10 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

පුණරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

2016

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමියගේ පණිවිඩය

ගණිත අධ්‍යාපනය සංවර්ධනය කිරීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව විසින් කාලෝචිත ව විවිධ ක්‍රියා මාර්ග අනුගමනය කරමින් සිටී. 10 ශ්‍රේණිය සඳහා "පුහුණු ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය" නමින් රචිත ක්‍රියාකාරකම් හා අභ්‍යාස සහිත මෙම ග්‍රන්ථය එහි එක් ප්‍රතිඵලයකි.

එකොළොස්වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ පැවැත්වෙන අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය සඳහා ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් සූදානම් කිරීම පාසලේ ගුරුවරයාට පැවරෙන ප්‍රධාන කාර්යයකි. මේ සඳහා යෝග්‍ය ඇගයීම් උපකරණ බෙහෙවින් විරල ය. වෙළෙඳ පොළේ පවත්නා බොහොමයක් උපකරණ වලංගුබවින් හා ගුණාත්මකබවින් ඌන ප්‍රශ්න සහිත ප්‍රශ්න පත්‍රවලින් යුක්ත බව නොරහසකි. මෙම තත්ත්වය වළක්වා ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ට විභාගයට මනා ලෙස සූදානම් වීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව මෙම පුහුණු ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය සකස් කර ඇත. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය විෂය නිර්දේශයට අනුව සකසා, පූර්ව පරීක්ෂණයන්ට ලක් කර, වනු විශ්ලේෂණයෙන් සම්මත කරන ලද වටිනා ප්‍රශ්න පත්‍ර හතකින් යුක්ත වේ. ප්‍රශ්න පත්‍ර සමඟ ඒවායේ අපේක්ෂණ හා උත්තර ඇතුළත් කර තිබීම ගුරුවරුන්ට බෙහෙවින් ප්‍රයෝජනවත් වන බව නිසැක ය.

මෙම පොත පරිශීලනයෙන් ගණිත විෂයයේ ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක කර ගන්නා මෙන් ගුරුවරුන්ගෙන් ද, ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ගෙන් ද ඉල්ලා සිටිමි.

"පුහුණු ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය" ඔබ අතට පත් කිරීම සඳහා අනුග්‍රහය දැක්වූ ආසියානු සංවර්ධන බැංකු ව්‍යාපෘතියටත්, මෙම කාර්යය සාර්ථක කර ගැනීමට ශාස්ත්‍රීය දායකත්වය සැපයූ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයට හා බාහිර විද්වතුන් සියලු දෙනාටත් මගේ ප්‍රණාමය හිමි වේ.

ආචාර්ය ජයන්ති ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

පෙරවදන

මිනිස් සමාජය තුළ සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකම් වැඩිමනක් පහසු කරගැනීම සඳහා ගණිත සංකල්ප යොදාගෙන ඇති බව අප එදිනෙදා කරන ඕනෑ ම කාර්යයක් විශ්ලේෂණය කර බැලූ විට මනාව පැහැදිලි වේ. ලොකු කුඩා සෑම සමාජිකයෙකු ම ගණිත සංකල්ප ප්‍රායෝගික ව ක්‍රියාත්මක කිරීම නිරායාසයෙන් ම සිදු කරයි. අප කරන කියන කාර්යය මෙන් ම අප අවට අප විසින් ගොඩනගා ඇති සෑම දෙයක් ම සඳහා ගණිත සංකල්ප භාවිත කර ඇති බව අපට නිරීක්ෂණය වේ. සැබවින් ම ගණිත සංකල්ප මනුෂ්‍ය ජීවිතයට අත්‍යවශ්‍ය වේ.

මෙම තත්ත්වය පිළිබඳ ව මනා ලෙස වටහාගත් ලෝකයේ ඕනෑ ම රටක් පාසල් විෂයමාලාව තුළ ගණිතය විෂය සඳහා සුවිශේෂී ස්ථානයක් ලබා දී ඇත. තත්ත්වය මෙසේ වුව ද අප රටේ ශිෂ්‍යයින් ගණිත විෂය සඳහා පෙන්වන හැකියා පිළිබඳ ව එතරම් සතුටු විය නොහැක. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ ගණිත සංකල්ප සාධනය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය 2014 වසරේ සිට විවිධ වූ ක්‍රමෝපායයන් ජාතික මට්ටමින් හඳුන්වා දෙමින් සිටී. එහි තවත් පියවරක් ලෙස, 10 ශ්‍රේණිය සඳහා **පුහුණු ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය** සකස් කර ඇත. මෙම කාර්යය ඉටු කිරීමේ දී විභාග ප්‍රශ්න පත්‍රයක තිබිය යුතු සියලු ලක්ෂණ සම්පූර්ණ වන ලෙස, ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට විභාග ප්‍රශ්න පත්‍රයකට මුහුණ දී ලබාගත යුතු සියලු අත්දැකීම් ලැබෙන ලෙස, මනාව සකස් කර ඇත. මෙම සංග්‍රහය ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ට මෙන් ම ගුරුවරයාට ද වැදගත් වන බව ප්‍රකාශ කළ යුතු ම ය. මෙය නිවැරදි ව ක්‍රමානුකූල ලෙස පරිහරණය කිරීමට යොමු කිරීම ගුරුවරයාගේත්, අදාළ සියලු බලධාරීන්ගේත් වගකීම බව සඳහන් කරමි.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය පාසල්වල නිසි කලට භාවිත කර ලබාගන්නා අත්දැකීම් අප වෙත යොමු කිරීමට කටයුතු කරන ලෙස කාරුණික ව දැනුම් දෙමි. එය ඉදිරියේ දී සිදු කරන සංස්කරණ කාර්යය සඳහා ප්‍රයෝජනවත් වේ.

ගණිතය විෂයයේ ඇති වැදගත්කමත් ශිෂ්‍යයින් තුළ ගණිත සංකල්ප සාධනය කිරීමේ ඇති වැදගත්කමත් මත මෙම පුහුණු ප්‍රශ්න පත්‍ර සංග්‍රහය සෑම පාසලක් තුළ ම සාර්ථක ව භාවිත කර, අපගේ මෙම උත්සාහය මල්පල ගන්වනු ඇතැයි උදක් ම අපේක්ෂා කරමි.

කේ. රංජිත් පත්මසිරි
අධ්‍යක්ෂ
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව

පූර්විකාව

ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල්වල ගණිතය විෂයය සාධන මට්ටම් පිළිබඳ ව දැඩි විෂමතා පවතී. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ ගණිතය ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණවල දී පෙනී යනුයේ 0% සිට 100% දක්වා ම ප්‍රතිඵල මට්ටම් විහිදී පවතින බව යි. මෙම තත්ත්වය අප රටේ අධ්‍යාපනයේ පවත්නා අයහපත් තත්ත්වයක් නිසා එය වෙනස් කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමට ආසියානු සංවර්ධන බැංකුවේ මුදල් ප්‍රතිපාදන යටතේ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට පැවරිණි. 2016 වර්ෂයේ දී රටේ ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 65% දක්වා නංවාලීමේ ඉලක්කයක් ලබා දෙන ලදී. මෙම ඉලක්කය සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා විවිධ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව සැලසුම් කරන ලදී. මේ යටතේ අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන ආරම්භ කර ක්‍රියාත්මක කරමින් සිටී.

මෙම වැඩසටහන පාසල්වල ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන විෂයමාලා ද්‍රව්‍ය පාසල්වලට ලබා දේ.

1. ''ගණිතය පහසුවෙන් '' ශිෂ්‍ය වැඩපොත් මාලාව (පොත් 06)
2. අනාවරණ පරීක්ෂණ කට්ටල අඩංගු පොත් (පොත් 05)
3. 11 ශ්‍රේණිය අවසානයේ ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන් සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයට පුහුණු කිරීම සඳහා සැකසූ ප්‍රශ්න පත්‍ර 07ක් අඩංගු පොත
4. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් ඉගෙන ගත් කරුණු තහවුරු කර ගැනීම හා විභාගයට පුරුදු වීම සඳහා සකස් කළ ප්‍රශ්න අඩංගු අයිතම බැංකුව
5. 10 ශ්‍රේණිය අවසානයේ ශිෂ්‍යයින්ට උගත් කරුණු පුනරීක්ෂණය කර ගැනීමට හා වාර විභාගයට පුරුදු වීම සඳහා සකස් කළ ප්‍රශ්න පත්‍ර 08ක් අඩංගු පොත
6. 9 ශ්‍රේණිය අවසානයේ ශිෂ්‍යයින්ට උගත් කරුණු පුනරීක්ෂණය කර ගැනීමට හා වාර විභාගයට පුරුදු වීම සඳහා සකස් කළ ප්‍රශ්න පත්‍ර 06ක් අඩංගු පොත
7. 9 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් සඳහා සකස් කළ ශිෂ්‍ය වැඩපොත

මෙම පොතෙහි 10 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් සඳහා සැකැසූ ප්‍රශ්න පත්‍ර 08ක් අඩංගු වේ. සැම ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ම 10 ශ්‍රේණිය නව විෂය නිර්දේශයට (2015 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වන) අදාළ ව සකස් කර ඇත. 2016 වර්ෂයේ සිට අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය සඳහා ක්‍රියාත්මක කිරීමට නියමිත ආකෘතිය ප්‍රශ්න පත්‍ර සඳහා යොදා ගන්නා ලදී.

එම ආකෘතිය අනුව, ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය, ගණිතය I හා ගණිතය II ලෙස ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකකින් සමන්විත වේ. ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙක ම A හා B ලෙස කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. I පත්‍රය අත්‍යවශ්‍ය ඉගෙනුම් සංකල්ප පමණක් පදනම් කර ගෙන සකස් කරනු ලැබේ.

- ගණිතය I පත්‍රයේ A කොටස කෙටි උත්තර සපයන ප්‍රශ්න 25කින් හා B කොටස ව්‍යුහගත රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න 05කින් යුක්ත වේ. B කොටස තුළ අන්තර්ගත වන්නේ සංඛ්‍යා, මිනුම්, කුලක හා සම්භාවිතාව හා සංඛ්‍යානය යන තේමා පමණි.

  ගණිතය I පත්‍රය තුළ ආවරණය වන ගණිතය ඉගෙනීමේ අරමුණුවල ප්‍රතිශත පහත දක්වේ.

දැනුම හා කුසලතා	50%
සන්නිවේදනය	30%
සම්බන්ධතා දැක්ම	20%

ගණිතය II පත්‍රය ව්‍යුහගත රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න 8කින් හා රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න 4කින් සමන්විත වේ.

ගණිතය II පත්‍රයෙහි A කොටසෙහි වීජ ගණිතය තේමාව යටතේ ප්‍රශ්න 03ක් ද B කොටසෙහි ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ ප්‍රශ්න 03ක් ද අන්තර්ගත වේ. එක් එක් කොටසෙන් ප්‍රශ්න 5 බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 10කට පමණක් උත්තර සැපයිය යුතු වේ.

ගණිතය I පත්‍රයෙන් හා ගණිතය II පත්‍රයෙන් ආවරණය විය යුතු සමස්ත විෂය තේමා ප්‍රතිශත හා ගණිතය ඉගෙනීමේ අරමුණු ප්‍රතිශත පහත දැක්වේ.

සංඛ්‍යා	-	23%	දැනුම හා කුසලතා	-	40%
මිනුම්	-	15%	සන්නිවේදනය	-	20%
වීජගණිතය	-	20%	සම්බන්ධතා දැකීම	-	20%
කුලක හා සම්භාවිතාව	-	10%	හේතු දැක්වීම	-	10%
සංඛ්‍යානය	-	10%	ගැටලු විසඳීම	-	10%
ජ්‍යාමිතිය	-	22%			

සෑම ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ම පහත දැක්වෙන මූලිකාංගවලින් යුක්ත වේ.

i. අපේක්ෂණ
ii. ප්‍රශ්න පත්‍රය
iii. උත්තර හා සවිස්තරාත්මක ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

අපේක්ෂණ, උත්තර හා සවිස්තරාත්මක ලකුණු දීමේ පටිපාටිය පාසල්වල ගුරුවරුන්ට ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නයෙන් මැනීමට අපේක්ෂා කරන දෙය හා ඒ සඳහා ප්‍රදානය කරනු ලබන ලකුණු ප්‍රමාණ සඳහන් කර තිබීම පාසල් ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා ගුණාත්මක ප්‍රශ්න සැකසීම හා ඒවාට ලකුණු ප්‍රදානය කිරීම සඳහා ගුරුවරුන්ට අත්වැලක් වෙනු ඇත.

ප්‍රශ්න පත්‍ර සැකසීමේ දී පහත දැක්වෙන කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදී.

i. 10 ශ්‍රේණිය ගණිතය නව විෂය නිර්දේශය
ii. ගණිතය ඉගැන්වීමේ අරමුණු
iii. සුතථ්‍යබව

ඉහත කරුණු මුල් කර ගනිමින් සැකැසූ නිල්පතක් අනුව ප්‍රශ්න සකසා ඒවා සම්මතකරණය කරන ලදී. ප්‍රශ්න සම්මතකරණයේ දී පහත දැක්වෙන කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු විය.

i. ගුණාත්මක, වලංගු ප්‍රශ්න සැකසීම
ii. සැකසූ ප්‍රශ්න කුඩා ශිෂ්‍ය නියැදියකට ලබා දී අත්හදා බැලීම
iii. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ උත්තර පත්‍ර ලකුණු කර ලබා ගත් ලකුණු ඇසුරෙන් වනු විශ්ලේෂණයක් සිදු කිරීම
iv. වනු විශ්ලේෂණයේ දී දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.2 - 0.8 අතර වූ හා විභාවන දර්ශකය 0.2 ට වැඩි වනු පමණක් අවසන් ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා තෝරා ගැනීම
v. වනු විශ්ලේශණයෙන් ප්‍රතික්ෂේප වූ වනු නැවත සංස්කරණය කර ගැළපෙන පරිදි සකස් කිරීම
vi. ප්‍රශ්න පත්‍ර පිටපත නිල්පත හා නැවත සසඳා අවශ්‍ය සංශෝධන සිදු කර අවසන් ප්‍රශ්න පත්‍රය සකස් කිරීම

ඉහත දැක්වෙන පරිදි ඉතා ශාස්ත්‍රීය පදනමක් මත මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර 08 සකස් කර ඇත. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර භාවිතයෙන් ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයට මනා හුරුවක් ලැබෙනු ඇත. වෙළෙඳ පොළේ ඇති ගුණාත්මක භාවයෙන් හීන ප්‍රශ්න පත්‍ර මඟින් ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ට සිදු වන හානිය වළක්වා ගැනීමට මෙමගින් හැකිවෙනු ඇත. එසේම ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ විභාග ප්‍රතිඵල පිළිබඳව පුරෝකථනයක් කර ඌනතා අවසන් වශයෙන් මග හැරවීම සඳහා කටයුතු කිරීමට ගුරුවරුන්ට ද මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර මගින් අවස්ථාවක් උදා වේ.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර ශිෂ්‍යයන්ට ලබා දීමේ දී පහත දැක්වෙන ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කරන මෙන් විදුහල්පතිවරුන්ගෙන් හා ගුරුවරුන්ගෙන් ඉල්ලා සිටිමු.

i. ප්‍රශ්න පත්‍රයක් ලබා දෙන බව හා ඊට සූදානම් ව පැමිණෙන ලෙස ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ට වේලාසනින් දැනුම් දීම
ii. විභාග වාතාවරණයක් යටතේ ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ට උත්තර ලිවීමට අවස්ථාව ලබා දීම
iii. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ උත්තර පත්‍ර ලකුණු කර සවිස්තරාත්මක ලකුණු විශ්ලේෂණයට අනුව ලකුණු ප්‍රදානය කිරිම
iv. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ට ලකුණු ලබා දී අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා දෙමින් ප්‍රශ්න පත්‍ර සාකච්ඡා කිරීම
v. ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන්ගේ අඩුපාඩු මග හැරවීම සඳහා උපදෙස් දීම හා සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග ගැනීම

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර හොඳින් අධ්‍යයනය කර වඩාත් ගුණාත්මක - වලංගු ප්‍රශ්න සැකසීම සඳහා උනන්දු වන මෙන් ඉල්ලා සිටිමු. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර නැවත සංස්කරණයේ දී යොදා ගැනීම සඳහා සංවර්ධනාත්මක යෝජනා හා අඩුපාඩු අප වෙත දන්වා එවන්නේ නම් ඒ පිළිබඳ ව කෘතඥ වෙමු.

ලක්ෂ සංඛ්‍යාත ශිෂ්‍යශිෂ්‍යාවන් විභාගවලින් අසමත් වෙමින් ප්‍රබල ප්‍රශ්නයක් ව පවත්නා ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත අධ්‍යාපනය ඉහළ නංවාලීම සඳහා මෙම පොත මහෝපකාරී වේවා යන්න අපගේ ප්‍රාර්ථනය වේ.

ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම් නායක.
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ප්‍රතිඵල ඉහළ නැංවීමේ ව්‍යාපෘතිය

දුෂ්කරතා දර්ශක හා විභාවන දර්ශක

මෙම පොතෙහි අඩංගු 1, 2, 5 යන ප්‍රශ්න පත්‍ර ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට ලබා දී ඔවුන්ගේ උත්තර පත්‍ර ලකුණු කර ලබා ගත් ලකුණු අනුව වනු විශ්ලේෂණයක් සිදු කරන ලදී. වනු විශ්ලේෂණයේ දී යොදා ගත් ශිෂ්‍ය නියැදියේ තරම (n), එක් එක් වනුව සඳහා ලැබුණු දර්ශක පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා තෝරා ගන්නා ලද්දේ දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.2 - 0.8 සීමාවේ ද විභාවන දර්ශකය 0.2ට වැඩි අගයන් ද සහිත වනු පමණි. යම් වනුවක මෙම දර්ශක නියමිත මට්ටමේ නොපැවතියේ නම් එම වනු නැවත සංස්කරණය කර ප්‍රශ්න පත්‍රයට ඇතුළත් කරන ලදී. එම ප්‍රශ්න * ලකුණෙන් දක්වා ඇත.

ඇතැම් ව්‍යුහගත ප්‍රශ්නවල මුල් කොටස්වල දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.8 සීමාව ඉක්මවා ගිය ද එම කොටස් ප්‍රශ්න පත්‍රයට ඇතුළත් කිරීමට සිදු විය. ඊට හේතු වූයේ ප්‍රශ්න ව්‍යුහගත කිරීමේ දී මුල් කොටස් වඩාත් සරල වීම හා ඒවා ඉවත් කිරීමට නොහැකි වීම ය.

ගණිතය I - A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	1-ප්‍රශ්න පත්‍රය n = 344		2-ප්‍රශ්න පත්‍රය n=174		5-ප්‍රශ්න පත්‍රය n=244	
	දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:	දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:	දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:
1	0.80	0.35	0.49	0.73	0.79	0.60
2	0.78	0.42	0.45	0.71	0.74	0.70
3	0.75	0.61	0.82	0.46	0.82	0.57
4	0.86	0.45	0.57	0.71	0.59	0.69
5	0.89	0.21	*	*	0.86	0.37
6	0.82	0.46	0.87	0.23	0.38	0.20
7	0.62	0.63	0.64	0.67	0.69	0.46
8	0.82	0.49	0.71	0.60	0.59	0.58
9	0.72	0.58	0.76	0.68	0.81	0.57
10	0.44	0.75	0.59	0.70	0.80	0.53
11	0.78	0.58	0.67	0.78	0.65	0.75
12	0.63	0.69	0.51	0.84	0.85	0.47
13	0.64	0.68	0.53	0.83	0.68	0.59
14	0.78	0.53	0.54	0.84	0.40	0.64
15	0.66	0.67	0.52	0.90	0.56	0.76
16	0.55	0.78	0.74	0.67	0.72	0.62
17	0.71	0.60	0.45	0.69	0.75	0.59
18	0.43	0.82	0.92	0.23	0.52	0.88
19	0.30	0.56	0.68	0.75	0.59	0.75
20	0.78	0.50	0.43	0.76	0.58	0.90
21	0.51	0.53	0.31	0.85	0.58	0.89
22	0.75	0.60	0.70	0.81	0.77	0.62
23	0.63	0.67	0.67	0.74	0.56	0.87
24	0.79	0.51	0.53	0.84	0.76	0.58
25	0.66	0.63	0.28	0.68	0.68	0.71

ගණිතය I - B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	1-ප්‍රශ්න පත්‍රය			2-ප්‍රශ්න පත්‍රය			3-ප්‍රශ්න පත්‍රය		
		දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:		දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:		දුෂ්කරතා දර්ශ:	විභාවන දර්ශ:
1.	(i)	*	*	(a) (i)	0.42	0.75	(a) (i)	0.86	0.40
	(ii)	0.64	0.81	(ii)	0.31	0.72	(ii)	0.76	0.62
	(iii)	0.40	0.86	(b)(i)	0.89	0.26	(b)(i)	0.85	0.40
	(iv)	0.40	0.79	(ii)	0.75	0.54	(ii)	0.55	0.82
				(iii)	0.70	0.66			
2.	(i)	0.55	0.88	(a) (i)	0.67	0.65	(i)	0.84	0.47
	(ii)	0.74	0.63	(ii)	0.39	0.76	(ii)	0.66	0.79
	(iii)	0.72	0.68	(iii)	0.59	0.76	(iii)	0.72	0.71
	(iv)	0.39	0.81	(b)	0.21	0.57	(iv)	0.67	0.69
3.	(a) (i)	*	*	(i)	0.62	0.84	(a) (i)	0.79	0.53
	(ii)	0.87	0.30	(ii)	0.50	0.84	(ii)	0.73	0.63
	(iii)	0.82	0.44	(iii)	0.44	0.90	(iii)	0.71	0.68
	(b)(i)	0.81	0.53				(b)	0.60	0.74
	(ii)	0.70	0.66						
4.	(i)	0.84	0.34	(i)	0.65	0.88	(i)	0.81	0.45
	(ii)	0.70	0.55	(ii)	0.65	0.83	(ii)	0.60	0.83
	(iii)	*	*	(iii)	0.54	0.97	(iii)	0.57	0.92
				(iv)	0.48	0.96	(iv)	0.39	0.77
				(v)	0.48	0.88			
5.	(i)	0.45	0.77	(i)	0.60	0.80	(i)	0.67	0.41
	(ii)	0.79	0.41	(ii)	0.60	0.82	(ii)	0.63	0.66
	(iii)	0.41	0.70	(iii)	0.38	0.91	(iii)	0.63	0.72
	(b)(i)	0.60	0.61	(iv)	0.42	0.82	(iv)	0.42	0.68
	(ii)	*	*				(v)	0.62	0.66

ගණිතය 11 පත්‍රය

1-ප්‍රශ්න පත්‍රය			2-ප්‍රශ්න පත්‍රය			5-ප්‍රශ්න පත්‍රය		
ප්‍රශ්න අංකය	දුෂ්කරතා දර්ශකය	විභාවන දර්ශකය	ප්‍රශ්න අංකය	දුෂ්කරතා දර්ශකය	විභාවන දර්ශකය	ප්‍රශ්න අංකය	දුෂ්කරතා දර්ශකය	විභාවන දර්ශකය
1. (i)	0.91	0.25	1.	0.77	0.54	1. (a)	0.62	0.93
(ii)	0.92	0.22	2. (a)(i)	*	*	(b)	0.37	0.85
(iii)	0.80	0.45	(ii)	*	*	2. (i)	0.90	0.34
(iv)	0.55	0.72	(b)(i)	*	*	(ii)	0.86	0.51
2. (a)	*	*	(ii)	0.87	0.34	(iii)(a)	0.75	0.79
(b)(i)	0.83	0.48	(iii)	0.82	0.39	(b)	0.68	0.87
(ii)	0.41	0.71	(iv)	0.51	0.81	(c)	0.68	0.76
(c)(i)	0.47	0.57	3 (a)(i)	0.80	0.35	(iv)	0.55	0.91
(ii)	0.40	0.69	(ii)	0.78	0.41	3 (i)	0.55	0.80
3 (a)	0.36	0.34	(b)(i)	0.57	0.57	(ii)	0.60	0.86
(b)(i)	0.70	0.62	(ii).	*	*	(iii)	0.52	0.86
(ii)	0.74	0.73	4. (a)	0.77	0.52	4.	0.54	0.77
(c).	0.53	0.77	(b)(i)	0.88	0.27	5. (a)	0.69	0.68
4. (i)	0.86	0.33	(ii)	*	*	(b)	0.59	0.98
(ii)	0.75	0.71	5. (i)	*	*	6. (i)	0.75	0.70
(iii)	0.61	0.78	(ii)	0.73	0.60	(ii)	0.45	0.61
(iv)	0.73	0.64	(iii)	0.53	0.60	(iii)	0.24	0.52
5. (i)	*	*	6.	0.69	0.69	(iv)	0.25	0.59
(ii)	0.35	0.72	7. (i)	*	*	7. (a)	0.75	0.72
(iii)	0.32	0.74	(ii)	0.90	0.33	(b)	0.49	0.87
6. (a)	0.84	0.47	(iii)	*	*	8. (i)	0.82	0.59
(b)	0.73	0.55	(iv)	0.86	0.46	(ii)	0.69	0.82
7. (a)(i)	0.86	0.26	(v)	0.59	0.92	(iii)	0.71	0.79
(ii)	0.60	0.39	(vi)	0.36	0.85	(iv)	0.60	0.80
(iii)	0.46	0.59	8.	0.59	0.70	(v)	0.50	0.84
(iv)	0.36	0.61	9. (i)	0.83	0.31	9.(a)	0.54	0.82
(b)	0.47	0.65	(ii)	0.77	0.55	(b)(i)	0.68	0.65
8. (a)	0.42	0.70	(iii)	0.74	0.65	(ii)	0.55	1.00
(b)	0.45	0.62	10.(a)(i)	0.78	0.44	(iii)	0.40	0.91
9. (i)	0.73	0.56	(ii)	0.41	0.53	(iv)	0.49	0.98
(ii)	0.39	0.78	(iii)	0.69	0.77	10.(i)	0.63	0.70
(iii)	0.40	0.70	(b)(i)	0.64	0.69	(ii)	0.82	0.58
10.(i)	0.84	0.37	(ii)	0.62	0.87	(iii)	0.65	0.89
(ii)	0.43	0.65	11.	0.56	0.83	(iv)	0.51	0.93
(iii)	0.45	0.69	12.(i)	0.73	0.74	(v)	0.26	0.62
(iv)	0.30	0.62	(ii)	0.58	0.95	11.	0.42	0.95
11.(i)	0.86	0.32				12.(i) (a)	0.81	0.55
(ii)	0.70	0.58				(b)	0.77	0.57
(iii)	0.61	0.56				(c)	0.73	0.60
(iv)	0.53	0.64				(d)	0.67	0.76
(v)	*	*				(e)	0.59	0.98
12.(a)	0.45	0.46				(ii) (a)	0.67	0.76
(b)(i)	0.51	0.60				(b)	0.46	0.86
(ii)	*	*						
(iii)	*	*						

උපදේශනය :

ආචාර්ය ටී. ඒ. ආර්. ජේ. ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එම්. එෆ්. එස්. පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අධීක්ෂණය :

කේ. රංජිත් පත්මසිරි
අධ්‍යක්ෂ
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

සැලසුම හා සම්බන්ධීකරණය :

ජී. එල්. කරුණාරත්න ,
ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
10 - 11 ශ්‍රේණි ගණිතය ප්‍රතිකාර්ය ඉගැන්වීමේ ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම් නායක

දෙමළ මාධ්‍යය සම්බන්ධීකරණය :

සී. සුදේශන් මයා,
සහකාර කථිකාචාර්ය,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අභ්‍යන්තර සම්පත් දායකත්වය:

ජී.එල් කරුණාරත්න මයා මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ජී.පී.එච්. ජගත් කුමාර මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
එම්.නිල්මිණි පී. පීරිස් මිය	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
එස්.රාජේන්ද්‍රම් මයා	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
සී.සුදේශන් මයා	සහකාර කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
කේ.කේ.වී.එස්.කන්කානම්ගේ මෙය	සහකාර කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
පී.විජයකුමාර්	සහකාර කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

බාහිර සම්පත් දායකත්වය :

ඩබ්.එම්.බී.ජේ. විජේසේකර මිය	විශ්‍රාමික අධ්‍යක්ෂ (ගණිත)
ජේ.එම්.එල්. ලක්ෂ්මන් මයා	විශ්‍රාමික අධ්‍යයන උපපීඨාධිපති
ඩී.එල්.බටුගහගේ මයා	විශ්‍රාමික පීඨාධිපති
එම්.ජී.සමන්ත ලලිත් තිලකරත්න මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
එන්.ජී.සෙනෙවිරත්න මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
වයි.වී.ආර්.විතාරම මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
ආර්.පි.ඩී.ජයසිංහ මයා	ගුරු උපදේශක කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, දෙහිඕවිට
ජයම්පත් ලොකුමුදලි මයා	ගුරු සේවය ජනාධිපති විද්‍යාලය, මහරගම
ජී.එච්.එස්.රංජනී ද සිල්වා මිය	ගුරු සේවය ධර්මපාල විද්‍යාලය, පන්නිපිටිය
එම්.ජී.කේ. මාපටුන මයා	ගුරු සේවය බ/ශ්‍රී/ධම්මානන්ද මහා විද්‍යාලය, හපුතලේ
ඒ.වී.ඒ.අතුකෝරල මිය	ගුරු සේවය වැලිහෙලතැන්න ක. විද්‍යාලය, යටියන්තොට
ජී.යූ.ඩිල්ෂාන් කුමාර මයා	ගුරු සේවය ගෝනගල මහා විද්‍යාලය, රුවන්වැල්ල
එම්.චන්ද්‍රසිරි මයා	ගුරු සේවය නක්කාවිට ක. විද්‍යාලය, දැරණියගල
එන්.රගුනාදන් මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
ඒ.එස්.මහරූප් මයා	විශ්‍රාමික විදුහල්පති
එම්.එස්.එම්.රපීතු මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
එස්. ගජේන්ද්‍රන් මයා	ගුරු සේවය අත්තියාර් හින්දු විද්‍යාලය, නීර්වෙලි
ජේ. සී පීටර්ස් මයා	ගුරු සේවය ශාන්ත මරියා විද්‍යාලය, මඩකලපුව
කේ. රවීතිරන් මයා	විශ්‍රාමික විදුහල්පති

පරිගණක පිටු සැකසුම:

භාෂාව සංස්කරණය : එච්. පී. සුසිල් සිරිසේන මයා,
කථිකාචාර්ය,
හාපිටිගම් ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය

පිට කවර නිර්මාණය : ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

සහාය කාර්ය මණ්ඩලය : එස්. හෙට්ටිආරච්චි,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

කේ. නෙලිකා සේනානි,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

ආර්. එම්. රූපසිංහ,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පටුන

			පිටුව
1	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1		
	1.1.	අපේක්ෂණ	01
	1.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	09
	1.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	21
2	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2		
	2.1.	අපේක්ෂණ	36
	2.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	43
	2.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	54
3	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 3		
	3.1.	අපේක්ෂණ	68
	3.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	75
	3.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	86
4	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4		
	4.1.	අපේක්ෂණ	98
	4.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	104
	4.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	117
5	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5		
	5.1.	අපේක්ෂණ	133
	5.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	140
	5.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	152
6	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 6		
	6.1.	අපේක්ෂණ	167
	6.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	174
	6.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	185
7	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 7		
	7.1.	අපේක්ෂණ	198
	7.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	206
	7.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	217
8	ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8		
	8.1.	අපේක්ෂණ	233
	8.2	ප්‍රශ්න පත්‍රය	240
	8.3	උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය	250

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1

1.1 අපේක්ෂණ

ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

01. දෙන ලද මුදලකින් දී ඇති භාගයක් වියදම් කළ පසු ඉතිරි මුදල ගණනය කරයි.

02. දෙන ලද හරය සමාන වූ විජීය භාග දෙකක් එකතු කර උත්තරය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වයි.

03. දෙන ලද අරයක් සහිත අර්ධ වෘත්තාකාර චාප කොටසක දිග ගණනය කරයි.

04. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණයේ විශාලත්වය දී ඇති විට වෙනත් කෝණයක අගය සොයයි.

05. වෙන් රූපයක දී ඇති කුලකයක අනුපූරක කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වයි.

06. එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන හා දින ගණන දී ඇති විට, ඊට අඩු දින ගණනකින් එම වැඩය නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් සංඛ්‍යාව ගණනය කරයි.

07. ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක එක් සාධකයක් දී ඇති විට, ඉතිරි සාධකය සොයයි.

08. පාදයක් දික් කරන ලද ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් සහිත රූප සටහනක් දී ඇති විට අදාළ තොරතුරු ඇසුරෙන් නම් කරන ලද කෝණවල අගය ගණනය කරයි.

09. දී ඇති $ax+b<c; a,b,c \in z$ ආකාරයේ අසමානතාව විසඳා, එම විසඳුම් දෙන ලද සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරයි.

10. හරි අඩක් ජලයෙන් පිරී ඇති සිලින්ඩරාකාර භාජනයක ඇති ජල ප්‍රමාණයත්, සිලින්ඩරයේ උසත් දී ඇති විට, එම ජල පරිමාවට සමාන පරිමාවක් ඇති, දී ඇති දිගකින් යුත් ඝනක සංඛ්‍යාව ගණනය කරයි.

11. වෘත්තයක ජ්‍යායක දිගත්, කේන්ද්‍රයේ සිට එම ජ්‍යායට ඇති ලම්බ දුරත් ජ්‍යායයේ කෙළවරක සිට ජ්‍යාය මත පිහිටි නම් කරන ලද ලක්ෂ්‍යයකට ඇති දුරත් දුන් විට එම ලක්ෂ්‍යයට කේන්ද්‍රයේ සිට ඇති දුර ගණනය කරයි.

12. දී ඇති පූර්ණ වර්ගයක් නොවන සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලයේ පළමුවන සන්නිකර්ෂණය සොයයි.

13. සමාන්තරාස්‍රයක එක් විකර්ණයකට ඉතිරි ශීර්ෂවල සිට අඳින ලද ලම්බ සහිත රූපයක් දී ඇති විට, එහි ඇති අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලයක් නම් කර අංගසම වන අවස්ථාව ලියා දක්වයි.

14. දී ඇති වීජීය පද තුනක පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

15. හරය අසමාන වීජීය භාග සහිත ඒකජ සමීකරණයක් විසඳයි.

16. භාණ්ඩයක් සඳහා ගෙවනු ලබන තීරු බදු ප්‍රතිශතයත්, තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ වටිනාකමත් දුන් විට, තීරු බදු ගෙවීමට ප්‍රථම භාණ්ඩයේ මිල ගණනය කරයි.

17. වෘත්තයක එකිනෙක ඡේදනය වන විෂ්කම්භ දෙකක් සහිත රූපයක වෘත්ත චාපයක් මගින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණයේ විශාලත්වය දී ඇති විට වෘත්තය මත නම් කරන කෝණයක අගය සොයයි.

18. දෙන ලද සරල රේඛාවකට සමාන්තර වූ ද, දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යන්නා වූ ද සරල රේඛාවක සමීකරණය ලියා දක්වයි.

19. ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකක සම්භාවිතා දී ඇති විට, එම සිද්ධි දෙකේ ඡේදනයේ හා මේලයේ සම්භාවිතා ගණනය කරයි.

20. පාද සමාන බල දෙකක ගුණිතය වීජීය පදයකට සමාන වන බව දී ඇති විට,
    (i) දී ඇති ප්‍රකාශනය සුළු කර වීජීය පදයට සමාන බලයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
    (ii) එම ප්‍රකාශනය ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියා දක්වයි.

21. විකර්ණ දිගින් සමාන වූ චතුරස්‍ර දෙකක් නම් කරයි.

22. දාරවල දිග දී ඇති ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මයක ඍජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත් දෙකක දළ රූපසටහන් අඳියි.

23. දෙන ලද මිනිත්තු ගණනක දී නළයක් තුළින් පිටවන ජල පරිමාව ලීටර්වලින් දී ඇති විට නළය තුළින් ජලය ගලා යන ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට ලීටර්වලින් සොයයි.

24. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හතරකින් යුත් වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක කේන්ද්‍ර කෝණවල විශාලත්ව හා ඉතිරි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවල කේන්ද්‍රික කෝණ සමාන වේ යැයි ද ඇති විට,
    (i) සමාන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක කේන්ද්‍ර කෝණයේ විශාලත්වය සොයයි.
    (ii) එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් මගින් නිරූපණය වන දත්ත සංඛ්‍යාව දී ඇති විට වට ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන මුළු දත්ත සංඛ්‍යාව සොයයි.

25. දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක රූප සටහනක අරයන් දෙකට සමදුරින් චාපය මත පිහිටන ලක්ෂ්‍යය සොයා ගන්නා ආකාරය රූප සටහනෙහි ඇඳ දක්වයි.

B කොටස

(1) මිනිසෙක් තමා සතු මුදලකින් කොටසක් බිරිඳට ද, ඉතිරියෙන් යම් ප්‍රමාණයක් දියණියට ද බෙදා දුන් ආකාරය දී ඇති විට,

(i) බිරිඳට දුන් පසු ඉතිරි කොටස් ගණනය කරයි.
(ii) දියණියකට ලැබුණු කොටස ගණනය කරයි.
(iii) දියණියකට වඩා බිරිඳට ලැබුණු මුදල දී ඇති විට, බෙදන ලද මුදල ගණනය කරයි.
(iv) බිරිඳට සහ දියණියන්ට මුදල් ලබා දුන් පසු තමාට ඉතිරි වන කොටස හා බිරිඳගේ කොටස අතර අනුපාතය සොයයි.

(2) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසකින් අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් වෙන් කර ඇති විට,

(i) ඉතිරි බිම් කොටසේ පරිමිතිය ගණනය කරයි.
(ii) වෙන් කරන ලද අර්ධ වෘත්තාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.
(iii) ඉතිරි බිම් කොටසේ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.
(iv) දෙන ලද අවශ්‍යතාවලට ගැළපෙන පරිදි ඉහත බිම් කොටසේ පළලට සමාන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසක හැඩය මිනුම් සහිතව ඇඳ දක්වයි.

(3) (b) ණය මුදලක් සඳහා මාසික පොලී අනුපාතය ද ණය මුදල ද දී ඇති විට,

(i) දී ඇති ණය මුදල සඳහා මාසයකට ගෙවිය යුතු පොලිය ගණනය කරයි.
(ii) මාස 6ක් සඳහා ගෙවිය යුතු පොලිය ගණනය කරයි.
(iii) මාස 6කට පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කරයි.

(b) නගර සභා බල ප්‍රදේශයක පිහිටි දේපළක තක්සේරු වටිනාකමත් කාර්තුවකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදලත් දුන් විට,

(i) අවුරුද්දකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදල සොයයි.
(ii) නගර සභාව අය කරනු ලබන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කරයි.

(4) දෙන ලද සමූහිත දත්ත නියැදියක උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් මධ්‍යන්‍යය සෙවීමට සකස් කළ අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට,

(i) වගුවේ දී ඇති ආකාරයට ශුන්‍යය අපගමනයක් සහිත පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස හඳුනා ගනියි.
(ii) වගුව සම්පූර්ණ කර, දෙන ලද සමූහිත දත්තවල මධ්‍යන්‍යය, උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරයි.
(iii) මධ්‍යන්‍යය ඇසුරෙන්, ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා පුරෝකථනය කරයි.

(5) (a) (i) එකිනෙක ඡේදනය වන කුලක දෙකක් සහිත දී ඇති වෙන් රූපයක් දෙන ලද තොරතුරු අදාළ පෙදෙස්හි ලියා දක්වයි.

(ii) විස්තර කර දී ඇති පෙදෙසක් දෙන ලද වෙන් රූපයේ අඳුරු කර පෙන්වයි.

(iii) විස්තර කර දෙන ලද පෙදෙසකට අයත් අවයව සංඛ්‍යාව වෙන් රූපය ඇසුරින් සොයයි.

(b) (i) පළමුව දෙන ලද තොරතුර වෙනස් කර ඇති විට, නව තොරතුර නිරූපණය වන සේ වෙනත් වෙන් රූපයක් ඇඳ පෙන්වයි.

(ii) නව වෙන් රූපයේ, සංකේත භාවිතයෙන් දී ඇති කුලකය විස්තර කර ලියා දක්වයි.

II පත්‍රය

A කොටස

(1) ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් රූපවාහිනී අධ්‍යාපන වැඩසටහනක් නැරඹීම සඳහා ගත කරන කාලය පන්ති ප්‍රාන්තර ලෙස ද, ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ද, එම තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳිනු ලබන වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය ද ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට,

(i) මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයයි.
(ii) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරයි.
(iii) සම්පූර්ණ කළ වගුව ඇසුරින් වට ප්‍රස්තාරය අඳියි.
(iv) ලද තොරතුරු ඇසුරින්, දී ඇති ප්‍රකාශයකට එකඟ වේ ද නොවේ ද යන්න සඳහා හේතු දක්වයි.

(2) (a) වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා දී ඇති අසම්පූර්ණ අගය වගුවක සමමිතිකත්වය පිළිබඳ නිරීක්ෂණයෙන් එහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරයි. වගුවේ අගය ඇසුරින් සුදුසු පරිමාණයකට ප්‍රස්තාරය අඳියි.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්
(i) ප්‍රස්තාරයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියයි.
(ii) ඉහත වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = ax^2 + b$ ආකාරයේ නම් a හා b හි අගය සොයා ඒ ඇසුරින් ශ්‍රිතය ලියා දක්වයි.

(c) (i) අඳින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් $y = 0$ සමීකරණයේ මූල ලියා දක්වයි.
(ii) අඳින ලද ප්‍රස්තාරය y අක්ෂයේ ඍණ දිශාව ඔස්සේ දෙන ලද ඒකක සංඛ්‍යාවක් විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන ප්‍රස්තාරයේ ශ්‍රිතයේ b හි අගය ශූන්‍ය වන බව පෙන්වයි.

(3) (a) පතුලේ අරය සහ උස දී ඇති කුහර සිලින්ඩරයක් තැනීමට අවශ්‍ය තහඩුවක අවම වර්ගඵලය සොයයි.
(b) ඍජුකෝණික ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් ඇති ප්‍රිස්මයක හරස්කඩෙහි ඍජුකෝණය අඩංගු පාද දෙකෙ හි දිග අඥාත මගින් දී ඇති විට
(i) හරස්කඩෙහි වර්ගඵලය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගයි.
(ii) ප්‍රිස්මයේ දිග දී ඇති විට එහි පරිමාව දෙන ලද ප්‍රකාශනයකට සමාන බව පෙන්වයි.
(c) වීජීය ප්‍රකාශනයක අඥාත සඳහා දෙන ලද අගයන් ආදේශ කරමින් එහි අගය ලඝුගණක භාවිතයෙන් ගණනය කරයි.

(4) (i) පැත්තක දිග ද්විපද ප්‍රකාශනයක ආකාරයෙන් දී ඇති සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය සඳහා දෙන ලද අසම්පූර්ණ වීජීය ප්‍රකාශනයක හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරයි.

(ii) දෙන ලද රූපයක අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය දී ඇති ප්‍රකාශනය වන බව පෙන්වයි.

(iii) ඉහත අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය දී ඇති විට, විශාල සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග සොයයි.

(iv) දී ඇති වර්ගඵලයක් ද දී ඇති පරිමිතියක් ද සහිත සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග හා පළල සඳහා විය හැකි පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සොයයි.

(5) ඇණ සහ කම්බිවලින් සකසන ලද කොටස්වලින් යුත් රටාවක් දැක්වෙන රූපයක් හා පළමුවන කොටස සැකසීමට අවශ්‍ය ඇණ සංඛ්‍යාව හා දෙන ලද දිගකින් යුත් කම්බි කැබලි ගණන දී ඇති විට,

(i) දෙන ලද කොටස දක්වා සියලු ම කොටස් සැකසීමට අවශ්‍ය මුළු ඇණ සංඛ්‍යාව සඳහා දෙන ලද ඇණ ප්‍රමාණය ප්‍රමාණවත් වේ ද නො වේ ද යන්න හේතු දක්වමින් පහදයි.

(ii) දෙන ලද රටා දෙකක පද දෙකක් අතර වෙනස දී ඇති විට, එම වෙනස දැක්වෙන්නේ දී ඇති රටාවේ කී වන කොටසේ දී දැයි සොයයි.

(6) (a) ත්‍රිකෝණාකාර කම්බි රාමුවක පැති තුනෙහි දිග වීජීය පද මගින් ද, මුළු කම්බියේ දිග ද දී ඇති විට, රාමුවේ එක් පැත්තක දිග සොයයි.

(b) සංඛ්‍යා දෙකක් සම්බන්ධව දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් එම සංඛ්‍යා දෙක සොයයි.

B කොටස

(7) (a) ගමනක් යාමේ දී කාලය අනුව දුර වෙනස් වී ඇති ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරයක් දී ඇති විට,

(i) ප්‍රස්තාරය අනුව ගමන් නොකර සිටි කාලය සොයයි.

(ii) ගමනේ පළමුවන කොටසේ වේගය ගණනය කරයි.

(iii) ගමන් කළ කොටස් දෙකෙන් වැඩි වේගයෙන් ගමන් කළ කොටස හේතු සහිත ව තීරණය කරයි.

(iv) ගමනේ දී නොනැවතී ගමන් කිරීමෙන් සහ මුළු ගමන ම මුල් වේගයෙන් යෑමෙන් කාලය ඉතිරි කර ගත හැකි බවට දෙන ලද ප්‍රකාශයක සත්‍ය අසත්‍යබව හේතු සහිතව දක්වයි.

(b) සිරස් කණුවක පාමුල සිට තිරස් පොළවේ දී ඇති දුරකින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට බලන විට කණුව මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය දී ඇති විට

(i) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගෙන පරිමාණ රූපයක් අඳියි.

(8) (a) දී ඇති ප්‍රමේයයක් භාවිතයෙන් වෙනත් ප්‍රමේයයක් සත්‍යාපනය කරයි.

(b) වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 5ක් සහිත රූපයක් දී ඇති විට, අගය දී ඇති කෝණ කිහිපයක් රූපයේ ලකුණු කර, නම් කරන ලද කෝණවල අගය ගණනය කරයි.

