල් 100 බැගින් ද කුඩා ගෙඩියක් රුපියල් 80 බැගින් ද විකුණන ලදී.

- ලොකු ගෙඩි ගණන කුඩා ගණනට වඩා 30කින් වැඩි ය.
- ලොකු ගෙඩි විකිණීමෙන් ලද ආදායම කුඩා ගෙඩි විකිණීමෙන් ලද ආදායමට වඩා රුපියල් 4 700කින් වැඩි ය.

i. ලොකු ගෙඩි ගණන x ලෙස ද කුඩා ගෙඩි ගණන ලෙස y ද සලකා සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගා ඒවා විසඳීමෙන් එක් එක් වර්ගයේ ගෙඩි ගණන සොයන්න.

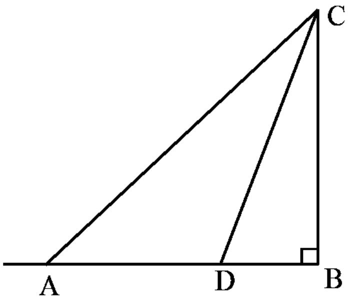
ii. ඔහු කොමඩු 1 kgක් රුපියල් 70 බැගින් මිලට ගත්තේ නම් කොමඩු විකිණීමෙන් ලැබෙන මුළු ලාභය රුපියල් 7 100ක් වන බව පෙන්වන්න.

05. (a) සිරස් කුළුනක පාමුල සිට 40 mක් දුරින් තැනිතලා ප්‍රදේශයේ සිටින නිරීක්ෂකයෙකු කුළුන මුදුන 35^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් දකියි.

i. නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා හරිමින් 1 cmකින් 5 mක් දක්වෙන පරිමාණයට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

ii. පරිමාණ රූපය ඇසුරින් කුළුනේ සැබෑ උස ආසන්න මීටරයට සොයන්න.

(b) AB තිරස් තලයේ BC යනු තට්ටු නිවාසයක එක් මුහුණතකි. AB = 80 m වන අතර A සිට C පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය 43^0 කි.



i. BC උස සොයන්න.

ii. AB අතර D ලක්ෂ්‍යය පිහිටයි. CD = 80 m නම් $B\hat{D}C$ අගය සොයන්න.

06. ඍජු ඝන සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය r වේ. එහි උස අරයට වඩා 4 cmකින් වැඩි ය.

i. සිලින්ඩරයේ උස r ඇසුරින් දක්වන්න.

ii. වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $88\ \text{cm}^2$ නම් එමගින් $r^2 + 4r - 14 = 0$ වර්ගජ සමීකරණය ලැබෙන බව පෙන්වන්න. $\left(\pi = \dfrac{22}{7}\right)$

iii. ඉහත සමීකකරණය විසඳීමෙන් සිලින්ඩරයේ පතුලේ අරය $3\sqrt{2} - 2$ ලැබෙන බව පෙන්වා එමගින් සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න. $\left(\sqrt{2} = 1.44\right)$

B කොටස - ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

07. (a) ප්‍රාථමික පන්තියක ගණිත ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස සකස් කර ඇති පුවරුවේ අංක 1 සිට 20 තෙක් පිළිවෙළින් දක්වා ඇති කොටු පෙළකි. එහි සෑම කොටුවකම ඊට පෙර කොටුවට වඩා බොත්තම් 3 බැගින් වන සේ තබා ඇත්තේ සමාන්තර ශ්‍රේඪියක ආකාරයට ය.

බොත්තම් 100 බැගින් වූ පෙට්ටි 6කින් ඉහත ආකාරයට තැබූ විට 18 වැනි කොටුවේ බොත්තම් 58ක් තැබිය හැකි නමුත් 19වැනි කොටුවේ තැබීමට අවශ්‍ය බොත්තම් ප්‍රමාණවත් නොවේ. 18 වැනි කොටුවේ තැබූ විට ඉතිරිවන බොත්තම් ගණන සොයන්න.

(b) පොදු අනුපාතය 2 වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පද 7හි ඓක්‍යය 381 කි. එහි 7වන පදය සොයන්න.