(9) (i) ත්‍රිකෝණයක කෝණ දෙකක් සමාන බව ද, එහි සමාන නොවන කෝණයේ ශීර්ෂයේ සිට සමදුරින් ආධාරකය මත ලක්ෂ්‍යයන් දෙකක් පිහිටන බව ද දී ඇති විට, එම තොරතුරු රූප සටහනක ඇඳ දක්වයි.

(ii) රූපයෙහි නම් කරන ලද රේඛා ඛණ්ඩ දෙකක් සමාන බව සාධනය කරයි.

(iii) (i) හි ඇඳි රූපයේ කෝණ දෙකක අගය දී ඇති විට, නම් කරන ලද කෝණයක අගය තවත් නම් කරන ලද කෝණයක අගය මෙන් දෙගුණයක් වන බව පෙන්වයි.

(10) (i) දෙන ලද ස්වායත්ත සිද්ධි ඇතුළත් සසම්භාවී පරීක්ෂණයක නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි නිරූපණය කරයි.

(ii) ඉහත පරීක්ෂණයේ නියැදි අවකාශයේ අවයව මගින් සංඛ්‍යාවක් සෑදෙන විට, දෙන ලද අවශ්‍යතාවකට ගැළපෙන සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

(iii) දෙන ලද සිද්ධියක නියැදි අවකාශය රුක් සටහනක නිරූපණය කරයි.

(iv) දෙන ලද ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකක නියැදි අවකාශය නිරූපණය වන සේ රුක් සටහන දීර්ඝ කර රුක් සටහන ඇසුරින් දෙන ලද සිද්ධියක සම්භාවිතාව තවත් දෙන ලද සිද්ධියක සම්භාවිතාවට වඩා වැඩි යන ප්‍රකාශනයක සත්‍ය අසත්‍ය බවට හේතු දක්වයි.

(11) පැන්සල, cm/mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) පාදයක දිග සහ කෝණ දෙකක විශාලත්වය දුන් විට ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.
(ii) නිර්මාණය කරන ලද ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද බවට හේතු දක්වයි.
(iii) නම් කරන ලද පාද දෙකක ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරයි.
(iv) ලම්බ සමච්ඡේදක දෙක ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය ලෙස ද ත්‍රිකෝණයේ එක් ශීර්ෂයකට ඇති දුර අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරයි.
(v) නිර්මාණයේ නම් කරන ලද දිගක් මැනීමෙන් දෙන ලද සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය ආසන්න දශම ස්ථාන එකකට සොයයි.

(12) (a) සමාන්තරාස්‍රයක හා රොම්බසයක වෙනස්කම් දෙකක් ලියා දක්වයි.

(b) රොම්බසයක් සහිත රූප සටහනක් ද, රොම්බසයේ එක් කෝණයක් සහ රූප සටහනේ දැක්වෙන තවත් කෝණයක් ද දී ඇති විට,

(i) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
(ii) රූප සටහනෙහි දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කළ විට ලැබෙන නම් කරන ලද චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට, නම් කරන ලද කෝණයක අගය කීයක් විය යුතු දැයි ගණනය කරයි. එම උත්තරයට හේතු දක්වයි.
(iii) නම් කරන ලද කෝණයක් සෘජුකෝණයක් වන බව පෙන්වයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1

1.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

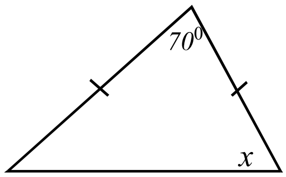
ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

1. රුපියල් 20න් $\frac{1}{4}$ ක් වියදම් කළ පසු ඉතිරි මුදල කීය ද?

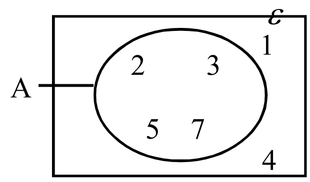
2. $\frac{x}{5}+\frac{2}{3x}$ සුළු කරන්න.

3. අරය 7cm වූ අර්ධ වෘත්තාකාර චාප කොටසක දිග සොයන්න.

4. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



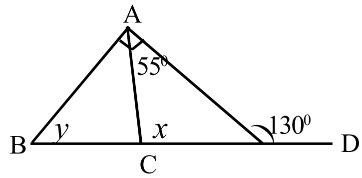
5. වෙන් රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව
A' කුලකය අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න



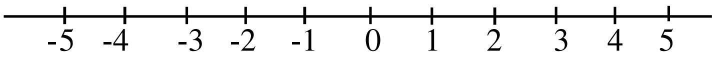
6. මිනිසුන් 6 දෙනෙකුට දින 8 කදී වැඩක් නිම කළ හැකි ය. එම වැඩය දින 3 කදී නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

7. $2x^2-5x-3$ හි එක් සාධකයක් $x-3$ වේ. අනෙක් සාධකය සොයන්න.

8. රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණයේ A කෝණය සෘජුකෝණයකි.
දී ඇති තොරතුරු අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.

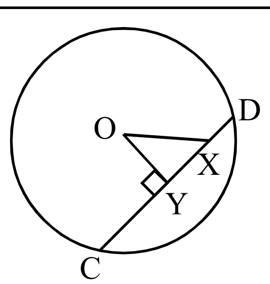


9. $2x-3<5$ අසමානතාව විසඳා විසඳුම දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න.



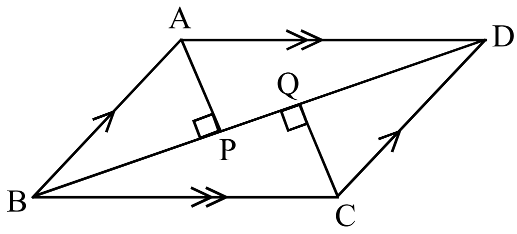
10. උස 20cm වූ සිලින්ඩරාකාර භාජනයක 10cm උසට ජලය පිරී ඇත. එහි ජලය $112ml$ ක් ඇත. සිලින්ඩරය ජලයෙන් පිරී එහෙත් උතුරා නොයන සේ එය තුළට පරෙස්සමෙන් පැත්තක දිග 2cm වූ ඝනක හැඩැති ලෝහ කැබලි කිහිපයක් දමන ලදී. එසේ එක් කළ යුතු ඝනක හැඩැති ලෝහ කැබලි ගණන කීය ද?

11. රූපයේ දක්වා ඇති O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ CD යනු දිග 12cm වූ ජ්‍යායකි. CD ජ්‍යාය මත X පිහිටා ඇත. ජ්‍යායට O සිට ඇඳි ලම්බ දුර OY = 3cm හා DX = 2cm ද වේ. OX = හි දිග සොයන්න.



12. පළමු වන සන්නිකර්ෂණයට $\sqrt{26}$ හි අගය සොයන්න.

13. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. BD විකර්ණයට A හා C සිට ඇඳි ලම්බ AP හා CQ වේ. මෙහි ඇති අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලයක් නම් කර ඒවා අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



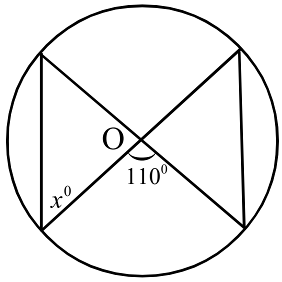
14. කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $5x^2, 10xy, 2xy^2$

15. විසඳන්න. $\frac{1}{x}-\frac{1}{3x}=2$

16. ආනයනය කරන ලද එක්තරා භාණ්ඩයක් සඳහා 20%ක තීරු බදු ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ වටිනාකම රුපියල් 18 000 කි. තීරුබදු ගෙවීමට පෙර භාණ්ඩයේ වටිනාකම කීය ද?

---

17. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් රූපයේ දැක්වේ.
දී ඇති තොරතුරු අනුව x^0 හි අගය සොයන්න.



---

18. $y = 2x + 3$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද, $(0,5)$ ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය සොයන්න.

---

19. X හා Y ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකකි. $P(X) = \frac{1}{4}$ ද $P(Y) = \frac{2}{3}$ ද නම්

(i) $P(X \cap Y)$ (ii) $P(X \cup Y)$ සොයන්න.

---

20. (i) සුළු කරන්න. $a = x^2 \times x^5$

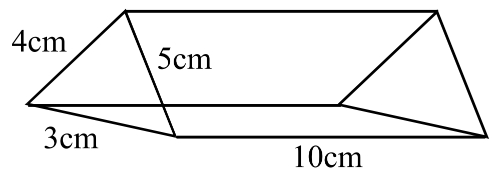
එමගින් (ii) $\log_x a$ සොයන්න.

---

21. විකර්ණ දිගින් සමාන වන චතුරස්‍ර දෙකක් නම් කරන්න.

---

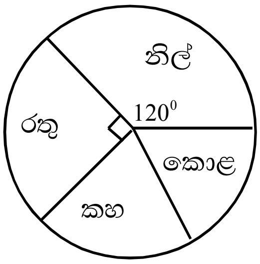
22. රූපයේ දැක්වෙන ප්‍රිස්මයේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත් 2ක දළ සටහන් මිනුම් සහිත ව අඳින්න.



23. මිනිත්තු 5 කදී නළයක් තුළින් ජලය ලීටර් 300ක් ගලා යයි. නළය තුළින් ජලය ගලා යෑමේ ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට ලීටර්වලින් සොයන්න.

---

24. ශිෂ්‍යයන් කණ්ඩායමක් තමන් කැමති වර්ණ ප්‍රකාශ කළ ආකාරය නිරූපණය කෙරෙන වට ප්‍රස්තාරයක් රූපයේ දැක්වේ. කහ පාටට හා කොළ පාටට කැමති ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා සමාන වේ.

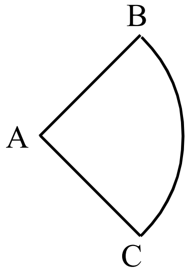


i. කහ පාටට කැමති අය නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

ii. රතු පාටට කැමති ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 50ක් නම් කණ්ඩායමේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

---

25. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන්, රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ AB හා AC අරයන් දෙකට සම දුරින් BC චාපය මත පිහිටන P ලක්ෂ්‍යය සොයා ගන්නා ආකාරය රූපයේ දළ සටහනක් ඇඳ දක්වන්න.



B කොටස

(1) මිනිසෙක් තමා සතු මුදලින් $\frac{1}{5}$ ක් තම භාර්යාවට දී, ඉතිරියෙන් $\frac{1}{2}$ ක් දියණියන් තිදෙනා අතර සම සේ බෙදා දෙන ලදී.

(i) බිරිඳට දුන් පසු මුදලේ ඉතිරි කොටස මුළු මුදලෙන් භාගයක් ලෙස ලියන්න.

(ii) දියණියකට ලැබුණු මුදලේ කොටස මුළු මුදලෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) දියණියකට වඩා භාර්යාවට රුපියල් 8 000ක් ලැබුණේ නම් මිනිසා සතුව තිබූ මුළු මුදල සොයන්න.

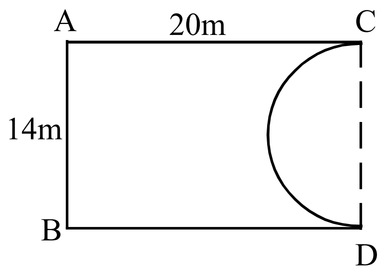
(iv) බිරිඳට සහ දියණියන් තිදෙනාට මුදල් බෙදා දීමෙන් පසු තමාට ඉතිරි වූ කොටස සහ බිරිඳට දුන් කොටස අතර අනුපාතය සොයන්න.

---

(2) රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසේ අර්ධ වෘත්තාකාර බිම් කොටසක් වෙන් කර ඉතිරි කොටසේ තණකොළ වවා ඇත.

(i) තණකොළ වවා ඇති කොටසේ පරිමිතිය සොයන්න.

(ii) වෙන් කරන ලද අර්ධ වෘත්තාකාර බිම් කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?



(iii) තණකොළ වවන ලද බිම් කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) තණකොළ වවා ඇති බිම් කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වන සේත් එහි මායිමක් AB වන සේත් , සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසක් යා කර ගත යුතුව ඇත්නම් එය මිනුම් සහිතව රූප සටහනේ ඇඳ දක්වන්න.

(3) (a) 3%ක මාසික පොලියට මිනිසෙක් රුපියල් 8000ක් ණයට ගනී.

(i) රුපියල් 8 000 සඳහා මාසයකට ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න.

(ii) මාස 6 ක දී ඔහු ණයෙන් නිදහස් වේ නම් ගෙවිය යුතු පොලිය ගණනය කරන්න.

(iii) මාස 6ක දී ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කරන්න.

(b) නගර සභා බල ප්‍රදේශයක පිහිටි නිවසක තක්සේරු වටිනාකම රුපියල් 20 000 කි. කාර්තුවකට අය කරන වරිපනම් බදු මුදල රුපියල් 300 කි.

(i) අවුරුද්දකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් මුදල කීය ද?

(ii) නගර සභාව අය කරනු ලබන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයන්න.

---

(4) ආපන ශාලාවක මාසයක් තුළ දිනපතා පිසින ලද සහල් ප්‍රමාණ පිළිබඳ ව ආපනශාලා හිමිකරු විසින් ලබා ගත් තොරතුරු අනුව සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක පහත දැක්වේ.

සහල් ප්‍රමාණය (kg)	මධ්‍ය අගය (x)	අපගමනය (d)	දින ගණන (f)	fd
41 - 45	-	-	3	(-30)
46 - 50	-	-	5	-
51 - 55	-	0	7	-
56 - 60	-	-	6	-
61 - 65	-	-	5	-
66 - 70	68	(+15)	4	(+60)

(i) වගුවට අනුව උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගනු ලැබුයේ කුමන පන්තියේ මධ්‍ය අගය ද?

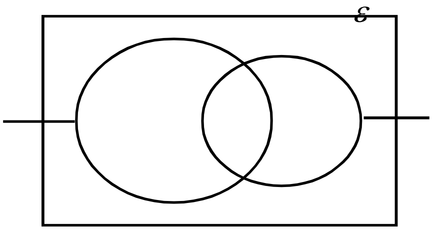
(ii) ඉහත වගුව සම්පූර්ණ කර එම ආපන ශාලාවේ දිනක දී පිසින ලද මධ්‍යන්‍යය සහල් කිලෝ ග්‍රෑම් ගණන ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(iii) දින 30 මාස 3ක් සඳහා එම ආපන ශාලාව ඇණවුම් කළ යුතු අවම සහල් ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

---

(5) (a) සමාජිකයින් 120ක් සිටින ගොවි සංවිධානයක සියලු සාමාජිකයින් වෙත එළවළු පැළ ලබා දෙන ලදී. එම සාමාජිකයින් අතරින් 70ක් පලතුරු පැළත් , 65ක් මල් පැළත් ලබා ගන්නා ලදී. සමාජිකයින් 15ක් එක් පැළ වර්ගයක් පමණක් ලබා ගන්නා ලදී.

(i) ඉහත තොරතුරු දී ඇති වෙන් රූප සටහනෙහි අදාළ පෙදෙස්හි ලියා දක්වන්න.



(ii) එළවළු පැළ පමණක් ලබා ගත් සාමාජිකයින් දැක්වෙන පෙදෙස දී ඇති වෙන් රූපයේ අඳුරු කරන්න.

(iii) පැළ වර්ග තුන ම ලබා ගත් සාමාජිකයින් ගණන කීය ද?

(b) (i) මල් පැළ ලබා ගත් සියලු සාමාජිකයින් පලතුරු පැළත් ලබා ගත්තේ නම් , ඉහත දී ඇති වෙන් රූපය වෙනස් විය යුතු ආකාරය ඇඳ පෙන්වන්න.

(ii) A = { පලතුරු පැළ ලබා ගත් සාමාජිකයින් }
B = { මල් පැළ ලබා ගත් සාමාජිකයින් } නම්,
නව වෙන් රූපයේ $B' \cap A$ මගින් දැක්වෙන කුලකය විස්තර කර ලියන්න.

ගණිතය II

පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- 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.

A කොටස

ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

(1) තෝරා ගත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක ශිෂ්‍යයින් එක්තරා අධ්‍යාපන නාලිකාවක විකාශය වන අධ්‍යාපන වැඩසටහන් නැරඹීම සඳහා ගත කරන කාලය පිළිබඳ ව ආසන්න මිනිත්තුවට ලබා ගත් තොරතුරු ඇසුරින් වට ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට සකස් කළ අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක් වේ.

කාලය(මිනිත්තු)	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය
31 - 45	5	60^0
46 - 60	12	----
61 - 75	----	108^0
76 - 90	----	----

(i) තෝරා ගත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමේ මුළු ශිෂ්‍යයින් සංඛ්‍යාව කීය ද?

(ii) ඉහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(iii) සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව ඇසුරින් වට ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iv) තෝරා ගත් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමේ ශිෂ්‍යයින්ගෙන් 40%කට වඩා එම නාලිකාවේ අධ්‍යාපන වැඩසටහන් නැරඹීමට පැයකට වැඩි කාලයක් ගත කරන බවට කළ ප්‍රකාශයට ඔබ එකඟ වේ ද? ඔබගේ උත්තරයට හේතු දක්වන්න.

(2) වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අගය අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-14	--	2	4	2	-4	-14

(a) සමමිතිය පදනම් කර ගනිමින් වගුවේ හිස්තැන් පුරවා x හා y අක්ෂ සඳහා සුදුසු පරිමාණයක් භාවිත කර වගුවේ අගය ඇසුරින් එම වර්ගජ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,
  (i) ප්‍රස්තාරයේ වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
  (ii) මෙම වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = ax^2 + b$ ආකාරයේ නම් a හා b හි අගය සොයා ශ්‍රිතය ලියන්න.

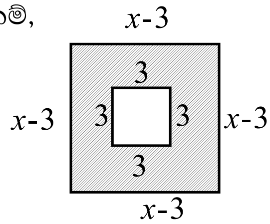
(c) (i) $y = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
  (ii) ඉහත ප්‍රස්තාරය Y අක්ෂයේ ඍණ දිශාවට ඒකක 4ක් විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන ප්‍රස්තාරයට අදාළ ශ්‍රිතයේ b හි අගය ශූන්‍යය බව පෙන්වන්න.

(3) (a) පතුලේ අරය 14*cm* ද උස 20*cm* ද වූ කුහර සිලින්ඩරයක් තනා ගැනීමට නිමල්ට අවශ්‍ය ය. පැස්සුම් සඳහා අමතර කොටස් නොතබන්නේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය තහඩුවේ අවම වර්ගඵලය සොයන්න.

(b) ඍජුකෝණය අඩංගු පාද a cm හා b cm වූ ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් ඇති ප්‍රිස්මයක
  (i) හරස්කඩ වර්ගඵලය සඳහා a හා b අඩංගු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
  (ii) ප්‍රිස්මයේ දිග 38cm නම් ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $19ab\ cm^3$ වන බව පෙන්වන්න.

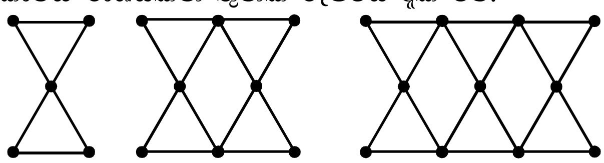
(c) a = 12.5 cm, b = 8.72 cm ද නම් ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

(4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ පැත්තක දිග ඒකක $(x-3)$ හා ඒකක 3 බැගින් වන සමචතුරස්‍ර දෙකකි.



  (i) පැත්තක දිග ඒකක $(x-3)$ වන සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය A නම්, $A = x^2$ - (----) + (---) ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන්වලට සුදුසු පද ලියන්න.
  (ii) රූපයේ අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය $x^2 - 6x$ බව පෙන්වන්න.
  (iii) අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක 16ක් නම් විශාල සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග සොයන්න.
  (iv) පරිමිතිය ඒකක 20ක් වන ඍජුකෝණාස්‍රයක දිග සහ පළල විය හැකි පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සොයන්න.

(5) අලංකාර කම්බි දැලක් සැකසීම සඳහා දිග 10cm වන කම්බි කැබලි සහ ඇණ යොදා ගනිමින් සකස් කරන ලද කොටස් රාශියකින් තුනක් රූපයේ දැක් වේ.



(i) මේ ආකාරයට කොටස් 12ක් සැකසූ විට ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන මුළු ඇණ සංඛ්‍යාව සඳහා ඇණ 50ක් ඇති පෙට්ටි 5ක් ප්‍රමාණවත් බව කමල් පවසයි. මෙම ප්‍රකාශයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු දක්වමින් පහදන්න.

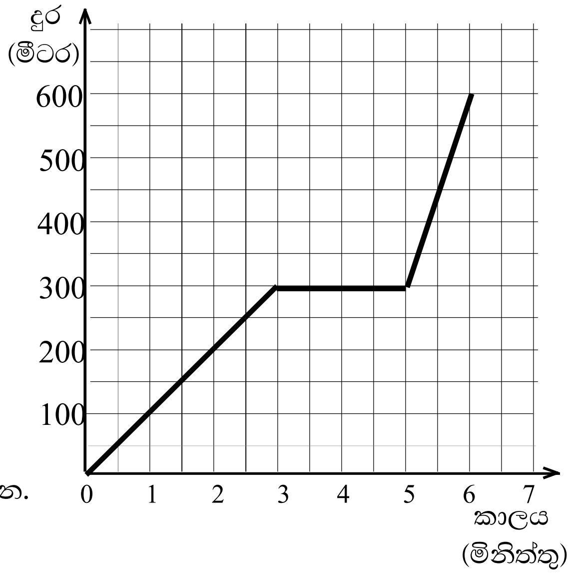
(ii) ඉහත රටාවේ එක් කොටසක් සැකසීම සඳහා සම්බන්ධ කර ඇති කම්බි කැබලි සංඛ්‍යාව සහ ඇණ සංඛ්‍යාව අතර වෙනස 16 වන්නේ රටාවේ කී වෙනි කොටසේ දී ද?

(6) (a) ත්‍රිකෝණාකාර කම්බි රාමුවක පැති තුනෙහි දිග ඒකක $a, \frac{a}{2}$ හා $\frac{2a}{3}$ වේ. කම්බි රාමුව සෑදීමට අවශ්‍ය මුළු කම්බියේ දිග ඒකක 52 ක් නම් a හි අගය සොයන්න.

(b) අමාලි x නම් සංඛ්‍යාවක් සිතා එහි දෙගුණයෙන් 3ක් අඩු කළ විට y සංඛ්‍යාව ලැබෙන බව ද, y සංඛ්‍යාවේ දෙගුණයෙන් 9ක් අඩු කළ විට x සංඛ්‍යාව ලැබෙන බව ද පවසයි. x හා y සංඛ්‍යා සොයන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

(7) (a) මාලා තම නිවසේ සිට පාසලට යාමේ දී ගත කළ කාලය හා දුර අතර සම්බන්ධය මෙම දුර කාල ප්‍රස්තාරයෙන් දැක් වේ. ඇය අතරමග දී තම මිතුරිය එන තෙක් ටික වේලාවක් නැවතී සිටියා ය.



(i) ඇය මිතුරිය එන තෙක් කොපමණ වේලාවක් නැවතී සිටියේ ද?

(ii) ගමනේ පළමුවන කොටසේ මාලාගේ වේගය කොපමණ ද?

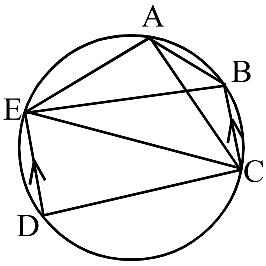
(iii) ඇයගේ ගමනේ කොටස් දෙකෙන් වැඩි වේගයෙන් ගමන් කළ කොටස කුමක් ද යන්න හේතු සහිතව දක්වන්න.

(iv) ඇය මිතුරිය එනතෙක් නොනැවතී පළමුවන කොටස ගිය වේගයෙන් ම පාසල දක්වා පැමිණියේ නම් වේලාසනින් පාසලට පැමිණිය හැකි බව මිතුරිය පවසයි. මිතුරියගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

(b) AB නම් සිරස් විදුලි කණුවක A පාමුල සිට මීටර 40ක් තිරස් දුරින් පිහිටි C නම් ස්ථානයේ සිට බලන විට කණුව මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 65^0 කි. සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගෙන කෝණමානයක් හා cm / mm පරිමාණයන් සහිත සරල දාරයක් භාවිතයෙන් පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(8) (a) වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කරන කෝණය එම චාපය මගින් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතනය කරන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් වෘත්තයක එක ම ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන වන බව පෙන්වන්න.

(b) රූපයේ A, B, C, D, E ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. $A\hat{C}E = 48^0$, $C\hat{E}D = 65^0$ සහ $C\hat{B}E = 73^0$ වේ. ED//BC වේ. දී ඇති කෝණ රූපයේ ලකුණු කර $A\hat{B}E, A\hat{C}B$ සහ $B\hat{E}C$ කෝණවල අගය සොයන්න.



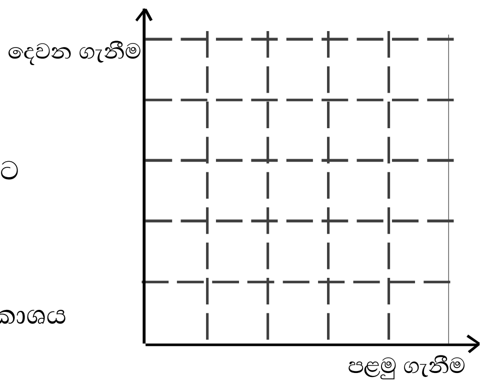
(9) ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C = A\hat{C}B$ වේ. AD = AE වන පරිදි BC පාදය මත B ට සමීපව D ද, C ට සමීපව E ද පිහිටා ඇත.

(i) ඉහත තොරතුරු රූප සටහනක ඇඳ දක්වන්න.

(ii) BE = CD බව සාධනය කරන්න.

(iii) $B\hat{A}D = 35^0, E\hat{C}A = 40^0$ නම් $B\hat{A}C = 2D\hat{A}E$ බව පෙන්වන්න.

(10) ශිෂ්‍යයෙක් අංක 1, 2, 3, 4, 5 ලියූ සමාන කාඩ්පත් සහිත පෙට්ටියකින් අහඹු ලෙස කාඩ්පතක් ගෙන එහි අංකය සටහන් කර, එම කාඩ්පත ආපසු පෙට්ටියට දමා නැවතත් පෙට්ටියෙන් කාඩ් පතක් ගනියි.



(a)(i) මෙම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය දී ඇති කොටු දැලෙහි ලකුණු කරන්න.

(ii) පළමුව ගත් කාඩ්පතෙහි සඳහන් ඉලක්කම දස ස්ථානය සඳහා ද දෙවනුව ගත් කාඩ් පතෙහි ඉලක්කම එක ස්ථානය සඳහා ද ගෙන සංඛ්‍යා සකසයි නම්, එම සැකසූ සංඛ්‍යාව 3න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b)(i) ඉහත පෙට්ටියෙන් කාඩ්පතක් ගැනීමේ දී පළමුවන ගැනීම සඳහා ලැබෙන ඉලක්කම ඔත්තේ වීම හා ඉරට්ට වීම දැක්වෙන සේ රුක් සටහනක් අඳින්න.

(ii) දෙවන ගැනීමේ දී ද ලැබෙන ඉලක්කම ඔත්තේ වීම හා ඉරට්ට වීම දැක්වෙන සේ රුක් සටහන දීර්ඝ කර සැකසූ සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම් දෙක ම ඔත්තේ වීමේ සම්භාවිතාව, ඉලක්කම් දෙක ම ඉරට්ට වීමේ සම්භාවිතාවට වඩා වැඩි වේ යන ප්‍රකාශනයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු දක්වමින් පහදන්න.

(11) පැන්සල, cm / mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්,

(i) AB = 6cm, $A\hat{B}C = 45^0$, $B\hat{A}C = 90^0$ වූ ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii) ABC ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද වීමට හේතු දක්වන්න.

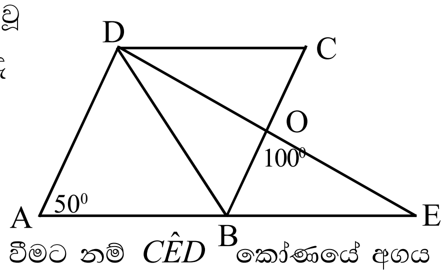
(iii) AB පාදයේ සහ AC පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කර ඒවා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය P යයි නම් කරන්න.

(iv) P කේන්ද්‍රය වූ ද PB අරය වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v) PC දිග මැන ඒ ඇසුරෙන් $\sqrt{18}$ හි අගය ආසන්න දශම ස්ථාන එකකට සොයන්න.

(12) (a) සමචතුරස්‍රයක හා රොම්බසයක වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

(b) රූපයේ ABCD රොම්බසයකි. O යනු BC මත වූ ලක්ෂ්‍යයකි. දික් කරන ලද AB ට දික් කරන ලද DO, E හි දී හමු වේ.

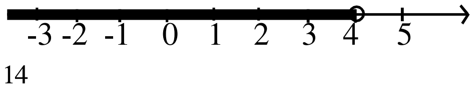


(i) $D\hat{A}B = 50^0, B\hat{O}E = 100^0$ නම් $C\hat{D}O$ හි අගය සොයන්න.

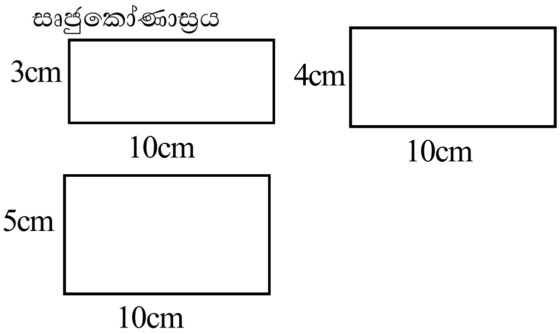
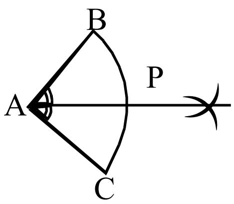
(ii) CE යා කළ විට BECD සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට නම් $C\hat{E}D$ කෝණයේ අගය කීයක් විය යුතු ද? ඔබේ උත්තරයට හේතු දක්වන්න.

(iii) BECD සමාන්තරාස්‍රයක් වන විට $A\hat{C}E$ ඍජුකෝණයක් වන බව පෙන්වන්න.

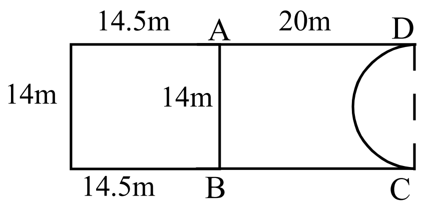
1.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	රුපියල් 15	2	②	
	රුපියල් $20\times\frac{3}{4}$ හෝ රුපියල් $20\times\frac{1}{4}=$ රුපියල් 5	1		
2)	$\frac{3x^2+10}{15x}$	2	②	
	$15x$ ලබා ගැනීම	1		
3)	$22cm$	2	②	
	$\frac{1}{2}\times 2\times\frac{22}{7}\times 7cm$	1		
4)	55^0	2	②	
	$\frac{180^0-70^0}{2}$	1		
5)	$\{1,4\}$		②	
6)	මිනිසුන් 16	2	②	
	මිනිස් දින 48	1		
7)	$2x+1$		②	
8)	$x^0=75$	1		
	$y^0=40$	1		
9)	$x<4$	1		
		1	②	
10)	14	2	②	
	$\frac{112}{8}$	1		

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තරය	ලකුණු		වෙනත්
11)	$OX = 5cm$	2	②	
	$YX = 4cm$	1		
12)	5.1	2	②	
	$5 < \sqrt{26} < 6$	1		
13)	$ABP\Delta, QDC\Delta$ හෝ $APD\Delta, BQC\Delta$ හෝ } (කෝ,කෝ,පා)			
	$BAD\Delta, BDC\Delta$ (පා. පා. පා)	1+1	②	
14)	$10x^2y^2$	2	②	
	$2\times5\times x^2\times y^2$	1		
15)	$x = \frac{1}{3}$	2	②	
	$\frac{2}{3x} = 2$	1		
16)	= රුපියල් 15 000	2	②	
	රුපියල් $\frac{18000}{120}\times100$	1		
17)	$x = 55^0$	2	②	
	පරිධියේ ආපාතික කෝණය 55^0	1		
18)	$y = 2x + 5$	2	②	
	අන්තඃඛණ්ඩය +5 ලබා ගැනීම	1		
19)	$P(X\cap Y) = \frac{1}{\not{4}_2}\times\frac{\not{2}^1}{3} = \frac{1}{6}$	1		
	$P(X\cup Y) = \frac{1}{4}+\frac{2}{3}-\frac{1}{6} = \frac{3+8-2}{12} = \frac{3}{4}$	1	②	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
20)	$a = x^7$	1		
	$\log_x a = 7$	1	②	
21)	සමචතුරස්‍රය	1		
	සෘජුකෝණාස්‍රය	1	②	
22)		1		රූප එකක් නිවැරදි වීම - 1
		1	②	
23)	තත්පරයට ලීටර් 1	2	②	
	මිනිත්තුවට ලීටර් 60	1		
24)	75^0	1		
	200	1	②	
25)		1		
		1	②	

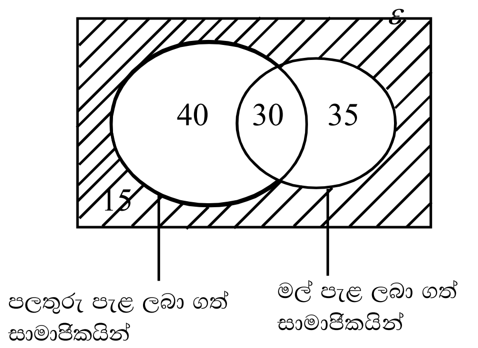
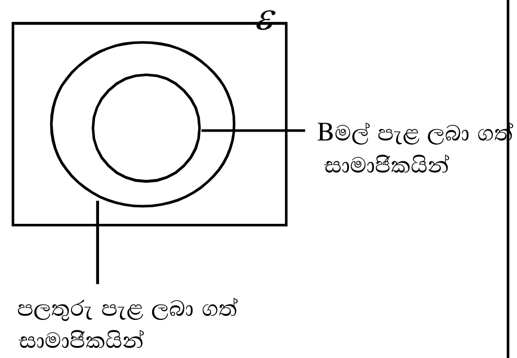
B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(i)	$1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$	1	①		
	(ii)	$\left(\frac{4}{5}න් \frac{1}{2}\right)\div 3=\left(\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}\right)\times\frac{1}{3}=\frac{2}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{2}{15}$	1+1	②		$\frac{2}{5}$ ලබා ගැනීම -1
	(iii)	$\frac{1}{5}-\frac{2}{15}=$ රුපියල් 8000				
		$\frac{1}{15}=$ රුපියල් 8000	1			
		බෙදන ලද මුළු මුදල = රුපියල් 8000×15	1			
		= රුපියල් 120 000	1	③		
	(iv)	තමාට ඉතිරි වූ කොටස $=1-\left(\frac{1}{5}+\frac{2}{15}\times 3\right)$	1			
		$=1-\left(\frac{1}{5}+\frac{6}{15}\right)=1-\frac{9}{15}=\frac{6}{15}$				
		$=\frac{2}{5}$	1			
		අනුපාතය $=\left(\frac{2}{5}:\frac{1}{5}\right)$	1			
		$=2:1$	1	④	10	
2)	(i)	$\left(\frac{22}{7}\times 7+20+20+14\right)m=76m$	1+1	②		
	(ii)	$\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7m\times 7m=77m^2$	1+1	②		
	(iii)	$20m\times 14m-77m^2$	1			
		$=280m^2-77m^2$	1			
		$=203m^2$	1	③		
	(iv)	වර්ගඵලය $203m^2$ ලෙස ගැනීම	1			
		14.5m ලබා ගැනීම	1			
		ඇඳීම 	1	③	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3)	(b)	(i)	රුපියල් $8000\times\frac{3}{100}$ = රුපියල් 240	1 + 1	②		
		(ii)	රුපියල් 240×6 = රුපියල් 1440	1 + 1	②		
		(iii)	රුපියල් $8000+1440$ = රුපියල් 9440	1 + 1	②	△6	
	(a)	(i)	රුපියල් 300×4 = රුපියල් 1200	1 + 1	②		
		(ii)	$\frac{1200}{24000}\times 100\% = 5\%$	1 + 1	②	△4	10
4)		(i)	51 - 55		①		
		(ii)	(වගුව පහත)				

සහල් ප්‍රමාණය (kg)	මධ්‍ය අගය (x)	අපගමනය (d)	දින ගණන (f)	fd
41 - 45	43	-10	3	-30
46 - 50	48	-5	5	-25
51 - 55	53	0	7	0
56 - 60	58	+5	6	+30
61 - 65	63	+10	5	+50
66 - 70	68	+15	4	+60
			$\sum f = 30$	
			$\sum fd = (+140)+(-55)$ $= (+85)$	

උත්තර	ලකුණු		
මධ්‍ය අගය තීරය	1		
අපගමන තීරය	1		
fd තීරය	1		
$\sum fd$	1		
දිනක දී පිසින මධ්‍යන්‍ය සහල් ප්‍රමාණය $= 53+\frac{85}{30}$	1		
$= 55.8$	1		
$= 56$ kg	1	⑦	
(iii) මාස 3ක් සඳහා අපේක්ෂිත සහල් ප්‍රමාණය $= 56\times 30\times 3$	1		
1615 kg	1	②	10

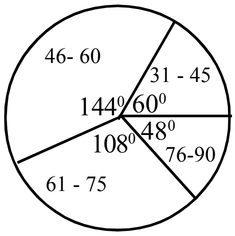
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
5) (a) (i)	40, 30, 35, 15 දැක්වීම	④		
(ii)	ප්‍රදේශය අඳුරු කිරීම	①		
(iii)	30	①	6	
				
(b) (i)		②		
(ii)	එළවළු පැළ සහ පලතුරු පැළ ලබාගත් සාමාජිකයන් කුලකය	②	4	10

II පත්‍රය A

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(1)		(i)	$\frac{360^0}{60^0}\times 5 = 30$	1	①		
		(ii)	(වගුව පහත)		④		

කාලය (මිනිත්තු)	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	කේන්ද්‍ර කෝණය
31 - 45	5	60^0
46 - 60	12	144^0 --1
61 - 75	9 --- 1	108^0
76 - 90	4 --- 1	48^0 --1

(iii)

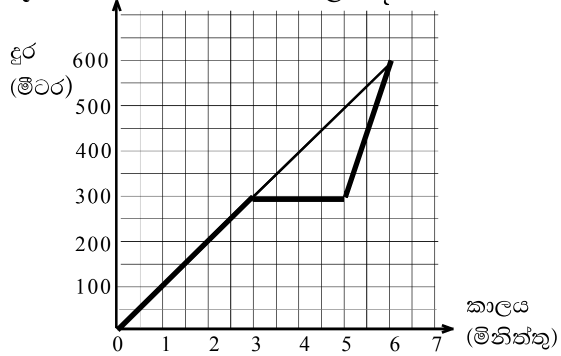
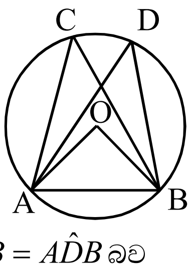


ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(iii)	කේන්ද්‍ර කෝණ නිවැරදි ව දැක්වීම	2			
			ප්‍රදේශ නිවැරදි ව දැක්වීම	1	③		
		(iv)	එකඟ වේ.	1			
			අධ්‍යාපන වැඩ සටහන් නැරඹීමට පැයකට වැඩි කාලයක් ගත කරන ශිෂ්‍යයින්ගේ ප්‍රතිශතය $=\frac{13}{30}\times 100\% = 43\frac{1}{3}\%$				
			$43\frac{1}{3}\% > 40\%$	1	②	10	
(2)	(a)		-4	1			
			ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට	3	④	△4	
	(b)	(i)	(0,4)	1	①		
		(ii)	b = 4	1			
			$y = ax^2 + b$				
			$2 = a \times 1^2 + 4$				
			$a = 2 - 4$				
			$a = (-2)$	1			
			ශ්‍රිතය $y = -2x^2 + 4$	1	③	△4	
	(c)	(i)	x = 1.4 හා x = -1.4 (±0.1)	1			
		(ii)	විස්ථාපනය කළ පසු ප්‍රස්තාරයේ උපරිම අගය 0 බැවින් b හි අගය ශූන්‍ය වේ. හෝ උත්තාරණය කළ පසු වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය (0,0) වන බැවින් b හි අගය ශූන්‍ය වේ	1	①	△2 10	

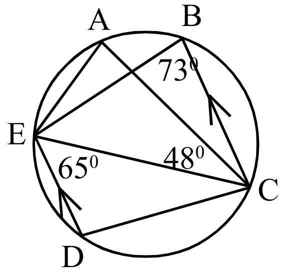
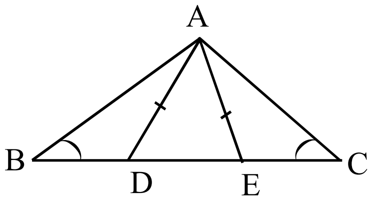
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
3)	(a)		$2\pi rh = 2\times\frac{22}{7}\times 14cm\times 20cm$	1			
			$1760cm^2$	1	②	$\triangle 2$	
	(b)	(i)	$\frac{a\times b}{2}cm^2$	1	①		
		(ii)	$\frac{a\times b}{2}cm^2\times 38cm = 19ab\ cm^3$	1	①	$\triangle 2$	
	(c)		ප්‍රිස්මයේ පරිමාව (V) = $19\times 12.5\times 8.72cm^3$				
			$\log V = \lg(19\times 12.5\times 8.72)$	1			
			$= \lg 19 + \lg 12.5 + \lg 8.72$	1			
			$= 1.2788 + 1.0969 + 0.9405$	1+1			
			$= 3.3162$	1		$\triangle 6$	
			$V = anti\log 3.3162$				
			$= 2071cm^3$	1		**10**	
4)		(i)	$x^2 + (\underline{-6x}) + (\underline{9})$	1+1	②		
		(ii)	අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය = $(x^2 - 3^2) - 3^2$	1			
			$= x^2 - 6x$	1	②		
		(iii)	$x^2 - 6x = 16$	1			
			$x^2 - 6x - 16 = 0$				
			$(x-8)(x+2) = 0$				
			$x = 8$ හෝ $x = -2$	1+1	③		
			සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග = 8 - 3 = 5				
		(iv)	16 හි සාධක 1 × 16				
			2 × 8	1			
			පරිමිතිය 20 බැවින්				
			දිග ඒකක 8	1			
			පළල ඒකක 2	1	③	**10**	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)		(i)	$a = 5, d = 8, n = 12$	2			
			$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			$\frac{12}{2}\{2\times 5 + (12-1)3\}$	1			
			6×43				
			258	1			
			පෙට්ටි 5 හි ඇති ඇණ සංඛ්‍යාව = 250	1			
			$250 < 258$ බැවින් පෙට්ටි 5 හි ඇණ සංඛ්‍යාව ප්‍රමාණවත් නොවේ	1			
		(ii)	ඇණ සඳහා				
			$T_n = 5 + (n-1)3$	1			
			$T_n = 3n + 2$	1			
			කම්බි සඳහා				
			$T_n = 6 + (n-1)6$				
			$T_n = 6n$	1			
			$6n - (3n+2) = 16$	1			
			$3n = 18$	1	⑤	10	
			$n = 6$				

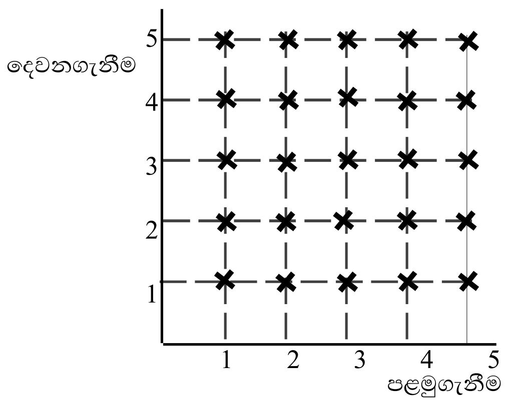
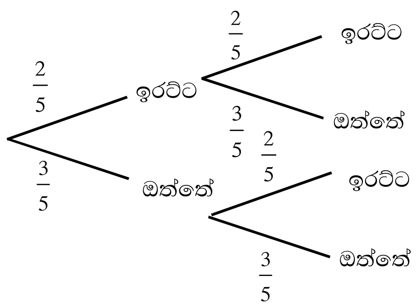
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(6)	(a)		$a+\frac{a}{2}+\frac{2a}{3}=52$	1			
			$6\times a+6\times\frac{a}{2}+6\times\frac{2a}{3}=52\times 6$	1			
			6a + 3a + 4a = 312 1				
			a = ඒකක 24	1		4	
	(b)		$2x - 3 = y$	1			
			$2y - 9 = x$	1			
			$2x - y = 3$ -- ①				
			$2y - x = 9$ -- ②				
			① ×2 $4x - 2y = 6$ -- ③		1		
			② + ③ $3x = 15$ $x = 5$	1			
			$x = 5$ ① ට ආදේශයෙන්				
			$2 \times 5 - y = 3$	1			
			$10 - y = 3$			6	
			$y = 7$			10	
			අමාලි සිතූ සංඛ්‍යා $x = 5, y = 7$				

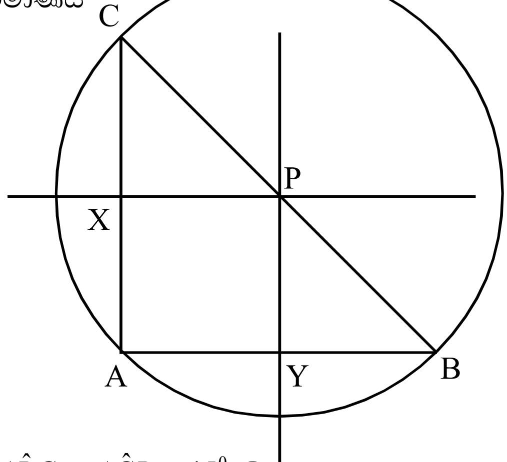
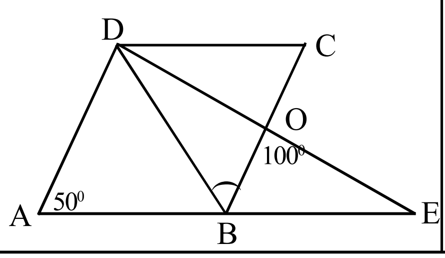
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
7)	(a)	(i)	මිනිත්තු 2	1	①		
		(ii)	$\frac{\text{මීටර 300}}{\text{මිනිත්තු3}}$ = මිනිත්තුවට මීටර 100	1+1	②		
		(iii)	දෙවන කොටසේ වේගය = $\frac{\text{මීටර 300}}{\text{මිනිත්තු1}}$				
			= මිනිත්තුවට මීටර 300	1			
			වැඩි වේගයෙන් ගමන් කළේ දෙවන කොටසේදීය	1	②		
		(iv)			②		
			ඇයට පළමු වේගයෙන් පාසල වෙත පැමිණීමට ද මිනිත්තු 6ක කාලයක් ගත වන බැවින් මිතුරියගේ ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.	1+1		7	
	(b)		පරිමාණය තෝරා ගැනීම	1		3	
			තෝරා ගත් පරිමාණය අනුව නිවැරදී ව අඳින ලද පරිමාණ රූපය	2		10	
8)	(a)		දත්තයː O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB ජ්‍යායයේ එක ම පැත්තේ වෘත්තය මත C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. 	1			
			සාධනය කළ යුත්තː $A\hat{C}B = A\hat{D}B$ බව				
			සාධනයː $2A\hat{C}B = A\hat{O}B$ (වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කරන කෝණය, එම චාපය මගින් පරිධිය මත ආපාතනය කරන කෝණය මෙන් දෙගුණයකි.)				
			එලෙසම $2A\hat{D}B = A\hat{O}B$	1			
			$\therefore 2A\hat{C}B = 2A\hat{D}B$	1			
			$\therefore A\hat{C}B = A\hat{D}B$		③	3	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(b)	(i)	 කෝණ ලකුණු කිරීම	1	①		කෝණ දෙකටම 1
		(ii)	$A\hat{B}E = 48^0$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ) $A\hat{C}B = 65^0 - 48^0 = 17^0$ (ඒකාන්තර කෝණ, BC//DE) $B\hat{E}C = 180^0 - (73^0 + 17^0 + 48^0) = 42^0$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 වේ)	1+1 1+1 1+1	⑥	△7 10	
9)		(i)		1	①		
		(ii)	ABE හා $ADC\triangle$ වල $A\hat{B}E = A\hat{C}D$ (දත්තය) $A\hat{E}B = A\hat{D}C$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ) $AE = AD$ (දත්තය) $\therefore ABE\triangle \equiv ADC\triangle$ (කෝ.කෝ.පා.) $\therefore BE = DC$ (අංගසම $\triangle$ වල අනුරූප අංග)	 1 1 1 1 1	⑤		
		(iii)	$B\hat{A}C = 180^0 - (40^0 + 40^0) = 100^0$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 වේ) $B\hat{A}D = E\hat{A}C = 25^0$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග) $D\hat{A}E = 100^0 - (25^0 + 25^0) = 50^0$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 වේ) $\therefore B\hat{A}C = 2D\hat{A}E$	1 1 1 1	④	10	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
10) (i)	 				
	අක්ෂ	1			
	ලක්ෂ්‍ය	1	②		
(ii)	$\frac{9}{25}$	2	②	4	
(b) (i)	පළමු ගැනීම දෙවන ගැනීම  	1	①		
(ii)	සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම් දෙක ම	1+1			
	ඔත්තේ වීමේ සම්භාවිතාව $= \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}$				
	$= \frac{9}{25}$	1			
	සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම් දෙක ම				
	ඉරට්ට වීමේ සම්භාවිතාව $= \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{5}$				
	$= \frac{4}{25}$	1			
	$\frac{9}{25} > \frac{4}{25}$ බැවින් ශිෂ්‍යයාගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.	1	⑤	6	
				10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
11)		(i)	ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය 		③		
		(ii)	$A\hat{B}C = A\hat{C}B = 45^0$ වීම	1	①		
		(iii)	ලම්බ සමච්ඡේදක	1	①		
		(iv)	වෘත්තය ඇඳීම	1	①		
		(v)	PCX_Δ න්, XC = 3cm (X මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය බැවින්)				
			PX = 3cm (PX= AY බැවින්)	1			
			$PX^2 + XC^2 = PC^2$	1			
			$3^2 + 3^2 = 18$				
			$PC = \sqrt{18}$				
			$PC = 4.3$	1			
			$\sqrt{18} = 4.3$	1	④	10	
12)	(a)		සමචතුරස්‍රයේ ශීර්ෂ කෝණ සෘජු කෝණ වේ රොම්බසයේ සෘජු කෝණ නොවේ	1			
			සමචතුරස්‍රයේ විකර්ණ දිගෙන් සමානයි. රොම්බසයේ විකර්ණ දිගෙන් සමාන නොවේ.	1		2	
	(b)	(i)				△	
			$D\hat{O}C = 100^0$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන නිසා)				
			$D\hat{C}O = 50^0$ (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)				
			$\therefore C\hat{D}O = 180^0 - (100^0 + 50^0)$ (Δයේ කෝණ එකතුව 180^0 නිසා)	2			
			$= 30^0$		②		
		(ii)					

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(ii)	$D\hat{A}B = 50^0$ ($AB//DC$ හා $D\hat{A}B$ මිත්‍රිකෝණ)	1			
			$A\hat{D}C = 130^0$ (රොම්බසයේ විකර්ණයෙන් ශීර්ෂ කෝණ සමච්ඡේදනය වීම)				
			$C\hat{D}B = 65^0$ (රොම්බසයේ විකර්ණයෙන් ශීර්ෂ කෝණ සමච්ඡේදනය වීම)				
			$C\hat{D}O = 30^0$	1			
			$\therefore B\hat{D}O = 35^0$				
			$BEDC$ සමාන්තරාස්‍රයක් වීමට නම් BD//EC නිසා				
			$D\hat{E}C$ හා $B\hat{D}O$ ඒකාන්තර කෝණය				
			$\therefore D\hat{E}C = 35^0$	1	③		
		(iii)	$A\hat{C}B = 25^0$ (විකර්ණයෙන් ශීර්ෂ කෝණ සමච්ඡේදනය)	1		8	
			$B\hat{C}E = 65^0$ (ඒකාන්තර කෝණ BD//CE)	1			
			$A\hat{C}E = A\hat{C}B + B\hat{C}E = 25^0 + 65^0 = 90^0$	1	③	10	
			$A\hat{C}E$ සෘජු කෝණයක් වේ.				

2.1 අපේක්ෂණ

ගණිතය 1 පත්‍රය

A කොටස

1. අරය r හා උස h වූ සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය දැක්වෙන දී ඇති ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරයි.

2. දර්ශක ආකාරයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරයි.

3. සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණයේ අගය දී ඇති විට අනෙක් කෝණ දෙකෙන් එක් කෝණයක අගය සොයයි.

4. $ax + b > c$ ආකාරයේ අසමානතාවක් දී ඇති විට එය විසඳා විසඳුම දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරයි.

5. දී ඇති දුර කාල ප්‍රස්තාරක් ආශ්‍රිත ව සඳහන් කර ඇති ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ තෝරයි.

6. කාර්යයක් කිරීමට එක් මිනිසෙකුට ගත වන දින ගණන දී ඇති විට, එම කාර්යය එක් දිනකින් නිම කිරීම සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයයි.

7. $x^2 + bx = 0$ ආකාරයේ දී ඇති වර්ගජ සමීකරණයක් විසඳයි.

8. සමාන්තරාස්‍රයක පාදයක සහ විකර්ණ දෙකෙහි දිග දී ඇති විට, පාදයක් හා විකර්ණ කොටස් දෙකකින් සැදුණු නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණයක පරිමිතිය සොයයි.

9. සමාන්තරාස්‍රයක එක් කෝණයක අගය ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී ඇති විට, විජීය සංකේත මගින් දක්වා ඇති කෝණ දෙකක අගය සොයයි.

10. කේන්ද්‍රය ලකුණු කරන ලද වෘත්තයක පිහිටි ජ්‍යායක් හා එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී ඇති විට රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් නම් කරයි.

11. සම්බන්ධිත හර සහිත දී ඇති වීජීය භාග දෙකක් සුළු කරයි.

12. සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක සෘජුකෝණය අන්තර්ගත කරන පාදයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් සහ එම පාදයට සම්මුඛ ශීර්ෂය යා කරන රේඛාවත්, සෘජුකෝණය අන්තර්ගත වන අනෙක් පාදයත් අතර කෝණය හා සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ තවත් කෝණයක අගය දී ඇති විට,
    (i) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
    (ii) නම් කරන ලද පාදයකට සමාන පාදයක් නම් කරයි.

13. සර්වත්‍ර කුලකය හා එහි එකිනෙක වියුක්ත වූ උපකුලක සහිත රූපසටහනක් ද, කුලක දෙකේ අවයව සංඛ්‍යා ද දී ඇති විට, ඡේදන කුලක හා කුලකයක් මේලයේ අවයව ගණන සොයයි.

14. සරල රේඛාවක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකක ඛණ්ඩාංක දී ඇති විට එම රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයයි.

15. දත්ත 3ක් නිරූපණය වන වට ප්‍රස්තාරයක දත්ත වර්ග දෙකකට අදාළ කෝණ ද ඉතිරි දත්තයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය ද දී ඇති විට, වට ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන මුළු සංඛ්‍යාව සොයයි.

16. පූර්ණ වර්ගයක් වන දී ඇති ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක සොයයි.

17. සුළු චාපයකින් වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය හා කේන්ද්‍රයේ ආපතික කෝණය දැක්වෙන පරිදි ඇඳ ඇති රූප සටහනක කෝණ දෙකක් දී ඇති විට නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

18. යම් දේපළක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම හා පළාත් පාලන ආයතනයක ඒ සඳහා අය කරන වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය දුන් විට වාර්ෂික ව ගෙවිය යුතු වරිපනම් බද්ද සොයයි.

19. ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත ඍජු ප්‍රිස්මයක හරස්කඩ වර්ගඵලය හා දිග දුන් විට එහි පරිමාව සොයයි.

20. ස්වායත්ත සිද්ධි දෙකක නියැදි අවකාශය දැක්වෙන කොටු දැලක් දී ඇති විට නම් කරන ලද සිද්ධියක් එහි නිරූපණය කර එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයයි.

21. දි ඇති සමගාමී සමීකරණ දෙකක් විසඳීමෙන් තොරව අඥාත පද 2 ක් අතර දී ඇති සම්බන්ධතාවක අගය සොයයි.

22. අංග ලකුණු කරන ලද ත්‍රිකෝණ සහිත රූප සටහනක් දී ඇති විට,
   (i) අංගසම වන ත්‍රිකෝණ යුගලයක් තෝරා නම් කරයි.
   (ii) එම ත්‍රිකෝණ අංගසම වන අවස්ථාව ලියා දක්වයි.

23. සංඛ්‍යා රටාවක මුල් පද හතර දී ඇති විට නම් කරන ලද පදයක අගය සොයයි.

24. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක කේන්ද්‍ර කෝණය ද අරය වීජීය පදයකින් ද දී ඇති විට එහි වර්ගඵලය දී ඇති වීජීය පදය ඇසුරින් ලියා දක්වයි.

25. ස්ථාන තුනක පිහිටීම් ද, ස්ථාන දෙකකට සමදුරින් වු ලක්ෂ්‍යවල පථය ද දැක්වෙන දළ රූප සටහනක් දී ඇති විට, ස්ථාන තුනට ම සමදුරින් වු ස්ථානයක පිහිටීම ලක්ෂ්‍යය පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් රූප සටහනේ ලකුණු කරයි.

B කොටස

1. (a) (i) දෙන ලද පූර්ණ වර්ගයක් නොවන සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයයි.

(ii) එමගින් මුල් සංඛ්‍යාවේ හා පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක ගුණිතයන් වූ දෙන ලද සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය සොයයි.

(b) තිදෙනෙක් අතර ද්‍රව්‍ය බෙදා ගැනීමේ දී දෙවැන්නාට ලැබෙන ප්‍රමාණය මුළු ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙසත්, තෙවැන්නාට ලැබෙන කොටස ඉතිරි කොටසෙන් භාගයක් ලෙසත් දුන් විට,

(i) දෙවැන්නාට දුන් පසු ඉතිරි කොටස පූර්ණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(ii) තෙවැන්නාට දුන් කොටස ප්‍රර්ණයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(iii) පළමුවැන්නා ළඟ ඉතිරි වූ සංඛ්‍යාව දුන් විට මුළු සංඛ්‍යාව සොයයි.

2. (a) සැරසිල්ලක් සඳහා කසනු ලබන පටිවල, පළමුවන කැබැල්ලේ දිගත් ඉන් පසු කපන සෑම කැබැල්ලක ම දිග ඊට පෙර කපන කැබැල්ලට වඩා වැඩි වන දිගත් දී ඇති විට,

(i) මුල් කැබලි 3 හි දිග ලියා ඒවා කුමන ශ්‍රේඩීයකට අයත් දැයි ලියයි.

(ii) ශ්‍රේඩීයේ n වන පදය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගයි.

(iii) දී ඇති දිගක් සහිත පටි කැබැල්ල කී වෙනි කැබැල්ල දැයි සොයයි.

(b) එක්තරා වැඩ ප්‍රමාණයක් දිනකින් නිම කිරීමට අවශ්‍ය පිරිමින් ගණන හා කාන්තාවන් ගණන වෙන වෙන ම දී ඇති විට, කාන්තාවන් යම් ගණනකට දී ඇති දින ගණනක දී කළ හැකි වැඩ ප්‍රමාණයක් දී ඇති පිරිමින් සංඛ්‍යාවකට නිම කිරීමට ගතවන දින ගණන සොයයි.

3. ඍජුකෝණාස්‍රයක් හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ තුනක් සංයුක්ත කිරීමෙන් සෑදෙන සංයුක්ත තල රූපසටහනක් මිනුම් සහිතව දී ඇති විට ,

(i) නම් කරන ලද කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයයි.

(ii) සංයුක්ත තල රූපයේ පරිමිතිය සොයයි.

(iii) සංයුක්ත තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයයි.

4. එක්තරා විෂයකට සාමර්ථ්‍යය ලබා ගැනීමේ මට්ටම් දෙකක් භාග වශයෙන් ද සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය ලබා ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ද හා ශිෂ්‍යයින් කිහිප දෙනෙකු අසමත් වන්නේ යැයි ද, එම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ යැයි ද දී ඇති විට,

(i) නම් කරන ලද සාමර්ථ්‍ය ලබාගත් ශිෂ්‍යයින් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයයි.

(ii) සාමාන්‍ය සමාර්ථ්‍ය ලබාගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව දී ඇති විට එක් ශිෂ්‍යයෙකු නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයයි.

(iii) එම විෂය අසමත් ශිෂ්‍යයින් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයයි.

(iv) දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් දී ඇති අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරයි.

(v) එම විෂය අසමත් ශිෂ්‍යයින් සංඛ්‍යාව සොයයි.

5. පුස්තකාලයක පොත් වර්ග දෙකක් කියවීමට කැමති සංඛ්‍යාව වෙන වෙනමත් , මුළු පාඨක සංඛ්‍යාව හා ඉන් ඉහත එක් පොත් වර්ගවලටත් කියවී නැති සංඛ්‍යාවත්, ඒවා නිරූපණය කිරීමට අඳින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූපසටහනකුත් දී ඇති විට,

(i) දී ඇති තොරතුරු වෙන් රූප සටහනේ දක්වා එය සම්පූර්ණ කරයි.

(ii) පොත් වර්ග දෙක ම කියවීමට කැමති සංඛ්‍යාව සොයයි.

(iii) ඉන් එක් පොත් වර්ගයක් පමණක් කියවීමට කැමති පාඨක සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතය සොයයි.

(iv) අහඹු ලෙස තෝරා ගත් පාඨකයෙකු එක් පොත් වර්ගයක්වත් කියවීමට කැමති අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

ගණිතය II පත්‍රය

B කොටස

1. ගොඩනැගිල්ලක වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකමත් එය මාසික කුලියට දෙන මුදලත් අලුත්වැඩියා සඳහා වැය වන මුදල් ප්‍රතිශතයත් වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතයක් දුන් විට වාර්ෂික කුලී මුදලත් අලුත්වැඩියා හා වරිපනම් බදු සඳහා මුදල් වැය කළ පසු ඉතිරි වන මුදල වාර්ෂික කුලී මුදලෙන් කොපමණ ප්‍රතිශතයක් දැයි සොයයි.

2. වගුවේ $y = ax^2 + c; a, c \in \mathbb{Z}$ ආකාරයේ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට,

(a) (i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරයි.

(ii) දී ඇති පරිමාණයට අනුව ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින් ,

(i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයයි.

(ii) වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක ලියයි.

(iii) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියයි.

(iv) ශ්‍රිතයේ අගය, ඍණ ව වැඩිවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියයි.

3. (a) ටැංකියකට ජලය පිරෙන ශීඝ්‍රතාව හා කාලය දුන් විට,

(i) ටැංකියට පිරෙන ජල පරිමාව සොයයි.

(ii) කරාමයකින් ජලය ඉවත්ව න ශීඝ්‍රතාව හා කරාම සංඛ්‍යාව දුන් විට දී ඇති කාලයකට පරිභෝජනය සඳහා ටැංකියේ පිරී ඇති ජල පරිමාව ප්‍රමාණවත් වේද යන්න හේතු සහිත ව දක්වයි.

(b) ගොඩනැගිල්ලක පාමුල සිට තිරස් බිමේ දෙන ලද දුරකින් සිටින ළමයෙකු ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන දකින ආරෝහණ කෝණය දී ඇත්නම්,

(i) දී ඇති පරිමාණයට අනුව පරිමාණ රූපයක් අඳියි.

(ii) ළමයාගේ උස දී ඇති විට පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන් ගොඩනැගිල්ලේ උස සොයයි.

4. (a) $(ax + by)(cx + dy)$ ආකාරයේ ද්වීපද ප්‍රකාශන දෙකක් ගුණකර සුළු කර දක්වයි.

(b) (i) දී ඇති වර්ග දෙකක අන්තරයක සාධක සොයයි.

(ii) දී ඇති ප්‍රකාශනයක් වර්ග දෙකක අන්තරයක් වන සේ සකස්කර එහි සාධක සොයයි.

(c) දී ඇති ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක සොයයි.

5. කාර්යාලයක් දින 30ක දී දූරකථන භාවිතය පිළිබඳ පන්ති ප්‍රාන්තර සහ සංඛ්‍යා සහිත දත්ත වගුවක් දී ඇති විට,

(i) වැඩි ම දින ගණනක් දූරකථනය භාවිත කළ කාල ප්‍රාන්තරය සොයයි.

(ii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන දිනක දූරකථන ඇමතුම් කාලයේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයයි.

(iii) මිනිත්තුවක ඇමතුම් කාලයක් සඳහා අය කරන මුදල දී ඇති විට කාර්යාලයේ මාසික දූරකථන වියදම දී ඇති ප්‍රමාණයක් ඉක්මවන බව පෙන්වයි.

6. ඍජු කෝණාස්‍රයක පළල වීජීය පදයකින් ද එහි දිග පළලට වඩා වැඩි වන අගය ද එම ඍජු කෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය ද දුන් විට, වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් ඍජුකෝණාස්‍රයේ දිග සොයයි.

7. පැන්සලක්, කවකටුවක්, cm / mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් පමණක් භාවිත කරමින්

(i) දී ඇති දිගකින් යුත් සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳියි.
(ii) එහි දී ඇති එක් කෙළවරකදි, දී ඇති කෝණයක් නිර්මාණය කරයි.
(iii) දී ඇති දත්ත අනුව ත්‍රිකෝණයක් සම්පූර්ණ කරයි.
(iv) නම් කරන ලද කෝණයක සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරයි.
(v) දී ඇති ලක්ෂ්‍යක් හරහා නම් කරන ලද පාදයකට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරයි.
(vi) නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් කුමන වර්ගයේ චතුරස්‍රයක් දැයි හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරයි.

8. සිලින්ඩරයක හරස්කඩ විෂ්කම්භය, උස සහ පිරී ඇති ජල මට්ටමේ උස ද ත්‍රිකෝණාකාර ප්‍රිස්මයක හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ දිග ද දී ඇති විට, සිලින්ඩරය තුළ ඇති ජලයේ ප්‍රිස්මය සම්පූර්ණයෙන් ම ගිල් වූ විට ජලය උතුරා යන්නේ දැයි ගණනය කර පෙන්වයි.

9. (i) දර්ශක ආකාරයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වයි.
(ii) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් තොරව දී ඇති ලඝුගණක ප්‍රකාශනයක අගය සොයයි.
(iii) සංඛ්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් දී ඇති විට, ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් එහි අගය සොයයි.

10. (a) සමීක්ෂණයක දී ලබා ගත් තොරතුරු දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(i) වෙන් රූපය, සපයා ඇති තොරතුරු අනුව සම්පූර්ණ කරයි.
(ii) එහි අඳුරු කර ඇති කොටසින් දැක්වෙන කුලකය වචනයෙන් විස්තර කරයි.
(iii) දී ඇති සිද්ධියක සම්භාවිතාව සොයයි.

(b) (i) දෙන ලද සිද්ධි දැක්වීමට අවස්ථා දෙකකින් යුත් රුක් සටහනක් අඳියි.
(ii) රුක් සටහන භාවිතයෙන් දී ඇති සංයුක්ත සිද්ධියක සම්භාවිතාව සොයයි.

11. සමාන්තරාස්‍රයක විකර්ණ ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන එක් විකර්ණයක එක් කොටසක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් හා සමාන්තරාස්‍රයේ ශීර්ෂයක් යා කරන රෙඛාවට සමාන්තර ව ඊට සම්මුඛ ශීර්ෂයේ සිට අඳින ලද රේඛාවට විකර්ණය හමු වන ලක්ෂ්‍යය දී ඇති විට සමාන්තරාස්‍රයේ ශීර්ෂ ලක්ෂ්‍ය දෙක හා විකර්ණය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙක ශීර්ෂ වූ චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වයි.

12. (i) එකිනෙක ඡේදනය වන විෂ්කම්භයක් හා ජ්‍යායක් සහිත වෘත්තයක රූප සටහනක, එක් කෝණයක අගය දී ඇති විට, වෙනත් කෝණයක අගය සොයයි.

(ii) වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට අඳින ලද සමාන ජ්‍යා දෙකක් ද ඉන් එක් ජ්‍යායක අන්ත ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තය ඡේදනය වන සේ ඇඳ ඇති රේඛාවක් සහිත රූප සටහනක් දී ඇති විට, වෘත්තය ඡේදනය වන සේ ඇඳ ඇති රේඛාව වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයත් ජ්‍යායක කෙළවරක් යා කරන රේඛාව හා දිගු කර ඇති රේඛාවෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණයේ අගය සමාන ජ්‍යායවල අන්ත ලක්ෂ්‍ය යා කරන රේඛාව හා එක් ජ්‍යායකින් සෑදෙන කෝණයේ අගය මෙන් දෙගුණයක් වන බව පෙන්වයි.

2.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය 1 පත්‍රය

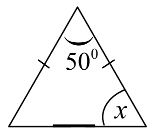
A කොටස

1. අරය r හා උස h වූ ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය දැක්වෙන පහත ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.

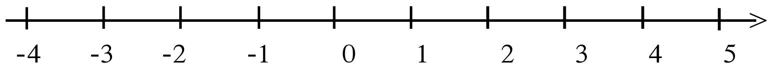
$A = 2\pi r^2 + ...$

2. $M = b^y$ යන්න ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියන්න.

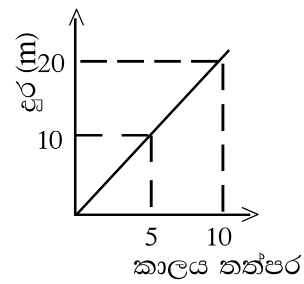
3. රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



4. $x+3>5$ අසමානතාව විසඳා එම,විසඳුම දී ඇති සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරන්න.



5. චලනය වන වස්තුවක තත්පර 10ක් තුළ චලිතය නිරූපණය කිරීම සඳහා අඳින ලද දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් මෙහි දැක්වේ. එම චලිතය ආශ්‍රිත ව පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනය සත්‍ය නම් ඉදිරියෙන් ඇති කොටුව තුළ '✓'ලකුණ යොදන්න.

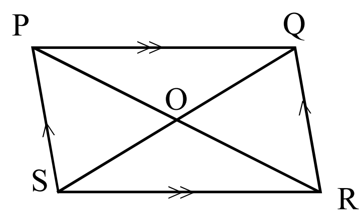


තත්පර 10ක දී වස්තුව ගෙවා ගිය දුර 20 m කි.	
වස්තුවේ වේගය 2 ms^{-1} කි.	
තත්පර 5ක දී වස්තුව ගෙවා ගිය දුර 12 m කි.	

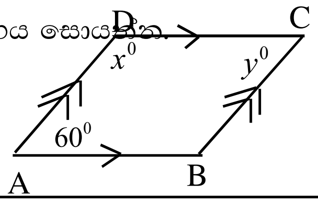
6. මිනිසකුට දින 4 ක දී කළ හැකි වැඩක් දිනක දී නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන කීය ද?

7. සාධක භාවිතයෙන් විසඳන්න. $x^2 - 3x = 0$

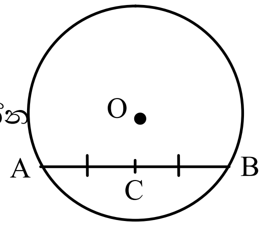
8. PQRS සමාන්තරාස්‍රයේ SR = 8 cm, SQ = 6 cm, PR = 14 cm වේ. PQO ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.



9. රූපයේ ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. $D\hat{A}B = 60^0$ නම් x හි හා y හි අගය සොයන්න.



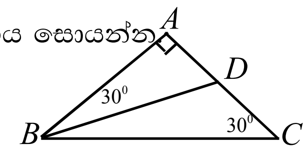
10. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක AB ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ.
රූප සටහනේ අවශ්‍ය රේඛා යා කර සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් නම් කරන්න.



11. සුළු කරන්න. $\dfrac{3}{x} - \dfrac{2}{5x}$

12. (i) රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව රූපයේ $D\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

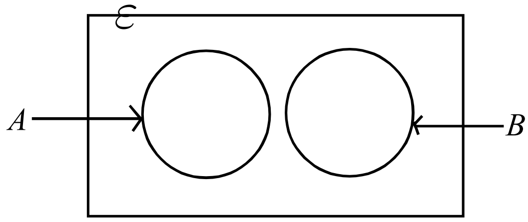
(ii) DB පාදයට සමාන පාදයක් නම් කරන්න.



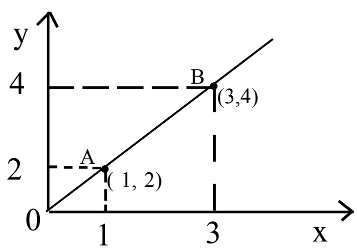
13. දී ඇති වෙන් රූපයේ $n(A) = 8, n(B) = 5$ වේ.

(i) $n(A \cap B)$ සොයන්න.

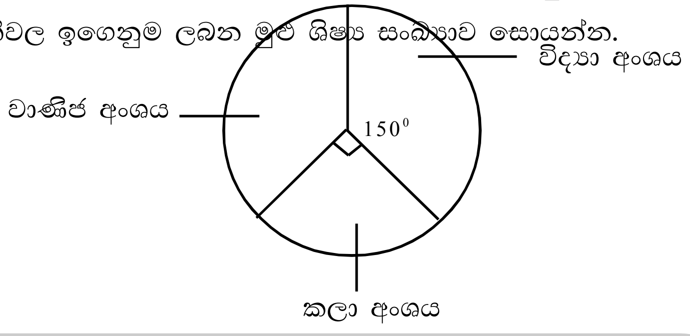
(ii) $n(A \cup B)$ සොයන්න.



14. දී ඇති තොරතුරු අනුව AB රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



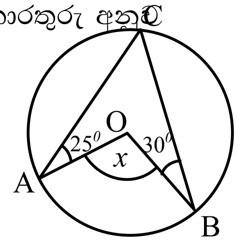
15. එක්තරා විදුහලක 2016 වර්ෂයේ උසස් පෙළ පන්තිවල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු පහත දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වේ. වාණිජ අංශයේ ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 30ක් නම් උසස් පෙළ පන්තිවල ඉගෙනුම ලබන මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.



16. සාධක සොයන්න. $y^2 -10y+25$

---

17. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A,B සහ C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.



---

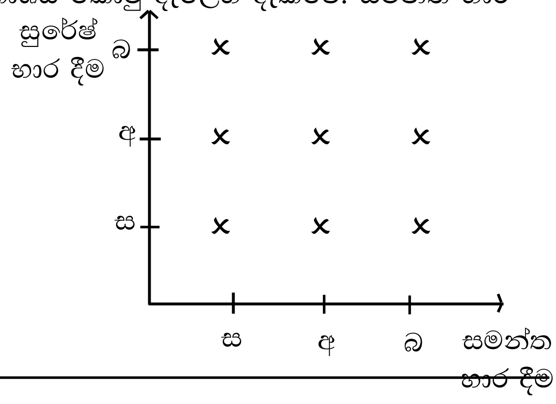
18. වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු. 50 000 ක් වූ නිවසක් සඳහා පළාත් පාලන ආයතනයක් අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය 8% කි. එම නිවස සඳහා ගෙවිය යුතු වාර්ෂික වරිපනම් බද්ද සොයන්න.

---

19. ඒකාකාර හරස්කඩක් සහිත ඍජු ප්‍රිස්මයක හරස්කඩ වර්ගඵලය $40cm^2$ හා දිග $12cm$ වේ. ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයන්න.

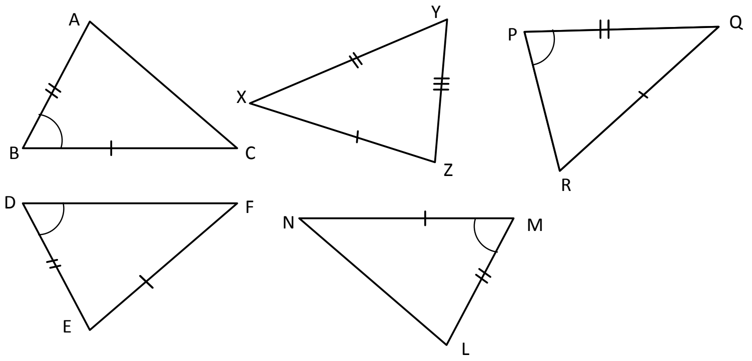
---

20. ගණිත පැවරුමක් සඳුදා හෝ, අඟහරුවාදා හෝ බදාදා හෝ භාර දීමට නියමිත ය. සමන්ත හා සුරේෂ් එම පැවරුම භාර දීමේ සිද්ධි දැක්වෙන නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි දැක්වේ. සමන්ත භාර දීමෙන් අනතුරුව ඊට පසු දිනයේ සුරේෂ් භාර දීම දැක්වෙන සිද්ධිය කොටු දැලේ නිරූපණය කර එහි සම්භාවිතාව සොයන්න.



---

21. x හා y හි අගය නොසොයා $x+3y$ හි අගය සොයන්න.



22. ඉහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණවලින්,

(i) අංගසම ත්‍රිකෝණ යුගලයක් තෝරා නම් කරන්න.

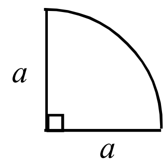
(ii) එම ත්‍රිකෝණ අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.

---

23. 3, 7, 11, ... සංඛ්‍යා රටාවේ 15 පදය සොයන්න.

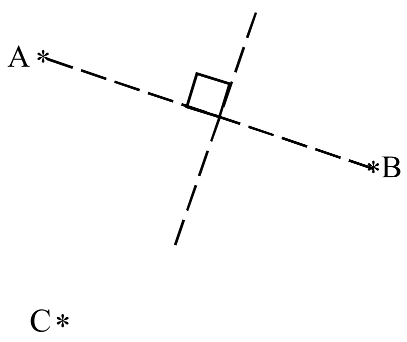
---

24. රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය a ඇසුරෙන් ලියන්න.



---

25. රූපයේ දැක්වෙන්නේ තැනිතලා බිමක පිහිටි A ,B හා C යන නිවාස 3 කි. A හා B නිවාසවලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය රූප සටහනකින් දැක්වේ. එම නිවාස තුනට ම සමදුරින් පිහිටි. ස්ථානයක විදුලි පහන් කණුවක් සිටුවිය යුතුව ඇත. මූලික පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් විදුලි පහන් කණුව සිටුවිය යුතු ස්ථානය රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න.



B කොටස

1\. a. (i) $\sqrt{21}$ හි අගය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

(ii) එමගින් $\sqrt{84}$ හි අගය සෙයාන්න.

b. සිරිපාල ගසකින් කඩාගත් වෙරළු ගෙඩිවලින් $\frac{1}{5}$ ක් මල්ලීට දුන්නේ ය. ඉතිරියෙන් හරි අඩක් අම්මාට දුන්නේය.

(i) මල්ලීට දුන් පසු ඉතිරි වන වෙරළු ගෙඩි ගණන මුළු ගෙඩි ගණනෙහි භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(ii) අම්මාට දුන් කොටස මුළු ගෙඩි ගණනෙ හි භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(iii) දැනට සිරිපාල ළඟ වෙරළු ගෙඩි 26 ක් තිබේ නම් ගසෙන් කැඩූ මුළු වෙරළු ගෙඩි ගණන සොයන්න.

2\. එක්තරා සැරසිල්ලක් සඳහා පීත්ත පටියකින් කොටස් කපයි. 12cm දිග පළමුවන කැබැල්ල කැපූ පසු කපන සෑම කැබැල්ලක් ම පෙර කපන ලද පටි කැබැල්ලට වඩා 4cm දික් වන සේ පීත්ත පටි කැබලි කපනු ලැබේ.

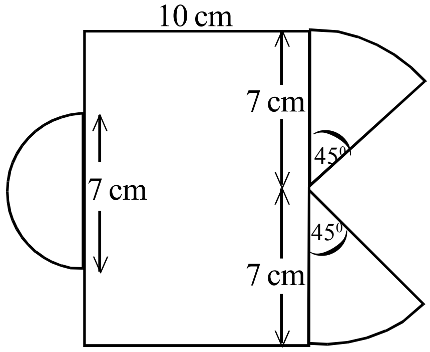
(a) (i) මුල් කැබලි තුනේ දිග පිළිවෙළින් ලියා එම දිග කුමන ශ්‍රේඪියක පිහිටන්නේ දැයි ලියන්න.

(ii) එම ශ්‍රේඪියේ n වන පදය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගන්න.

(iii) දිග 40cm වන්නේ කී වෙනි පීත්ත පටි කැබැල්ලේ දැයි සොයන්න.

(b) පිරිමින් හතර දෙනෙකු දිනක දී කරන වැඩක් කාන්තාවෝ හය දෙනෙක් දිනක දී සිදු කරති. කාන්තාවන් නව දෙනෙකු දින 2 කදී නිම කරන වැඩක් නිම කිරීමට පිරිමින් තුන් දෙනෙකුට දින කීයක් ගත වේ ද?

3. රූපයේ දැක්වෙනුයේ වෘත්ත කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 3 ක් හා සෘජුකෝණාස්‍රයක් සංයුක්ත කර තැනූ තල රූපයකි.



(i) කේන්ද්‍ර කෝණය 45^0 ක් වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයන්න.

දී ඇති මිනුම් ආශ්‍රයෙන්

(ii) සංයුක්ත තල රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(iii) සංයුක්ත තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

---

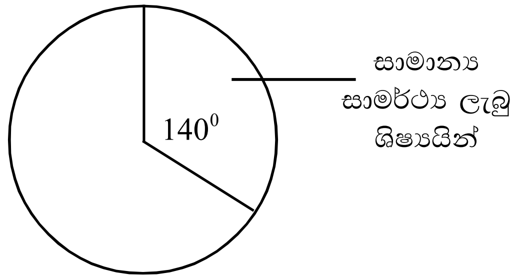
4. පසුගිය වසරේ ගණිතය විෂය සඳහා පෙනී සිටි ශිෂ්‍යයින්ගෙන් එක්තරා පාසලකින් ඉදිරිපත් වූ $\frac{1}{5}$ කට අධිසම්මාන සාමර්ථ්‍යය ද, $\frac{1}{3}$ ක ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය ද ලැබී ඇති අතර ශිෂ්‍යයින් 35 ක් සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍ය ලබා ඇත. ශිෂ්‍යයින් කිහිපදෙනෙකු ගණිතය අසමත් ය. මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත.

(i) අධිසම්මාන ලබාගත් ශිෂ්‍යයින් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය සොයන්න.

(ii) ගණිතය විෂයට සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යයක් ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් නිරූපණය කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය 140^0 ක් නම් එක් ශිෂ්‍යයකු නිරූපණය කෙරෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.

(iii) ගණිතය අසමත් ශිෂ්‍යයින් නිරූපණය කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයන්න.

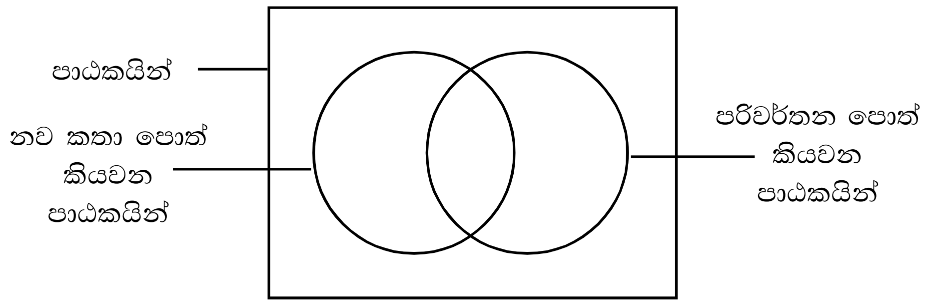
(iv) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණ කරන්න.



(v) ගණිතය අසමත් ශිෂ්‍යයින් ගණන සොයන්න.

5. පුස්තකාලයක පාඨකයින් පිරිසක් අතුරින් 22 ක් නවකතා පොත් ද, 18 ක් පරිවර්තන පොත් ද කියවීමට කැමති බව ප්‍රකාශ කරති. මෙම කණ්ඩායමේ සිටින මුළු පාඨක සංඛ්‍යාව 36 වන අතර ඉන් 6 දෙනෙක් ඉහත එක් පොත් වර්ගයක්වත් කියවන්නේ නැත.

(i) මෙම තොරතුරු පහත දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ දක්වමින් එය සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) පොත් වර්ග දෙක ම කියවීමට කැමති පාඨක සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iii) මෙම කණ්ඩායමෙන් පරිවර්තන පොත් පමණක් කියවීමට කැමති පාඨක සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

(iv) මෙම පාඨක පිරිසෙන් අහඹු ලෙස තෝරා ගත් පාඨකයෙකු මෙම එක් පොත් වර්ගයක්වත් කියවීමට කැමති අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

ගණිතය II පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- 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.

A කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

1. වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම රු. 50 000 වන ගොඩනැගිල්ලක් මාසිකව රු. 5000 කට කුලියට දෙනු ලැබේ. ගොඩනැගිල්ල සඳහා 9%ක වාරෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරනු ලැබේ. අවුරුද්දක් සඳහා ලැබෙන කුලී මුදලෙන් 15%ක් අලුත්වැඩියා සඳහා වැය කර ඉතිරි මුදලින් වරිපනම් බදු ගෙවීම සඳහා ද මුදල් වැය කළ පසු අත ඉතිරි වන මුදල වාර්ෂික ව ලැබෙන කුලී මුදලෙන් කුමන ප්‍රතිශතයක් දැයි සොයන්න.

2. (a) $y = 2x^2 - 5$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
x^2	9	4	1	0	....	4	9
$2x^2$	18	8	2	0	....	8	18
-5	-5	-5	-5	-5	....	-5	-5
y	13	3	-3	-5	....	3	13

(i) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(ii) x- අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 න් ඒකක 1 ක් ද, y - අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක 1 ක් ද නිරූපණය වන සේ පරිමාණය ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,

i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය සොයන්න.
ii) වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
iii) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.
iv) ශ්‍රිතයේ අගය සෘණ ව වැඩි වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

3. a. පාසලේ ජල ටැංකියට ජලය ගලා එන්නේ මිනිත්තුවකට ලීටර 4 ක ඒකකාර ශීඝ්‍රතාවකිනි. පෙරවරු 8.00 සිට පෙරවරු 11.00 දක්වා කාලය තුළ දී ජල ටැංකිය පිරවීම සඳහා කරාම විවෘත ව තබන අතර ජලය පිටවන කරාම සියල්ල වසා තබනු ලැබේ.

(i) මෙම කාලය තුළ දී ජල ටැංකියට පිරෙන ජල ප්‍රමාණය ලීටර කීය ද ?

(ii) පෙ.ව.11.00 සිට 11.30 දක්වා කාලය තුළ එක් කරාමයකින් මිනිත්තුවට $5l$ බැගින් ඒකාකාර ශීඝ්‍රතාවකින් ජලය ගලා යන ජල කරාම 5 ක් විවෘත ව තබා ගනිමින් ජලය පරිභෝජනය කරන අතර ජලය ගලා එන කාරාමය වසා තබනු ලැබේ. පෙ.ව.11.30 වන තෙක් පරිහරණය සඳහා පිරුණු ජල පරිමාව ප්‍රමාණවත් වේද යන්න හේතු සහිත ව දක්වන්න.

b. ගොඩනැගිල්ලක පාමුල සිට 10 m දුරින් තිරස් බිමේ සිටින ළමයෙකුට ගොඩනැගිල්ලේ මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 60° ලෙස දිස් වේ.

(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් 1 cm කින් 2 m දැක්වෙන සේ පරිමාණය ගෙන පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(ii) එමගින් ගොඩනැගිල්ලේ උස සොයන්න.
(ළමයාගේ උස 1.6 m ලෙස සලකන්න.)

4. a. සුළු කරන්න. $(3x+4y)(5x+2y)$

b. (i) සාධක සොයන්න. a^2-b^2

(ii) එමගින් $4x^2-y^2+2yz-z^2$ සාධක සොයන්න.

c. සාධක සොයන්න. $2x^2-5x-2$

5. කාර්යාලයක දින 30 ක් තුළ දුරකථන භාවිතය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

ඇමතුම් කාලය (මිනිත්තු)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140
දින ගණන (සංඛ්‍යාතය)	2	4	5	8	6	3	2

(i) වැඩි දින ගණනක් දුරකථන භාවිත කළ කාල ප්‍රාන්තරය කුමක් ද ?

(ii) මාත පංතියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යනාය ලෙස ගෙන දිනක දී භාවිත කරන දුරකතන ඇමතුම් කාලයේ මධ්‍යනාය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(iii) මිනිත්තුවක ඇමතුම් කාලය සඳහා රු 2.10 අය කරයි නම් මෙම කාර්යාලයේ මාසික දුරකතන ඇමතුම් වියදම රු 4000 ට වඩා වැඩි බව පෙන්වන්න.

6. ඍජුකෝණාස්‍රයක පළල මීටර් x වේ. එහි දිග පළලට වඩා 3m වැඩි වේ. ඍජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය $40m^2$ වේ. x ඇසුරින් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් ඍජුකෝණාස්‍රයේ දිග සොයන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

7. පැන්සලක්, කවකටුවක්, සෙන්ටිමීටර්/මිලිමීටර් පරිමාණයක් සහ සරල දාරයක් සහ පමණක් භාවිත කරමින් හා නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින්, පහත දැක්වෙන නිර්මාණය කරන්න.

(i) $AB = 5\ cm$ වන සේ AB සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න.

(ii) AB රේඛාව මත A හිදී 60^0 කෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.

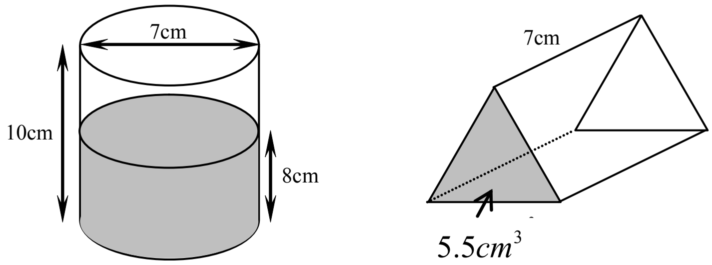
(iii) $AC = 7.5cm$ වන සේ ඉහත (i) හි අඳින ලද රේඛාව මත C ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න.

(iv) $B\hat{A}C$ කෝණයෙහි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(v) C හරහා AB ට සමාන්තර ව CD රේඛාව නිර්මාණය කරන්න.
($B\hat{A}C$ කෝණ සමච්ඡේදකයට CD රේඛාව හමු වන ලක්ෂ්‍යය D ලෙස ගන්න)

(vi) $ABDC$ රූපය කවර චතුරස්‍රයක් දැයි හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

8.



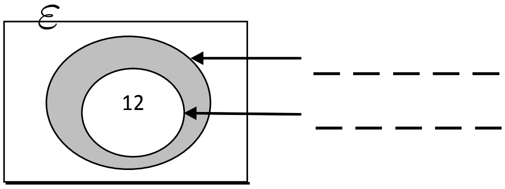
රූප සටහනේ දැක්වෙන සිලින්ඩරාකාර භාජනයේ උස $10\ cm$ හා හරස්කඩ විෂ්කම්භය 7cm වන අතර එහි $8\ cm$ උසට ජලය පිරී ඇත. ප්‍රිස්මයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $5.5\ cm^2$ දිග 7cm වේ. ඉහත ප්‍රිස්මය ජලය සහිත සිලින්ඩරයේ සම්පූර්ණයෙන් ගිල්වූ විට සිලින්ඩරයේ ජලය උතුරා ඉවත් වේ දැයි ගණනය කර පෙනවන්න. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

9. (i) ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න. $2^8 = 256$

(ii) වගු භාවිත නොකොට අගය සොයන්න. $\log_{10} 25 + \log_{10} 16 - \log_{10} 4$

(iii) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් අගය සොයන්න. $\dfrac{382.6 \times 8.753}{67.25}$

10. (a) පුස්තකාලයක සේවය ලබා ගන්නා පාඨකයන් 60 දෙනෙකුගේ නියැදියකින් ලබාගත් තොරතුරු අනුව ඒ සියළු දෙනා ම දිනපතා පුවත්පත් කියවන අතර ඉන් 40 දෙනෙකු නවකථා පොත් කියවති. නවකථා පොත් කියවන අයගෙන් 12 දෙනෙකු පරිවර්තන සාහිත්‍ය කෘති ද කියවන බව අනාවරණය විය



(i) දී ඇති වෙන් රූපයේ අදාළ කුලක නම් කර ප්‍රදේශවලට අදාළ සංඛ්‍යා යොදා සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) වෙන් රූපයේ අඳුරු කළ ප්‍රදේශය විස්තර කරන්න.