08. පහත සඳහන් නිර්මාණ සඳහා cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිතයෙන් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලිව දැක්වෙන සේ නිර්මාණය සිදු කරන්න.

i. දිග 7 cm වූ AB සරල රේඛාව ඇඳ එහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

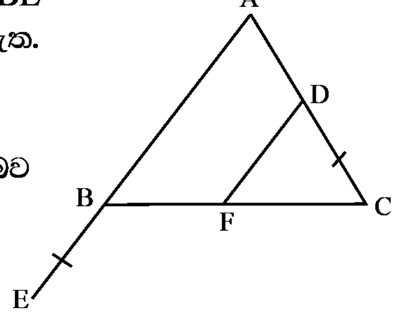
ii. AB ජ්‍යායක් වන අරය 4 cm ක් වූ වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

iii. A හි දී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කර එය MAT ලෙස නම් කරන්න.

iv. එම ස්පර්ශකයට (AT) සමාන්තරව B හි දී රේඛාවක් ඇඳ එය වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය B ලෙස නම් කරන්න.

v. $A\hat{C}B$ ට සමාන කෝණයක් දක්වා ඊට හේතුව සඳහන් කරන්න.

09. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB = AC වේ. AC මත D ලක්ෂ්‍යය පිහිටයි. CD = BE වන සේ AB පාදය E දක්වා දික්කර ඇත. ABට සමාන්තරව DF ඇඳ ඇත.



i. DFCසමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

ii. BC හා DE රේඛා T හි දී ඡේදනය වේ නම් $BTE\Delta \equiv DFT\Delta$ බව සාධනය කරන්න.

iii. BDFE සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

iv. $\dfrac{DF}{AB}$ ට සමාන අනුපාතයක් ලියන්න.

10. අරය r වූ ඝන ලෝහ සිලින්ඩරාකාර තැටියක ඝනකම $\frac{3}{4}$ cm කි.

i. සිලින්ඩරාකාර තැටියේ පරිමාව π හා r ඇසුරින් දක්වන්න.

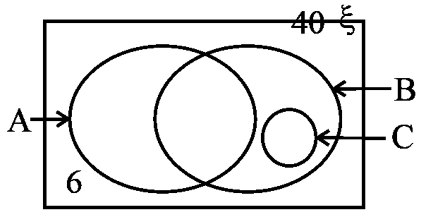
ii. පතුලේ අරය $2r$ cmක් වූ උස 6 cm ක් වන ඝන ලෝහ කේතුවක පරිමාව π හා r ඇසුරින් දක්වන්න.

iii. ලෝහ තැටි 12ක් උණු කර ඉහත සඳහන් කේතුව සෑදීමේ දි 99 cm^3ක ලෝහ ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වූයේ නම් එමගින් $r = 3\sqrt{\frac{11}{\pi}}$ ලැබෙන බව පෙන්වන්න.

iv. $\pi = 3.14$ ලෙස ගෙන ලඝුගණක වගු ඇසුරින් ලෝහ තැටියක අරය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.

11. පාසලේ ප්‍රදර්ශන භූමියක ආදිශිෂ්‍ය සංගමය මගින් පවත්වනු ලබන අලෙවිසැලක එම පාසලේ ලාංඡනය හා වර්ණය අඩංගු කමිස, කුඩ හා තොප්පි අලෙවියට තබා ඇත. සීමිත ප්‍රමාණයක් තොප්පි ඇති බැවින් කමිසයක් ගත් අයෙකුට පමණක් තොප්පියක් මිලට ගත හැකි ය.

කිසියම් කාල පරාසයක පැමිණි 40 දෙනෙකු ඉහත වර්ග මිල දි ගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් මෙහි දැක් වේ. එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටපත් කර ගෙන දී ඇති දත්ත අනුව සම්පූර්ණ කරමින් පිළිතුරු සපයන්න.