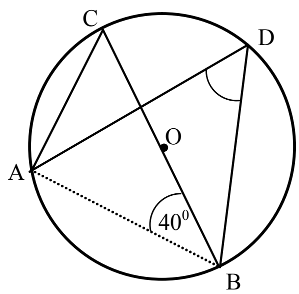
(iii) පුස්තකාල පාඨකයෙක් අහඹු ලෙස තෝරා ගත්තේ නම්, සමීක්ෂණයෙන් ලබා ගත් තොරතුරු අනුව, ඔහු පුවත්පත්, නවකථා හා පරිවර්තන කෘති කියවන අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

b. (i) බීජ සාම්පලයක බීජයක් පැළ වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{5}$ ක් ලෙස ලකුණු කර ඇත. උදාර මෙයින් බීජ දෙකක් රෝපණය කරන ලදි. බීජ රෝපණය වීම හෝ රෝපණය නොවීම යන සිද්ධි දැක්වීමට රුක් සටහනක් අඳින්න.

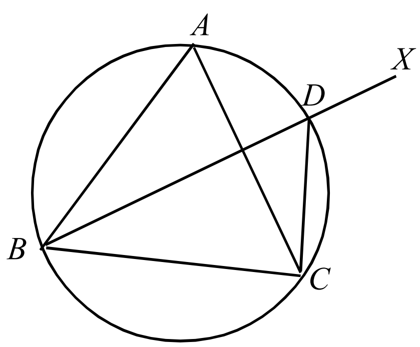
(ii) රුක් සටහන භාවිතයෙන් රෝපණය කරන ලද බීජ දෙක ම රෝපණය වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

11. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ AC හා BD විකර්ණ O හි දී ඡේදනය වේ. E ලක්ෂ්‍යය AO මත පිහිටා ඇත. D සිට BE ට සමාන්තර ව අඳින ලද රේඛාවට AC විකර්ණය F හි දී හමු වේ. මෙම තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වා DFBE සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

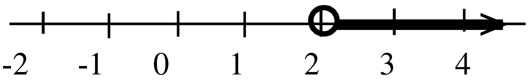
12. (i) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත A,B,C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ BC විෂ්කම්භයක් වන පරිදිය. $A\hat{B}C=40^0$ නම් $A\hat{D}B$ අගය සොයන්න.



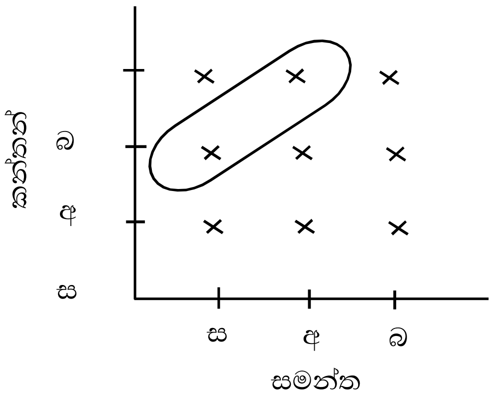
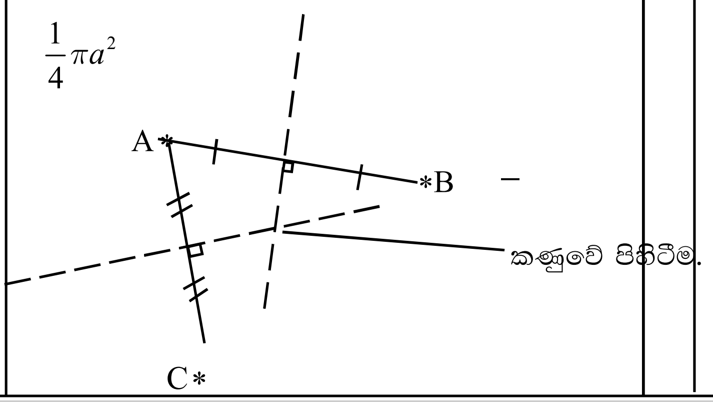
(ii) A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය වෘත්තයක් මත පිහිටා ඇත්තේ AB = AC වන පරිදි ය. BD රේඛාව X දික්වා දික් කර ඇත. $C\hat{D}X = 2A\hat{C}B$ බව පෙන්වන්න.



4.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය 1
A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
1)	$A = 2\pi \underline{r}^2 + 2\pi r\underline{h}$	②	
2)	$\log M = y$	②	
3)	$x = 65^0$	②	
4)	$x + 375$ $x > 2$	①	
		①	
5)	✓ ✓ ✗	②	දෙකක් නිවැරදි නම් 1
6)	$\frac{6}{2} = 3$	②	
7)	$x^2 - 3x = 0$ $x(x-3) = 0$ – $x = 0$ හා $x = 3$	①	
8)	PQO පරිමිතිය = (8+7+3) cm --1 = 18 cm --1	②	
9)	$y = 60^0$ $x = 120^0$	① ①	
10)	AOC හෝ BOC –	②	
	$\frac{15-2}{5x}$		
11)	$\frac{13}{5}$	②	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
12)	$D\hat{B}C = 30^0$ ------		①	
	$BD = DC$ –		①	
13)	$(i) n(A \cap B) = 0$		①	
	$(ii) n(A \cup B) = 8 + 5$			
	$= 13$		①	
14)	$\frac{4-2}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$	1+1	②	
15)	වාණිජ $= 360 - (180 + 90)$			
	$= 360 - 240$			
	$= 120^0$		①	
	$120 \rightarrow 30$			
	$360 \rightarrow 90$		①	
16)	$y^2 + 10y + 25$			
	$(y-5)(y-5)$ ------		②	
17)	$A\hat{C}B = 55^0$ –		①	
	$x = 110^0$ –		①	
18)	$\frac{8}{100} \times 50000$		①	
	$=$ රු. 4000		①	
19)	$40 \times 12 = 480 cm^3$		②	

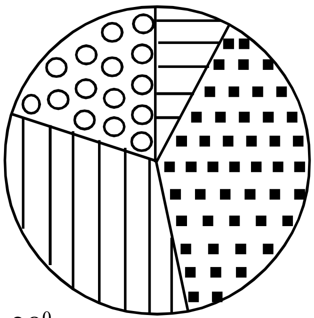
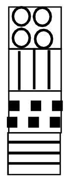
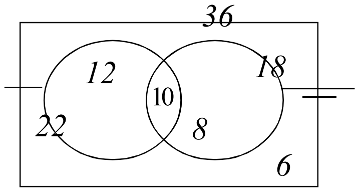
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
20)		①	
	$\frac{2}{9}$	①	
21)	$6x+5y=14---(1)$ $y-4x=4---\quad(2)$		
	$(1)+(2)\ 2x+6y=10$ —	①	
	$2(x+3y)=10$		
	$x+3y=5$ —	①	
22)	$ABC\Delta \equiv LMN\Delta$ —	①	
	පා. කෝ. පා	①	
23)	(i) සමාන්තර ශ්‍රේඪියක්	①	
	(ii) $T_{15}=3+14\times 4$ $=3+56$ $=59$	①	
24)	$\frac{90}{360}\pi a^2$	①	
	$\frac{1}{4}\pi a^2$	①	
25)		②	ලම්බ සමච්ඡේදක ලකුණු කිරීම ① ස්ථානය දැක්වීම ①

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2

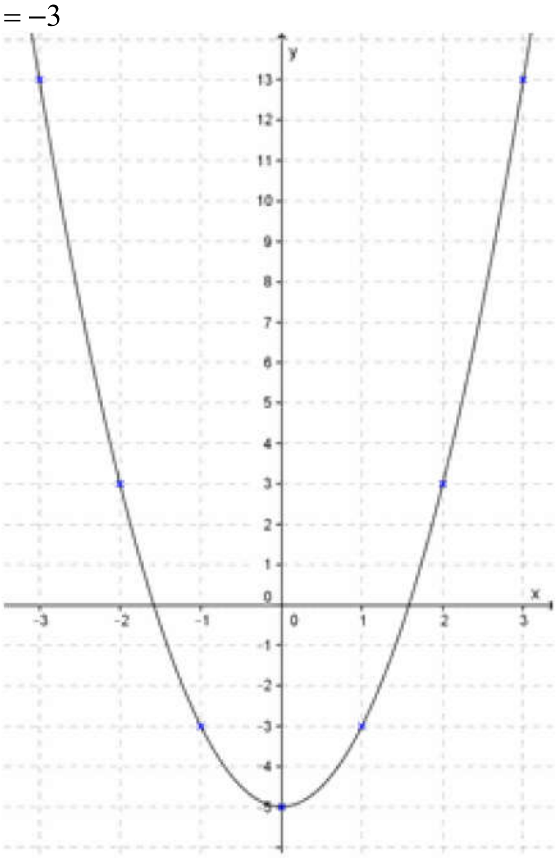
B කොටස

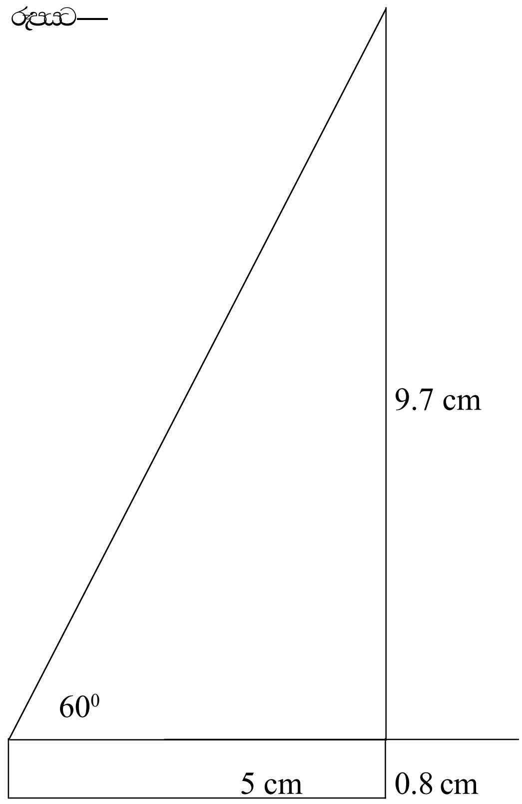
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)	(i)	$4, \sqrt{21}, 5$	1			
			ආසන්න අගය 4.5 හා 4.6	-1	2		
			4.6	1	3		
		(ii)	$\sqrt{84} = \sqrt{4 \times 21}$ —	1			
			$= 2 \times 4.6$		2		
			$= 9.2$ —	1			
	(b)	(i)	$\frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$	1	1		
		(ii)	$\frac{4}{5}$ න් $\frac{1}{2} = \frac{2}{5}$	1+1	2		
		(iii)	$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$	1			
			$\frac{2}{5} \rightarrow 26$				
			$\frac{1}{5} \rightarrow 13$				
			$\frac{5}{5} \rightarrow 13 \times 5$	1	2	10	
			$= 65$				
2)	(a)	(i)	12, 16, 20 ...... සමාන්තර ශ්‍රේඪියක්				1
		(ii)	$a = 12, d = 4$				
			$T_n = a + (n - a)d$				
			$= 12 + (n - a)4$	1			
			$= 12 + 4n - 4$				
			$T_n = 4n + 8$	1	3		
		(iii)	$T_n = 4n + 8$				
			$40 = 4n + 8$	1			
			$4n = 32$				
			$n = 8$	1	2		

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(b)	කාන්තාවක් දිනක දී කරන වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින $\frac{4}{6}$				
		කාන්තාවන් 9ක් දින 2ක දි කරන වැඩ ප්‍රමාණය $= \frac{4}{6}\times 9\times 2$				
		=මිනිස් දින 12				
		පිරිමින් 4කට කාලය $= \frac{12}{4} = 3$				
3)	(i)	චාප දිග $= \frac{45^0}{360^0} 2\pi r$				
		$= \frac{1}{8_{4_2}} \times 2 \times \frac{22^{11}}{7} \times 7$	1			
		$= 5.5cm$	1	△2		
	(ii)	රූපයේ පරිමිතය $= 10+7+10+7+7+5.5\times 2+\left(\frac{22^{11}}{7}\times\frac{7}{2}\right)$	2			
		$= 41+11+11$	1			
		$= 63cm$	1	△4		
	(iii)	රූපයේ වර්ගඵලය = ඍජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය + වෘත්ත ඛණ්ඩ 3 හි වර්ගඵලය				
		$= 14\times 10+\frac{1}{2}\pi\left(\frac{7}{2}\right)^2+\frac{45}{360}\times\pi\times 7^2$				
		$= 140+\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times\frac{7}{2}+\frac{1}{8}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7\times 2$	1+1+1			
		$= 140+19.5+38.5$				
		$= 140+58.0$	1	△4	10	
		$= 198cm^2$				

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
4)	(i)	$= 360^0 \times \frac{1}{5}$	1			
		$= 72^0$	1	②		
	(ii)	එක් අයදුම්කරුවකු නිරූපණය කරන කෝණය				
		$\frac{140^0}{35}$	1			
		4^0	1	②		
	(iii)	$360^0 - \left(72 + 120^0 + 140^0\right)$	1			
		$360^0 - 332^0 = 28^0$	1	②		
	(iv)	 අධිසම්මාන  සම්මාන අසමත්	1 1 1	③		
	(v)	$\frac{28^0}{4^0} = 7$	1	①	10	
5)	(i)	නවකතා පොත්  පරිවර්තන පොත් 1+1+1+1		④		12 දැක්වීම 1 10 දැක්වීම 1 8 දැක්වීම 1 6 දැක්වීම 1
	(ii)	10				
	(iii)	පරිවර්තන පමණක් කියවන සංඛ්‍යාව $= 8$	1	①		
		එහි ප්‍රතිශතය $= \frac{8}{36} \times 100\%$	1			
		$= 22\frac{5}{9}\% / 22.2\%$	1	③		
	(iv)	සංඛ්‍යාව $= 30$	1			
		සම්භාවිතාව $= \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$	1	②	10	

ගණිතය 2 - A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			නිවැරදි උත්තරය	ලකුණු			වෙනත්
1)			වාර්ෂික ව ලැබෙන ආදායම $= 5000 \times 12$				
			$=$ රු. 60000	1			
			අලුත්වැඩියා සඳහා වැයවෙන මුදල $= \frac{15}{100} 60000$	1			
			$=$ රු. 9000	1			
			වරිපනම් බදු සඳහා වැයවෙන මුදල $= \frac{9}{100} \times 50000$	1			
			$=$ රු. 4500	1			
			වැය වන මුළු මුදල $= 9000 + 4500$				
			$=$ රු. 13500	1			
			ඉතිරි වන මුදල $= 60000 - 13500$	1			
			$=$ රු 46500	1			
			ඉතිරි මුදලේ ප්‍රතිශතය $= \frac{46500}{60000} \times 100$	1			
			$= 77.5\%$	1		10	
2)	(a)	(i)	$y = -3$	1			
		(ii)					

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
			(ii) අක්ෂ ලකුණු කිරීම / ප්‍රස්තාරය ඇඳීම–	3	③		
			(iii) a. $y = -5$ –	1			
			b. (0, -5)–	2			
			c. $x = 0$ –	1			
			d. $0 \le x \le 1.6$ –	2	⑦	10	
3)	(a)	(i)	පැයකට ජල පරිමාව $= 4 \times 60 = 240\, l$ -----	1			
			පැය 3 ට ජල පරිමාව $= 240 \times 3 = 720\, l$ -----	1+1	③		
		(ii)	එක් කරාමයකින් පිටවන ජල පරිමාව $= 5 \times 30 = 150\, l$ -----	1			
			කරාම 5 න්ම පිටවන ජල පරිමාව $= 150 \times 5 = 750\, l$	1			
			ජල පරිමාව ප්‍රමාණවත් නොවේ. –	1	③	6	
	(b)	(i)	රූපයට—	1			
				1 1	③		
			ගොඩනැගිල්ලේ උස $= 9.7\text{ cm} \times 2 = 19.4\text{ m}$ -----	1	①	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
4)	(a)		$(3x+4y)(5x+2y)$				
			$15x^2+6xy+20xy+8y^2$ –	1			
			$15x^2+26xy+8y^2$ –	1	②	△2	
	(b)	(i)	$a^2-b^2=(a-b)(a+b)$	1	①		
		(ii)	$4x^2-y^2+2yz-z^2$				
			$4x^2-(y^2-2yz+z^2)$	1			
			$4x^2-(y-z)^2$	1			
			$(2x)^2-(y-z)^2$	1			
			$[2x-(y-z)][2x+(y-z)]$	1			
		(c)	$[2x-y+z][2x+y-z]$	1	⑤	△6	
			$2x^2-5x-3$				
			$(2x+1)(x-3)$ -	2	②	10	
5)		(i)	60 - 80 –	1	①		
		(ii)	(table below)				මධ්‍යන්‍ය අගට 1 අපගමනට 1 fd 1

පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය	අපගමනය d	සංඛ්‍යාතය f	fd	
0-20	10	-60	2	-120	
20-40	30	-40	4	-160	-380
40-60	50	-20	5	-100	
60-80	70	0	8	0	
80-100	90	20	6	120	
100-120	110	40	3	120	360
120-140	130	60	2	120	

$\Sigma f = 30$ $\Sigma fd = -20$ — 1

සැබෑ මධ්‍යන්‍යය = උපකල්පිත මධ්‍යන්‍ය + අපගමනයන්ගේ මධ්‍යන්‍ය

$= 70 + \frac{(-20)}{30}$ — 1

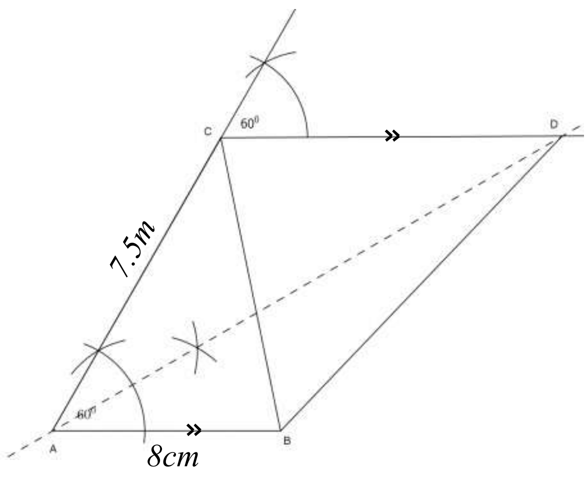
$= 70 - 0.66$

$= 69.34$ — 1

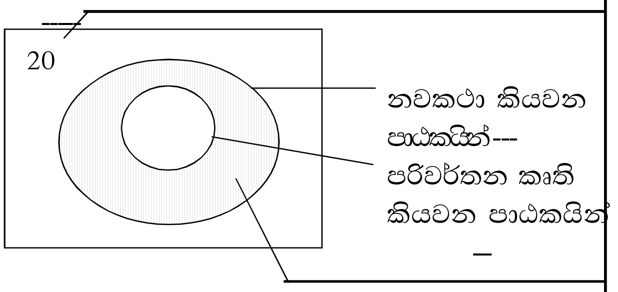
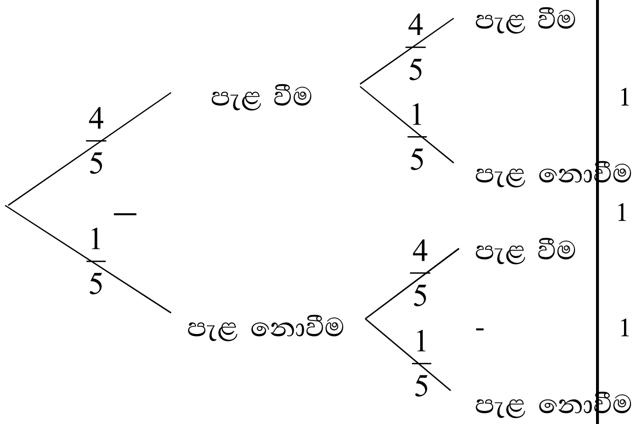
$= 69$ — 1 — ⑦ — 10

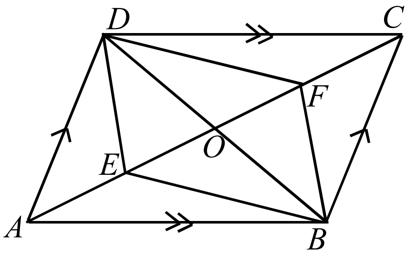
(iii) $= 2.10 \times 69 \times 30 =$ රු 4347.00 — 1+1

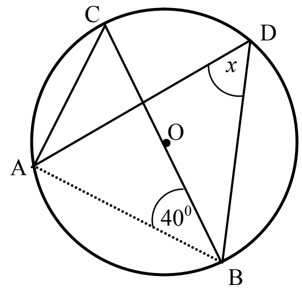
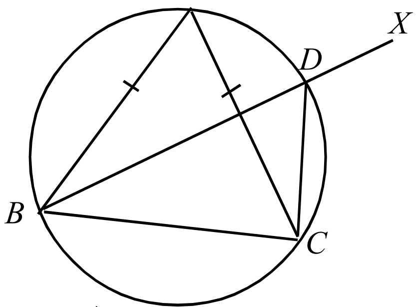
රු 4000/- ට වඩා වැඩි බව පෙනේ.

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
6)			දිග $= x+3$	1			
			වර්ගඵලය $= (x+3)\times x = 40$	2			
			$= x^2+3x = 40$				
			$= x^2+3x-40 = 0$	1			
			$= x(x+8)-5(x+8) = 0$				
			$= (x+8)(x-5) = 0$	2			
			$= x+8 = 0$ හෝ $= x-5$	1			
			$= x-8$ හෝ $x = 5$	1			
			x සෘණ විය නොහැක.				
			$\therefore x = 5$ වේ.	1			
			දිග $= 5+3 = 8m$	1		10	
7)							
		(i)	AB රේඛාව ඇඳීම	1			
			60^0 නිර්මාණය	2	③		
		(ii)	AC ලකුණු කිරීම	1	①		
		(iii)	$B\hat{A}C$ සමච්ඡේදකය ඇඳීම	2	②		
		(iv)	C හි 60^0 නිර්මාණය හා සමාන්තර රේඛාව	2	②		
		(v)	ත්‍රපීසියම	1	②		
			හේතු දැක්වීම	1		10	
			(AB//CD නිසා හෝ සම්මුඛ පාද යුගලක් පමණක් // වන චතුරස්‍රයක් නිසා)				

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
8)		අරය $r = 7/2\ \text{cm} = 3.5\ \text{cm}$	1			
		ජලය පරිමාව $= \pi r^2 h$				
		$= \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times 8$	1			
		$= 308\ \text{cm}^2$	1			
		ප්‍රිස්මයේ පරිමාව = හරස්කඩ වර්ගඵලය $\times$ දිග				
		$= 5.5 \times 7$	1			
		$= 38.5\ \text{cm}^2$	1			
		ප්‍රිස්මය ගිල්වූ විට ජලකඳ ඉහළ යන උස h නම්,				
		$\pi r^2 h = 38.5$	1			
		$\frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times h = 38.5$				
		$38.5h = 38.5$	1			
		$h = \frac{38.5}{38.5} = 1\ \text{cm}$	1			
		ජලකඳේ උස $8 + 1 = 9\,\text{cm}$	1			
		සිලින්ඩරයේ උස $10\ \text{cm}$ නිසා ජලකඳ උතුරා නොයයි.	1		10	
9)	(a)	$2^8 = 256$		①		
		$\log_2 256 = 8$	1		1	
	(b)	$\log_{10} 25 + \log_{10} 16 - \log_{10} 4$				
		$= \log_{10}\left(\frac{25 \times 16}{4}\right)$	1			
		$= \log_{10} 100$	1			
		$= \log_{10}(10^2)$				
		$= 2$	1	③	3	
	(c)	$p = \left(\frac{382.6 \times 8.753}{67.25}\right)$				
		$\lg p = \lg\left(\frac{382.6 \times 8.753}{67.25}\right)$				
		$= \lg 382.6 + \lg 8.753 - \lg 67.25$	1			
		$= 2.5828 + 0.9421 - 1.8277$	1+1+1+1			
		$= 1.6972$			6	
		$p = anti\log 1.6972 \quad p = 49.79$	1	⑥	10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
10) (a) (i)		1 1 1	③		
(ii)	පුවත්පත් කියවන අයගෙන් පරිවර්තන පොත් නොකියවන එහෙත් නවකථා පොත් කියවන අය. / පුවත්පත් කියවන අයගෙන් නවකථා පොත් පමණක් කියවන අය. -	1	①		
(iii)	$\frac{12}{60}$	2	②		
(b) (i)		1 1 1	③	4	
(ii)	$\frac{16}{25}$	1	①	10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
11)	රූපය ඇඳීම 	2		
	BEO△ හා DFO△ වල			
	BO=OD (සමාන්තරාස්‍රයක විකර්ණ සමච්ඡේද වන නිසා)	2		
	$E\hat{O}B=D\hat{O}F$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)	2		
	$E\hat{B}O=F\hat{D}O$ (BE//DF , ඒකාන්තර කෝණ)	1		
	$\therefore$ BEO△ ≡ DFO△ (කෝ. කෝ. පා)	1		හෝ විකල්ප ක්‍රමයක් භාවිතයට ලකුණු දෙන්න.
	BE=DF (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප පාද)	1		
	BE//DF			
	$\therefore$ DFBE සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර නිසා)	1	10	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
12)	(i)					
		රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව,				
		$B\hat{A}C = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)	1			
		$A\hat{B}C + A\hat{C}B + B\hat{A}C = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුනෙහි එකතුව)	1			
		$\therefore A\hat{C}B = 180^0 - (90^0 + 40^0)$				
		$A\hat{C}B = 50^0$	1			
		$A\hat{C}B = A\hat{D}B$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1			
		$A\hat{D}B = 50^0$		④		
	(ii)	$A\hat{C}B = A\hat{B}C$ 				
		AB=AC (දත්තය)				
		$A\hat{B}C = A\hat{C}B$ (ත්‍රිකෝණයක සමාන පාද දෙකට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)	1			
		$A\hat{B}D = A\hat{C}D$ (එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1			
		$C\hat{D}X = D\hat{C}B + C\hat{B}D$ (ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙක බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ ඓක්‍යයට සමාන නිසා)	1			හෝ විකල්ප ක්‍රමයක් භාවිතයට ලකුණු දෙන්න.
		$B\hat{C}D = A\hat{C}B + A\hat{C}D$				
		$C\hat{B}D = A\hat{B}C - A\hat{B}D$				
		$\therefore C\hat{D}X = A\hat{C}B + A\hat{C}D + A\hat{B}C - A\hat{B}D$	1			
		$C\hat{D}X = A\hat{C}B + A\hat{B}C$ ($A\hat{C}D = A\hat{B}D$ නිසා)	1			
		$\therefore C\hat{D}X = 2A\hat{C}B$ ($A\hat{C}B = A\hat{B}C$ නිසා)	1	⑥	10	

3.1 අපේක්ෂණ
ගණිතය 1 පත්‍රය A කොටස

1. දෙන ලද මුදලකින් භාගයක අගය දී ඇති විට, එම මුදල ගණනය කරයි.

2. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක අරය දෙගුණ කළ විට එහි චාප දිග කී ගුණයකින් වැඩි වේ ද යන්න සොයයි.

3. දෙන ලද ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කරයි.

4. දෙන ලද ත්‍රිකෝණ 3ක් අතරෙන් අංගසම වන ත්‍රිකෝණ යුගලය තෝරා එය කුමන අවස්ථාව යටතේ අංගසම දැයි ලියයි.

5. තොරතුරු වර්ග 4ක් නිරූපණය වන සේ ඇඳ ඇති වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 3ක කේන්ද්‍ර කෝණ දී ඇති විට, ඉතිරි කේන්ද්‍ර කෝණය සොයා මුළු ප්‍රමාණයට අනුව නිරූපිත තොරතුරෙහි ප්‍රමාණය ගණනය කරයි.

6. දෙන ලද වීජීය භාග ඇතුළත් ප්‍රකාශනයක් සුළු කරයි.

7. දෙන ලද සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය කවර අනුයාත පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා අතර පිහිටන්නේ දැයි සොයයි.

8. මාසික සුළු පොලී අනුපාතය සහ ණයට ගත් මුදල දුන් විට, දෙන ලද මාස ගණනක් අවසානයේ ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කරයි.

9. රොම්බසයක් හා සමද්විපාද ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් සහිත සංයුක්ත රූපයක නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

10. මූල ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සමීකරණය දෙන ලද, සරල රේඛාවකට සමාන්තර ව, දී ඇති ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යන සරල රේඛාවක සමීකරණය ලියයි.

11. වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට යම් ලම්බ දුරකින් පිහිටි ජ්‍යායක දිග දී ඇති විට වෘත්තයේ අරය සොයයි.

12. හරයේ වීජීය පද සහිත වීජීය භාග අඩංගු, දෙන ලද සමීකරණයක් විසඳයි.

13. රාශි දෙකක් ප්‍රතිලෝම ව සමානුපාතික යැයි දී ඇති විට එම රාශි සම්බන්ධ ව දී ඇති ප්‍රකාශන අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශනයට යටින් ඉරක් අඳියි.

14. සිලින්ඩරයක විෂ්කම්භය සහ උස දී ඇති විට, වක්‍රපෘෂ්ඨයේ ඇලවිය යුතු ලේබලයක අවම දිග ගණනය කරයි.

15. අර්ධ වෘත්තයක කෝණයක් සහිත රූපයක කෝණ දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව දී ඇති විට, නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

16. සමගාමී සමීකරණ යුගලක් දී ඇති විට ඒවා විසඳීමෙන් තොරව අඥාත පද දෙකෙහි එකතුය සොයයි.

17. ලඝුගණකය හා පාදය වීජීය පද ලෙස දී ඇති ලඝුගණක ප්‍රකාශනයක් දර්ශක ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියයි.

18. දෙන ලද වීජීය පද තුනක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

19. කේන්ද්‍රය හා නම් කරන ලද ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට කේන්ද්‍රයේ සිට ඇති දුර ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී, ජ්‍යායේ දිග නොවෙනස් ව ජ්‍යාය වෘත්තය තුළ චලනය වන්නේ යැයි දී ඇති විට ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පථය විස්තර කරයි.

20. ඒකාකාර හරස්කඩක් ඇති ටැංකියක පතුලේ වර්ගඵලයත්, යම් උසක් ජලයෙන් පිරීම සඳහා ගතවන කාලයත් දී ඇති විට ජලය ගලන වේගය ගණනය කරයි.

21. පෙට්ටියක වර්ණ දෙකක භාණ්ඩ යම්කිසි ප්‍රමාණයක් ඇති විට, අහඹු ලෙස එක් භාණ්ඩයක් ඉවතට ගෙන එය නැවැත පෙට්ටියට දමා තවත් භාණ්ඩයක් ඉවතට ගන්නා සිද්ධියේ දී භාණ්ඩ දෙක ම එක ම වර්ණයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

22. සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක කර්ණයේ දිග හා එක් පාදයක දිග දී ඇති විට එහි පරිවෘත්තයේ අරය සොයයි.

23. සමාන්තරාස්‍රයක ඇති ලක්ෂණවලට අමතර ව රොම්බසයක තිබිය යුතු ලක්ෂණ 2ක් ලියා දක්වයි.

24. සංඛ්‍යා සමූහයක මධ්‍යන්‍යය ද එම සමූහයට තවත් සංඛ්‍යාවක් එකතු වීමෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාවල මධ්‍යන්‍යය ද දී ඇති විට, එකතු කරන ලද සංඛ්‍යාව සොයයි.

25. කිසියම් පුද්ගලයන් සංඛ්‍යාවක් කිසියම් දින ගණනක දී කරනු ලබන කාර්ය ප්‍රමාණය දෙන ලද පුද්ගලයන් සංඛ්‍යාවක් විසින් නිම කිරීමට ගත වන කාලය සොයයි.

B කොටස

1. (a) අසම්බන්ධිත හර සහිත භාග දෙකක ඓක්‍යය පූර්ණ සංඛ්‍යාවේ කොටසක් ලෙස ලියයි.

   (b) පාසලක ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන්ගෙන් ප්‍රාථමික ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව භාගයක් ලෙස ද, උසස් පෙළ හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ප්‍රතිශතයක් ලෙස ද දී ඇති විට,
   - (i) ප්‍රාථමික හා උසස් පෙළ හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.
   - (ii) කනිෂ්ඨ පන්තිවල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.
   - (iii) කනිෂ්ඨ පන්තිවල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව දී ඇති විට පාසලේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයයි.

2. ඍජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් හා අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් සමන්විත උද්‍යානයක මිනුම් සහිත රූප සටහනක් දී ඇති විට,
   - (i) උද්‍යානයේ පරිමිතිය සොයයි.
   - (ii) උද්‍යානයේ වර්ගඵලය සොයයි.
   - (iii) ඍජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ දිග පැත්තේ අර්ධයක් පළල ලෙස ද දික් කළ පළල මත දිග ද පිහිටන සේ දෙන ලද වර්ගඵලයෙන් යුත් ඍජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් දළ සටහනක් දී ඇති රූපයට සම්බන්ධ කර අඳියි.
   - (iv) වෙන් කරන ලද ඍජුකෝණාස්‍රාකාර බිම් කොටසෙහි බිම පිගන් ගඩොල් ඇල්ලීම සඳහා දී ඇති මිනුම්වලින් යුත් ගඩොල් සංඛ්‍යාව සොයයි.

3. නියමිත පොලිය ලැබීමට ආයෝජකයන් ආයෝජනය කළ යුතු අවම මුදල ද, ලාභ ප්‍රතිශතය ද දී ඇති විට,
   - (i) නියමිත පොලිය ලැබීමට ආයෝජනය කළ යුතු අවම මුදල සොයයි.
   - (ii) ආයෝජනය කරන යම් මුදලකට ලැබෙන පොලිය ගණනය කරයි.
   - (iii) ආයෝජනය කළ කාලය හා ලැබෙන පොලිය දී ඇති විට, ආයෝජනය කළ මුදල සොයයි.

4. ශිෂ්‍යාවක් විභාගයකින් සමත් වීමේ සම්භාවිතාව දි ඇති විට,
   - (i) ඇය විභාගයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.
   - (ii) දී ඇති රුක් සටහනේ සම්භාවිතාව ලකුණු කරයි.
   - (iii) විභාගයෙන් සමත් වී සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත් වීමේ සම්භාවිතාව ද දී ඇති විට රුක් සටහන දීර්ඝ කරයි.
   - (iv) ඇය විභාගයෙන් සමත් වී සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් ද සමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.
   - (v) ඇය විභාගයෙන් සමත් වී සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

5. පෞද්ගලික බැංකුවකට විවිධ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා පැමිණි පුද්ගලයන් සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 5කින් යුත් වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍ර කෝණ 4ක් දී ඇති විට,

(i) ඉතිරි කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය සොයයි.

(ii) කේන්ද්‍ර කෝණය සහ ඊට අදාළ පාරිභෝගික සංඛ්‍යාව දී ඇති විට බැංකුවට පැමිණි මුළු පාරිභෝගිකයන් සංඛ්‍යාව සොයයි.

(iii) මුළු පාරිභෝගිකයින්ගේ වයස අනුව සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් දී ඇති විට එය සම්පූර්ණ කරයි.

(iv) එම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය හා මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියා දක්වයි.

(v) දී ඇති වයසට වඩා වැඩි වයසින් යුත් පාරිභෝගික සංඛ්‍යාව මුළු පාරිභෝගිකයින්

සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියයි.

II පත්‍රය

A කොටස

1. කුලියට දෙන ලද නිවසක වාර්ෂික වටිනාකම, බදු ප්‍රතිශතය, නිවාස නඩත්තුව සඳහා වැය වන වියදම හා අවසානයේ ඉතිරි මුදල දී ඇති විට,

   (i) වාර්ෂික බදු මුදල සොයයි.
   (ii) නිවසේ අයිතිකරු වියදම් කළ සම්පූර්ණ මුදල සොයයි.
   (iii) නිවස සඳහා වැය කරන මාසික කුලිය ගණනය කරයි.
   (iv) නියමිත කාලය තුළ බදු මුදල ගෙවීමේ දී ලැබෙන වට්ටම් ප්‍රතිශතය දී ඇති විට එම කාලය තුළ ගෙවීමෙන් යම් මුදලක් ඉතිරි කර ගත හැකි බව හේතු සහිත ව ප්‍රකාශ කරයි.

2. $y = x^2 + b \; a,b \in \mathbb{Z}$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක x හි අගයට අනුරූප y හි අගය අඩංගු අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට

   (i) දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරයි.
   (ii) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.
   (iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්
      (a) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියයි.
      (b) $x^2 + c = 0;$ ආකාරයේ සමීකරණයක මූල සොයයි.
      (c) $y < a; (a \in \mathbb{Z}^+)$ ප්‍රදේශය ප්‍රස්තාරයේ අඳුරු කර පෙන්වයි.

3. (a) වර්ගායිතයක් ලෙස සැකසීමෙන් වර්ග දෙකක අන්තරයක් වන ප්‍රකාශනයක සාධක සොයයි.

   (b) දී ඇති දත්තවලට අනුව සමගාමී සමීකරණ දෙකක් ගොඩ නගා, ඒවා විසඳා දී ඇති අවශ්‍යතාවලට අනුව දෙන ලද මුදලකට මිල දී ගත හැකි එක් ද්‍රව්‍යයක උපරිම ප්‍රමාණය සොයයි.

4. (a) අසමාන වීජීය ප්‍රකාශන හරයන් ලෙස ඇති වීජීය භාග සහිත දී ඇති සරල සමීකරණයක් විසඳයි.

   (b) ත්‍රිකෝණයක ආධාරකය හා ලම්බ උස වීජීය පදයක් ඇසුරෙන් ද, එහි වර්ගඵලය ද ඒ ඇසුරෙන් දී ඇති විට, වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය සොයයි.

5. සිලින්ඩරාකාර ටැංකියක ආධාරකයේ අරය හා ජල මට්ටමේ උස දී ඇති විට,
   (i) ටැංකියේ ඇති ජල පරිමාව සොයයි.
   (ii) දෙන ලද අරයකින් හා උසකින් යුත් සිලින්ඩරාකාර ඝන වස්තුවක් ටැංකිය තුළට දැමූ විට ජල මට්ටම ඉහළ නගින උස සොයයි.
   (iii) ලඝුගණක වගුව භාවිත කිරීමෙන් $\dfrac{a+b}{c}; a,b,c \in Q$ ආකාරයේ දෙන ලද දශම සහිත ප්‍රකාශනයක අගය සොයයි.

6. (a) A හා B ඡේදනය වන පරිමිත කුලක දෙකක් වන විට $n(A\cup B), n(A\cap B), n(A)$ සහ $n(B)$ අතර සම්බන්ධතාවක් ගොඩ නගයි.

(b)(i) චාරිකාවකට සහභාගි වූ ළමයින් අතරින් භාණ්ඩයක් ගෙන ආ ගැහැනු ළමයින් සහ පිරිමි ළමයින් සංඛ්‍යා දුන් විට එම තොරතුරු වෙන් රූපයක දක්වා එම භාණ්ඩය නොගෙන ආ පිරිමි ළමයින් ගණන සොයයි.

(ii) වෙන් රූපයේ අවයව සඳහා ලැබූ අගයන් මගින් ඉහත (a) හි ලබා ගත් සම්බන්ධතාව නිවැරදි බව පෙන්වයි.

7. (i) දී ඇති යාබද රූප දෙක සංසන්දනය කිරීමෙන් පළමුවන රූපයට වඩා දෙවන රූපයේ ඇති වැඩිපුර කූරු සංඛ්‍යාව සොයයි.

(ii) සමාන්තර ශ්‍රේඪියේ 10 පදය $T_n = a+(n-1)d$ සූත්‍රය ඇසුරෙන් සොයයි.

(iii) n වෙනි රූපය සැකසීමට අවශ්‍ය කූරු සංඛ්‍යාව දෙන ලද ප්‍රකාශනයකට සමාන බව පෙන්වයි.

(iv) පෙට්ටියක ඇති කූරු සංඛ්‍යාවත් පෙට්ටි ප්‍රමාණයත් දී ඇති විට දෙන ලද රූප සියල්ල සැකසීමට එම කූරු ප්‍රමාණවත් වේ ද යන්න හේතු සහිත ව පෙන්වයි.

8. (i) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිග හා කෝණයේ අගය දී ඇති විට සරල දාරයක් හා කවකටුවක් භාවිත කොට ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.

(ii) දී ඇති ලක්ෂ්‍යයේ සිට දෙන ලද රේඛාවකට ලම්බයක් නිර්මාණය කරයි.

(iii) දෙන ලද රේඛාවකට ලම්බ සමච්ඡේදකයක් නිර්මාණය කරයි.

(iv) දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හා වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය අතර සම්බන්ධය විස්තර කරයි.

9. දෙන ලද සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක

(i) මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියයි.

(ii) මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියයි.

(iii) මාත පන්තියේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරයි.

(iv) දෙන ලද වයසකට අඩු වයසකින් යුත් රෝගීන් සංඛ්‍යාව, මුළු රෝගීන් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියා දක්වයි.

10. දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව රූප සටහනක් ඇඳ දී ඇති දත්ත ලකුණු කර දෙන ලද චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වයි.

11. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක් ද කෝණවල අගය ද ස්පර්ශකයක් ද සහිත රූපසටහනක් දී ඇති විට,

(i) කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණය හා වෘත්තය මත ආපාතිත කෝණය අතර සම්බන්ධතාව උපයෝගි කර ගෙන, දී ඇති කෝණයක අගය සොයයි.
(ii) සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් දෙන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
(iii) කේන්ද්‍රය හා වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍ය යා කිරීමෙන් දෙන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
(iv) $T\hat{A}O = 90^0$ යන්න භාවිතයෙන් දෙන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

12. (a) සිලින්ඩරාකාර ටැංකියක ඇතුළත විෂ්කම්භය සහ උස ලබා දී ඇති විට ඇතුළත වර්ගඵලය ගණනය කර වර්ගමීටරයකට තීන්ත ආලේප කිරීමට වැය වන වියදම මගින් ටැංකියේ ඇතුළත තීන්ත ආලේප කිරීමට වැය වන මුදල සොයයි.
(b) තෙල් ටැංකියේ ඇති තෙල් ප්‍රමාණය සහ දිනකට ප්‍රයෝජනයට ගන්නා තෙල් ප්‍රමාණය දන්නා විට මුළු තෙල් ප්‍රමාණය පාවිච්චි කළ හැකි දින ගණන සොයයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 3

3.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය 1 පත්‍රය

A කොටස

---

1. මුදලකින් $\frac{2}{3}$ක් රුපියල් 600ක් නම් එම මුදල සොයන්න.

---

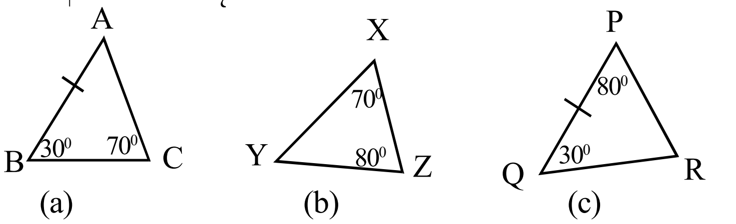
2. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක අරය දෙගුණ කළ විට එහි චාප දිග කී ගුණයකින් වැඩි වේ ද?

---

3. සාධක සොයන්න. $2x^2 - 7x + 6$

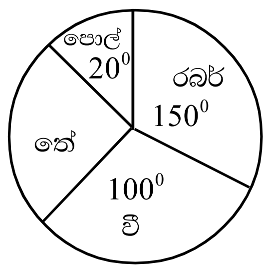
---

4. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණ අතරින් අංගසම වන ත්‍රිකෝණ දෙක තෝරා ලියන්න. එය කුමන අවස්ථාව යටතේ අංගසම වේ ද?



---

5. පහත දැක්වෙන වට ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන්නේ හෙක්ටයාර 720 ක බිම් ප්‍රමාණයක විවිධ භෝග වර්ග වගාකර ඇති භූමි ප්‍රමාණයන් ය. ඒ අනුව තේ වගාකර ඇති බිම් ප්‍රමාණය හෙක්ටෙයාර කීය ද?



---

6. සුළු කරන්න. $\frac{2a-5}{6b} + \frac{a}{6b}$

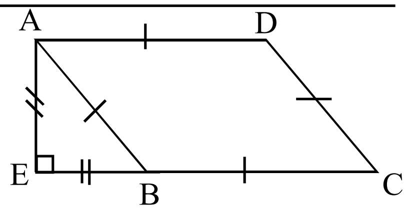
7. $\sqrt{20}$ හි අගය කවර අනුයාත පූර්ණ සංඛ්‍යා අතර පිහිටයි ද?

---

8. 2% මාසික සුළු පොලී අනුපාතිකය යටතේ රු. 1500/= ක් ණයට ගත් රංජනී, මාස 3ට පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල කොපමණ ද?

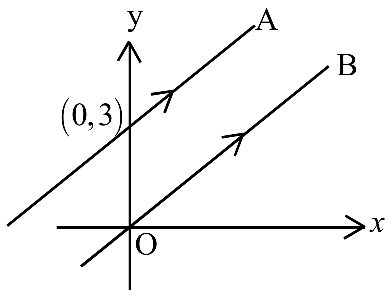
---

9. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ABCD රොම්බසයකි. AEB සමද්විපාද ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් නම් $A\hat{D}C$ හි අගය සොයන්න.



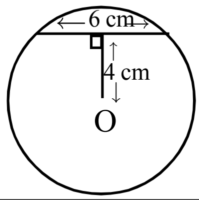
---

10. රූපයේ දී ඇති B සරල රේඛාවේ සමීකරණය $y = x$ වේ. A සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



---

11. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



---

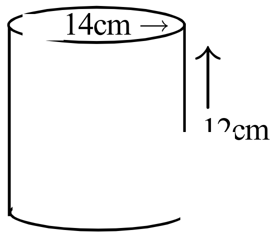
12. විසඳන්න. $\frac{6}{x} - \frac{5}{x} = 10$

---

13. x හා y ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වන රාශි දෙකක් හා K නියතයක් නම් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශනයට යටින් ඉරක් අඳින්න.

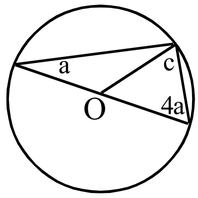
(i) $xy = k$ (ii) $\frac{x}{y} = k$ (iii) $\frac{y}{x} = k$

14. රූපයේ දැක්වෙන ටින් එකෙහි වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ විස්තර පත්‍රිකාවක් ඇලවීමට අවශ්‍ය විය. මේ සඳහා අවශ්‍ය පත්‍රිකාවේ උස $12cm$ නම් එහි අවම දිග ප්‍රමාණය සොයන්න.



---

15. රූපයේ දක්වෙන්නේ කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයකි. දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව c කෝණයේ අගය සොයන්න.



---

16. $4x-3y=12$
$2x+9y=-6$ වේ නම් සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $(x+y)$ හි අගය සොයන්න.

---

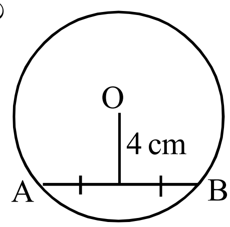
17. $\log_a 3 = x$ ප්‍රකාශනය දර්ශක ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියන්න.

---

18. $2x^2y, 6xy^2, 12xy$ යන වීජීය පදවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

---

19. කේන්ද්‍රය O වන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයේ සිට AB ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර 4 cm කි. AB ජ්‍යායේ දිග නොවෙනස්වන පරිදි AB ජ්‍යාය වෘත්තය තුළ ගවලනය වන්නේ නම් AB ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ පථය විස්තර කරන්න.



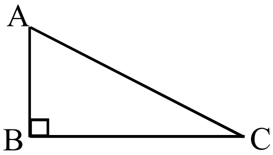
---

20. ඒකාකාර හරස්කඩක් ඇති පතුලේ වර්ගඵලය $2m^2$ ක් වූ ටැංකියක මීටරයක් උසට ජලය පිරීම සඳහා මිනිත්තු 40 ක් ගත වේ. ටැංකියට ජලය ගලා එන වේගය මිනිත්තුවට ලීටර් කීය ද?

21. පෙට්ටියක රතුපාට ලේන්සු 2ක් සහ නිල්පාට ලේන්සු 3ක් ඇත. මාලා අහඹු ලෙස එක් ලේන්සුවක් ඉවතට ගෙන එහි වර්ණය නිරීක්ෂණය කර එය ආපස් පෙට්ටියට දමයි. ඉන්පසු රමණි ද අහඹු ලෙස ලේන්සුවක් ඉවතට ගනී. දෙදෙනාට ම නිල්පාට ලේන්සු ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

---

22. ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයෙහි AB = 12cm හා AC = 20cm වේ. A, B, C ලක්ෂ්‍ය හරහා යන වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



---

23. සමාන්තරාස්‍රයක ඇති ලක්ෂණවලට අමතර ව රොම්බසයක ඇති විශේෂ ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න.

---

24. ශිෂ්‍යයන් 10 දෙනෙකුගේ එක්තරා ගණිත පරීක්ෂණයක ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 68කි. තව එක් ශිෂ්‍යයෙකුගේ ලකුණු මෙයට එකතු වූ විට මධ්‍යන්‍යය වූයේ 70 ය. 11 වෙනි ශිෂ්‍යයා පරීක්ෂණයට ලබා ගත් ලකුණු ගණන කීය ද?

---

25. මිනිස්සු 8 දෙනෙකු දින 6 ක දී නිම කරන වැඩ කොටසින් අර්ධයක් නිම කිරීමට මිනිස්සු 3 දෙනෙකුට දින කීයක් ගත වේ ද?

B කොටස

1. (a) ඉඩමකින් $\frac{2}{5}$ ක් නිපුන්ට ද, $\frac{1}{4}$ ක් හසිතට ද අයත් විය. දෙදෙනාට ම අයත් ප්‍රමාණය මුළු ඉඩමේ භාගයක් සේ ප්‍රකාශ කරන්න.

(b) ජාතික පාසලක ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන්ගෙන් $\frac{2}{5}$ ක් ප්‍රාථමික ශිෂ්‍යයෝ වෙති. 16%ක් උසස් පෙළ හදාරන ශිෂ්‍යයෝ වෙති. ඉතිරි අය කනිෂ්ඨ ශ්‍රේණිවල ශිෂ්‍යයෝ වෙති.

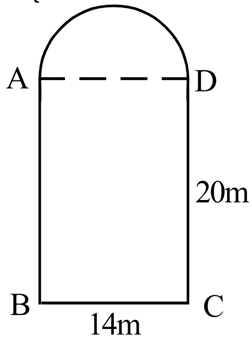
(i) ප්‍රාථමික හා උසස් පෙළ හදාරන සම්පූර්ණ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව පාසලේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් කිනම් භාගයක් ද?

(ii) කනිෂ්ඨ ශ්‍රේණිවල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් කවර භාගයක් ද?

(iii) කනිෂ්ඨ ශ්‍රේණිවල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 550 වේ නම් පාසලේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සොයන්න.

---

2. ABCD ඍජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසකින් ද, අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසකින් ද සමන්විත උද්‍යානයක රූප සටහනක් මෙහි දක්වේ. රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව,



(i) උද්‍යානයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(ii) උද්‍යානයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E නම් BE එක් පැත්තක් වන සේ ද දික්කරන ලද CBවලින් කොටසක් තවත් පැත්තක් වන සේ ද වර්ගඵලය $200m^2$ වන සේ ද ඍජුකෝණාස්‍රාකාර භෝජනාගාරයක් උද්‍යානයට පිටතින් සෑදිය යුතු ව ඇත. භෝජනාගාරයේ මිනුම් සහිත දළ රූප සටහනක් අඳින්න.

(iv) භෝජනාගාරයේ බිම මත පැත්තක දිග 20cm වන සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොල් ඇල්ලීමට තීරණය කර ඇත. මේ සඳහා අවශ්‍ය පිඟන් ගඩොල් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

3. රුපියල් 60 000 කට වැඩි මුදලක් ආයෝජනය කළ විට 8%ක වාර්ෂික සුළු පොලියක් ලැබේ.
   (i) රුපියල් 1 000 ගුණාකාරවලින් ආයෝජනය කළ යුතු වේ නම් 8%ක සුළු පොලියක් ලැබීමට ආයෝජනය කළ යුතු අඩු ම මුදල සොයන්න.

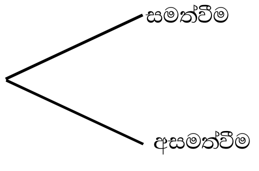
   (ii) කුමාර රුපියල් 80 000ක් ආයෝජනය කළේ නම් වර්ෂයක් අවසානයේ ලැබෙන පොලිය සොයන්න.

   (iii) කුමාර වර්ෂයක් අවසානයේ රුපියල් 9600ක් පොලිය වශයෙන් ලැබීමට ඉහත මුදලට අමතර ව ආයෝජනය කළ යුතු මුදල සොයන්න.

---

4. වරුණි විභාගයකින් සමත් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{5}$ ක් වේ.
   (i) ඇය විභාගයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

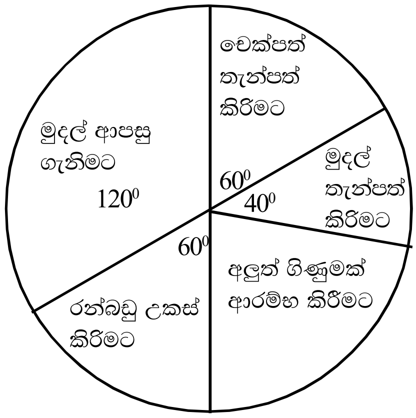
   (ii) පහත දී ඇති රුක් සටහනේ ශාඛාවල අදාළ සම්භාවිතාවන් ලියන්න.



   (iii) විභාගයෙන් සමත් වන අය සම්මුඛ පරීක්ෂණයකට මුහුණ දිය යුතු වේ. ඒ අනුව වරුණි සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත්වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{3}$ ක් වේ නම්, ඉහත රුක්සටහන දීර්ඝ කර සම්භාවිතාව එහි ලකුණු කරන්න.

   (iv) වරුණි විභාගයෙන් සමත් වී සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් අසමත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

5. (a) පෞද්ගලික බැංකුවකට තම කාර්යයන් ඉටු කර ගැනීම සඳහා පැයක් තුළ දී පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දක් වේ.



(i) අලුත් ගිණුමක් ආරම්භ කිරිමට පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව දක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

(ii) චෙක්පත් තැන්පත් කිරිමට පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව 24දෙනෙක් නම් එම පැය තුළ පැමිණි මුළු පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iii) ඉහත මුළු පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව වයස අනුව වෙන් කළ විට ලැබෙන තොරතුරු ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දක් වේ. (මෙහි 25-30 යනු $25 \leq x < 30$ වේ.)

වයස	25- 30	30- 35	35-- 40	40- 45	45- -50	50-- 55
පාරිභෝගික සංඛ්‍යාව	20	24	....	36	20	16

ඉහත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(vi) මෙම සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය හා මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(v) වයස අවුරුදු 40ට වැඩි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව මුළු පාරිභෝගකයින් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

ගණිතය II පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව πr^2h වේ.

A කොටස- ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

1. වාර්ෂිකව 15%ක බදු අය කරන ප්‍රාදේශීය සභාවකට අයත් නිවසක වාර්ෂික වටිනාකම රුපියල් 36 000 කි. නිවසේ අයිතිකරු එම නිවස කුලියට දී අවුරුද්දක් සඳහා වන කුලිය එකවර ම ලබා ගත්තේය. ඔහු ලබා ගත් මුදලින් වාර්ෂික බදු මුදල ගෙවා නිවසේ නඩත්තුව සඳහා රුපියල් 3600ක් යෙදුවේය. අවසානයේ ඔහුට රුපියල් 75 000ක් ඉතිරි විය.

   (i) නිවස සඳහා ගෙවූ වාර්ෂික බදු මුදල සොයන්න.
   (ii) නිවස සඳහා අයිතිකරු විසින් වියදම් කරන ලද මුළු මුදල සොයන්න.
   (iii) නිවස සඳහා අය කරන මාසික කුලිය ගණනය කරන්න.
   (iv) ප්‍රාදේශීය සභාව විසින් මාර්තු මස 30 වෙනිදාට පෙර බදු මුදල ගෙවන අයට 10%ක වට්ටමක් ලබා දෙන බව දැනුම් දෙන ලදී. ඒ අනුව ජනවාරි මාසයේ ම බදු මුදල ගෙවූ නිවසේ අයිතිකරුට ඒ නිවස සඳහා ගෙවිය යුතු වන බදු මුදල රුපියල් 5 000 ට වඩා අඩු බව පෙන්වන්න.

2. $y = x^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට x හා y අගයන් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	6	1	...	-3	-2	1	6

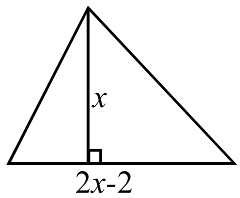
   (i) $x = -1$ වන විට y හි අගය සොයන්න.
   (ii) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
   ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්
   (iii) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය සොයන්න.
   (iv) $x^2 - 3 = 0$ යන සමීකරණයේ මූල සොයන්න.
   (v) $y < 2$ අසමානතාව තෘප්ත කරන ප්‍රදේශය ඉහත ප්‍රස්තාරයේ අඳුරු කර දක්වන්න.

3. (a) සාධක සොයන්න. $x^2 - \left(a^2 + 2ab + b^2\right)$

(b) අඹ ගෙඩි 3ක් ගන්නා මුදලට දොඩම් ගෙඩි 5ක් මිල දී ගත හැකිය. අඹ ගෙඩි 4ක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් 69 කි. සමගාමී සමීකරණ යුගල ගොඩ නගා ඒවා විසඳා, අඹ ගෙඩි සංඛ්‍යාවට වඩා දොඩම් ගෙඩි සංඛ්‍යාව එකක් වැඩි වන සේ රුපියල් 105කට ගත හැකි උපරිම ගෙඩි සංඛ්‍යාව සොයන්න.

4. (a) විසඳන්න. $\dfrac{5}{x-3} - \dfrac{3}{6-2x} = \dfrac{1}{2}$

(b) රූපයේ දී ඇති ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය (2x-2) cm ද ලම්බ උස x ද වේ. ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 6 cm^2 වේ නම් ඒ ඇසුරින් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය සොයන්න.



5. ආධාරකයේ අරය 7m ක් වන සිලින්ඩරාකාර ජල ටැංකියක ඇති ජල මට්ටමේ උස 1.5m කි.
   (i) ජල ටැංකියේ ඇති ජල පරිමාව සොයන්න.
   (ii) පතුලේ අරය 3.5m ද, උස 2m ද වන සිලින්ඩරාකාර ඝන වස්තුවක් ජල ටැංකිය තුළට සීරුවෙන් ගිල්වූ විට ජල මට්ටම ඉහළ නගින උස සොයන්න.
   (iii) ලඝුගණක වගු භාවිත කර අගය සොයන්න. $\dfrac{28.3 \times 4.25}{2.36}$

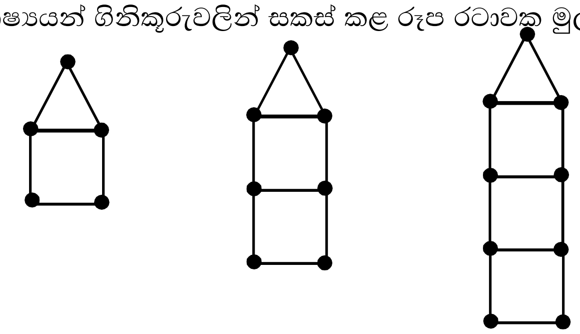
6. (a) A සහ B ඡේදනය වන පරිමිත කුලක දෙකක් නම් $n\left(A \cup B\right), n\left(A \cap B\right), n\left(A\right)$ හා $n\left(B\right)$ අතර සම්බන්ධතාවක් ලියන්න.

(b)(i) එක්තරා චාරිකාවකට සහභාගි වූ ශිෂ්‍යයින් 50 ක් අතරින් 30ක් ගැහැනු ළමයින් වූ අතර එයින් 8 දෙනෙකු ළඟ කුඩ තිබුණි. පිරිමි ළමයින් අතරින් 14ක් කුඩ රැගෙන විත් සිටියහ. මෙම තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක දක්වා එමගින් කුඩ රැගෙන විත් නොමැති පිරිමි ළමයින් ගණන සොයන්න.

(ii) ඔබට ලැබුණු කුලකවල අවයව සංඛ්‍යා අනුව (a) හි ලැබුණු සම්බන්ධතාව නිවැරදි බව සත්‍යාපනය කරන්න.

B කොටස- ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

7. පළමුවන ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන් ගිනිකූරුවලින් සකස් කළ රූප රටාවක මුල් රූප තුන පහත දැක්වේ.



I රූපය II රූපය III රූපය

(i) I රූපයේ ගිනිකූරු සංඛ්‍යාවට වඩා II රූපයේ ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව කොපමණ වැඩි ද?
(ii) දහවන රූපය සකස් කිරීමට අවශ්‍ය ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව සොයන්න.
(iii) n වන රූපය සකස් කිරීමට අවශ්‍ය ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව 3(n+1) මගින් දැක්වෙන බව පෙන්වන්න.
(iv) ගිනිපෙට්ටියක ඇති ගිනිකූරු සංඛ්‍යාව 50කි. ඉහත ආකාරයට දොළොස්වන රූපය දක්වා රූප සකස් කිරීමට ගිනිපෙට්ටි 5ක කූරු ප්‍රමාණවත් නොවන බව කමල් පවසයි. මෙම ප්‍රකාශය සමග ඔබ එකඟ වන්නේ ද? හේතු දක්වන්න.

8. කවකටුව, cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් භාවිත කරමින් නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින් පහත දැක්වෙන නිර්මාණය කරන්න.
(i) PQ=7.5 cm, $P\hat{Q}R = 120^0$, QR=5 cm වන සේ PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
(ii) දික් කරන ලද PQ රේඛාවට R ලක්ෂ්‍යයේ සිට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එය හා PQ ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය S ලෙස නම් කරන්න.
(iii) PS රේඛාවේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එම ලම්බ සමච්ඡේදකය හා PR ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
(iv) O ලක්ෂ්‍යය හා P, S, R යන ලක්ෂ්‍යය හරහා යන වෘත්තය අතර ඇති සම්බන්ධතාව ලියන්න.

9. රෝහලකින් ප්‍රතිකාර ගත් රෝගීන් සංඛ්‍යාව හා ඔවුන්ගේ වයස ඇතුළත් සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක් වේ. (මෙහි 30-35 යන්නෙන් අදහස් වන්නේ $35 \le x < 40$ යන්නයි.)

වයස (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
රෝගීන් සංඛ්‍යාව(සංඛ්‍යාතය)	4	6	8	10	8	4

(i) ප්‍රතිකාර ගෙන ඇති වැඩිම රෝගීන් සංඛ්‍යාවක් අයත් කුමන වයස් ප්‍රාන්තරයකට ද?
(ii) මධ්‍යස්ථය අඩංගු ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
(iii) මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන ප්‍රතිකාර ගත් රෝගියෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය වයස ගණනය කරන්න.

(iv) ප්‍රතිකාර ගත් අවුරුදු 40ට අඩු රෝගීන්ගේ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

10. ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ B හා D ලක්ෂ්‍යවල සිට AC විකර්ණයට අඳින ලද ලම්බ BE හා DF වේ. මෙම දත්ත දැක්වෙන සේ රූප සටහනක් ඇඳ, DEBF චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

11. A,B,C හා D යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. BD යනු විෂ්කම්භයකි. $D\hat{A}C = 20^0$ වේ. පහත දැක්වෙන කෝණවල අගය හේතු දක්වමින් සොයන්න.

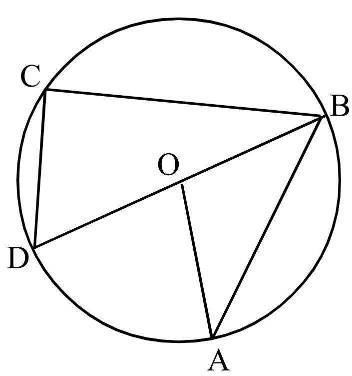
(i) $O\hat{B}A$

(ii) $A\hat{C}B$

(iii) $A\hat{O}D$

(iv) $O\hat{A}C$

(v) $D\hat{B}C$



12. (a) පතුලේ විෂ්කම්භය $14m$ ක් වූ පියන රහිත සිලින්ඩරාකාර තෙල් ටැංකියක ඇතුළත උස $15m$ කි. වර්ග මීටරයක තීන්ත ආලේප කිරීම සඳහා රු. 300.00 ක් වැය වේ නම් ටැංකිය ඇතුළත පෘෂ්ඨයේ සම්පූර්ණයෙන් තීන්ත ආලේප කිරීමට වැය වන මුදල කොපමණ ද?

(b) තෙල් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් ම තෙල්වලින් පිරී ඇති විට දිනකට තෙල් $10\ 000l$ ප්‍රයෝජනයට ගන්නේ නම් මුළු තෙල් ප්‍රමාණය භාවිත කළ හැකි දින ගණන කොපමණ ද?

3.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය I- A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	$\frac{600}{2}\times 3$	1		
	රුපියල් 900.00	1	②	
2)	දෙගුණයක් වේ			
3)	$2x^2+4x+3n+6$	1		
	$(2x+2)(2x+3)$	1	②	
4)	$ABC_\triangle$ හා $PQR_\triangle$	1		
	කෝ. කෝ. පා අවස්ථාව	1	②	
5)	90^0	1		
	180h	1	②	
6)	$\frac{2a-5+a}{6b}$	1		
	$\frac{3a-5}{6b}$	1	②	
7)	4 හා 5	1+1	②	
8)	$\frac{2}{100}\times 15000\times 3$	1		
	$15000+900=15900.00$	1	②	
9)	$E\hat{A}B=45^0$ හෝ $A\hat{B}E=45^0$	1		
	$A\hat{D}C=135^0$	1	②	
10)	$y=\underline{x}+\underline{3}$	1+1	②	
11)	$r^2=3^2+4^2$	1		
	$r=5$	1	②	

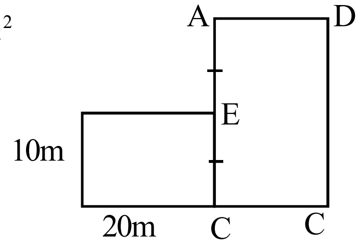
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 3

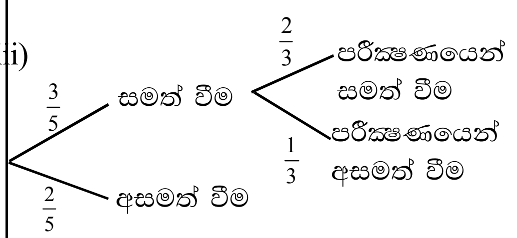
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
12)	$\frac{1}{x} = 10$	1		
	$x = \frac{1}{10}$	1	②	
13)	$xy = k$	2	②	
14)	$2 \times \frac{22}{7} \times 7$	1		
	$44cm$	1	②	
15)	$4a + a = 90$			
	a = 18	1		
	$\hat{C} = 4 \times 18$			
	$= 72$	1	②	
16)	$6x + 6y = 6$	1		
	$x + y = 1$	1	②	
17)	$a^x = 3$	2	②	
18)	$12x^2y^2$	2	②	
19)	කේන්ද්‍රය O හා අරය 4cm ක වෘත්තයකි.		②	
20)	$\frac{2000}{40}$	1		
	මිනිත්තුවකට ලීටර් 50	1	②	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
21)	$\frac{3}{5}\times\frac{3}{5}$	1		
	$\frac{9}{25}$	1	②	
22)	අරය 10cm		②	
23)	විකර්ණ එකිනෙක ලම්බව සමච්ඡේද වේ	1		
	පාද සියල්ල ම දිගින් සමාන වේ.	1	②	
24)	$(70\times11)-(68\times10)$	1		
	90	1	②	
25)	$8\times6=48$	1		
	$\frac{24}{3}=8$	1	②	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 3

1 පත්‍රය B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)		$\frac{2}{5}+\frac{1}{4}$	1			
			$\frac{8+5}{20}$	1			
			$\frac{13}{20}$	1	③		
	(b)	(i)	$\frac{2}{5}+\frac{16}{100}$	1			
			$\frac{40+16}{100}=\frac{56}{100}$	1	②		
			$\frac{14}{25}$	1			
		(ii)	$1-\frac{14}{25}=\frac{11}{25}$	2	③		
		(iii)	$\therefore$ මුළු ගණනින් $\frac{11}{25}=550$ සිසුන්				
			$\frac{25}{25}$ කොටස $=\frac{550}{11}\times 25$	1			
			$\therefore$ මුළු ගණන $=1250$	1	②	10	
2)		(i)	$20+14+20+\frac{22}{7}\times 7$	2			
			$=54+22$ $=76m$	1	③		
		ii)	$\left(20\times 14+\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7\right)$	2			
			$=280+77$ $=357m^2$	1	③		
		(iii)		2	②		

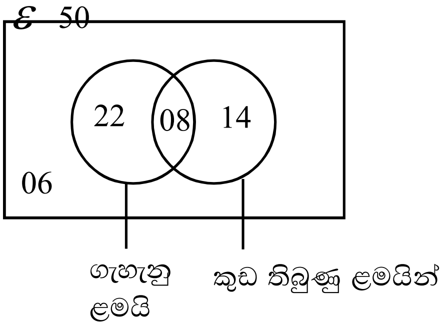
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(d)		$\frac{2000}{20}\times\frac{1000}{20}$	1			
			$100\times 50 = 5000$	1	(2)	10	
3)	(a)	(i)	රුපියල් 61000.00	2	(2)		
		(ii)	$80000\times\frac{8}{100}$	1			
			රුපියල් 6400.00	1	(2)		
		(iii)	තැන්පත් කළ මුදල P නම්				
			$P\times\frac{8}{100}\times 1 = 9600$	2			
			$P = \frac{9600\times 100}{8}\times$ රු. 120 000	2			
			වැඩිපුර තැන්පත් කළ යුතු මුදල				
			$120000 - 80000$	1			
			රුපියල් 40000.00	1	(6)	10	
4)		(i)	$\frac{2}{5}$	2	(2)		
		(ii)(iii)		3+3	(6)		
		(iv)	$\frac{3}{5}\times\frac{1}{3} = \frac{3}{15}$	1+1	(2)	10	
5)	(a)	(i)	80^0	1			
			$360^0 - 280^0$	1	(2)		
		(ii)	24×6 හෝ $\frac{360}{60}\times 24$	1			
			මුළු සංඛ්‍යාව 144	1	(2)		

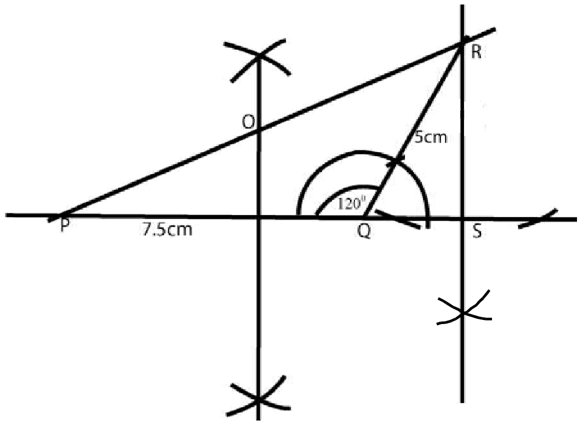
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(iii)	හිස්තැනට 28	1	①		
(iv)	මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය = 40 - 45	1			
	මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය = 35 - 40	1	②		
(v)	$\frac{72}{144}\times100\%$	2			
	50%	1	③	10	

II පත්‍රය A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(1)		(i)	$\frac{15}{100} \times 36000$	1			
			රුපියල් 5400	1	②		
		(ii)	$5400 + 3600$	1			
			රුපියල් 9000	1	②		
		(iii)	$\frac{75000 + 9000}{12}$	2			
			රුපියල් 7000	1	③		
		(iv)	$5400 \times \frac{90}{100} =$ රු. 4860	1			
			ගෙවන ලද බදු මුදල = රු. 4860	2	③	10	
			①				
(2)		(i)	$y = -2$	1	①		
		(ii)	අක්ෂ	1			
			ලක්ෂ ලකුණු කිරීම	1			
			වක්‍රයට	1	③		
		(iii)	(a) x = 0	1			
			(b) ±1.7	2			
			(c) රූපයේ සටහන් කිරීම	3	⑥		
3)	(a)		$x^2 - (a+b)^2$	1			
			$(x-a-b)(x+a+b)$	1	②		
	(b)		සමීකරණ ගොඩනැගීම	1+1			
			අඹ ගෙඩියක මිල රු. 15	2			
			දොඩම් ගෙඩියක මිල රු. 9	1			
			$15x + 9(x + 1) = 105$	1			
			$24x = 96$				
			$x = 4$	1			
			අඹ ගෙඩි 4, දොඩම් ගෙඩි 5	1	⑧	10	

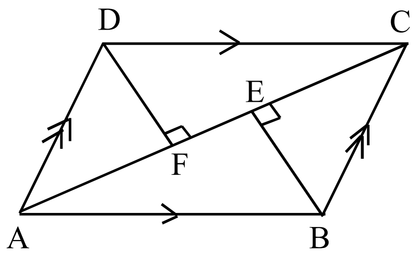
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
4)	(a)		$\frac{5}{x-3}+\frac{3}{2(x-3)}=\frac{1}{2}$	1			
			$\frac{13}{x-3}=1$	1			
			$x-3=13$ $x=16$	1	③		
	(b)		$\frac{1}{2}\times x\times 2(x-1)=x(x-1)$	2			
			$x(x-1)=6$	1			
			$x^2 - x - 6=0$				
			$(x-3)(x+2)=0$	1			
			$x=3$ හෝ $x=(-2)$	1			
			$x>0$ නිසා $x=3$	1			
			$\therefore$ අධාරකය $=2\times 3-2=4$ cm	1	⑦	10	
5)		(i)	$\frac{22}{7}\times 7\times 7\times\frac{3}{2}$	1			
			$=231m^3$	1	②		
		(ii)	ඉහළ යන ජල මට්මමේ උස මීටර් h නම්				
			$\frac{22}{7}\times 7\times 7\times h=\frac{22}{7}\times\frac{7}{2}\times\frac{7}{2}\times 2$	2			
			$h=\frac{1}{2}$ m =50 cm	1	③		
			$=50$				
		(iii)	$y=\frac{28.3\times 4.25}{2.36}$				
			$\log=\lg 28.3+\lg 4.25-\lg 2.36$	1			
			$=1.4518+0.6284-0.3729$	2			
			$=2.0802-0.3729$				
			$\lg y=1.7073$	1			
			$y=anti\lg 1.7073$				
			$y=50.97$	1			
					⑤	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
6)	(a)		n(A∪B) = n(A) + n(B) - n(A∩B)	2			
							
			වෙන් රූපයට	2			
			දත්ත ලකුණු කිරීමට	3			
			කුඩ රැගෙන විත් නොමැති පිරිමි ළමයින් ගණන 6		1⑥		
	(b)		$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$				
			$44=30+22-8$	1			
			$=52-8$				
			$=44$				
			∴ඉහත ලබාගත් අවයව සංඛ්‍යා නිවැරදි වේ.	1	②	10	
7)		(i)	3	1	①		
		(ii)	$T_n=a+9d$				
			$=6+9\times 3$	1			
			$=33$	1			
		(iii)	$T_n=6+(n-1)\times 3$	1	③		
			$=3n+3$	2	②		
		(iv)	$S_n=\frac{12}{2}[2\times 6+11\times 3]$	1			
			$=6\times 45$				
			$=270$	1			
			අවශ්‍ය ගිනි පෙට්ටි ගණන $=\frac{270}{50}$				
			$=5.4>5$	1			
			පෙට්ටි 5ක් ප්‍රමාණවත් නොවේ.	1	④	10	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
8)						
	(i)	△ ඇඳීමට	4	④		PQ හෝ QR-1 120^0 -2 △ 2 ට ගණනය කිරීම -1
	(ii)	R සිට ලම්බය ඇඳීම/S ලකුණු කිරීම	1+1	②		
	(iii)	PS හි ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇඳීම/O ලකුණු කිරීම	1+1	②		
	(iv)	වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O බව පෙන්වීම	2	②	10	
9)	(i)	45-50	1	①		
	(ii)	45-50	1	①		

මධ්‍ය අගය	f	d	$f \times d$
32.5	04	-15	-60
37.5	06	-10	-60
42.5	08	-05	-40
47.5	10	00	00
52.5	08	05	40
57.5	04	10	40
			-160+80 =(-80)

	ලකුණු	
මධ්‍ය අගය තීරුව	1	
අපගමනය තීරුව	1	
$f \times d$ තීරුව	1	
$\sum f \times d$	1	
මධ්‍යන්‍යය $= 47.5 + \frac{(-80)}{40}$	1	
$= 47.5$	1	⑥

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(iii)	$\frac{10}{40}\times 100\%$	1			
			25%	1	②	10	
10)				2	②		රූප සටහන 2
			$\triangle AEB, \triangle DFC$ ත්‍රිකෝණවල				
			$AB = CD$ (සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද)	1			
			$A\hat{E}B = D\hat{F}C$ (දත්තය)	1			
			$E\hat{A}B = F\hat{C}D$ (ඒකාන්තර කෝණ)	1			
			$\therefore AEB\triangle = DFC\triangle$ (කෝ. කෝ. පා)	1			
			$\therefore BE = DF$	1			
			$D\hat{F}E = C\hat{E}B$ (දත්තය)				
			$\therefore BE // DF$ (ඒකාන්තර කෝණ සමාන නිසා)	1+1			
			$\therefore$ $BEDF$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර නිසා)	1	⑧	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
11)		(i)	$O\hat{B}A = 20^0$ ($AO = OB$ නිසා එම පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන ය)	1+1	②		
		(ii)	$A\hat{O}B = 140^0$ (වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍ර ආපාතික කෝණය වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයකි.)	1+1	③		
			$A\hat{C}B = 70^0$	1			
		(iii)	$A\hat{O}D = 40^0$ (සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණ)	1	①		
		(iv)	$O\hat{A}D = 70^0$	1			
			$O\hat{A}C = 70^0 - 20^0$	1	②		
		(v)	$D\hat{B}C = 20^0$ (එක ම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ පිහිටි කෝණ)	1+1	②	10	
12)	(a)		තෙල් ටැංකියේ ඇතුළු				
			වර්ගඵලය $= 2\pi rh + \pi r^2$	1			
			$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 15 + \frac{22}{7} \times 7 \times 7$	1			
			$= 660 + 154$	1			
			$= 814 m^2$	1			
			තීන්ත ආලේප කිරීමට				
			වැය වන මුදල $= 814 \times 300$	1			
			= රු. 244 200.00	1	⑥		
	(b)		ටැංකියේ පරිමාව $= \pi r^2 h$				
			$= 154 \times 15$	1			
			$= 2310\ m^3$				
			$= 2\ 310\ 000\ l$	1			
			දින ගණන $= \frac{2\ 310\ 000}{10\ 000}$	1			
			= දින 231	1	④	10	

4.1 අපේක්ෂණ
ගණිතය 1
A කොටස

01. සමාන්තර ශ්‍රේඪියක අනුයාත පද තුනක් දී ඇති විට, එහි පොදු අන්තරය ලියා දක්වයි.

02. දර්ශක ආකාරයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියා දක්වයි.

03. දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලයක් මත නිරූපණය කර ඇති අසමානතාව ලියයි.

04. සමාන්තරාස්‍රයක කෝණයක අගය දී ඇති විට ඊට සම්මුඛ කෝණයට බාහිර කෝණයේ අගය සොයයි.

05. දෙන ලද ප්‍රකාශ කිහිපයක් අතරින් විවික්ත දත්ත ඇතුළත් ප්‍රකාශන තෝරා දක්වයි.

06. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග වෘත්තයේ පරිධියෙන් කිනම් පංගුවක් ද යන්න ප්‍රකාශ කරයි.

07. ජනන ස්වරූපයෙන් දෙන ලද කුලකයක අවයව ලියා දක්වයි.

08. දෙන ලද රාශියකින්, යම් භාගයක අගය ගණනය කරයි.

09. ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ තුනෙන් දෙකක අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය ගණනය කරයි.

10. විජීය භාග සහිත ඒකජ සමීකරණයක් විසඳයි.

11. ණය මුදල, සුළු පොලී අනුපාතිකය හා කාලය දුන් විට, ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයයි.

12. ඛණ්ඩාංක තලයක ලක්ෂය දෙකක ඛණ්ඩාංක දී ඇති විට, එම ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියයි.

13. $x\,(x\text{-a}) = 0$ ආකාරයේ වර්ගජ සමීකරණයක විසඳුම් සොයා ලියා දක්වයි.

14. දත්ත ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී ඇති විට, දෙන ලද කෝණ දෙකක අගය ගණනය කරයි.

15. නගර දෙකක් අතර දුර හා එක් නගරයක සිට අනෙක් නගරය දක්වා ගමන් කරන වාහනයක වේගය දී ඇති විට ගමනට ගත වන කාලය සොයයි.

16. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක අරය හා කේන්ද්‍ර කෝණය දුන් විට එහි වර්ගඵලය සොයයි.

17. දත්ත ලකුණු කරන ලද ත්‍රිකෝණ යුගලයක රූප සටහනක් දී ඇති විට එම ත්‍රිකෝණ යුගලය අංගසම වන්නේ දැයි ලියා අංගසම වන්නේ නම් අංගසම අවස්ථාව ලියයි.

18. $\mathrm{y = a\,x^2 + b}$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය නොඇඳ එහි සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය හා අවම ලක්ෂයයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වයි.

19. සාධාරණ කාසියක් හා 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ නොනැඹුරු සනකයක් එකවර උඩ දැමීමට අදාළ නියැදි අවකාශය දැක්වෙන කොටු ජාලයක් දී ඇති විට,
(i) දී ඇති සිදුවීමකට අදාළ ලක්ෂ්‍යය කොටු ජාලකයේ ලකුණු කරයි.
(ii) ඒ ඇසුරින් එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව ගණනය කරයි.

20. තීරු ගාස්තු ප්‍රතිශතය, සහ තීරු ගාස්තු ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයක වටිනාකම දුන් විට තීරු ගාස්තු ගෙවීමට පෙර භාණ්ඩයේ වටිනාකම ගණනය කරයි.

21. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක සමාන ජ්‍යාය දෙකක් අඩංගු රූප සටහනක් දී ඇති විට නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

22. වීජීය පදයේ සංගුණකය සෘණ වූ දෙන ලද අසමානතාව විසඳා, විසඳුම් සංඛ්‍යා රේඛාවක නිරූපණය කරයි.

23. ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යා කරන රේඛාව වෘත්තය හමුවන තෙක් දික් කර ඇති රූපසටහනක් දී ඇති විට, එම රේඛාව හා ජ්‍යාය අතර කෝණය සොයයි.

24. සමාන්තරාස්‍රයක විකර්ණය ඇඳීමෙන් ලැබෙන එක් ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සහ විකර්ණයේ දිග දී ඇති විට, සමාන්තරාස්‍රයේ ශීර්ෂයක සිට විකර්ණයට අඳින ලද ලම්බයේ දිග සොයයි.

25. ලක්ෂ්‍ය දෙකක පිහිටීම දී ඇති විට ඊට සමදුරින් වූ ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය දළ රූප සටහනක දක්වයි.

B කොටස

1) (a) ජල ටැංකියක ඇති ජල ප්‍රමාණය මුළු ටැංකියේ ජල ප්‍රමාණයෙන් භාගයක් ලෙස ද ඉතිරි කොටසෙන් දෙන ලද භාගයක් ජලයෙන් පුරවන්නේ යැයි දී ඇති විට, ජලයෙන් පිරී ඇති මුළු කොටස මුළු ටැංකියෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(b) සමාන කොටස් කිහිපයකට වෙන් කර දක්වා ඇති සෘජුකෝණාකාර රූපයක එක් කොටසක් අඳුරු කර දක්වා ඇති විට,
(i) අඳුරු කරන ලද කොටස මුළු රූපයෙන් භාගයක් වශයෙන් ලියා දක්වයි.
(ii) අඳුරු කරන ලද කොටසින් දී ඇති භාගයක් කපා ඉවත් කළ විට, ඉතිරි කොටස මුළු රූපයෙන් භාගයක් ලෙස ලියා දක්වයි.

(c) පුද්ගලයෙක් සතු ඉඩමක් ඔහුගේ බිරිඳ සහ දරුවන් අතර බෙදා දීමේ දී, බිරිඳට වෙන් කරන ලද කොටස මුළු ඉඩමෙන් භාගයක් ලෙසත් ඉතිරි කොටස සමාන කොටස් වශයෙන් දරුවන් අතර බෙදා දෙන්නේ යැයි දී ඇති විට,

(i) දරුවන් අතර බෙදා දුන් කොටස මුළු ඉඩමෙන් භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(ii) දරුවෙකුට ලැබුණු කොටස මුළු ඉඩමෙන් භාගයක් ලෙස දී ඇති විට, ඉඩමේ කොටස් බෙදා දෙනු ලැබූ දරුවන් ගණන සොයයි.

2) මිනුම් ලකුණු කළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ඇතුළත් සංයුක්ත රූපයක් දී ඇති විට,

(i) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප දිග ගණනය කරයි.

(ii) සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයයි.

(iii) සංයුක්ත රූපයේ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.

(iv) සංයුක්ත රූපය සාදා ගැනීම සඳහා පැත්තක දිග දෙන ලද සමචතුරස්‍ර රෙදි කැබලි කීයක් අවශ්‍ය වේ දැයි සොයයි.

3) (a) කාර්යයක් නිම කිරීම සඳහා අවශ්‍ය මිනිසුන් සංඛ්‍යාව හා දින ගණන දී ඇති විට,

(i) කාර්ය ප්‍රමාණය මිනිස් දින ඇසුරින් දක්වයි.

(ii) කාර්යය නිම කිරීමට අවශ්‍ය දින ගණන දුන් විට යෙදවිය යුතු මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සොයයි.

(iii) දී ඇති දින ගණනකට පසු කාර්යය නිම කිරීම සඳහා අමතර මිනිසුන් සංඛ්‍යාවක් යෙදවූ විට, කාර්යය සම්පූර්ණ කිරීමට ගත වූ දින ගණන ගණනය කරයි.

(b) දේපළක වාර්ෂික වටිනාකම හා වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය විට,

(i) අවුරුදු 3ට ගෙවිය යුතු බදු මුදල ගණනය කරයි.

(ii) කාර්තුවක දී ගෙවිය යුතු බදු මුදල සොයයි.

4) වෙන් රූප මගින් නිරූපණය කළ හැකි තොරතුරු සමූහයක් හා ඊට සම්බන්ධ කුලක දෙකක් අයත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(i) දෙන ලද තොරතුරු එහි ඇතුළත් කර පෙන්වයි.

(ii) නම් කරන ලද පෙදෙසක් වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර දක්වයි.

(iii) නම් කරන ලද පෙදෙසට අයත් අවයව සංඛ්‍යාව ලියයි.

(iv) දෙන ලද කුලකයට අයත් අවයව ගණන මුළු සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියයි.

5) පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් සැබෑ මධ්‍යන්‍යය සෙවීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවක් දී ඇති විට,

(i) උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය අයත් පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියයි.

(ii) අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත වගුවේ හිස්තැන් පුරවයි.

(iii) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කරයි.

(iv) ඒකකයක වටිනාකම දී ඇති විට ලබා ගත් මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් දෙන ලද දත්තවල එකතුව සොයා ඊට වැය වන මුදල ගණනය කරයි.

ගණිතය II පත්‍රය
A කොටස

1) පුද්ගලයකුට දේපළවලින් ලැබෙන වාර්ෂික ආදායම හා ඔහුගේ මාසික වැටුප දී ඇති විට,

(a) (i) ඒකියාවෙන් වාර්ෂික ව උපයන මුදල ගණනය කරයි.

(ii) ඔහු වාර්ෂික ව උපයන මුළු ආදායම ගණනය කරයි.

(iii) වාර්ෂික ආදායමෙන් ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් වන මුදල සහ ආදායම් බදු ප්‍රතිශතය දී ඇති විට, වසර අවසානයේ දී ගෙවන ආදායම් බදු මුදල සොයයි.

(b) දෙන ලද මුදලකට ස්ථාවර තැන්පතුවක් සඳහා අය කරනු වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය දී ඇති විට,

(i) දෙන ලද මුදලකට වසරකට ලැබෙන පොලිය ගණනය කරයි.

(ii) තැන්පත් මුදල, කාලය හා පොලී මුදල විජීය සංකේතවලින් දී ඇති විට එම පද අතර සම්බන්ධතාව දී ඇති සමීකරණයෙන් ලැබෙන බව පෙන්වයි.

2) $y = ax^2 + b$ ශ්‍රිතයක x හා y අගය ඇතුළත් අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් දී ඇති විට,

(i) x හි අගයකට අනුරූප y හි අගය සොයයි.

(ii) දෙන ලද පරිමාණයට ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්

(iii) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියා දක්වයි.

(iv) $y < a(a \in \mathbb{Z}^+)$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියයි.

(v) $ax^2 + b = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයයි.

3) (a) දෙන ලද විජීය භාග සහිත සරල සමීකරණයක් විසඳයි.

(b) සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් සමාන බව හා එම එක් පාදයක් විජීය සංකේතයකින් දී ඇති විට,

(i) ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සඳහා විජීය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගයි.

(ii) එවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවක් එකතු වී සෑදෙන සංයුක්ත රූපයක වර්ගඵලය විජීය පදයක් ලෙස දුන් විට විජීය සංකේතය මගින් දී ඇති සමීකරණය සපුරාලන බව පෙන්වා, එම සමීකරණය විසඳීමෙන් ත්‍රිකෝණයේ නම් කරන ලද පාදයක දිග සොයයි.

4) (i) දී ඇති තොරතුරු පදනම් කර ගනිමින් විචල්‍ය දෙකක් සහිත සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩ නගයි.

(ii) සමීකරණ යුගලය විසඳීමෙන් විචල්‍ය දෙකෙහි අගය වෙන වෙන ම සොයයි.

(iii) එම අගයන් හා දෙන ලද තොරතුරු උපයෝගි කර ගනිමින් දෙන ලද විජීය පද ඇසුරින් සම්බන්ධතාවක් ගොඩනගයි.

5) (a) ගොඩනැගිල්ලක දෙන ලද උසකින් පිහිටි ස්ථානයක සිට ඊට දෙන ලද දුරකින් පිහිටි තවත් ගොනැගිල්ලක මුදුන දකින ආරෝහණ කෝණය දී, ගොඩනැගිලි දෙකෙහි පිහිටීම දැක්වෙන අසම්පූර්ණ රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(i) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන දී ඇති තොරතුරු සඳහා පරිමාණ රූපයක් ඇඳ පෙන්වයි.

(ii) පරිමාණ රූපය ඇසුරෙන් ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ උස සහ දෙන ලද උසේ සිට අනෙක් ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල දකින අවරෝහණ කෝණය සොයයි.

(b) චලනය වන වස්තුවක කාලය හා ගමන් කළ දුර වගුවකින් දී ඇති විට,

(i) දුර කාල ප්‍රස්තාරයක් ඇඳ දක්වයි.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්

(ii) දෙන ලද කාලයක දී වස්තුව ගමන් කරන දුර සොයයි.

(iii) දුර කාල ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් වස්තුවේ වේගය සොයයි.

6) (a) සමද්විපාද ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත සෘජු ප්‍රිස්මයක දත්ත ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(i) ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණතේ ලම්බ උස සොයයි.

(ii) ප්‍රිස්මයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.

(iii) ප්‍රිස්මයේ පරිමාව සොයයි.