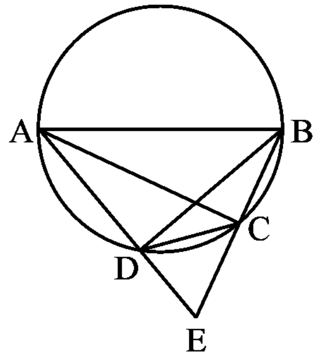
i. A මගින් කුඩ මිල දි ගත් අය දක්වයි. B හා C කුලක හඳුන්වන්න.

ii. කුඩ මිල දී ගත් අය 25කි. කමිස මිල දි ගත් අය 22කි. කුඩ පමණක් මිල දි ගත් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

iii. ඉහත වර්ගවලින් දෙවර්ගයක් පමණක් මිලට ගත් අය 19කි. තොප්පි මිලයට ගත් සංඛ්‍යාව කීය ද?

iv. කමිස පමණක් මිලට ගත් අය දැක්වෙන ප්‍රදේශය A, B හා C කුලක ඇසුරින් කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

12. ABE ත්‍රිකෝණයේ AB = AE වේ. AB විෂ්කම්භය වන වෘත්තය BE හා AE පාද පිළිවෙළින් C හා D හි දී ඡේදනය වේ.



i. $ABC\Delta \equiv AEC\Delta$ බව සාධනය කරන්න.

ii. Cහි දී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය AE පාදය T හි දී ඡේදනය කරයි. DT = TE බව සාධනය කරන්න.

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

Third Term Test 2020 **Grade 11**

Mathematics I A

Answer

1.	$\frac{10}{3x}$ $\frac{1}{3x}+\frac{9}{3x}$ ---- 1	②
2.	මිනිස් දින 14 4×9 හෝ 36 ---- 1	②
3.	පාපන්දුවලට පමණක් කැමති.	②
4.	1, 2 $2x \leqslant 4$ හෝ $x \leqslant 2$ හෝ 1 හෝ 2 පමණක් ---- 1	②
5.	$x = 65^0$ $C\hat{A}B = C\hat{B}A$ හෝ $2x$=130 රූපයේ දැක්වීම ---- 1	②
6.	$\log_2 0.125 = -3$	②
7.	මිනිත්තු18 $\frac{720}{40}$ ---- 1	②
8.	$(10 - x)(10 + x)$ 10^2 හෝ $10^2 - x^2$ ---- 1	②
9.	55^0 $D\hat{A}E = 55^0$, 90 - 35 ----- 1	②
10.	[5 0] 3×2+(-1×1) හෝ 3×1+(-1)×3 ---- 1	②
11.	50 cm $\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 14$ හෝ 22 ---- 1	②
12.	15% 2250 × 4 හෝ $\frac{9000}{60000}\times 100\%$ ---- 1	②
13.	සමාන්තර අඩකට	① ①

14.	3 $2\times r^3 = 54$ ---- 1	
15.	✓ ✓	
16.	$y = \frac{1}{2}x$ $m = \frac{2}{4}$ හෝ $\frac{1}{2}$ හෝ $\frac{2-0}{4-0}$ ---- 1	②
17.	කෝ.කෝ.පා. ----1 BC = PR ----1	②
18.	$\frac{1}{2}$ හෝ $\frac{3}{6}$ {1 2 3 4 5 6}හෝ 1, 3, 5 ---- 1	②
19.	$x = 140^0$ $y = 110^0$	① ①
20.	$x = 2$ $\frac{-6}{x} = -2$ හෝ $-3x = -6$ ---- 1	②
21.	$R\hat{Q}A$ 45^0	① ①
22.	5 6	① ①
23.	70^0 $90^0 - 20^0$, $P\hat{S}R = P\hat{R}Q$ හෝ $P\hat{S}R = 90^0$ ---- 1	②
24.	3 600 cm^2 240×15 ---- 1	②
25.	චාපය සමග P ලක්ෂ්‍යයට චාපය ---- 1	②