(b) පතුලේ අරය, උස හා එහි ජලය පිරී ඇති උස වීජීය සංකේතවලින් දෙන ලද සිලින්ඩරයක් ජලය උතුරා යන්නේ නම් දී ඇති අවශ්‍යතාවක් තෘප්ත කරන බව පෙන්වයි.

B කොටස

7) (a) $\dfrac{a \times b}{c}; a, b, c \in \mathbb{Q}$ වන පරිදි දී ඇති සංඛ්‍යාමය ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් සුළු කරයි.

(b) (i) දී ඇති සංඛ්‍යාවක් දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වයි.

(ii) $\log_a b = c$ ආකාරයේ සමීකරණයක b හා c වල අගයන් දී ඇති විට a හි අගය සොයයි.

8) (a) සරල දාරය සහ කවකටුව පමණක් භාවිතයෙන්

(i) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිග සහ අන්තර්ගත කෝණය දී ඇති විට ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරයි.

(ii) නිර්මාණය කරන ලද ත්‍රිකෝණය ඇසුරින් සමාන්තරාස්‍රයක් නිර්මාණය කරයි.

(iii) සමාන්තරාස්‍රයේ නම් කරන ලද විකර්ණයක දිග මැන ලියා දක්වයි.

(iv) දෙන ලද කෝණයක අගය සොයා ඊට හේතු දක්වයි.

9) (a) එක් පෙට්ටියක හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන ද්‍රව්‍ය වර්ග දෙකක හා ඒවායේ සංඛ්‍යා ද තවත් පෙට්ටියක එකම තරමේ වර්ග දෙකක ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ ද වෙන් වෙන් ව දී, අහඹු ලෙස එක් එක් පෙට්ටියෙන් ද්‍රව්‍ය දෙකක් ඉවතට ගත් විට,

(i) නියැදි අවකාශය රුක් සටහනකින් දක්වයි.
(ii) දී ඇති එක් අවස්ථාවක සම්භාවිතාව රුක් සටහන ඇසුරින් සොයයි.

(b) යම් ප්‍රදේශයක තේ සහ රබර් වගා කර ඇති බිම් ප්‍රමාණ හෙක්ටයාරවලින් දී ඇති විට,
(i) තේ සහ රබර් වගා කර ඇති බිම් ප්‍රමාණය වට ප්‍රස්තාරයකින් දක්වයි.
(ii) වට ප්‍රස්තාරයේ දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් දක්වන ඉඩම් ප්‍රමාණය ගණනය කරයි.

10) (a) එකිනෙක ඡේදනය වන රේඛා දෙකක, එක් රේඛාවක ඡේදන කොටස් අනෙක් රේඛාවේ ඡේදන කොටස් සමග වෙන වෙන ම සමාන වන බව දී ඇති විට,
(i) දී ඇති රේඛා ඛණ්ඩ දෙකක් සමාන බව පෙන්වයි.
(ii) නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණ දෙකක් වර්ගඵලයෙන් සමාන බව පෙන්වයි.

(b) සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ එක් කෝණයක අගය වීජීය පදයකින් ද ඉතිරි කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය තවත් විජීය පදයකින් ද දක්වා ඇති විට සමාන පාදවලින් අන්තර්ගත කෝණයේ අගය සොයයි.

11) (a) සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද හා සම්බන්ධ ලක්ෂණ දෙකක් ලියා දක්වයි.
(b) සමාන්තරාස්‍රයක පාදයක් හා විකර්ණයක් දික් කර, ඒවායේ අන්ත ලක්ෂ්‍යය යා කිරීමෙන් සෑදෙන චතුරස්‍රයක පාදයක් හා විකර්ණයක් ආශ්‍රිත ලක්ෂණ දී ඇති විට නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරයි.

12) (a) වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වේ යන ප්‍රමේයය සාධනය කරයි.
(b) කේන්ද්‍රය ලකුණු කරන ලද වෘත්තයක එකිනෙක ඡේදනය වන ජ්‍යායන් දෙකක් සහිත කේන්ද්‍රය මත ආපාතික කෝණ දෙකක් හා ජ්‍යායන් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන කෝණයක් අතර දී ඇති සම්බන්ධතාව සාධනය කරයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4

4.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය
ගණිතය 1 පත්‍රය
A කොටස

---

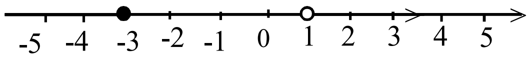
01. 3, 8, 13, ... මෙම සමාන්තර ශ්‍රේඪීයේ පොදු අන්තරය ලියන්න.

---

02. ලඝුගණක ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියා දක්වන්න. $5^3 = 125$

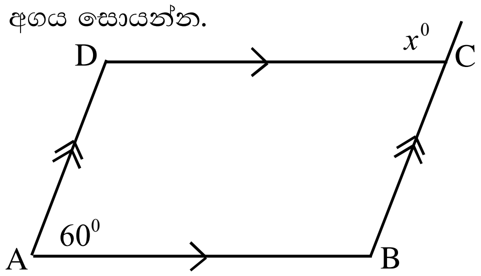
---

03. පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කර ඇති අසමානතාව ලියන්න.



---

04. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

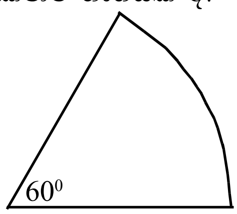


---

05. (a) ළමයකුගේ උස (b) බල්බයක ආයු කාලය (c) පාසලක ළමයින් ගණන
මේවා අතරින් විවික්ත දත්තයකට උදාහරණයක් වන ප්‍රකාශනයට යටින් ඉරක් අඳින්න.

---

06. රූපයේ දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප දිග මුළු වෘත්තයේ පරිධියෙන් කිනම් භාගයක් ද?



---

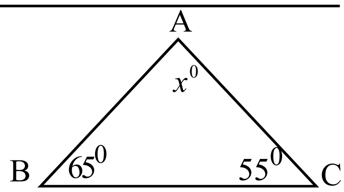
07. $A = \{x : x$ ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවකි $, 1 < x < 10\}$ A කුලකය අවයව ඇසුරින් ලියා දක්වන්න.

---

08. දිග 40 cm වන කම්බියකින් $\frac{1}{4}$ ක දිග කොපමණ ද?

---

09. දී ඇති දත්ත අනුව ABC ත්‍රිකෝණයේ x^0 හි අගය සොයන්න.



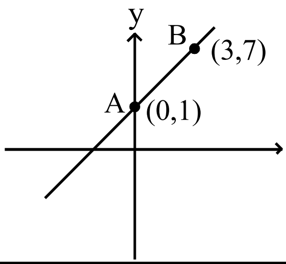
10. විසඳන්න. $\frac{1}{2x} = 3$

---

11. 8% ක සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ රු. 50000 ක ණය මුදලක් ලබා ගත් කෙනෙක් අවුරුදු 2ක් අවසානයේ ගෙවිය යුතු මුළු පොලිය කීය ද?

---

12. AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

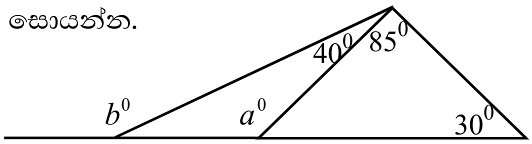


---

13. මූල සොයන්න. x (x - 5) = 0

---

14. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව a^0 හා b^0 හි අගය සොයන්න.

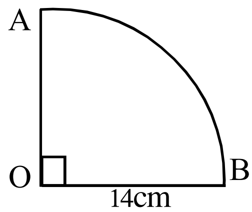


---

15. සරල රේඛීය මාර්ගයක A හා B නගර අතර දුර 4km කි. $20ms^{-1}$ ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරන වාහනයකට A නගරයේ සිට B නගරය දක්වා යාමට ගත වන කාලය සොයන්න.

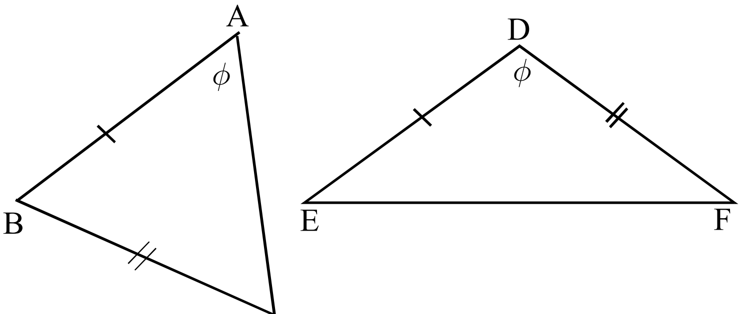
---

16. රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව OAB කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



---

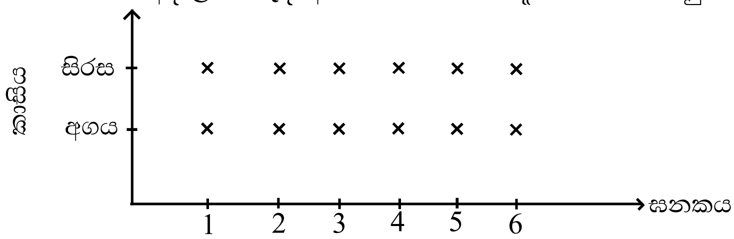
17. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ යුගලය අංගසම වන්නේ ද? අංගසම වන්නේ නම් අංගසම අවස්ථාව ලියන්න.



18. සාධක සොයන්න. $2x^2 - 9x - 5$

---

19. නොනැඹුරු කාසියක් හා 1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ නොනැඹුරු ඝනකයක් එකවර උඩ දැමීමේ පරීක්ෂණයට අදාළ නියැදි අවකාශය පහත දැක්වෙන කොටු ජාලයේ නිරූපණය වේ.



(i) කාසියේ අගයත් ඝනකයේ ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකුත් ලැබීමේ සිද්ධිය කොටු ජාලයේ ලකුණු කරන්න.

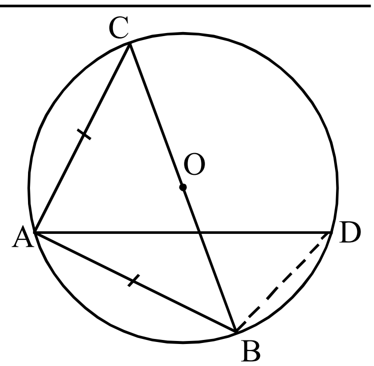
(ii) එමගින් කාසියේ අගය හා ඝනකයේ ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

---

20. වාහනයක් මෙරටට ගෙන්වීමේ දී තීරු ගාස්තු ප්‍රතිශතය 60% කි. තීරු ගාස්තු ගෙවීමෙන් පසු එහි වටිනාකම රු. 3 200 000 නම් තීරු ගාස්තු ගෙවීමට පෙර එහි වටිනාකම කොපමණ ද?

---

21. රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
$AB = AC$ නම් $A\hat{D}B$ හි අගය සොයන්න.

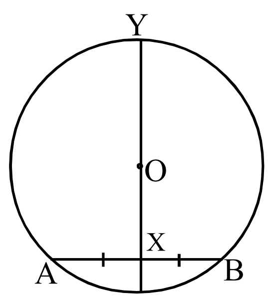


---

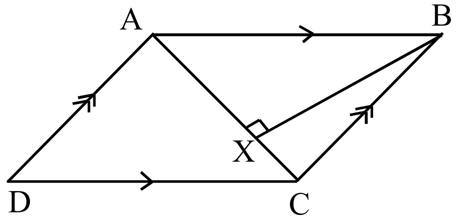
22 $1 - 2x \geq 7$ අසමානතාව විසඳා විසඳුම සංඛ්‍යා රේඛාවක ලකුණු කරන්න.

---

23. O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයක AB ජ්‍යායකි,
AB වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ.
YOX සරල රේඛාවකි.
$Y\hat{X}B$ හි අගය සොයන්න.



24. රූපයේ දැක්වෙන ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ ADC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $18cm^2$ කි. AC = 9cm වේ. BX දිග සොයන්න.



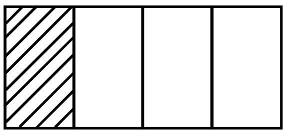
---

25. A හා B පහන් කණු දෙකකට සමදුරින් පිහිටන පරිදි ජල නළයක් එළිය යුතු ය. පථ පිළිබඳ දැනුම භාවිතයෙන් ජල නළය එළිය යුතු මාර්ගය දළ සටහනකින් දක්වන්න.

× A   × B

B කොටස

1) (a) ජල ටැංකියක $\frac{4}{7}$ ක් ජලයෙන් පිරී ඇත. ජලය පිරී නොමැති කොටසෙන් $\frac{1}{3}$ ක් ජලය පිරවුව හොත් දැන් ජලයෙන් පිරී තිබෙන කොටස මුළු ටැංකියෙන් කුමන භාගයක් ද?

(b) 

ඉහත දැක්වෙන ඍජුකෝණාස්‍රාකාර රූපය ඉරිවලින් සමාන කොටස් කිහිපයකට වෙන් කර ඉන් එක් කොටසක් අඳුරු කර දක්වා ඇත.

(i) අඳුරු කරන ලද කොටස සම්පූර්ණ රූපයෙන් භාගයක් ලෙස ලියන්න.

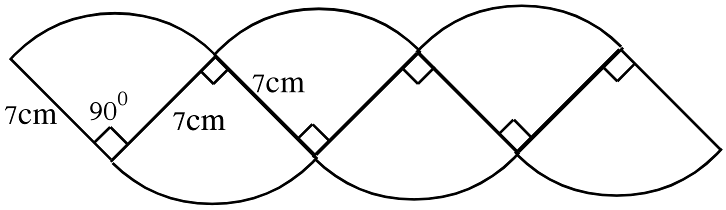
(ii) අඳුරු කරන ලද කොටසින් $\frac{2}{3}$ ක් කපා ඉවත් කළ විට ඉතිරි කොටස සම්පූර්ණ රූපයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(c) සිල්වා මහතා තමා සතු ඉඩමෙන් $\frac{2}{5}$ ක් බිරිඳට ද, ඉතිරි කොටස සෑම දරුවෙකුට ම සමාන කොටසක් ලැබෙන සේ දරුවන් අතර ද බෙදා දෙයි.

(i) දරුවන් අතර බෙදා දුන් කොටස මුළු ඉඩමෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(ii) එක් දරුවෙකුට ලැබුණු කොටස මුළු ඉඩමෙන් $\frac{3}{20}$ ක් නම් ඉඩම් කොටස් බෙදා දෙනු ලැබූ දරුවන් ගණන සොයන්න.

2) අරය 7cm හා කේන්ද්‍ර කෝණය 90^0 වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ එක් කිරීමෙන් රෙදිවලින් නිර්මාණය කරගත් මෝස්තරයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප කොටසේ දිග සොයන්න.

(ii) මෙම රූපය වටා රේන්ද පටියක් ඇල්ලීම සඳහා අවශ්‍ය රේන්ද පටියක දිග කොපමණ ද?

(iii) මෝස්තරය නිර්මාණය කිරීම සඳහා වැය වූ රෙදිවල වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත සංයුක්ත රූපය සාදා ගැනීම සඳහා පැත්තක දිග 14cm වන සමචතුරස්‍රාකාර රෙදි කැබලි කීයක් අවශ්‍ය වේ ද?

---

3) (a) තේ වගා කිරීම සඳහා ඉඩමක් සකස් කිරීමට මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට දින 12ක් ගත වේ යැයි ඇස්තමේන්තු කර ඇත.

(i) ඉඩම සකස් කිරීමේ දී කෙරෙන වැඩ ප්‍රමාණය මිනිස් දිනවලින් දක්වන්න.

(ii) දින 8 කින් ඉඩම සකස් කර අවසන් කිරීම සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

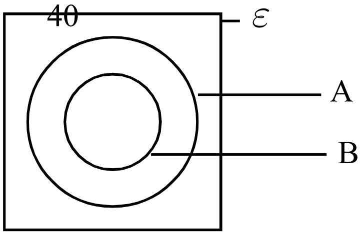
(iii) මිනිසුන් 10 දෙනෙකු දින 5ක් වැඩ කළ පසු තවත් මිනිසුන් 4 දෙනෙක් යෙදවුයේ නම්, ඉඩම සකස් කිරීම සඳහා ගත වන මුළු දින ගණන සොයන්න.

(b) නිවසක තක්සේරු වටිනාකම රු. 24 000 කි. නගර සභාවක් විසින් 12% ක වරිපනම් බද්දක් අය කරන්නේ නම්,

(i) අවුරුදු 1 ක දී ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) කාර්තුවක දී ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල කීය ද?

4) ශිෂ්‍යයන් 40 දෙනෙකු සිටින පන්තියකින් තමන් වඩාත් කැමති ක්‍රීඩාව පිළිබඳ ව විමසූ විට ලැබුණු තොරතුරු ඇසුරින් අඳින ලද අසම්පූර්ණ වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



A = { පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයන් }
B = { ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයන් }

පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයන් ගණන 28 කි. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට කැමති සියලු ම ශිෂ්‍යයින් පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති වන අතර එම පිරිස 15 කි.

(i) ඉහත දී ඇති තොරතුරු වෙන් රූප සටහනට ඇතුළත් කරන්න.

(ii) පාපන්දු ක්‍රීඩාවට පමණක් කැමති ශිෂ්‍යයන් දැක්වෙන පෙදෙස ඉහත වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(iii) A හා B කුලක දෙක අතර සම්බන්ධතාව කුලක අංකනයෙන් දක්වන්න.

(iv) ක්‍රිකට් හෝ පාපන්දු හෝ හැර වෙනත් ක්‍රීඩාවලට කැමති ශිෂ්‍යයින් ගණන සොයන්න.

(v) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට අකමැති ශිෂ්‍යයින් ගණන මුළු ක්‍රීඩකයින් සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියන්න.

5) එක්තරා ජල ව්‍යාපෘතියකින් ජලය ලබා ගන්නා පවුල් 50 ක් මාසයක් තුළ පාරිභෝජනය කළ ජල ඒකක ගණන ඇසුරින් එක් පවුලක් පාවිච්චියට ගත් මධ්‍යන්‍ය ජල ඒකක ගණන සෙවීම සඳහා සකස් කළ අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක් වේ.

ජල ඒකක ගණන පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය	අපගමනය (d)	පවුල් සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය- f)	f × d
10-15	12.5	....	04	....
16-21	18.5	-12	06	-72
22-27	24.5	-06	07	-42
28-33	30.5	00	14	00
34-39	....	06	08	48
40-45	....	....	11	....
			$\Sigma f = 50$	$\Sigma fd =$

(i) උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය අයත් වන පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ii) වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

(iii) මාසයක් තුළ එක් පවුලක් පාවිච්චියට ගත් මධ්‍යන්‍ය ජල ඒකක ගණන ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(iv) ජල ඒකකයක් සඳහා රු. 5/= වැය වේ නම් මාසයක් තුළ මෙම ජල ව්‍යාපෘතිය සඳහා වැය කළ යුතු මුදල කීය ද?

ගණිතය II පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන ඍජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව πr^2h වේ.

A කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

1) a) කමලනාත් තමා සතු දේපළවලින් ලබන වාර්ෂික ආදායම රු. 350 000 කි. ඔහු රැකියාවක ද නිරත වන අතර එමගින් මාසික ව ලබන වැටුප රු 50 000 කි.

(i) ඔහු වාර්ෂික ව වැටුපෙන් උපයන මුදල කොපමණ ද?

(ii) ඔහුට වර්ෂයකට ලැබෙන මුළු ආදායම සොයන්න.

(iii) වාර්ෂික ආදායමේ මුල් රු 500 000 ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් වන අතර ඉතිරි ආදායම සඳහා 4% ක ආදායම් බද්දක් ගෙවිය යුතු නම් වසරක් අවසානයේ දී කමලනාත් ගෙවිය යුතු ආදායම් බදු මුදල සොයන්න.

b)

රුපියල් 100 000 කට වැඩි ස්ථාවර තැන්පතු සඳහා 15%ක සුළු පොලියක් වාර්ෂික ව ගෙවනු ලැබේ.

ඉහත දක්වා ඇත්තේ මූල්‍ය ආයතනයක් ප්‍රසිද්ධ කළ දැන්වීමක කොටසකි.

(i) රු. 150 000 ක මුදලක් මෙම මූල්‍ය ආයතනයේ තැන්පත් කළ පුද්ගලයෙකුට වසරක් අවසානයේ ලැබෙන පොලී මුදල කීය ද?

(ii) රු p මුදලක් අවුරුදු t කාලයකට තැන්පතු කළ අයෙකුට අවුරුදු t කාලයට පසු ලැබෙන මුළු මුදල A නම්, $A = P\left(1+\frac{3t}{20}\right)$ බව පෙන්වන්න.

(මෙහි $P > 100\,000$ වේ)

2) $y = 2x^2 - 4$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	14	4	-2	-4	......	4	14

(i) x = 1 වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකක එකක් ද y අක්ෂය දිගේ කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකක දෙකක් ද නිරූපණය වන සේ ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

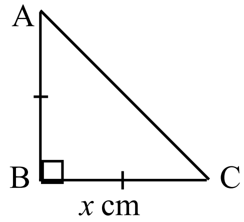
(iii) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියන්න.

(iv) $y < 2$ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(v) $2x^2 - 4 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

3) විසඳන්න. $\frac{2}{x-1}+\frac{3}{2(x-1)}=1$

b) ABC සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයේ $AB = BC = xcm$ වේ.



(i) ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් x ඇසුරෙන් ගොඩ නගන්න.

(ii) ත්‍රිකෝණ 5 ක් සංයුක්ත කර සාදා ගත් සංයුක්ත රූපයක වර්ගඵලය $10x\ cm^2$ නම් x මගින් $x^2 - 4x = 0$ සමීකරණය සපුරාලන බව පෙන්වා එය විසඳීමෙන් AB දිග සොයන්න.

4)

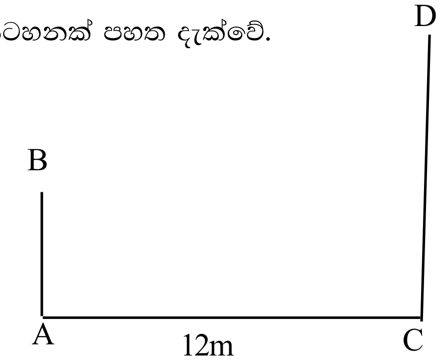
රථ ගාලක ත්‍රීරෝද රථ හා වෑන් රථ නවතා තිබේ. එම රථවල රෝද සංඛ්‍යාව 170 කි. ත්‍රීරෝද රථ හා වෑන් රථ ගණන මාරු වී නම් රෝද සංඛ්‍යාව 10 කින් වැඩි වේ.

(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් රථ ගාලේ ඇති ත්‍රීරෝද රථ ගණනත් වෑන් රථ ගණනත් සොයන්න.

(ii) ත්‍රීරෝද රථයක් නවතා තැබීම සඳහා දිනකට රු. a මුදලක් ද, වෑන් රථයක් සඳහා දිනකට රු. b මුදලක් ද අය කරයි. රථ ගාලේ නවතා ඇති ත්‍රීරෝද රථ සහ වෑන් රථවලින් ලැබෙන මුළු ආදායම T නම්, T සඳහා ප්‍රකාශනයක් a හා b ඇසුරින් ලියන්න.

5) a) A හි පිහිටි සිරස් ගොඩනැගිල්ලක් හා ඊට $12\ m$ තිරස් දුරින් C හි පිහිටි සිරස් ගොඩනැගිල්ලක් දැක්වෙන දළ රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.

A සිට 6 m සිරස් උසින් පිහිටි B කවුළුවකින් බලන විට C හි ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන 30^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් පෙනුණි.



(i) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගෙන ඉහත තොරතුරු දැක්වෙන සේ පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන්,

(ii) C හි පිහිටි ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ උස CD සහ B කවුළුවේ සිට බලන නිරීක්ෂකයෙකුට, අනෙක් ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල C පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය සොයන්න.

b) දුම්රියක් ගමන් කළ දුර හා ඊට ගත වූ කාලය පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය - s	0	10	20	30	40	50
දුර m	0	300	600	900	1200	1500

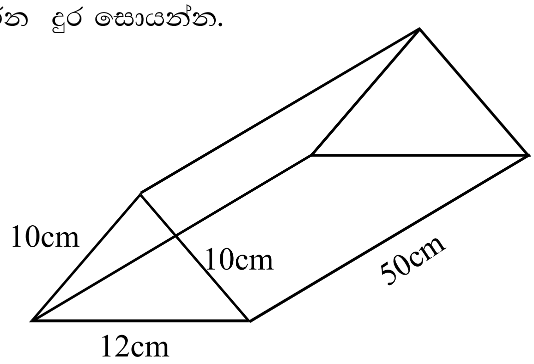
(i) දුම්රියේ චලිතය නිරූපණය කිරීම සඳහා දුර-කාල ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.
ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

(ii) තත්පර 15ක දී දුම්රිය ගමන් කරන දුර සොයන්න.

(iii) දුම්රියේ වේගය සොයන්න.

6)

a) සමද්විපාද ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත ත්‍රිකෝණාකාර ඝන ලෝහ ඍජු ප්‍රිස්මයක රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ.



මෙම ප්‍රිස්මය උණු කර ලෝහය අපතේ නොයන සේ සමචතුරස්‍රාකාර හරස්කඩක් සහිත ඝනකාභයක් තනනු ලැබේ. ඝනකාභයේ දිග 24 cm නම් ඝනකාභයේ හරස්කඩෙහි පැත්තක දිග සොයන්න.

b) ඍජු සිලින්ඩරයක පතුලේ අරය $2a$ cm ද, උස h cm ද, වේ. මෙහි x cm උසකට ජලය පිරී ඇත. හරස්කඩ වර්ගඵලය $\pi a^2 cm^2$ වූ ත්‍රිකෝණාකාර ඍජු ඝන ප්‍රිස්මයක දිග x cm වේ. මෙම ප්‍රිස්මය, සිලින්ඩරයේ වූ ජලයේ සම්පූර්ණයෙන් ගිල්වනු ලැබේ. $h < 5x$ නම් සිලින්ඩරයේ ඇති ජලය උතුරා යන බව පෙන්වන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

7) a) ලඝුගණක වගුව භාවිතයෙන් සුළු කරන්න. $\frac{43.2 \times 171}{4.51}$

b) (i) 8 දර්ශක ආකාරයෙන් ලියා එය ලඝුගණක ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(ii) $\log_a 16 = 2$ නම් a හි අගය සොයන්න.

8) cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිත කර, නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින් පහත දැක්වෙන නිර්මාණ කරන්න.

(i) $AB = 6cm, B\hat{A}C = 60^0$ සහ $AC = 4cm$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC රේඛාව දෙපස A හා D ලක්ෂ්‍යය පිහිටින පරිදි, ABDC සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(iii) AD විකර්ණයේ දිග මැන ලියන්න.

(iv) $B\hat{D}C$ හි අගය කීය ද? හේතු දක්වන්න.

9) a) පෙට්ටියක එකිනෙකට සමාන නිල් පාට පෑන් 5ක් සහ රතු පාට පෑන් 3 ක් ඇත. තවත් පෙට්ටියක එකිනෙකට සමාන කොටු රූල් පොත් 4ක් හා තනි රූල් පොත් 6ක් ඇත. පෙට්ටි දෙකින් පෑනක් සහ පොතක් අහඹු ලෙස ඉවතට ගනු ලැබේ.

(i) මෙම සිදු වීමේ නියැදි අවකාශය රූක් සටහනකින් දක්වන්න.

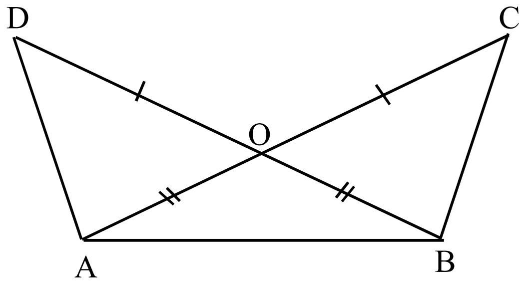
(ii) රූක් සටහන ඇසුරින් නිල් පෑනක් හා තනි රූල් පොතක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

b) ග්‍රාම සේවා කොට්ඨාසයක හෙක්ටෙයාර 40 ක තේ ද, හෙක්ටෙයාර 50 ක රබර් ද, වගා කොට ඇත.

(i) ඉහත තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් දක්වන්න.

(ii) වට ප්‍රස්තාරයේ කේන්ද්‍ර කෝණය 20^0 ක් වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් දැක්වෙන ඉඩම් ප්‍රමාණය හෙක්ටෙයාර කීය ද?

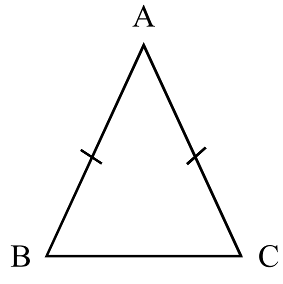
10) a) AC සහ BD රේඛා O හිදි ඡේදනය වේ. AO = OB සහ CO = DO වේ නම්,



(i) AD = BC බව පෙන්වන්න

(ii) ABD සහ ABC ත්‍රිකෝණ වර්ගඵලයෙන් සමාන බව පෙන්වන්න.

b) ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. $\hat{B} = 2a$ සහ $\hat{A} + \hat{C} = 3a$ නම් $B\hat{A}C$ අගය සොයන්න.



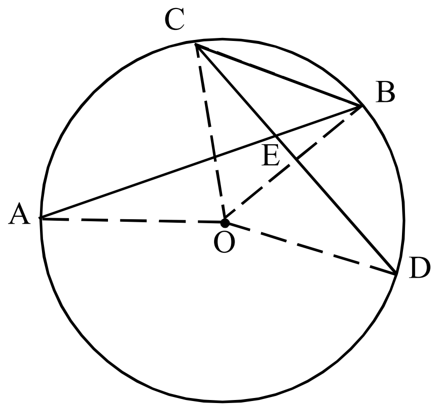
11) a) සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද හා සම්බන්ධ ලක්ෂණ දෙකක් ලියන්න.

b) PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි. SR = RT වන සේ SR පාදය T දක්වා ද, PR = RU වන සේ PR විකර්ණය U දක්වා ද දික් කර තිබේ. QTUR සමාන්තරාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

12) a) වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතික කෝණය මෙන් දෙගුණයක් බව සාධනය කරන්න.

b) O කේන්ද්‍රය වු වෘත්තයේ AB හා CD ජ්‍යාය E හිදී ඡේදනය වේ.

$A\hat{O}C + B\hat{O}D = 2A\hat{E}C$ බව සාධනය කරන්න.

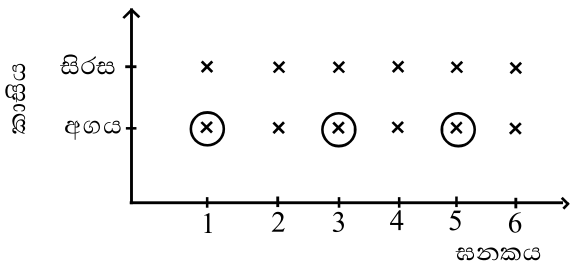


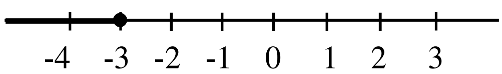
4.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

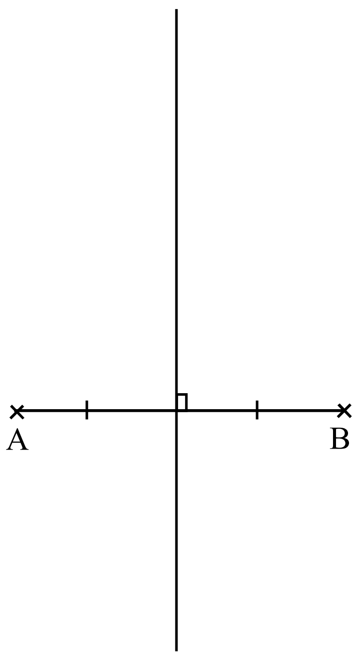
ගණිතය 1 පත්‍රය

A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	5		②	
2)	$\log_5 125 = 3$		②	
3)	$x > 1,\ x \leq -3$	1+1	②	
4)	$x = 120^0$		②	
5)	C		②	
6)	$\frac{60^0}{360^0}$ හෝ $\frac{1}{6}$		②	
7)	$A = \{2,3,5,7\}$		②	
8)	$10cm$		②	
9)	$x = 60^0$		②	
10)	$6x = 1$	1		
	$x = \frac{1}{6}$	1		
11)	රු. $50\ 000 \times \frac{8}{100} \times 2$	1		
	රු 4000×2			
	රු. $8\ 000$	1	②	
12)	අනුක්‍රමණය			
	$= \frac{7-1}{3-0} = \frac{6}{3} = 2$	1		
	$y = 2x + 1$	1	②	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
13)		$x(x-5)=0$	1		
		$x=0$ හෝ $x=5$	1	②	
14)		$a^0=30^0+85^0=115^0$	1		
		$b^0=115^0+40^0=155^0$	1	②	
15)		$20ms^{-1}=\frac{4000m}{t}$	1		
		$t=200s$	1	②	
16)		කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලය $=\frac{90^0}{360^0}\times\frac{22}{7}\times14\times14$	1		
		$154cm^2$	1	②	
17)		අංගසම නොවේ		②	
18)		$(2x+1)(x-5)$		②	
		$2x2-10x+x+5$	1		
19)	(i)		1		
	(ii)	$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$	1	②	

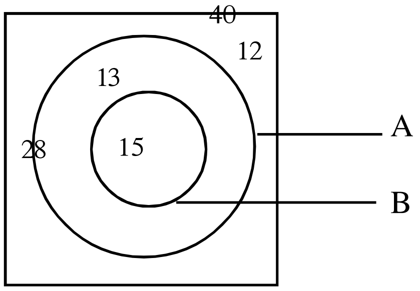
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
20)	වටිනාකම $= \dfrac{3\ 200\ 000}{160} \times 100$	1		
	$=$ රු. 2 000 000	1	②	
21)	$A\hat{D}B = 45^0$	2	②	
22)	$1 - 2x \geq 7$ $-2x \geq 7 - 1$ $-2x \geq 6$			
	$\dfrac{-2x}{-2} \leq \dfrac{6}{-2}$ $x \leq -3$	1		
		1	②	
23)	$B\hat{X}Y = 90^0$ (ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යා කරන රේඛාව ලම්බ නිසා)	2	②	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
24)	$ABC\triangle$ වර්ගඵලය $= ADC\triangle$ වර්ගඵලය $= 18cm^2$		
	$\therefore \frac{1}{2} \times AC \times BX = 18$	1	
	$\therefore \frac{1}{2} \times 9 \times BX = 18$		
	$BX = \frac{18 \times 2}{9}$	1	
	$BX = 4cm$	②	
25)			
	ලම්බ සමච්ඡේදකය ඇඳීම	②	

B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)		$\frac{3}{7}\times\frac{1}{3}$	1			
			ජලය පිරවූ ප්‍රමාණය $=\frac{1}{7}$				
			දැන් ජලයෙන් පිරී ඇති කොටස $=\frac{4}{7}+\frac{1}{7}$	1			
			$=\frac{5}{7}$	1	③	△3	
	(b)	(i)	$\frac{1}{4}$	1	①		
		(ii)	වෙන් කරන ලද කොටස $=\frac{1}{4}\times\frac{2}{3}$				
			$=\frac{1}{6}$	1			
			ඉතිරි කොටස $=1-\frac{1}{6}$	1			
			$=\frac{5}{6}$	1	③	△4	
	(c)	(i)	දරුවන් අතර බෙදා දුන් ප්‍රමාණය $=1-\frac{2}{5}$				
			$=\frac{3}{5}$	1	①		
		(ii)	දරුවන් ගණන $=\frac{3}{5}\div\frac{3}{20}$	1			
			$=\frac{3}{5}\times\frac{20}{3}$			△3	
			$=4$	1	②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
2)		(i)	චාප දිග $=\frac{1}{4}\times 2\pi r$	1			
			$=\frac{1}{4_1}\times 2\times\frac{22}{7_1}\times 7^1$	1			
			$=11cm$	1	③		
		(ii)	රේන්ද පටියේ දිග $=11\times 6+7\times 2$	1			
			$=80cm$	1	②		
		(iii)	වර්ගඵලය $=\frac{90^0}{360^0}\times\pi r^2\times 6$	1			
			$=\frac{1}{4}\times\frac{22}{7}\times 7\ \times 7\times 6$	1			
			$=11\times 7\times 3$				
			$=231cm^2$	1	③		
		(iv)	සමචතුරස්‍රාකාර රෙදි කැබැල්ලකින් 90^0 වන අරය 7cm වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 4ක් කැපිය හැකි ය.				1
			∴ රෙදි කැබලි 2 ක් අවශ්‍ය යි.		②	10	1 10
3)	(a)	(i)	ඉඩම සකස් කිරීමේ දී කෙරෙන වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින 10 x 12				
			= 120	1	①		
		(ii)	දින අටකින් ඉඩම සකස් කිරීම සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන්				
			සංඛ්‍යාව = $\frac{120}{8}$	1			
			= 15		①		
		(iii)	මිනිසුන් 10 දෙනෙක් දින 5ක් වැඩ කළ විට කෙරෙන වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින 5 x 10				
			= මිනිස් දින 50	1			
			ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = මිනිස් දින 120 - 50				
			= මිනිස් දින 70	1			

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
			මිනිසුන් 14 දෙනාට ඉතිරි වැඩ				
			කොටස නිම කිරීමට ගත වන කාලය = දින $\frac{70}{14}$		1		
			ඉඩම සකස් කිරීම සඳහා ගත වූ කාලය =දින 5 + 5 =දින 10		1④	6	
	(b)	(i)	රු. $24\,000 \times \frac{12}{100} =$ රු. 2880	2		4	
		(ii)	රු. $2800 \div 4 =$ රු 720	2	④	10	
4)		(i)					
			28/13 හා 15 ලකුණු කිරීම	1+1	②		
		(ii)	අඳුරු කිරීම	1	①		
		(iii)	$B \subset A$	2	②		
		(iv)	40-28 =12	2	②		
		(v)	ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට අකමැති ශිෂ්‍යයින් ගණන $= 13 + 12 = 25$	1		10	
			ප්‍රතිශතය $= \frac{25}{40} \times 100\% = 62.5\%$	1	③	10	
5)		(i)	28 - 33	1	①		
		(ii)	(වගුව පහත)	1+1+1 1	④		මධ්‍යඅගය තීරය - 1 d තීරය - 1 fd තීරය - 1 Σfd - 1
		(iii)	මධ්‍යන්‍යය $= A + \frac{\Sigma fd}{2}$ $= 30.5 + \left(\frac{-6}{50}\right)$ $= 30.5 - 0.12$ $= 30.38$ $= 30$	1 1	②		

ජල ඒකක ගණන	මධ්‍ය අගය	අපගමනය d	පවුල් සංඛ්‍යාව f	f x d
10-15	12.5	-18	04	-72
16-21	18.5	-12	06	-72
22-27	24.5	-06	07	-42
28-33	30.5	00	14	00
34-39	36.5	06	08	48
40-45	42.5	12	11	132
			$\Sigma f = 50$	Σfd =-6

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(iv)	මසක වියදම = 30 × 5	1			
			පවුල් 50 ට මසක වියදම = 30 × 5 × 50	1			
			= රු. 7500. 00	1	③	10	

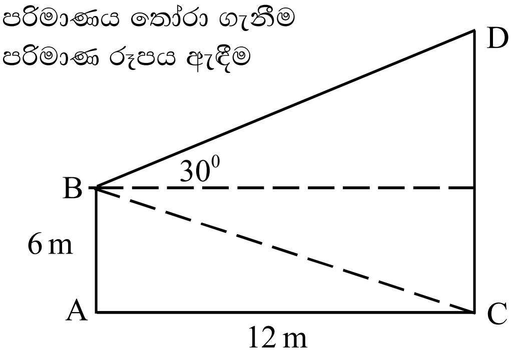
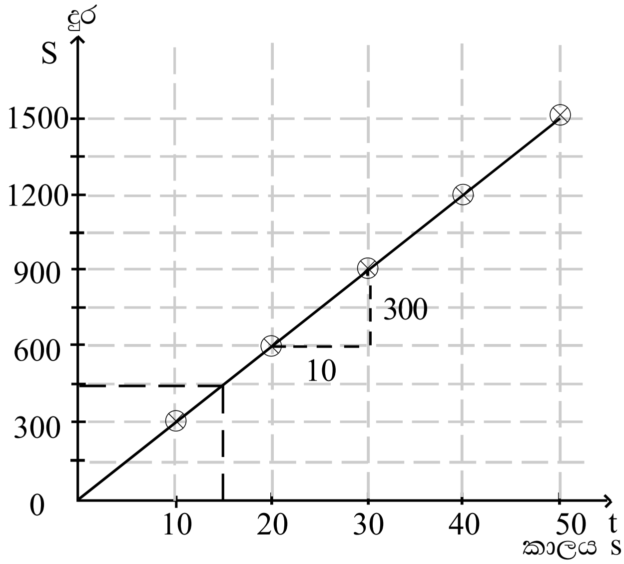
ගණිතය II
A කොටස

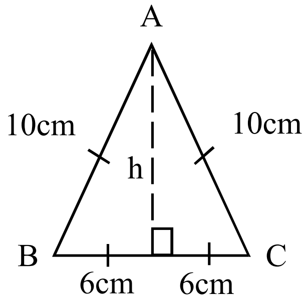
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)	(i)	50 000 x 12				
			රු. 600 000	1	①		
		(ii)	600 000 + 350 000				
			රු 950 000	1	①		
		(iii)	ආදායම් බදු ගෙවන මුදල = 950 000- 500 000				
			500 000				
			450 000	1			
			ආදායම් බදු මුදල = $450\ 000 \times \frac{4}{400}$	1			
			= රු. 18 000	1	③	△5	
	(b)	(i)	$150\ 000 \times \frac{15}{100}$	1			
			රු. 225 000	1	②		
		(ii)	පොලිය = $p \times \frac{15}{100}$				
			වසර t සඳහා පොලිය = $p \times \frac{15}{100} \times t$				
			$= \frac{3pt}{20}$	1			
			මුළු මුදල (A) = $p + \frac{3pt}{20}$	1		△5	
			A = $P\left(1 + \frac{3t}{20}\right)$	1	③	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
2)		(i)	$y = 2x^2 - 4$ $y = 2\times 1^2 - 4$ $= 2 - 4$ $= -2$	1	①		
		(ii)	අක්ෂ ක්‍රමාංකනය ලක්ෂ්‍ය 5ක්වත් නිවැරදි ව ලකුණු කිරීම සුමට වක්‍රය	1 1 1	③		
		(iii)	- 4	1	①		
		(iv)	$-1.7 < x < 1.7 \quad \pm 0.1$	2	②		
		(v)	$\text{y} = 0$ ලබා ගැනීම මූල $x = -1.4$ හා $x = 1.4$	1 1+1	③	10	
3)	(a)		$\frac{2}{x-1} + \frac{3}{2(x-1)} = 1$ $\frac{2}{(x-1)} \times 2(x-1) + \frac{3}{2(x-1)} \times 2(x-1) = 1 \times 2(x-1)$ $4 + 3 = 2(x-1)$ $7 = 2x - 2$ $9 = 2x$ $x = \frac{9}{2}$ හෝ $4\frac{1}{2}$ හෝ 4.5	1 1 1	③		පොදු හරය ගැනීමට -1
	(b)	(i)	$\frac{1}{2} \times x \times x$ හෝ $\frac{1}{2}x^2$	1	①		

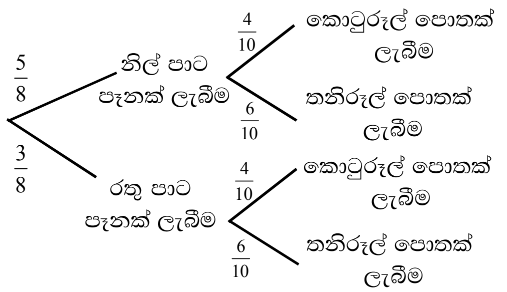
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(ii)	$\frac{1}{2}x^2 \times 5 = 10x$	1			
			$5x^2 = 20x$				
			$5x^2 - 20x = 0$	1			
			$x - 4x = 0$ $\quad x(x-4) = 0$	1			
			$x = 0$ හෝ $x - 4 = 0$	1			
			$x = 0$ හෝ $x = 4$	1			
			$x = 0$ විට ත්‍රිකෝණයක් නොලැබේ.				
			$\therefore x = 4cm$	1	⑥	10	
4)		(i)	$3x + 4y = 170$ --①	1			
			$4x + 3y = 180$ --②	1			
		(ii)	$3x + 4y = 170$ --①				
			$4x + 3y = 180$ --②				
			① x 4 $\quad 12x + 16y = 680$ --③				
			② x 3 $\quad 12x + 9y = 540$ --④	1			සංගුණක සමාන කිරීම - 1
			③-④ $\quad 12x + 16y - (12x9y) = 680 - 540$	1			
			$\frac{7y}{7} = \frac{140}{7}$				
			$y = 20$	1			
			y හි අගය ①ට ආදේශයෙන්				
			$3x + 4 \times 20 = 170$	1			
			$3x = 170 - 80$				
			$\frac{3x}{3} = \frac{90}{3}$				
			$x = 30$	1			
			ත්‍රිරෝද රථ සංඛ්‍යාව = 30				
			වෑන් රථ සංඛ්‍යාව = 20	1	⑥		
		(iii)	$T = 30 \times a + 20 \times b$	1			
			$T = 30a + 20b$	1			
						10	

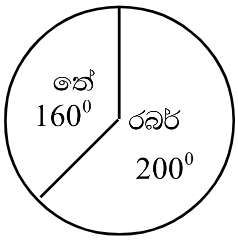
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)	(a)		පරිමාණය $1:200$				
			පරිමාණය තෝරා ගැනීම	1			30^0 හෝ
			පරිමාණ රූපය ඇඳීම	1	②		6 m , 12 m −−①
							