1.	i.	$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{7}{12}$	---- ①+①
	ii.	$1-\frac{7}{12}=\frac{5}{12}$	---- ①
		$\frac{5}{12}\times\frac{2}{5}=\frac{1}{6}$ හෝ $\frac{2}{12}$	---- ① + ①
	iii.	$\frac{7}{12}+\frac{2}{12}=\frac{9}{12}$ හෝ $\frac{3}{4}$	---- ① + ①
		$1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$	---- ①
		$\frac{1}{4}\rightarrow 30000$	
		වෙන්කළ මුදල 30 000 × 4	---- ①
		රු. 120 000	---- ①——— ❿
2.	i.	$2\times\frac{22}{7}\times 14\times\frac{1}{4}=22$	---- ① + ①
	ii.	$\left(\frac{22}{7}\times 14\times 14\times\frac{1}{4}\right)-\left(\frac{1}{2}\times 14\times 14\right)$	---- ① + ①
		$154 - 98 = 56\ cm^2$	---- ①
	iii.	$3 \times 56 = 168\ m^2$	---- ①
		$\frac{168}{14} = 12\ m^2$	---- ①
		රූපයේ දැක්වීමට	---- ①
	iv.	22+12+14+12+14 = 74 m	---- ① + ①——— ❿
3.	i.	240 × 6 = රු.1440---- 1+ 1	②
	ii.	$\frac{720}{8}=90$ ---- 1 + 1	
		90 × 120 = රු. 10800 ---- 1	③
	iii.	240 × 80 = 19200 ---- 1	
		19200 + 10800 = 30000 ---- 1	②
	iv.	$\frac{30000}{80}\times 6=2250$ ---- 1	
		1440 + 720 = 2160 ---- 1	
		2250 - 2160 = 90 ---- 1	③——— ❿

4. (a) 3, 9 ---- 1 + 1

6 ---- 1

(b)i. 6, 2 ---- 1

ii. 144^0, 48^0 ---- 1 + 1

iii. රූපයේ දැක්වීමට ---- 1

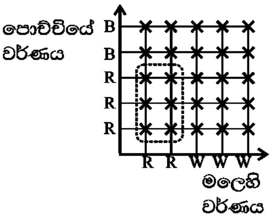
iv. $\frac{360}{15} = 24$ ---- 1

$120^0 - 72^0 = 48^0$ ---- 1

$\frac{48}{24} = 2$ - ළමුන් දෙකයි ---- 1 —— ❿

---

5. (a) i. ---- 2

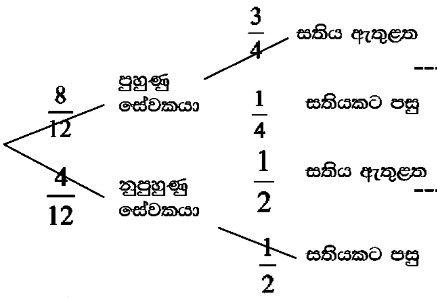


ii. $\frac{6}{25}$ ---- 1

වටකොට දැක්වීමට ---- 1 ④

(b) i. නිවැරදි සම්භාවිතාවලට ---- 1

ii.



---- 1

---- 1

iii. $\frac{8}{12} \times \frac{3}{4} + \frac{4}{12} \times \frac{1}{2}$ ---- 1+1

$\frac{4}{6}$ හෝ $\frac{2}{3}$ හෝ තුල්‍ය භාගයක් ---- 1 ⑥—— ❿

01.	i.	$x=4$ වන විට $y=-4$	1	①		
	ii.	නිවැරදි අක්ෂ	1			
		නිවැරදි ලක්ෂ්‍ය	1			
		සුමට වක්‍රය	1	③		
	iii.	$x=1$	1			
		අක්ෂය ඇඳීමට	1	②		
	iv.	$-1.2(\pm 0.1) < x < 0$	1+1	②		
	v.	$-2.2(\pm 0.1) < x < 2.2(\pm 0.1)$	1+1	②	❿	

02.	i.	$\frac{60000}{10}=6000$	1			
		$6000\times\frac{16}{100}\times\frac{1}{12}=80$	1+1			
		$\frac{10}{2}\times 11=55$	1			
		80×55	1			
		60 000+4 400=64 400	1			
		$\frac{64400}{10}=$ රු. 6 440	1	⑦		
	ii.	$60000\times\frac{1}{100}\times 10=6000$	1+1			
		4 400 < 6 000	1	③	❿	

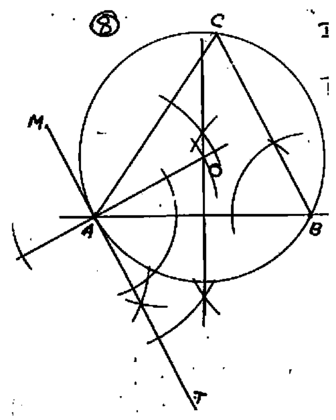
03.	i.		x	f	fx						
		20-24	22	2	44						
		24-28	26	4	104	x තීරය	1				
		28-32	30	6	180	fx තීරය	1				
		32-36	34	9	306	Σfx	1			එක් වරදක් නොසලකන්න	
		36-40	38	3	114	$\frac{924}{28}$	1				
		40-44	42	2	84	33	1	⑤			
		44-48	46	2	92						
				28	924						
	ii.	$33\times 20\times 450=$ රු.297 000					1+1	②			
	iii.	$23\times 7=161$					1				
		$161+924=1085$					1				
		$1085/35=31$ kg					1	③	❿		