		(i)	පරිමාණ රූපයේ උස $= 6.6 \pm 1$ cm				
			සැබෑ උස $= 6.6 \pm 1 \times 2$ m	1			
			$= 13.2 \pm 2$ m	1	②		
		(ii)	$27^0 \pm 1$	1	①	△5	
	(b)	(i)		2	②		
		(ii)	තත්පර 15ක දී ගමන් කළ දුර $= 450m$	1	①		
		(iii)	වේගය = ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය				
			$= \frac{300}{10} = 30ms^{-1}$	2	②	△5 10	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
6)	(a)					
		$h^2+6^2=10^2$	1			
		$h^2+36=100$				
		$h^2=100-36$				
		$=64$				
		$h=\sqrt{64}$				
		$=8cm$				
		ප්‍රිස්මයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය $=\frac{1}{2}\times12\times8$	1			
		$=48\ cm^2$				
		ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $=48\times50=2400\ cm^3$	1			
		ඝනකාභයේ හරස්කඩයෙහි පැත්තක දිග x නම්				
		ඝනකාභයේ පරිමාව $24x^2$	1			
		$24x^2=2400$	1			
		$x^2=100$				
		$x=10$				
		පැත්තක දිග $=10cm$	1		6	
	(b)	ජල පරිමාව $=\pi(2a)^2x=\pi a^2x$	1			
		සිලින්ඩරයේ පරිමාව $=\pi a^2h$				
		ප්‍රිස්මයේ පරිමාව $=\pi a^2x$	1			
		ජලය උතුරා යන්නේ නම්				
		ජල පරිමාව + ප්‍රිස්මයේ පරිමාව > සිලින්ඩරයේ පරිමාව	1			
		$4\pi a^2x+\pi a^2x>\pi a^2h$				
		$5\pi a^2x>\pi a^2h$	1			
		$5x>h$			4	
					10	

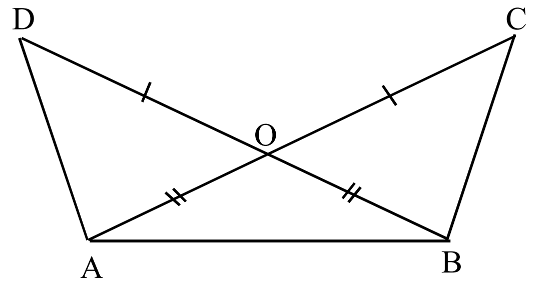
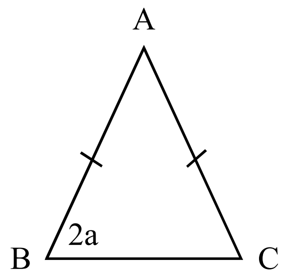
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
7)	(a)		$\log(\frac{43.2\times171}{4.51}) = \lg 43.2 + \lg 171 - \lg 4.51$	1			නිවැරදි ලඝුගණක 2 – –② එක් ලඝුගණකයකට – –①
			$= 1.6355 + 2.2330 - 0.6542$	2			
			$= 3.8685 - 0.6542$				
			$= 3.2143$	1			
			$\frac{43.2\times171}{4.51} = anti\log 3.2143$	1			
			$= 1638$	1		△6	
	(b)	(i)	$8 = 2^3$ හෝ $8 = 8^1$	1			
			$\log_2 8 = 3$ හෝ $\log_8 8 = 1$	1	②		
		(ii)	$\log_a 16 = 2$	1			
			$a^2 = 16$				
			$a = 4$	1	②	△4 10	
8)		(i)	AB පාදය	1			
			$B\hat{A}C$ කෝණය නිර්මාණය	1			
			AC	1			
			△ සම්පූර්ණ කිරීම	1	④		
		(ii)	D ලබා ගැනීම	2			
			ABCD සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කිරීම	1	③		
		(iii)	$AD = 8.5 \pm 0.1cm$	1	①		
		(iv)	$B\hat{D}C = 60^0$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)	2	②	10	
9)	(a)	(i)	පැනක් ගැනීම පොතක් ගැනීම 				
			පළමුවන අවස්ථාව සම්භාවිතා සමග	1			
			ඉතිරි අතු දීර්ඝ කර සම්භාවිතාව සමඟ දැක්වීම	2	③		

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(ii)	$\frac{5}{8}\times\frac{6}{10}$	1			
			$\frac{30}{80}$ හෝ $\frac{3}{8}$	1	②	△5	
	(b)	(i)	තේ සඳහා කේන්ද්‍රික $=\frac{40}{90}\times 360^0 = 160^0$ ඛණ්ඩයේ කෝණය	1			
			රබර් සඳහා කේන්ද්‍රික $=\frac{50}{90}\times 360^0 = 200^0$ ඛණ්ඩයේ කෝණය	1			
				1	③		
		(ii)	$\frac{20}{360}\times 90$	1			
			හෙක්ටෙයාර 5	1	②	△5 10	

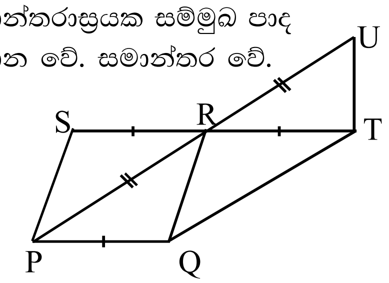
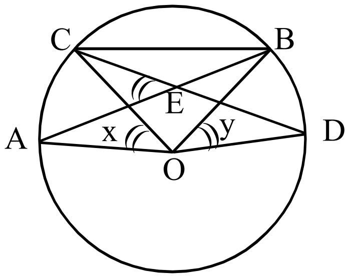
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන

10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
10)	(a)						
		(i)	$AOD\triangle$ සහ $BOC\triangle$ වල				
			$DO = OC$ (දී ඇත)				එක් හේතුවකට $--$①
			$AO = OB$ (දී ඇත)	1			
			$A\hat{O}D = B\hat{O}C$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)	1			
			$\therefore AOD\triangle \equiv BOC\triangle$ (පා.කෝ.පා අවස්ථාව)	1			
			$\therefore AD = BC$ (අංගසම ත්‍රිකෝණ දෙකක අනුරූප පාද)	1	④		
		(ii)	AOD ත්‍රිකෝණයේ වර්. = BOC ත්‍රිකෝණයේ වර්. (අංගසම ත්‍රිකෝණ වර්. සමාන නිසා)	1			
			$\underbrace{AOD\triangle + AOB\triangle}_{ABD\triangle} = \underbrace{BOC\triangle + AOB\triangle}_{ABC\triangle}$	1	②	△6	
	(b)						
			$\hat{B} = 2a$ (දත්තය)				
			$\therefore A\hat{B}C = B\hat{C}A$ (සම ද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)	1			
			$\therefore B\hat{C}A = 2a$				
			$\hat{A} + \hat{C} = 3a$ (දත්තය)				
			$\therefore \hat{A} + 2a = 3a$				
			$\hat{A} = 3a - 2a$				
			$\hat{A} = a$	1			
			$5a = 180^0$	1			
			$a = 36^0$	1	④	△4 10	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන

10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 4

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්
11) (a)	සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ. සමාන්තර වේ.	1+1 ②	
		△2	රූපසටහන - 2
(b)	සාධනය = $SR = RT$ (දත්තය) $SR = PQ$ (PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් නිසා)	1	එක් හේතුවකට- 1
	$\therefore PQ = RT$	1	
	තවද $PQ // RT$ (PQRS සමාන්තරාස්‍රයක් නිසා)		
	$\therefore PQTR$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන හා සමාන්තර නිසා)	1	
	$\therefore PR = QT$		
	$PR = RU$ (දත්තය)	1	
	$\therefore QT = RU$	1	
	$QT // RU$ (PQ//QT නිසා)		
	$\therefore QTUR$ සමාන්තරාස්‍රයකි	1 △8	10
12) (a)	ප්‍රමේය සාධනය	3 ③ △3	
			
	දත්තය : O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB හා CD ජ්‍යාය E හිදී ඡේදනය වේ.		
	සා.ක.යු : $A\hat{O}C + B\hat{O}D = 2A\hat{E}C$ බව		
	සාධනය : $A\hat{O}C = x$ හා $B\hat{O}D = y$ යයි ගනිමු.		
	$A\hat{B}C = \frac{x}{2}$ (AC චාපය මගින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතික ∡ $= 2 \times$ පරිධිය මත ආපාතික ∡)		--2
	$B\hat{C}D = \frac{y}{2}$ (BD චාපය මගින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතික ∡ $= 2 \times$ පරිධිය මත ආපාතික ∡)		--1
	$A\hat{E}C = A\hat{B}C + D\hat{C}B$ (ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර ∡= අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණවල එකතුව)		--2
	$AEC = \frac{x}{2} + \frac{y}{2}$		
	$= \frac{x+y}{2}$	1	
	$2AEC = x + y$		
	$\therefore 2A\hat{E}C = A\hat{O}C + B\hat{O}D$	1 △7	10

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

5.1 අපේක්ෂණ

ගණිතය 1 - A කොටස

1. පාදය හා සංඛ්‍යාව සහිත ව ලඝුගණක ආකාරයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශනයක අගය සොයයි.

2. අරය හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය දී ඇති විට කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයන්න.

3. දිග හා පළල වීජීය ආකාරයෙන් දී ඇති සෘජුකෝණාස්‍රයක පරිමිතිය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලියා එය සුළු කරයි.

4. මිනිසුන් සංඛ්‍යාවකට වැඩක් නිම කිරීම සඳහා ගත වන කාලය දී ඇති විට එම කාර්යයට දී ඇති දින ගණනකින් නිම කිරීමට වැඩිපුර යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයයි.

5. නළයකින් ජලය ගලා එන ශීඝ්‍රතාව හා ටැංකියක ධාරිතාව දී ඇති විට එම නළයෙන් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ගත වන කාලය සොයයි.

6. දත්ත ඇතුළත් දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සන්තතික දත්ත හා විවික්ත දත්ත ඇතුළත් ප්‍රකාශ වෙන් කරයි.

7. කුලක දෙකක අවයව ගණන හා කුලක දෙකෙහි මේලයේ අනුපූරක අවයව ගණන දී ඇති විට ඡේදන කුලකයේ අවයව ගණන සොයයි.

8. වෘත්තයක ජ්‍යායක් හා ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය යා කරන රූප සටහනක් දී ඇති විට,
   (i) ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂයත් කේන්ද්‍රයත් යා කරන රේඛාව හා ජ්‍යාය අතර කෝණයේ අගය සොයයි.
   (ii) කෝණයේ අගය ගණනය කිරීම සඳහා පදනම් වූ ප්‍රමේයය ලියා දක්වයි.

9. ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණයේ අගය හා අභ්‍යන්තර කෝණ 2ක් සමාන බව දී ඇති විට, අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයක අගය සොයයි.

10. වීජීය පදයේ සංගුණකය භාගයක් වූ පද දෙකකින් යුත් විජීය භාග ඇතුළත් සරල සමීකරණයක් විසඳයි.

11. දෙන ලද වීජීය පද දෙකක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

12. හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන වර්ණයෙන් වෙනස් ද්‍රව්‍ය ගොඩකින් අහඹු ලෙස එකක් තෝරා ගන්නා අවස්ථාවේ එක් වර්ණයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සහ මුළු ගොඩේ ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය දී ඇති විට එම වර්ණයෙන් ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සොයයි.

13. දී ඇති ත්‍රිකෝණ දෙකක් පා. කෝ. පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීම සඳහා අවශ්‍ය අංග යුගල දෙකක් ලකුණු කර ඇති විට ඉතිරි අංග යුගලය ලියා දක්වයි.

14. ඉලක්කම් දෙකකින් යුත් පූර්ණ වර්ගයක් නොවන සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයයි.

15. රේඛාවට සමාන්තර ව මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන රේඛාවක් සහිත ඛණ්ඩාංක තලයක රූප සටහනක් දී ඇති විට මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන රේඛාවේ
    (i) අනුක්‍රමණය
    (ii) අන්තඃඛණ්ඩය සොයයි.

16. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණය දී ඇති විට, සමාන නොවන පාදයට සමාන්තර ව ශීර්ෂය හරහා අඳින ලද රේඛාව හා ත්‍රිකෝණයේ පාදයක් අතර කෝණයේ අගය සොයයි.

17. වෘත්ත චාපයකින් වෘත්තය මත ආපාතනය කරන කෝණය දී ඇති විට එම වෘත්ත චාපයෙන් ම වෘත්තය මත වෙනත් ලක්ෂයක දී ආපතනය කරන කෝණය හා කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කෝණයේ අගය සොයයි.

18. උස හා අරය දී ඇති කුහර සහිත සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය දිග හැරිය විට ලැබෙන රූපයේ දිග ලියා දක්වයි.

19. වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක ලෙස දී ඇති ද්විපද ප්‍රකාශන දෙකක නම් කර ඇති අඥාත දෙකක අගය සොයයි.

20. හරස්කඩ ඍජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වන ඍජු ප්‍රිස්මයක ඍජුකෝණය අඩංගු පාද දෙකෙහි හා ප්‍රිස්මයේ දිග දී ඇති විට, එහි පරිමාව ගණනය කරයි.

21. සේවාවක් සඳහා පැවැති බදු ප්‍රතිශතය ද, නව බදු ප්‍රතිශතය ද, සේවාවේ වටිනාකම ද දී ඇති විට වැඩි වූ බදු මුදල සොයයි.

22. වෘත්තයක විෂ්කම්භයක් හා ජ්‍යාය දෙකක් යා කිරීමෙන් සෑදෙන ත්‍රිකෝණයක් සහිත රූප සටහනක විෂ්කම්භය හා එක් ජ්‍යායක් අතර කෝණය දී ඇති විට විෂ්කම්භය හා අනෙක් ජ්‍යාය අතර කෝණය සොයයි.

23. ආකාරයේ අසමානතාවක විසඳුම සංඛ්‍යා රේඛාවක ලකුණු කර දක්වයි.

24. එක් විකර්ණයක් ඇඳ ඇති රොම්බසයක විකර්ණය හා පාදයක් අතර කෝණය දී ඇති විට විකර්ණයට සම්මුඛ කෝණයක අගය සොයයි.

25. දී ඇති ලක්ෂ්‍ය දෙකකට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන අයුරු දළ සටහනක ඇඳ දක්වයි.

ගණිතය 1 පත්‍රය B කොටස

1) (a) නිවසක තක්සේරු වටිනාකම සහ වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය දී ඇති විට,

(i) වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයයි.

(ii) කාර්තුවකට ගෙවන වරිපනම් බදු මුදල සොයයි.

(b) වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතයක සහ තැන්පත් කළ මුදල දී ඇති විට,

(i) වර්ෂයකට ලැබෙන පොලී මුදල ගණනය කරයි.

(ii) දී ඇති මුදලක් මුළු මුදල ලෙස ලැබීම සඳහා ගත වන කාලය සොයයි.

2) පූර්ණයකින් කොටස් දෙකක් භාග වශයෙන් සහ එම කොටස් දෙක හැර පූර්ණයේ ඉතිරි කොටසින් කොටසක් ඉතිරියේ භාගයක් ලෙස දී ඇති විට,

(i) මුල් භාග දෙකේ එකතුව පූර්ණයේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(ii) ඉතිරියෙන් භාගයක් ලෙස දැක් වූ කොටස පූර්ණයේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.

(iii) ඉතිරියෙන් භාගයක් ලෙස දැක් වූ කොටසේ අගය දුන් විට පූර්ණයේ අගය සොයයි.

(iv) පූර්ණයේ කොටස් තුන ඉවත් කිරීමෙන් පසු ඉතිරි වන ප්‍රමාණය සොයයි.

3) (a) කොටස් හතරකින් යුත් වට ප්‍රස්තාරයක රූප සටහනක සහ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක කේන්ද්‍රික කෝණවල අගය දී ඇති විට,

(i) කෝණය දුන් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක ප්‍රමාණය දුන් විට අනෙක් කේන්ද්‍රික කෝණය දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් දැක්වෙන ප්‍රමාණය සොයයි.

(ii) එක් කොටසක ප්‍රමාණය දුන් විට ඊට අදාළ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය සොයයි.

(iii) ඉතිරි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් දැක්වෙන ප්‍රමාණය සොයයි.

(b) තොරතුරු දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව වචනයෙන් දී ඇති විට එම තොරතුරු දෙකට අදාළ වට ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වයි.

4) මිනුම් ලකුණු කරන ලද අර්ධ වෘත්තයකින් හා ත්‍රපීසියමකින් සමන්විත සංයුක්ත දළ රූප සටහනක් දී ඇති විට, දී ඇති මිනුම් අනුව

(i) අර්ධ වෘත්තයකින් විෂ්කම්භය සොයයි.

(ii) සංයුක්ත රූපයේ පරිධිය සොයයි

(iii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය හා ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය අතර අනුපාතය සොයයි.

(iv) ත්‍රපීසියම වෙනුවට එහි වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසේ අර්ධ වෘත්තයට යා කළ යුතු යැයි දී ඇති බව දළ සටහනක් මිනුම් සහිත ව ඇඳ දක්වයි.

ගණිතය II පත්‍රය A කොටස

5) ඡේදනයක් සහිත කුලක දෙකක එක් එක් කුලකයේ අවයව සංඛ්‍යාව හා අනුපූරකයේ අවයව සංඛ්‍යාව ද කුලක දෙක දැක්වෙන වෙන් රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(i) ඡේදන කුලකයේ අවයව සංඛ්‍යාව වීජීය සංකේතයකින් දී ඇති විට, ඉහත තොරතුරු වෙන්රූප සටහනට ඇතුළත් කරයි.

(ii) වෙන්රූප සටහන ඇසුරින් වීජීය සංකේතයෙන් දැක්වෙන අගය සොයයි.

(iii) එක් කුලකයක් සහ අනෙක් කුලකයේ අනුපූරකයේ ඡේදනයෙන් නිරූපණය කරන අවයව ගණන සොයයි.

(iv) කුලක දෙකේ මේලය වෙන්රූප සටහනේ අඳුරුකර දක්වයි.

(v) වෙන්රූප සටහන ඇසුරින් අසන ලද සිද්ධියක සම්භාවිතාව ගණනය කරයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

1) (a) හරයේ වීජීය ප්‍රකාශන අඩංගු සම්බන්ධිත හර සහිත විජීය භාග දෙකක් සුළු කරයි.

(b) සෘජුකෝණාස්‍රයක දිග හා පළල අතර සම්බන්ධය හා එහි වර්ගඵලය සංඛ්‍යාත්මක ව දී ඇති විට,
සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල ලෙස දී ඇති අඥාත පදය ඇසුරෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා හා එය විසඳීමෙන් සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග සොයයි.

2) (i) අකාරයේ දෙන ලද ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට, වගුව සම්පූර්ණ කරයි.
(ii) ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.
අඳින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ,
(iii) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක, සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය හා උපරිම අගය ලියයි.
(iv) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක දුන් විට උපරිම අගයන් සහිත y ශ්‍රිතය ලියයි.

3) (i) සංඛ්‍යාව හා පාදය එක ම වීජීය පදයක් වු ලඝුගණක පදයක් ප්‍රකාශනයන් සුළු කරයි.
(ii) එකතු කිරීම අඩු කිරීම හා භාග සංඛ්‍යා ඇතුළත් දී ඇති දහයේ පාදයේ ලඝුගණක ප්‍රකාශනයක ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් තොරව කරයි.
(iii) බල හා මූල රහිත දෙන ලද සූත්‍රයකට, දෙන ලද දත්ත ආදේශයෙන් ලැබෙන ප්‍රකාශනයක අගය ලඝුගණක වගු භාවිත කර සොයයි.

4) නිෂ්පාදන ආයතනයක ඉවත් කෙරෙන නිශ්පාදන ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව පුරෝකථනයක් ද, එම ආයතනයේ යම් කාලාන්තරයක් තුළ ඉවත් කරන ලද නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය ඇතුළත් සාමුහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ද දී ඇති විට, දිනක දී ඉවත් කරන නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයා එමගින් පුරෝකථනයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරයි.

5) (a) හරයේ වීජීය ප්‍රකාශන සහිත වීජීය භාග ඇතුළත් දී ඇති සරල සමීකරණයක් විසඳයි.
(b) ද්‍රව්‍ය දෙකක මිල ගණන් අතර සම්බන්ධය දැක්වෙන ප්‍රකාශ දෙකක් දුන් විට, ද්‍රව්‍ය දෙකෙහි මිල ගණන් වෙන වෙන ම සොයයි.

6) සිරස් කුලුනක උස, ඊට පොලවේ සිට සම්බන්ධ කර ඇති ඍජු ආධාරක දෙකක් සහිත රූප සටහනක මිනුම් ලකුණු කර ඇති විට,
(i) දී ඇති පරිමාණයට දී ඇකි තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට පරිමාණ රූපයක් අඳියි.
පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන්,
(ii) එක් එක් ආධාරකයේ සැබෑ දිග සොයයි.

(iii) ආධාරක කම්බියක් පොළවට සම්බන්ධ කර ඇති ස්ථානයක සිට බලන විට, කුලුනේ මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය සොයයි.

(iv) කුලුන මත වු ස්ථානයක සිට නිරීක්ෂණය කරන විට කුලුනේ පාමුල සිට දී ඇති දුරකින් පොළොව මත වු ස්ථානයක පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය සොයයි.

ගණිතය II පත්‍රය B කොටස

7) (a) යම් සංසිද්ධියක පද සමාන්තර ශ්‍රේඪීයක පිහිටන අකාරයට දී එහි මුල් පදය හා පොදු අන්තරය දී ඇති විට, නම් කරන ලද පදයක අගය දී ඇති අගයකට සමාන වන්නේ දැයි හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරයි.

(b) සමාන්තර ශ්‍රේඪීයක මුල් පද හතර අඥාත පද ඇසුරින් දී, නම් කරන ලද පද ගණනක ඓක්‍යය දී ඇති විට, අඥාත පදයේ අගය සොයයි.

8) (i) පාද දෙකක දිග හා අන්තර්ගත කෝණයේ අගය දුන් විට ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.

(ii) ත්‍රිකෝණයේ නම් කරන ලද පාදයක ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරයි.

(iii) කේන්ද්‍රය හා අරය දුන් විට, වෘත්තයක් නිර්මාණය කරයි.

(iv) වෘත්තය තුළ වූ නම් කරන ලද රේඛාවක් කුමන නමකින් හැදින්වේ දැයි හේතු සහිතව පැහැදිලි කරයි.

(v) නම් කරන ලද රේඛා දෙකකට සමදුරින් වු ලක්ෂයන්ගේ පථය නිර්මාණය කර ඊට වෘත්තය හමු වන ලක්ෂ්‍යය දී ඇති අක්ෂරයකින් නම් කරයි.

9) (a) 'සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ' යන ප්‍රමේයය සාධනය කරයි.

(b) රූප සටහනක දී ඇති පොදු පාදයක් සහිත වු සමාන්තරාස්‍ර දෙකක, නම් කරන ලද කෝණ දෙකක් සමාන වන බව හා එක් සමාන්තරාස්‍රයක ශිර්ෂයක් අනෙක් සමාන්තරාස්‍රයේ පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන බව දී ඇති විට,

(i) රූපය පිටපත් කරගෙන දී ඇති දත්ත රූප සටහනේ ලකුණු කරයි.

(ii) සමාන්තරාස්‍ර දෙකෙහි නම් කරන ලද පාද දෙකක් සමාන බව පෙන්වයි.

(iii) එක් සමාන්තරාස්‍රයක පාදයක් සහ එහි විකර්ණයක් සමාන බව පෙන්වයි.

(iv) නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණයක් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වයි.

10) සිද්ධි දෙකක සම්භාවිතාව දී ඇති විට,

(i) සිද්ධි දෙකෙන් වැඩි ප්‍රවණතාවක් සහිත ව සිදු වීමේ සිද්ධිය හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරයි.

(ii),(iii) එක් සිද්ධියක් සිදු වීම හා නොවීම පිළිබඳ ව අසම්පූර්ණ රුක් සටහනක් දී ඇති විට, රුක් සටහන සම්පුර්ණ කර අනෙක් සිද්ධිය සඳහා රුක් සටහන දීර්ඝ කරයි.

(iv) රුක් සටහන ඇසුරින්,

(a) සිද්ධි දෙක ම සිදු නොවීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරයි.

(b) එක් සිද්ධියක් පමණක් සිදු වීමේ සම්භාවිතාව ගණනය කරයි.

(v) සම්භාවිතාව සම්බන්ධව දී ඇති ප්‍රකාශනයක සත්‍ය අසත්‍යතාව හේතු සහිතව පැහැදිලි කරයි.

11) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් සමාන බව ද, එක් පාදයක් මත වූ ලක්ෂ්‍යකට ඇති දුරට සමාන වන සේ එක් පාදයක් දික් කර එම අන්ත ලක්ෂ්‍යය හා ත්‍රිකෝණයේ පාදය මත වූ ලක්ෂ්‍යය යා කරන රේඛාව ත්‍රිකෝණ යේ පාදයකට හමු වන ලක්ෂ්‍යය නම් කර, ත්‍රිකෝණයේ එක් කෝණයක අගය වීජීය පදයකින් දී ඇති විට නම් කරන ලද කෝණයක අගය ____ක් බව පෙන්වයි.

12) වෘත්තයක විෂ්කම්භය, එක් සුළු චාපයක් මගින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කරන කෝණය හා තවත් සුළු චාපයක් මගින් වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය දුන් විට,

(i) හේතු දක්වමින් නම් කරන ලද එක් එක් කෝණයේ අගය සොයයි.

(ii) (a) ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හා කේන්ද්‍රය යා කරන රේඛා ජ්‍යායන් අතර සම්බන්ධය ලියයි.

(b) එම සම්බන්ධයට හේතු දක්වයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

5.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

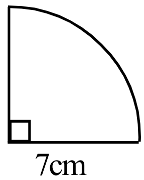
ගණිතය 1 A කොටස

---

1. $\log_2 8$ අගය සොයන්න.

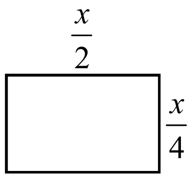
---

2. කේන්ද්‍ර කෝණය 90^0 හා අරය 7cm වු කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක් රූපයේ දැක්වේ. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ චාප කොටසේ දිග සොයන්න.



---

3. රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රයේ පරිමිතිය සඳහා ප්‍රකාශනයක් x ඇසුරින් ලියා එය සුළු කරන්න.



---

4. මිනිසුන් දහ දෙනෙක් දින 6 කින් නිම කරන වැඩක් දින 4 කින් නිම කිරීමට වැඩිපුර යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන සොයන්න.

---

5. නළයකින් මිනිත්තුවකට ජලය ලීටර් 20 ක් ගලා එයි. ධාරිතාව $1200l$ ක් වු ටැංකියක් එම නළයෙන් සම්පූර්ණයෙන් පිරවීම සඳහා ගත වන කාලය සොයන්න.

---

6. පහත දී ඇති දත්ත සන්තතික දත්ත නම් "ස" ද විවික්ත දත්ත නම් "වි" ද යන්න ඉදිරියෙන් දී ඇති කොටුව තුළ ලියන්න.

a) 100m ක් දිවීමට ගත වන කාලය ☐

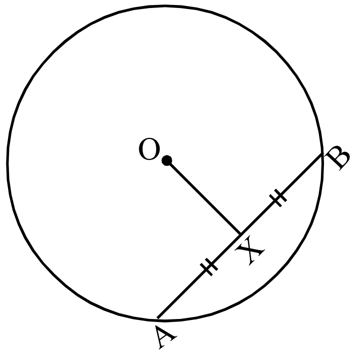
b) පන්තියේ සිටින ළමයින් ගණන ☐

c) ළමයකුගේ උස ☐

7. ශිෂ්‍යයන් 40කින් ගණිතය සමත් අය 28 ක් වන අතර විද්‍යාව සමත් අය 22 කි. ශිෂ්‍යයන් කිසිවකු ගණිතය හෝ විද්‍යාව අසමත් වී නැති නම් ගණිතය හා විද්‍යාව විෂයයන් දෙක ම සමත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද?

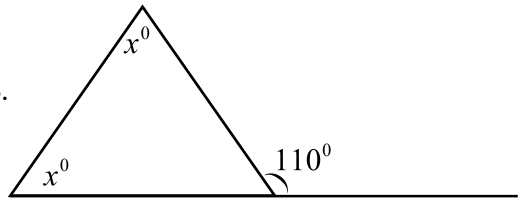
---

8. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB යනු ජ්‍යායකි. $AX = XB$ නම්,
   (i) $O\hat{X}A$ අගය කීයද?
   (ii) ඉහත අගය ලබා ගැනීමට පදනම් වූ ප්‍රමේයය ලියන්න.



---

9. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



---

10. විසඳන්න. $\frac{x}{2} - 1 = 5$

---

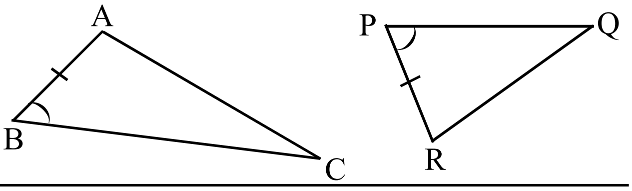
11. කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයන්න. $2x^2, 8xy$

---

12. හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන කළු පාට සහ සුදු පාට කාඩ්පත් ඇති කාඩ්පත් ගොඩකින් අහඹු ලෙස කාඩ්පතක් තෝරා ගත් විට සුදු පාට කාඩ්පතක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{2}{3}$ ක් වේ.

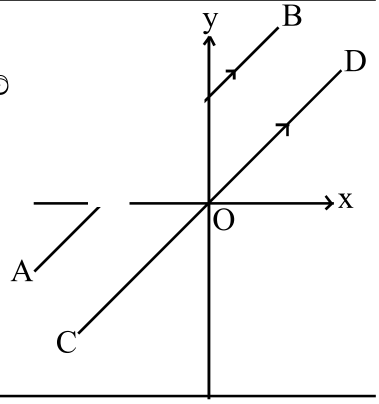
කාඩ්පත් ගොඩෙහි ඇති කාඩ්පත් ගණන 18ක් නම් සුදුපාට කාඩ්පත් ගණන සොයන්න.

13. ABC ත්‍රිකෝණය හා PQR ත්‍රිකෝණය දී ඇති දත්ත අනුව පා. කෝ. පා අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීම සඳහා අවශ්‍ය ඉතිරි අංග යුගලය නම් කරන්න.

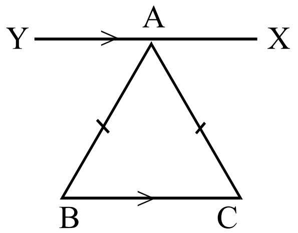


14. $\sqrt{12}$ හි අගය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

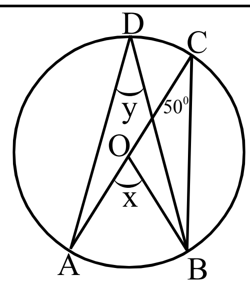
15. රූපයේ දී ඇති AB හා CD රේඛා සමාන්තර වේ. CD රේඛාවේ
(i) අනුක්‍රමණය සොයන්න.
(ii) අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.



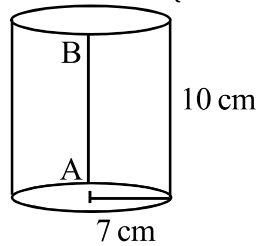
16. රූපයේ $B\hat{A}C = 40^0$ නම් $X\hat{A}C$ හි අගය සොයන්න.



17. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ.
දෙන ලද දත්ත ඇසුරින් x හා y හි අගය සොයන්න.



18. අරය 7 cm හා උස 10 cm ක් වන කුහර සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨය AB ඔස්සේ කපා දිග හැරිය හොත් එහි දිග කොපමණ වේ ද?

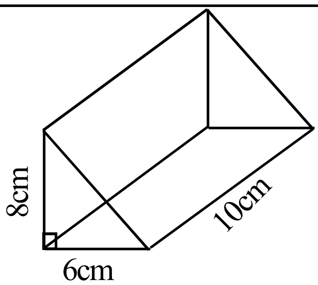


අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

19. $2x^2-5x-3=(2x+a)(x+b)$ නම් a සහ b හි අගය සොයන්න.

---

20. රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව ප්‍රිස්මයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

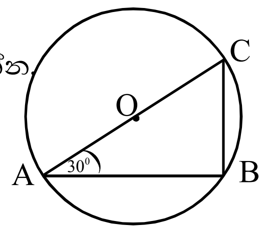


---

21. දුරකථන ඇමතුම් සඳහා එකතු කළ අගය මත බදු ප්‍රතිශතය 12% කි. එම බදු ප්‍රතිශතය 15% දක්වා වැඩි කළ විට රු. 500 ක දුරකථන ඇමතුමක් සඳහා වැඩි වන මුදල සොයන්න.

---

22. දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍ර O වේ. $C\hat{A}B=30^0$ නම් $A\hat{C}B$ සොයන්න.

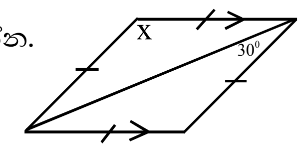


---

23. $4x-2\geq 3x$ අසමානතාව විසඳා එම විසඳුම සංඛ්‍යා රේඛාවක දක්වන්න.

---

24. පහත දැක්වෙන රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.



---

25. P හා Q ලක්ෂ්‍ය දෙකට සමදුරින් වූ ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන ආකාරය දළ රූපයක් මගින් දක්වන්න.

× P   × Q

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

ගණිතය 1 පත්‍රය B කොටස

1) a) 8% බැගින් වරිපනම් අය කරන ප්‍රදේශීය සභාවක්, නිවසක් රු. 60,000/= කට තක්සේරු කර ඇත. නිවස සඳහා,

(i) වර්ෂයක දී ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) කාර්තුවක දී ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

b) වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය 8% ක් ගෙවන බැංකුවක රු. 12,000 ක මුදලක් තැන්පත් කරනු ලැබේ.

(i) වර්ෂයක දී ලැබෙන පොලිය සොයන්න.

(ii) බැංකුවේ ඇති මුදල රු. 16 8--00ක් වීමට ගත වන කාලය කොපමණ ද?

---

2) a) නිමල් තම මාසික ආදායමෙන් ආහාර සඳහා $\frac{2}{5}$ක් ද, ගෙවල් කුලී සඳහා $\frac{1}{5}$ක් වැය කරයි. ඉතිරියෙන් $\frac{1}{2}$ක් වැය කරන්නේ දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා ය.

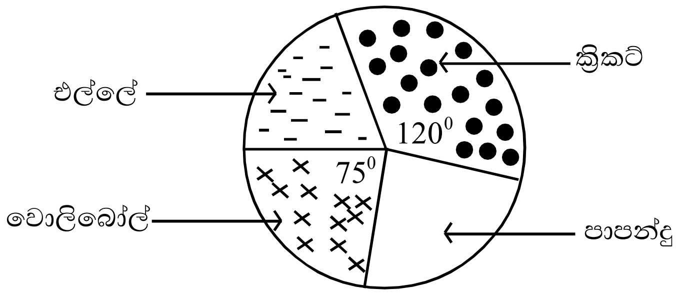
(i) ආහාර සහ ගෙවල් කුලී සඳහා වැය කරන මුදල මාසික ආදායමෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(ii) අධ්‍යාපන කටයුතු වැය කරන මුදල මාසික ආදායමෙන් භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

(iii) අධ්‍යාපන කටයුතු සඳහා වැය කරන මුදල රු. 4200/= ක් නම් නිමල්ගේ මාසික ආදායම ගණනය කරන්න.

(iv) ඉතිරි මුදල වෙනත් වියදම් සඳහා යොදවයි නම්, වෙනත් වියදම් සඳහා යොදවන මුදල සොයන්න.

3) a) පාසලක ශිෂ්‍යයින්ගෙන් ඔවුන් වඩාත් කැමති ක්‍රීඩාව පිළිබඳ ව තොරතුරු රැස්කොට අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් පහතින් දැක්වේ.



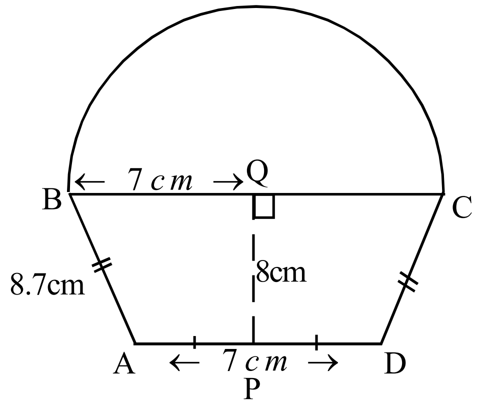
(i) ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයින් සංඛ්‍යාව 240ක් වේ නම් වොලිබෝල් ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයින් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(ii) පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති ශිෂ්‍යයින් සංඛ්‍යාව 210 නම් එහි කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

(iii) එල්ලේ ක්‍රීඩා කරන ශිෂ්‍යයින්ගේ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(b) වෙනත් පාසලක ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් තමන් කැමති සෞන්දර්ය විෂයය අතරින් නැටුම් හා සංගීතය විෂය පිළිබඳ කැමැත්ත විමසීමේ දී නැටුම්වලට මෙන් තුන් ගුණයක් සංගීතයට කැමති බව හෙළි විය. මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් දක්වන්න.

4) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ත්‍රපීසියමකින් හා අර්ධ වෘත්තයකින් සැදුම්ලත් සංයුක්ත රූපයකි. එහි මිනුම ලකුණු කර ඇත.



රූපයේ දැක්වෙන මිනුම් අනුව,

(i) අර්ධ වෘත්තයේ විෂ්කම්භය සෙන්ටිමීටර් කීයද?

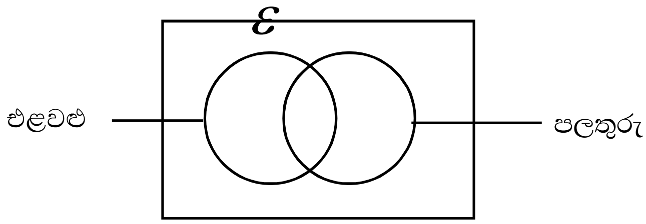
(ii) සංයුක්ත රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(iii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය සහ ABCD හා ත්‍රපීසියමේ වර්ගඵලය අතර අනුපාතය සොයන්න.

(iv) ත්‍රපීසියම වෙනුවට එහි වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති සෘජුකෝණාස්‍ර කොටසක් BC එක් මායිමක් වන සේ අර්ධ වෘත්තයට එකතු කළ යුතුව ඇත. එහි දළ සටහනක් මිනුම් සහිත ව මෙම රූපයේ ම අඳින්න.

5) 20 දෙනෙකුගෙන් යුත් ගොවි සංවිධානයක එළවළු වගා කරන ගොවීහු 15ක් ද, පලතුරු වගා කරන ගොවීහු 10ක් ද වෙති. දෙදෙනෙකු මේ වර්ග දෙකෙන් එකක්වත් වගා කරන්නේ නැත.

(i) එළවළු හා පලතුරු යන දෙවර්ගය ම වගා කරන ගොවීන් ගණන x ලෙස ගෙන ඉහත තොරතුරු පහත දැක්වෙන වෙන් රූපයේ දක්වන්න.



(ii) වෙන්රූපය ඇසුරින් x අඩංගු සමීකරණයක් ගොඩනගා x හි අගය සොයන්න.

(iii) එළවළු පමණක් වගා කරන ගොවීන් ගණන කීය ද?

(iv) යටත් පිරිසෙයින් එක් වර්ගයක්වත් වගා කරන ගොවීන් දැක්වෙන ප්‍රදේශය ඉහත වෙන්රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.

(v) සම්මුඛ සාකච්ඡාවක් සඳහා ගොවි සංවිධානයෙන් අහඹු ලෙස අයෙකු තෝරා ගත හොත් ඔහු මෙම වගාවන් දෙකෙන් එක් වගාවක් පමණක් වගා කරන අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

ගණිතය II පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- 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.

A කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

1) a) සුළු කරන්න $\dfrac{2}{x-3} - \dfrac{5}{x+3}$

b) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවක දිග එහි පළල මෙන් දෙගුණයට වඩා 1cm කින් වැඩිය. එහි වර්ගඵලය $78cm^2$ කි. තහඩුවේ පළල x ලෙස ගෙන වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් තහඩුවේ දිග සොයන්න.

2) $y = 4 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් පහත දී ඇත.

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

(i) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) x අක්ෂය දිගේත් y අක්ෂය දිගේත් කුඩා බෙදුම් 10 කින් ඒකකයක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්

(a) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.

(b) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න.

(c) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය සොයන්න.

(iv) ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංක (0,2) වන උපරිම අගයක් සහිත y වර්ගජ ශ්‍රිතයක් ලියන්න.

3) (i) සුළු කරන්න. $\log_a a + 1$

(ii) ලඝුගණක වගු භාවිතයෙන් තොරව සුළු කරන්න.

$$\lg\left(\frac{5}{8}\right) + \lg 240 - \lg 15$$

(iii) සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $A = 2\pi rh$ සූත්‍රය මගින් දැක්වේ. මෙහි $\pi = 3.142, r = 7.5cm$ $h = 12cm$ නම් ලඝු ගණක වගු භාවිතයෙන් සිලින්ඩරයේ වක්‍ර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය (A) සොයන්න.

4) **ඉදිරි දින 100 තුළ නිමි ඇඳුම් 9 000ටත් වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ප්‍රතික්ෂේප වේ.**

ඉහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා නිමි ඇඳුම් නිෂ්පාදන ආයතනයක කළමනාකරුගේ ප්‍රකාශයකි. එම නිමි ඇඳුම් නිෂ්පාදන ආයතනය මාස 2ක් තුළ දී අපනයන තත්ත්වයෙන් ඉවත් කරන ලද නිමි ඇඳුම් සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

නිමි ඇඳුම් සංඛ්‍යාව	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	130-140	140-160
දින ගණන	6	7	9	13	11	10	4

(20-40 යනු 20 හා ඊට වැඩි 40ට අඩු ලෙස පන්ති ප්‍රාන්තරය තෝරා ගෙන ඇත.)
දිනක දී අපනයන තත්ත්වයෙන් ඉවත් කරන නිමි ඇඳුම් සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගණනය කර එමගින් කළමනාකරුගේ ප්‍රකාශයේ සත්‍ය අසත්‍ය බව හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

5) a) විසඳන්න. $\frac{3}{x+2}+4=7$

b) ඇපල් ගෙඩි 2ක හා දොඩම් ගෙඩි 3ක මිල රුපියල් 170කි. ඇපල් ගෙඩි 3ක් හා දොඩම් ගෙඩි 4ක මිල සමාන වේ. ඇපල් ගෙඩියක මිලත් දොඩම් ගෙඩියක මිලත් වෙන වෙන ම සොයන්න.

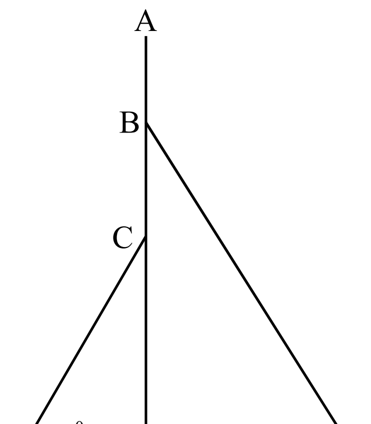
6) රූප සටහනේ AD මගින් 75m උස සිරස් සම්ප්‍රේෂණ කුලුනක් දැක්වේ. තිරස් පොළව මත වූ M හා N ස්ථානවල සිට කුලුනට සම්බන්ධ කළ ඍජු කම්බි ආධාරක දෙකක් BM සහ CN මගින් දැක්වේ. . BM කම්බිය හා පොළොව අතර කෝණය 60^0 ක් ද, CN කම්බිය හා පොළොව අතර කෝණය 65^0 ක් ද වේ. $DM=30m$ හා $DN=15m$ වේ.

(i) 1cm කින් 10m ක් දැක්වෙන සේ පරිමාණය තෝරා ගෙන cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කෝණමානයක් භාවිත කර ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(ii) පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන් එක් එක් ආධාරක කම්බියේ සැබෑ දිග සොයන්න.

(iii) M හි සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට කුලුනේ මුදුන (A) පෙනෙන ආරෝහණ කෝණය සොයන්න. (නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසළකන්න.)

(iv) B හි සිටින නිරීක්ෂකයෙකුට Dහි සිට M දිශාවට 50m ක් දුරින් පොළොව මත වූ ස්ථානයක් පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය සොයන්න.



(නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකන්න.)

B කොටස - ප්‍රශ්න පහකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

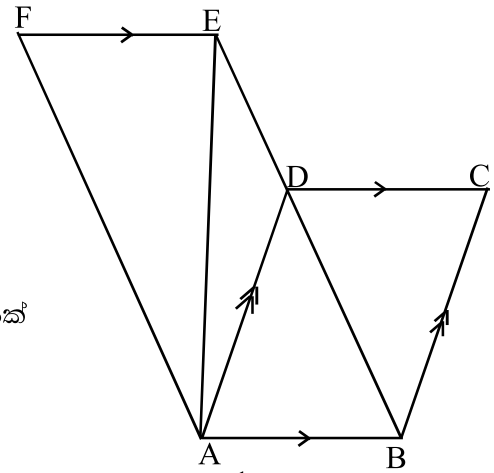
7) a) පාසල් ක්‍රීඩා උත්සවයක සරඹ සංදර්ශනයක් සඳහා ළමයින් ස්ථානගත කර ඇත්තේ පළමුවන පේළියේ ළමයින් 6 දෙනෙක් ද ඊට පසු සෑම පේළියකට ම ළමයින් දෙදෙනා බැගින් ද වැඩිවන පරිදි ය.
මෙම සරඹ සංදර්ශනය සඳහා 15 පේළියට ශිෂ්‍යයින් 34 දෙනෙකු ප්‍රමාණවත් බව පවසන ගුරුවරයාගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

b) $a, 2a+3, 3a+6, 4a+9$ සමාන්තර ශ්‍රේඩියක මුල් පද හතරකි. මෙම ශ්‍රේඩියේ මුල් පද 10 හි එකතුව 410 නම් a හි අගය සොයන්න.

8) (i) $AB = 6cm$ ද, $C\hat{A}B = 90^0$ ද, $AC = 5cm$ ද, වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
(ii) AC පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එම රේඛාව හා BC ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
(iii) O කේන්ද්‍රය ද, OA අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.
(iv) නිර්මාණය කළ වෘත්තය ඇසුරින් BC රේඛාව හඳුන්වන්නේ කුමන නමකින් දැයි හේතු දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.
(v) AC හා BC රේඛාවට සමදුරින් වූ ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කර ඊට වෘත්තය හමු වන ලක්ෂ්‍යය D යැයි නම් කරන්න.