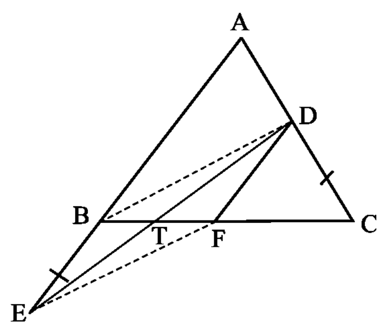
04.	i.	$x - y = 30$	1			
		$100x - 80y = 4\ 700$	1			
		$20x = 2300$ හෝ $20y = 1700$	1			
		$x = 115$ හෝ $y = 85$	1			
		ආදේශයට	1			
		$y = 85$ හෝ $x = 115$	1	⑥		
		ලොකු ගෙඩි ගණන 115, පොඩි ගෙඩි ගණන 85				
	ii.	$115\times100+85\times80=11500+6800$	1+1			
		$70\times160 = 11200$	1			
		$18300 - 11200 = 7100$	1	④	❿	අගයයන් අඩු කිරීමට

05.	(a)i.	8 cm ඇඳීමට	1			
		පරිමාණ රූපයට	1	②		
	ii.	පරිමාණ උස -- 5.6 cm(±0.1)	1			
		සැබෑ උස -- 28 m(±1)	1	②		
	(b)i.	$\tan 43^0 = \frac{BC}{80}$	1			සූත්‍රයට හෝ
		$0.9325 = \frac{BC}{80}$	1			ටැන් අගය සඳහා
		BC = 74.6 m	1	③		
	ii.	$\sin B\hat{D}C = \frac{BC}{CD} = \frac{74.6}{80} = 0.9325$	1+1			
		$B\hat{D}C = 68^0 50'$	1	③	❿	

06.	i.	r + 4	1	①		
	ii.	$2\pi r(r+4) = 88$	1			
		$2\times\frac{22}{7}\times r(r+4) = 88$				
		$r^2 + 4r - 14 = 0$	1	②		
	iii.	$r^2 + 4r + 4 = 14 + 4$	1			සූත්‍රයට ආදේශය -1
		$(r+2)^2 = 18$	1			$\frac{-4\pm6\sqrt{2}}{2}$ - 1
		$r + 2 = \pm\sqrt{18}$	1			$\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ - 1
		$r = \pm3\sqrt{2} - 2 \quad = \pm3\times1.41 - 2$ 1+1				
		4.23 - 2 = 2.23	1			
		උස = 2.23 + 4				
		= 6.23 cm	1	⑦	❿	

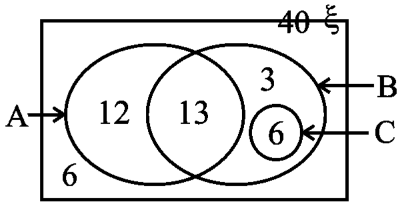
07.	(a)	Tn = a+(n-1)d				
		58 = a + 17× 3	1			
		a = 7	1			
		$Sn = \frac{n}{2}(a+l)$				
		$= \frac{18}{2}(7+58)$	1			
		=585	1			
		600-585=15	1	⑤		
	(b)	$381 = \frac{a(2^7-1)}{2-1}$	1			
		381 = a × 127	1			
		a = 3	1			
		$T_7 = 3 \times 2^6$	1			
		= 192	1	⑤	⑩	

08.	i.	AB	1			
		ලම්බ සමච්ඡේදකය	2	③		
	ii.	O කේන්ද්‍රය	1			
		වෘත්තය	1	②		
	iii.	ස්පර්ශකය	1	①		
	iv.	සමාන්තර රේඛාව	2	②		
	v.	$B\hat{A}T/A\hat{B}C/M\hat{A}C$	1			
		ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ හෝ සුදුසු හේතුවක්	1	②	⑩	

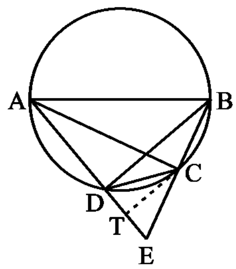
09.	i.	$A\hat{B}C = A\hat{C}B$ (AB = AC නිසා)	1			
		$A\hat{B}C = D\hat{F}C$ (අනුරූප කෝණ)	1			
		$\therefore A\hat{C}B = D\hat{F}C$	1			
		$\therefore DF = DC$				
		DCF සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි		③		
	ii.	BE = DC				
		DF = DC				
		DF = BE	1			
		$D\hat{T}F = B\hat{T}E$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)				
		$D\hat{F}T = E\hat{B}T$				

		$T\hat{D}F = B\hat{E}T$	2			
		$\therefore BTE\Delta \equiv DFT\Delta$ (කෝ.කෝ.පා.)		③		
	iii	DF = BE (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප පාද)	1			
		DF // BE(දත්තය)				
		$\therefore$ BDFE සමාන්තරාස්‍රයකි.				
		(සම්. පාද හා සම්. කෝ. සමාන නිසා	1	②		හේතුවට
	iv.	$\frac{DF}{AB} = \frac{DC}{AC} = \frac{CF}{BC}$	2	②	⑩	

10.	i.	$\pi r^2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4}\pi r^2$	1	①		
	ii.	$\frac{1}{3}\pi(2r)^2 \times 6 = 8\pi r^2$	1	①		
	iii.	$12 \times \frac{3}{4}\pi r^2 - 8\pi r^2 = 99$	1			
		$\pi r^2 = 99$				
		$r = \sqrt{\frac{99}{\pi}} = 3\sqrt{\frac{11}{\pi}}$	1	②		
	iv.	lgr = lg3 + ½(lg11-lg3.14)	1			
		=0.471 +½(1.0414 -0.4969)	2			නිවැරදි ලඝුගණක 3 හෝ 2කට --2 නිවැරදි ලඝුගණක 1කට --1
		= 0.4771+ 0.2723	1			එක් බෙදීමක් හෝ
		= 0.7596	1			
		r = 5.6	1	⑥	⑩	

11.	i.	කමිස මිලට ගත් අය	1			
		තොප්පි මිලට ගත් අය	1	②		
	ii.	40 - 6 = 34, 12 ලබා ගැනීමට	1			
		34 - 22 = 12 වෙන් රූපයේ දැක්වීමට	1	②		
	iii.	25 - 12 = 13 6 ලබා ගැනීමට	1			
		19 - 13 = 6 වෙන් රූපයේ දැක්වීමට	1	②		
	iv.	22 - (13 + 6) = 3 13 හෝ 3 දැක්වීමට	1			
		12 + 3 = 15 15 ලබා ගැනීමට	1	②		
	v.	$A' \cap C' \cap B / (A \cup C)' \cap B$	2	②	⑩	

- - www.mathspapers.info - -

12.	i.	AB = AE(දත්තය)				
		AC පොදුයි	1			
		$A\hat{C}B = A\hat{C}E = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)	1			
		$ABC\Delta \equiv AEC\Delta$ (කර්ණ.,පා)	1	③		
	ii.	T ලක්ෂ්‍යය රූපයේ ලකුණු කිරීම	1			
		$B\hat{A}C = B\hat{D}C$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1			
		$C\hat{A}E = D\hat{C}T$ (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1			
		$B\hat{A}C = C\hat{A}E$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)	1			
		$\therefore B\hat{D}C = D\hat{C}T$				
		$\therefore BD \,//\, CT$ (ඒකාන්තර කෝණ සමාන නිසා)	1			
		BDE ත්‍රිකෝණයේ				
		BD//CT (සාධනයෙන්)				
		BC = CE(අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)	1			
		$\therefore DT = TE$ (මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේය)	1	⑦	❿	හේතුවට

MATHS PAPERS.INFO

ඔබට අවශ්‍ය සියලුම ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍ර (mathspapers.info) වෙතින් පහසුවෙන්ම ලබාගන්න