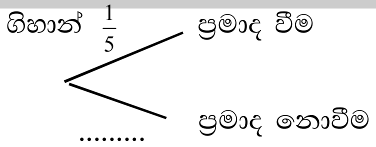
9) (a) සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ යන ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න.

(b) ABCD සහ ABEF යනු සමාන්තරාස්‍ර දෙකකි.
$B\hat{C}D = A\hat{F}E$ හා BE හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D වේ.



(i) රූපය පිටපත් කරගෙන ඉහත දත්ත එහි ලකුණු කරන්න.
(ii) DC = FE බව පෙන්වන්න.
(iii) AD = BD බව පෙන්වන්න.
(iv) ADE ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

10) දිනපතා පාසලට පැමිණීමේ දී ගිහාන් ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{5}$ කි. සඳුන් ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ සම්භාවිතාව $\frac{1}{6}$ කි.
(i) දෙදෙනාගෙන් ප්‍රමාද වී පැමිණීමට වැඩි ප්‍රවණතාවක් දක්වන්නේ කවුරුන් දැ යි හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.
(ii) ගිහාන් පාසලට ප්‍රමාද වී පැමිණීම හෝ ප්‍රමාද නොවී පැමිණීම දක්වන අසම්පූර්ණ රුක්සටහනක් පහත දැක්වේ. මෙම රුක් සටහනේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



(iii) සඳුන් ප්‍රමාද වී පැමිණීම හෝ ප්‍රමාද නොවී පැමිණීම ද දැක්වීම සඳහා ඉහත රුක් සටහන දීර්ඝ කරන්න.

(iv) රුක් සටහන භාවිත කර

(a) දෙදෙනා ම ප්‍රමාද නොවී පැමිණීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(b) එක් අයකු පමණක් ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(v) දිනක දී අවම වශයෙන් එක් අයෙකුවත් ප්‍රමාද වී පැමිණීමේ සම්භාවිතාව 30% කට වැඩි බව ගුරුතුමා පවසයි. මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

11) PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ = PR වේ. X යනු PQ මත වූ ඕනෑ ම ලක්ෂ්‍යයකි. PX = PY වන සේ RP රේඛාව Y තෙක් දික් කර ඇත. දික කරන ලද YXට Z හි දී QR හමු වේ. $P\hat{R}Q = a$ ලෙස ගෙන $X\hat{Z}R$ හි අගය 90^0 බව පෙන්වන්න.

12) BD යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ විෂ්කම්භයකි. A හා C වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය දෙකක් වේ. දික් කරන ලද AB සහ DC, E හි දී හමුවේ.

$A\hat{O}B = 110^0$ සහ $B\hat{D}C = 23^0$ වේ.

(i) හේතු දක්වමින් පහත දැක්වෙන එක් එක් කෝණයේ අගය සොයන්න.

.

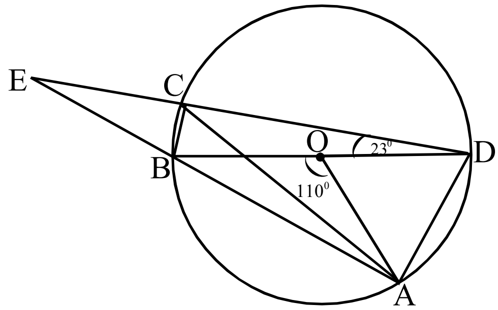
$(a)\ A\hat{D}O$

$(b)\ B\hat{A}C$

$(c)\ B\hat{C}D$

$(d)\ C\hat{B}D$

$(e)\ C\hat{E}B$



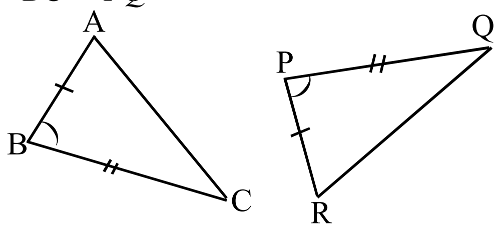
(ii) (a) M යනු CD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ නම් OM හා CD අතර සම්බන්ධයක් ලියන්න.

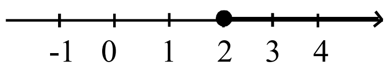
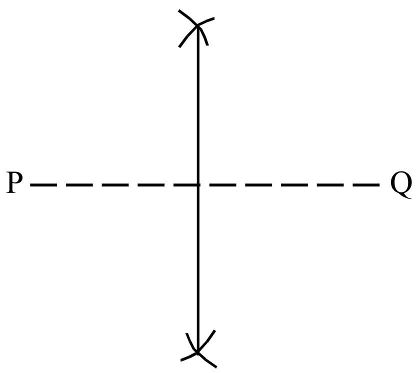
(b) ඉහත සම්බන්ධතාවට හේතු දක්වන්න.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

5.1 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය 1 A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	3	2		
	$\log_2 2^3$	1	②	
2)	11 cm	2		
	$\frac{1}{4}\times 2\times\frac{22}{7}\times 7$	1	②	
3)	$2\times\frac{x}{2}+2\times\frac{x}{4}$ හෝ $2\left(\frac{x}{2}+\frac{x}{4}\right)$	1		
	$\frac{3x}{2}cm$	1	②	
4)	5			
	$\frac{10\times 6}{4}$	1		
	$15-10$		②	
5)	මිනිත්තු 60 හෝ පැය 1	2		
	කාලය $=\frac{1200}{20}$	1	②	
6)	a. ස තුන ම නිවැරදී නම් 2 b. වි දෙකක් නිවැරදි නම් 1 c. ස		②	
7)	10	2		
	$(28+22)-40$ 50-40	1	②	
8)	(i) 90^0	1		
	(ii) වෘත්තයක ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රයට යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ.	1	②	

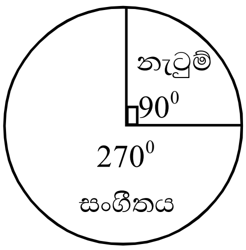
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
9)	$x=55^0$	2		
	$2x=110^0$	1	②	
10)	$\frac{x}{2}=6$	1		
	$x=12$	1	②	
11)	$8x^2y$	2	②	
12)	12	2		
	$18\times\frac{2}{3}$	1	②	
13)	$BC=PQ$ 	2	②	ලකුණු කිරීම
14)	3.4	2	②	
15)	(i) 2	1		
	(ii) 0	1	②	
16)	70^0	2		
	$180^0-40^0=140^0$ ලබා ගැනීම	1	②	
17)	(i) $x=100^0$	1		
	(ii) $y=50^0$	1	②	
18)	44 cm	2		
	$2\times\frac{22}{7}\times7$	1	②	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
19)	$2x^2 - 5x - 3 = (2x+1)(x-3)$ $\therefore$ a = 1; b = -3	1+1	②	
20)	240 cm^3	2		
	$\frac{1}{2}\times 8^4 \times 6 \times 10$	1	②	
21)	රු. 15	2		
	වැඩිවන මුදල $= 500\times\frac{3}{100}$	1	②	
22)	$A\hat{C}B = 60^0$	1		
	$A\hat{B}C = 90^0$	1	②	
23)	$x \geq 2$	1		
		1	②	
24)	$= 120^0$	2		
	$x = 180^0 - (30^0 + 30^0)$	1	②	
25)		2	②	

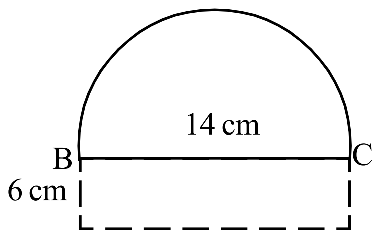
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

B කොටස

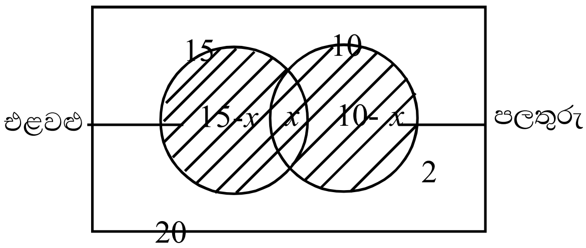
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)	(i)	$60\ 000 \times \frac{8}{100}$	1			
			රු. 4 800	1	②		
		(ii)	$\frac{4\ 800}{4}$	1			
			රු. 1 200	1	②	4	
	(b)	(i)	$12\ 000 \times \frac{8}{100}$	1			
			රු. 960	1	②		
		(ii)	පොළිය $= 16\ 800 - 12\ 000$				
			$= 4\ 800$	1			
			කාලය $= \frac{4\ 800}{960}$	2			
			= අවු. 5	1	④	6	10
2)	(a)	(i)	$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$	1			
			$\frac{3}{5}$	1	②		
		(ii)	ඉතිරිය $= \left(1 - \frac{3}{5}\right) \times \frac{1}{4}$	1			
			$= \frac{2}{5}$	1			$\frac{2}{5}$ ලබා ගැනීමට -- 1
			අධ්‍යාපන කටයුතු $= \frac{2}{5} \times \frac{1}{4}$	1			
			$= \frac{1}{10}$	1	③		
		(iii)	මාසික ආදායමෙන් $\frac{1}{10}$ = රු. 4 200				
			මාසික ආදායම = රු. $4\ 200 \times 10$	1			
			= රු. 42 000		1	②	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(iv)	ඉතිරි කොටස $=1-\left(\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{1}{10}\right)$	1			
			$=\frac{3}{10}$	1			
			$\therefore$ වෙනත් වියදම් = රු. $42\ 000\times\frac{3}{10}$ 1				
			= රු. 12 600	1	③	10	
3)	(a)	(i)	$\frac{240}{120}\times 75$	1			
			150	1	②		
		(ii)	$\frac{120^0}{240^0}\times 210$	1			
			105^0	1	②		
		(iii)	එල්ලේ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය				
			$=360^0-\left(120^0+75^0+105^0\right)$				
			$=60^0$	1			
			එල්ලේ ක්‍රීඩා කරන සංඛ්‍යාව $=60\times 2$				
			$=120$	1	②		
		(b)	නැටුම් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩාය් කෝණය $=360^0\times\frac{1}{4}$				
			$=90^0$	1			
			සංගීතය කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය $=360^0\times\frac{3}{4}$				
			$=270^0$	1			
							
			රූපයේ $90^0, 270^0$ ලකුණු කිරීම	1+1	④	10	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
4	(i)	14 cm	1	①		
	(ii)	පරිමිතිය $=\frac{1}{2}\times 2\times\frac{22}{7}\times 7+8.7+8.7+7$	1			
		$=46.4$ cm	1	②		
	(iii)	අර්ධ වෘත්තයේ වර්ගඵලය $=\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7$	1			
		$=77\ \text{cm}^2$	1			
		ABCD වර්ගඵලය $=\frac{1}{2}(7+14)\times 8$	1			
		$=84\ \text{cm}^2$	1			
		අනුපාතය $=77:84$				
		$=11:12$	1	⑤		
	(iv)	ABCD වර්ගඵලය $=84\ \text{cm}^2$				
		$\therefore$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ පළල = $\frac{84}{14}=6$ cm	1			
		රූපය ඇඳීම	1	②	10	



IIA

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)		(i)					
			2 ලකුණු කිරීම	1			
			x ලකුණු කිරීම	1			
			$15-x, 10-x$ ලකුණු කිරීම	1	③		
		(ii)	$15-x+x+10-x+2=20$	1			
			$27-x=20$				
			$27-20=x$				
			$7=x$	1	②		
		(iii)	$15-7=8$	1	①		
		(iv)	රූපයේ අඳුරු කිරීම	2	②		
		(v)	$\frac{11}{20}$	2	②	10	11---1 20---1
			II පත්‍රය A කොටස				
1)	(a)		$=\frac{2}{x-3}-\frac{5}{x+3}$				
			$=\frac{2(x+3)-5(x-3)}{(x-3)(x+3)}$	1			
			$=\frac{2x+6-5x+15}{(x-3)(x+3)}$	1			
			$=\frac{-3x+21}{(x-3)(x+3)}$	1	③		

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(b)		දිග $=2x+1$	1			
			$x(2x+1)=78$	1			
			$2x^2+x=78$				
			$2x^2+x-78=0$	1			
			$2x^2+13x-12x-78=0$				
			$x(2x+13)-6(2x+13)=0$				
			$(2x+13)(x-6)=0$	1			
			$2x+13=0$ හෝ $x-6=0$				
			$x=\frac{-13}{2}$ හෝ $x=6$	1			
			දිගක් සෘණ විය නොහැකි නිසා $x=6$	1			
			සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග $=2x+1$				
			$=2\times6+1$				
			$=13cm$	1	⑦	10	
2)	(i)		$x=-1$, $y=3$	1			
			$x=0$, $y=4$	1			
	②			1+1+1			
	(ii)		ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීමට/ සුමට වක්‍රයට/ අක්ෂ ක්‍රමාංකනයට		③		
	(iii)	(a)	$(0,4)$	1	③		
		(b)	$x=0$	1			
		(c)	4	1			
	(iv)		$y=2-x^2$	2	②		
			$y=2-ax^2$ a හි ඕනෑම අගයක්.			10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3) (i)	$\log_a a + 1 = 1 + 1$	1			
	$= 2$	1	②		
(ii)	$\lg\left(\frac{5}{8}\right) + \lg 240 - \lg 15$				
	$= \lg\left(\frac{\not{5}^{1} \times \not{240}^{\not{30}^{10}}}{\not{8}_{1} \times \not{15}_{3}}\right)$	1			
	$= \lg 10$	1			
	$= 1$	1	③		
(iii)	$A = 2\pi rh$				
	$A = 2 \times 3.142 \times 7.5 \times 12$	1			
	$\lg(A) = \lg 2 + \lg 3.142 + \lg 7.5 + \lg 12$	1			
	$= 0.3010 + 0.4972 + 0.8751 + 1.0792$	1			
	$= 2.7525$	1			
	$A = anti \log 2.7525$				
	$= 565.6$				
	A=565.6 cm^3	1	⑤	10	
4)	(table below)				මධ්‍ය අගය තීරුවට 1 d තීරුවට 1 fd තීරුවට 1 fd ට

ප. ප්‍රා	මධ්‍ය. අ	f	d	fd
20-40	30	06	-60	-360
40-60	50	07	-40	-280
60-80	70	09	-20	-180
80-100	90	13	0	0
100-120	110	11	20	220
120-140	130	10	40	400
140-160	150	04	60	240
		$\sum f = 60$		$\sum fd = -820 + 860$ $\sum fd = 40$

1

මධ්‍යන්‍යය

$= 90 + \frac{40}{60}$

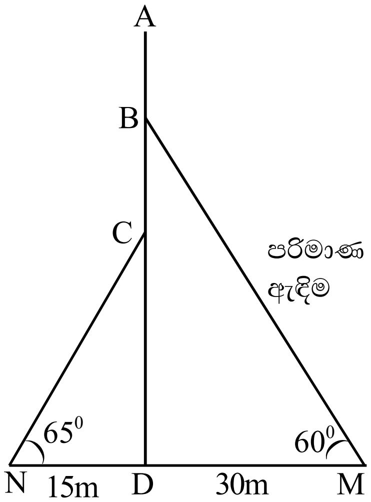
$= 90 + 0.66$ — 1

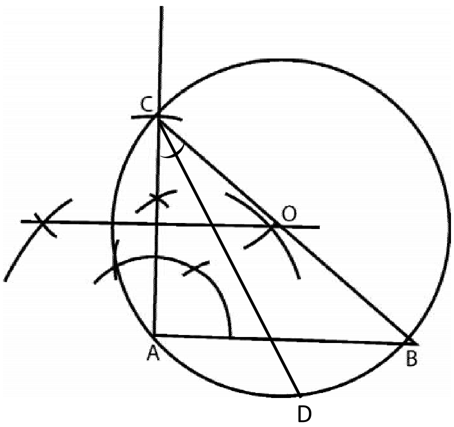
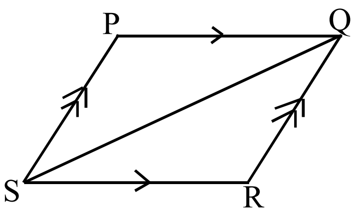
$= 90.66$ — 1

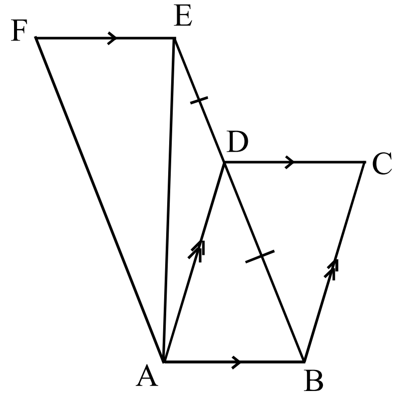
$= 91$

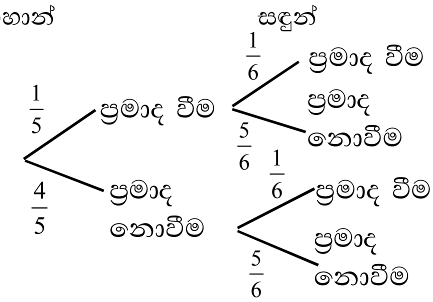
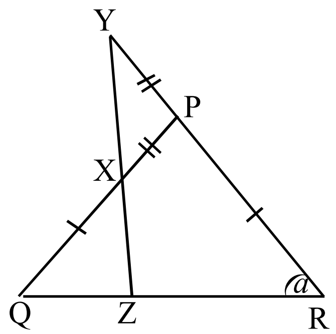
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	ඉදිරි දින 100 ක දී අපනයන තත්ත්වයෙක් ඉවත් වන නිම් ඇඳුම් සංඛ්‍යාව $=91\times100$				
	$=9100$	1			
	$9100>9000$	1			
	$\therefore$ කළමනාකරුගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ	1		10	
5) (a) (i)	$\dfrac{3}{x+2}=7-4$				
	$\dfrac{3}{x+2}=3$	1			
	$3=3(x+2)$				
	$3=3x+6$	1			
	$-3=3x$				
	$-1=x$	1	③		
(b)	ඇපල් ගෙඩියක මිල රු x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල රු y ද නම්,				
	$2x+3y=170\rightarrow$ ①	1			
	$3x=4y$	1			
	$3x-4y=0\rightarrow$ ②				
	①$\times4$ $8x+12y=680\rightarrow$ ③				
	②$\times3$ $9x+12y=0\rightarrow$ ④	1			
	③ + ④ $8x+12y+9x-12y=680+0$	1			
	$\dfrac{17x}{17}=\dfrac{680}{17}$				
	$x=40$	1			
	x හි අගය ② ට ආදේශයෙන්				
	$3\times40-4y=0$	1			
	$120=4y$				
	$30=y$				
	$\therefore$ ඇපල් ගෙඩියක මිල රු.40/=				
	දොඩම් ගෙඩියක මිල රු. 30/=	1	⑦	10	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 5

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
6)		(i)	 පරිමාණ රූපය ඇඳීම	3	③		නිවැරදි දිග 2 කට ලකුණු 1 නිවැරදි කෝණයකට ලකුණු 1 රූපය සම්පූර්ණ කිරීමට ලකුණු 1 MA රූපයේ ලකුණු කිරීම - 1 ආරෝහණ කෝණය - 1 50m ලකුණු කිරීම - 1 රූපසටහනේ කෝණය දැක්වීම - 1 අවරෝහණ කෝණය - 1
		(ii)	CN දිග 35m	1	②		
			BM දිග 60m	1	2+1		
		(iii)	$68^0 \pm 1^0$	2	②		
		(iv)	$46^0 \pm 1^0$	3	③	10	
7)	(a)	(i)	$a = 6$, $d = 2$ බව ලබා ගැනීමට	1			
			$T_n = a + (n-1)d$	1			
			$T_n = 6 + 14 \times 2$	1			
			$= 34$	1			
			34 ප්‍රමාණවත් වේ. ∴ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.	1	⑤		
	(b)		$d = a + 3$	1			
			$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			$S_{10} = \frac{10}{2}\{2a + 9(a+3)\}$	1			
			$410 = 5\{2a + 9a + 27\}$	1			
			$= 5(11a + 27)$				
			$82 = 11a + 2$				
			$a = 5$	1	⑤		

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
8)		(i)	AB ට	1			
			$C\hat{A}B$	1			
			$\triangle$ ට	1	③		
		(ii)		1+1	②		
		(iii)		1	①		
		(iv)	විෂ්කම්භය	1			
			අර්ධ වෘත්තයක පිහිටි කෝණය සෘජු කෝණයක් වන නිසා	1	②		
		(v)		1+1	②	10	
9)	(a)						
			දත්තය:- රූපයේ PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි.				
			සාධනය කළ යුත්ත:- PQ = SR හා PS=QR බව				
			නිර්මාණය:- P හා R හෝ Q හා S යා කිරීම				
			සාධනය:- $PQS\triangle$ හා $QSR\triangle$ වල				
			$P\hat{Q}S = Q\hat{S}R$ (ඒකාන්තර කෝණ)				
			$P\hat{S}Q = S\hat{Q}R$ (ඒකාන්තර කෝණ)				
			$SQ = SQ$ (පොදුයි)				
			$\therefore PQS\triangle \equiv QSR\triangle$ (පා. කෝ. පා)				
			$\therefore PQ = SR, PS = QR$ (අංගසම $\triangle$ දෙකෙහි අනුරූප පාද)	3	③		

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
						
(b)	(i)	දත්ත ලකුණු කිරීමට	1	①		
	(ii)	$DC = AB$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)	1			
		$AB = FE$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)	1			
		$\therefore DC = FE$ වේ.		②		
	(iii)	$A\hat{F}E = A\hat{B}D$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ කෝණ)				
		$A\hat{B}D = B\hat{D}C$ (ඒකාන්තර ∡)				
		$A\hat{F}E = B\hat{C}D$ (දත්තය)				
		$\therefore\ B\hat{D}C = D\hat{C}B$				
		$\therefore BD = BC$ වේ. (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)	1			
		තව ද $BC = AD$ (සමාන්තරාස්‍රයේ සම්මුඛ පාද)	1	②		
		$\therefore AD = BD$				
	(iv)	$AD = DB$ (ඉහත සාධනය)				
		$DB = DE$ (දත්තය)	1			
		$\therefore AD = DE$ වේ	1	②	7	
		$\therefore ADE$ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි			10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
10) (i)	ගිහාන් $\frac{1}{5}$ සඳුන් $\frac{1}{6}$				
	$\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$	1			
	වැඩි ප්‍රවණතාවක් දක්වන්නේ ගිහාන්	1	②		
(ii)	ගිහාන් සඳුන්	1	①		
(iii)		1+1	②		
(iv) (a)	ප්‍රමාද නොවී පැමිණීම $\frac{20}{30}$ හෝ $\frac{2}{3}$	1			
(b)	එක් අයකු පමණක් ප්‍රමාද වී පැමිණීම				
	$\frac{5}{30}+\frac{4}{30}=\frac{9}{30}$	1+1	③		
(v)	එක් අයෙකුවත් ප්‍රමාද වී				
	පැමිණීමේ සම්භාවිතාව $=\frac{10}{30}\times 100\%$	1			
	$(33.3 > 30)$ $\therefore$ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.	1	②	10	
11)		2			
	$P\hat{R}Q = P\hat{Q}R = a$ (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාද වලට සම්මුඛ කෝණ)	1			

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
			$P\hat{Q}R + P\hat{R}Q = Q\hat{P}Y$ (ත්‍රිකෝණයක් පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි එකතුවට සමාන වේ.)	1			
			$a + a = 2a$	1			
			$P\hat{Y}X = P\hat{X}Y$ (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයේ සමාන පාදවලට සම්මුඛ ∡ සමාන වේ)				
			$P\hat{Y}X + P\hat{X}Y + Q\hat{P}Y = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ ඓක්‍යය 180^0)				
			$\therefore 2X\hat{Y}P + 2a = 180^0$	1			
			$2X\hat{Y}P = 180^0 - 2a$				
			$X\hat{Y}P = 90^0 - a$	1			
			$Z\hat{Y}R + Y\hat{R}Z + Y\hat{Z}R = 180^0$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ ඓක්‍යය 180^0)				
			$(90 - a) + a + Y\hat{Z}R = 180^0$				
			$90^0 + Y\hat{Z}R = 180^0$	1			
			$Y\hat{Z}R = 180^0 - 90^0$				
			$Y\hat{Z}R = 90^0$	1			
			$\therefore X\hat{Z}R = 90^0$			10	
12)	(i)	(a)	$A\hat{D}O = 55^0$ (වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික කෝණය වෘත්තය මත කෝණය මෙන් දෙගුණයකි)	2			
		(b)	$B\hat{A}C = 23^0$ (එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ සමානයි)	2			
		(c)	$B\hat{C}D = 90^0$ (අර්ධ වෘත්තය මත පිහිටි කෝණය සෘජුකෝණයකි)	2			
		(d)	$C\hat{B}D = 90^0 - 23^0$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 180^0 කි)				
			$= 67^0$	1			
		(e)	$C\hat{E}B = 180^0 - (90^0 + 23^0 + 55^0) = 12^0$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 180^0 කි)	1			
	(ii)	(a)	$OM \perp CD$	1			
		(b)	වෘත්තයක කේන්ද්‍රය හා ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ.	1		10	

6.1 අපේක්ෂණ

ගණිතය 1 පත්‍රය

A කොටස

01. 100ට අඩු පූර්ණ වර්ගයක් නොවන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලයේ පළමුවන සන්නිකර්ෂණය සොයයි.

02. ත්‍රිකෝණයක කෝණ දෙකක අගය දී ඇති විට, ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයා ත්‍රිකෝණයේ සමාන පාද දෙක නම් කරයි.

03. ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන වාහනයක චලිතය දැක්වෙන දුර කාල ප්‍රස්තාරය දී ඇති විට, එම වාහනයේ වේගය සොයයි.

04. සර්වත්‍ර කුලකය ද, එක් කුලකයනක් අනෙකෙහි උපකුලකයක් වන සේ සර්වත්‍ර කුලකයේ උප කුලක දෙකක් සහිත වෙන් රූපයක අදාළ ප්‍රදේශයේ අවයව දී ඇති විට,
    (i) ඡේදන කුලකය අවයව සහිත ව ලියා දක්වයි.
    (ii) කුලක දෙකෙහි මේලයේ අවයව ගණන ලියයි.

05. දෙන ලද වීජීය පද දෙකක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

06. භාණ්ඩයක වටිනාකම හා තීරු බදු ප්‍රතිශතය දී ඇති විට, තීරු බදු මුදල සොයයි.

07. මිනිසෙකුගේ වියදම් නිරූපණය කරන වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක කේන්ද්‍ර කෝණ හා එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් නිරූපිත අගය දී ඇති විට, වෙනත් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් නිරූපණය වන අගය සොයයි.

08. $b+ax \geq c; a,b,c \in \mathbb{Z}^{+}$ ආකාරයේ අසමානතාවක් දී ඇති විට, අසමානතාව විසඳයි.

09. ලක්ෂ්‍ය දෙකකට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය දළ රූප සටහනකින් දක්වයි.

10. ශීර්ෂයක සිට සම්මුඛ පාදයට අඳින ලද ලම්බයෙන් එම ශීර්ෂ කෝණය සමච්ඡේද වන ත්‍රිකෝණයක රූප සටහනක් දී ඇති විට, නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණ දෙකක් අංගසම වන අවස්ථාව ලියයි.

11. යම් කාර්යයක් නිම කිරීමට වුවමනා මිනිසුන් ගණන හා දින ගණන දී ඇති විට, එම කාර්යයෙන් දී ඇති කොටසක් නියමිත දින ගණනක දී නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සොයයි.

12. දී ඇති සමගාමී සමීකරණ දෙකක් නොවිසඳා අඥාත පදවල අන්තරය සොයයි.

13. වෘත්තයක ඡේදනය වන විෂ්කම්භ දෙකක ශීර්ෂ සම්බන්ධ කිරීමෙන් සෑදෙන චතුරස්‍රයක් සහිත රූප සටහනක් ද එක් කෝණයක අගය ද දුන් විට, නම් කරන ලද වෙනත් කෝණයක අගය සොයයි.

14. දී ඇති ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක සොයයි

15. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක කේන්ද්‍ර කෝණය හා අරය දී ඇති විට එහි චාප දිග සොයයි.

16. මහා චාපය මගින් වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය දී ඇති විට,
    (i) එම චාපය මගින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතික පරාවර්ත කෝණය සොයයි.
    (ii) සුළු චාපයෙන් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතික කෝණය සොයයි.

17. සිරස් කුලුනක උස, කුලුන පාමුල සිට තිරස් පොළොවේ වූ ලක්ෂ්‍යයකට ඇති තිරස් දුර හා එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට බලන විට කුලුන මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය දී ඇති විට නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා හැර දී ඇති තොරතුරු නිරූපණය කිරීමට දළ රූපසටහනක් අඳියි.

18. එකිනෙක ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙකක ඡේදන ලක්ෂ්‍යය පොදු ශීර්ෂය වන ත්‍රිකෝණ දෙකක් සහිත රූපයක් දී ඇති විට, රූපයේ දෙන ලද කෝණ දෙකක ඓක්‍යයට සමාන වන කෝණ දෙකක් නම් කරයි.

19. සමාන්තර ශ්‍රේඪියක මුල් පදය හා නව වන පදය සංඛ්‍යාත්මක ව දී ඇති විට, එහි පොදු අන්තරය සොයයි.

20. පැති හතර අංක කර ඇති සවිධි චතුෂ්තලාකාර කැටයක් දෙවරක් උඩ දැමූ විට, ලැබෙන ප්‍රතිඵලය අඩංගු නියැදි අවකාශය කොටු දැලක දී ඇති විට,
    (i) නම් කරන ලද සිද්ධියක් කොටු දැලෙහි ලකුණු කරයි.
    (ii) එම සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයයි.

21. තැන්පත් කරනු ලබන මුදල හා වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය දී ඇති විට, එම මුදල සඳහා මාසික පොලිය ගණනය කරයි.

22. සිලින්ඩරයක උස හා පරිමාව දී ඇති විට, ආධාරකයේ අරය සොයයි.

23. සරල රේඛාවේ සමීකරණය හා සරල රේඛාව මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක දී ඇති විට, සරල රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය සොයයි.

24. වෘත්තයක අරය හා කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායකට ඇති දුර දී ඇති විට ජ්‍යායේ දිග සොයයි.

25. හරයේ එක් අඥාතයක් ඇති සම්බන්ධිත හර සහිත දෙන ලද වීජීය භාග දෙකක් අඩු කරයි.

B කොටස

1. යම් මුදලකින් යම් කොටසක් එක් අයෙකුට ද ඉතිරියෙන් සමාන කොටස බැගින් වෙනත් දෙදෙනෙකුට ද බෙදා දුන් විට,
   (i) පළමුවන කොටස දුන් පසු ඉතිරි කොටස මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.
   (ii) ඉතිරියෙන් දී ඇති කොටස මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.
   (iii) තුන් දෙනාට ම බෙදූ කොටස මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.
   (iv) ඉතිරි කොටසේ අගය දී ඇති විට සම්පූර්ණ අගය සොයයි.
   (v) විශේෂ කටයුත්තක් සඳහා යෙදවූ මුදල දී ඇති විට, එය මුළු මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියයි.

2. වෘත්තයකින් $\frac{1}{4}$ ක කොටසක අරය සමග සම්බන්ධ වන සේ චතුරස්‍රයක් සහිත රූප සටහනක් මිනුම් සහිත ව දී ඇති විට,
   (i) චතුරස්‍රයේ විශේෂිත නම ලියයි.
   (ii) එම චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයයි.
   (iii) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටසේ වර්ගඵලය සොයයි.
   (iv) රූපයේ පරිමිතිය සොයයි.
   (v) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයෙන් යුත්, කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ අරය පාදයක් වන සේ වූ සෘජුකෝණාස්‍රයක පිහිටීම මිනුම් සහිත ව රූපයේ ඇඳ දක්වයි.

3. (a) යම් කාර්යයක් නිම කිරීමට වුවමනා මිනිසුන් ගණන හා දින ගණන දී ඇති විට,
   (i) කාර්ය ප්‍රමාණය මිනිස් දිනවලින් දක්වයි.
   (ii) යම් පිරිසක් එම කාර්යයෙන් ඉවත් වී වෙනත් පිරිසක් කාර්යයට එකතු වූ අවස්ථාවක ඉවත් වූ මිනිසුන් ගණන හා එක් වූ මිනිසුන් ගණන දී ඇති විට, ඉතිරි කාර්යය ප්‍රමාණය නිම කිරීමට ගත වන දින ගණන සොයයි.
   (iii) සම්පූර්ණ වූ වැඩ කොටස නිම කිරීමට වැඩිපුර ගත වූ දින ගණන සොයයි.

   (b) ප්‍රාදේශීය සභාවක් විසින් අය කරන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය හා කාර්තුවක් සඳහා ගෙවන බදු මුදල දී ඇති විට,
   (i) වාර්ෂික බදු මුදල සොයයි.
   (ii) වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම සොයයි.

4. සර්වත්‍ර කුලකය හා A හා B නම් කුලක දෙකක් වගන්ති මගින් දී ඇති විට,
   (i) A හා B කුලකවල අවයව ලියයි.
   (ii) දී ඇති තොරතුරු දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ දක්වයි.
   (iii) කුලක අංකනයෙන් දෙන ලද ප්‍රදේශයක් වෙන් රූපයේ අඳුරු කරයි.
   (iv) අහඹු ලෙස තොරා ගන්නා අවයවයක් ඡේදන කුලකයට අයත් වීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

5. පරීක්ෂණයක් සඳහා පෙනී සිටි ශිෂ්‍යයින් ගණන හා ලබා ගත් ලකුණු අඩංගු සමූහිත දත්ත ඇතුළත් අසම්පූර්ණ සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් සහිත වගුවක් දුන් විට,
   (i) දී ඇති පන්ති ප්‍රාන්තරයට අදාළ සංඛ්‍යාතය සොයා වගුව සම්පූර්ණ කරයි.
   (ii) වැඩි ම සංඛ්‍යාතයට අදාළ පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියයි.
   (iii) ශිෂ්‍යයින්ගෙන් දී ඇති ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගැනීමට අදාළ අවම ලකුණ සොයයි.
   (iv) වගුවේ තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් දැක්වීම. විට ඒ සඳහා අවශ්‍ය එක් එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණ සොයා දී ඇති වගුවේ අදාළ තීරුව සම්පූර්ණ කරයි.
   (iv) දෙන ලද අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරයක් සම්පූර්ණ කරයි.

II පත්‍රය

A කොටස

1. සුළු පොලිය යටතේ ලබා ගත් ණය මුදල, කාලය හා ආපසු ගෙවන මුළු මුදල දී ඇති විට,

(i) ගෙවන ලද පොලිය ගණනය කරයි.

(ii) වර්ෂයක් සඳහා පොලිය ගණනය කරයි.

(iii) වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය ගණනය කරයි.

(iv) ණය මුදල හා පොලී අනුපාතිකය අඥාත මගින් දී ඇති විට,

(a) වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය යන්න දැක්වෙන අඥාතය මගින් දැක්වෙන අදහස පැහැදිලි කරයි.

(b) නියමිත කාලයකට පසු ගෙවන මුළු මුදල දී ඇති ප්‍රකාශනයක් බව පෙන්වයි.

2. $y = a - x^2$ ආකාරයේ දී ඇති ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට,

(a) (i) වගුව සම්පූර්ණ කරයි.

(ii) දී ඇති පරිමාණයට ප්‍රස්තාරය අඳියි.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්

(i) ප්‍රස්තාරයේ උපරිම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියයි.

(ii) ශ්‍රිතයේ අගය ධනවන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියයි.

(iii) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් දී ඇති සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය සොයයි.

3. (a) $x-\frac{1}{x}$ හි අගය වීජීය පදයක් ලෙස දී ඇති විට $x^2+\frac{1}{x^2}$ හි අගය දී ඇති ප්‍රකාශනයක් බව පෙන්වයි.

(b) ත්‍රපීසියමක පාදවල දිග වීජීය පද ලෙස ද, සමාන්තර පාද දෙකෙහි එකතුව සහ පරිමිතිය දී ඇති විට, ත්‍රපීසියමේ දිග ම පාදයේ දිග සොයයි.

4. (a) (i) සාධක සහිත දී ඇති වීජීය ප්‍රකාශන දෙකක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

(ii) හරයේ වීජීය ප්‍රකාශන සහිත වීජීය භාග දෙකක් සුළු කර උත්තරය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වයි.

(b) (i) දී ඇති දත්තවලට අනුව $ax^2+bx+c=0$ ආකාරයේ වර්ගජ සමීකරණය ගොඩ නගයි.

(ii) සමීකරණය විසඳා x හි ධන අගය සොයයි.

5. පතුලේ අරය මෙන් හතර ගුණයක් උස, පියන රහිත සිලින්ඩරයක, අභ්‍යන්තර පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය දී ඇති විට, සිලින්ඩරයේ ධාරිතාව දී ඇති අගයකට වඩා අඩු බව පෙන්වයි.

6. යම් ආයතනයක සේවය කළ සේවක සංඛ්‍යාව සහ සේවා කාලය පිළිබඳ තොරතුරු අඩංගු සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් දී ඇති විට,
   (i) මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය සොයයි.
   (ii) දී ඇති පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන සැබෑ මධ්‍යන්‍යය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයයි.
   (iii) එක් සේවකයෙකුට වර්ෂයක් සඳහා ලබා දෙන දිරි දීමනාව දී ඇති විට, සේවකයන් සියලු දෙනාට ම ලැබෙතැයි අපේක්ෂිත මුළු මුදල ගණනය කරයි.

B කොටස

7. පාට දෙකකින් යුත් ත්‍රිකෝණ අඩංගු රටාවක රූප සටහනක් දී එහි එක් පාටකට අදාළ ත්‍රිකෝණවල එකතුව දී ඇති විට අනෙක් පාටට අදාළ ත්‍රිකෝණවල එකතුව දී ඇති සංඛ්‍යාවක් ඉක්මවන බව පෙන්වයි.

8. cm / mm පරිමාණයක් සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කොට,
   (i) දී ඇති දත්තවලට අනුව ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරයි.
   (ii) එම ත්‍රිකෝණයේ පාදයක ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරයි.
   (iii) ත්‍රිකෝණයේ දී ඇති ශීර්ෂ දෙකකට සමදුරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කර එය ලම්බ සමච්ඡේදකය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය නම් කරයි.
   (iv) ලම්බ සමච්ඡේදකය හා ඉහත පථය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය ලෙස ද, දී ඇති දුර අරය ලෙස ද ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරයි.

9. කේන්ද්‍රය හා වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යය නම් කරන ලද රූප සටහනක දික් කරන ලද විෂ්කම්භයක් හා ජ්‍යායක් ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය නම් කර දී ඇති විට, රූප සටහනේ දැක්වෙන දත්ත අනුව,
   (i) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
   (ii) ඍජුකෝණාස්‍රයක් නම් කරයි.
   (iii) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
   (iv) කේන්ද්‍රයේ අපාතික සුළු කෝණයේ අගය සොයයි.
   (v) විෂ්කම්භය හා ජ්‍යාය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ දී සෑදෙන කෝණයේ අගය සොයයි.

10. (i) පැති අංක කරන ලද සවිධි චතුස්තලාකාර දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී ලැබෙන නියැදි අවකාශය ලියයි.
(ii) දාදු කැටයක් සමග කාසියක් එකවර උඩ දැමීමේ දී ලැබෙන ප්‍රතිඵල ඇතුළත් නියැදි අවකාශය කොටු ජාලකයක දක්වයි.
(iii) දෙන ලද සිද්ධීන් කොටු ජාලකයේ ලකුණු කර පෙන්වයි.
(iv) දෙන ලද සිද්ධි දෙකක ඡේදන සිද්ධියේ සම්භාවිතාව සොයයි.
(v) $P(A), P(B), P(A \cap B), P(A \cup B)$ අතර සම්බන්ධය ලියා සත්‍යාපනය කර පෙන්වයි.

11. (i) දී ඇති රූපයක ලකුණු කර ඇති දත්තවලට අමතර ව දී ඇති දත්ත එම රූපයේ ලකුණු කරයි.
(ii) එම රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව,නම් කරන ලද රේඛා ඛණ්ඩ දෙකක් සමාන්තර බව පෙන්වා, නම් කරන ලද ලක්ෂ්‍ය තුනක් සරල රේඛාවක පිහිටන බව පෙන්වයි.

12. ත්‍රිකෝණයක පාදයක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සම්මුඛ ශීර්ෂයට යා කර ඇති රේඛා ඛණ්ඩය ත්‍රිකෝණයේ පාදයකට සමාන ව සහ එම පාදය ඊට සමාන දුරක් දික්කර ඇති රූප සටහනක් දී ඇති විට,
(i) මුල් ත්‍රිකෝණයේ පාදයක්, මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය සහ දික් කරන ලද රේඛාවේ අන්ත ලක්ෂ්‍යයක් අතර රේඛා ඛණ්ඩයට සමාන වන බව පෙන්වයි.
(ii) දී ඇති කෝණ දෙකක් සමාන වන බව පෙන්වයි.
(iii) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

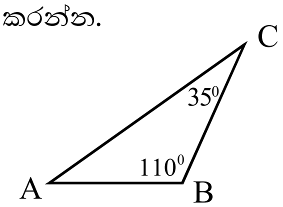
6.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය 1 පත්‍රය

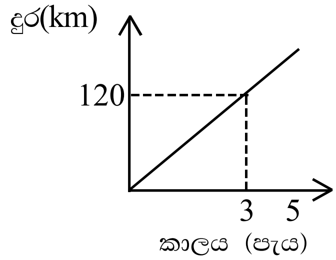
A කොටස

01. $\sqrt{67}$ හි අගය පළමුවන සන්නිකර්ෂණයට සොයන්න.

02. රූපයේ දී ඇති දත්තවලට අනුව ත්‍රිකෝණයේ සමාන පාද දෙක නම් කරන්න.



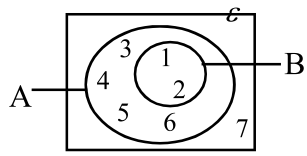
03. ඒකාකාර වේගයකින් ගමන් කරන බසයක චලිතය දැක්වෙන දුර කාල ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක් වේ. බසයේ වේගය සොයන්න.



04. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව,

(i) $A \cap B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.

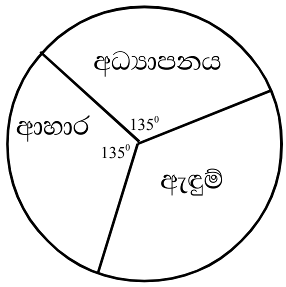
(ii) n$(A \cup B)$ හි අගය සොයන්න.



05. $6a^2b, 9ab^2$ යන පදවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

06. රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් ආනයනය කිරීමේ දී එහි වටිනාකමින් 5% ක තීරු බද්දක් අය කරයි. රු. 72 000/= ක් වටිනා රූපවාහිනී යන්ත්‍රයක් ආනයනය කිරීමේ දී ගෙවිය යුතු තීරු බදු මුදල සොයන්න.

07. මිනිසෙක් තම මාසික වැටුපෙන් ආහාරවලට, අධ්‍යාපනයට හා ඇඳුම්වලට වියදම් කරන ආකාරය වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වෙයි. ඇඳුම්වලට වියදම් කරන මුදල රු. 6500/= නම් ආහාර සඳහා වියදම් කරන මුදල කීය ද?



---

8. $3+2x \le 7$ අසමානතාව විසඳන්න.

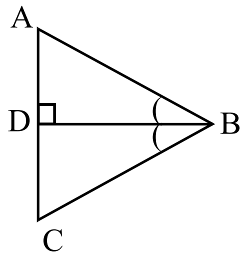
9. A හි හා B හි පිහිටි නිවාස දෙකකට සම දුරින් පිහිටන සේ වැටක් තැනීමට අවශ්‍ය වී ඇත. ඒ වැට දැක්වෙන මායිම, පථ පිළිබඳ දැනුම උපයෝගි කර ගනිමින් ලබා ගන්නා ආකාරය දළ රූප සටහනකින් දක්වන්න.

×A නිවස

×B නිවස

---

10. රූපයේ ABC කෝණයේ සමච්ඡේදකය BD ද $BD \perp AC$ ද වේ. ABD හා BCD ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



---

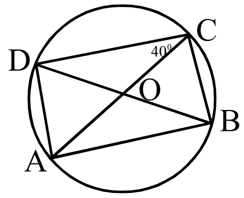
11. මිනිසුන් 5 දෙනෙක් දවස් 8ක දී නිම කළයුතු වැඩකින් $\frac{3}{4}$ ක කොටසක් දවස් 6ක දී නිම කිරීමට යෙදවිය යුතු මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

---

12. $3x + y = 1$, $x - 5y = 11$ යන සමීකරණ නොවිසඳා $x - y$ හි අගය සොයන්න.

---

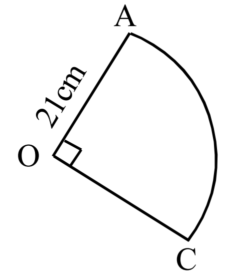
13. රූපයේ AC හා BD යනු වෘත්තයේ O කේන්ද්‍රය හරහා අඳින ලද සරල රේඛා දෙකකි. $D\hat{C}A = 40^0$ නම් $D\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



14. සාධක සොයන්න. $3a^2 - 4a - 4$

---

15. රූපයේ දී ඇති මිනුම් අනුව AC චාපයේ දිග සොයන්න.

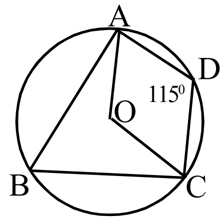


---

16. රූපයේ දී ඇති දත්තවලට අනුව

(i) $A\hat{O}C$ පරාවර්ත කෝණයේ අගය සොයන්න.

(ii) $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.

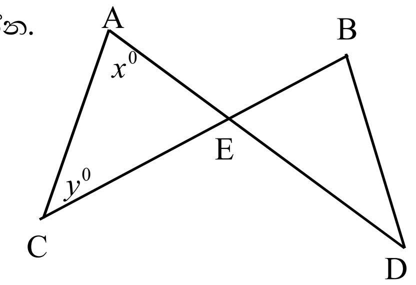


---

17. 10m උස සිරස් කුලුනක පාමුල සිට 20m තිරස් දුරින් පොළව මත වූ ලක්ෂයක සිට බලන විට කුලුන මුදුනේ ආරෝහණ කෝණය 40^0 කි. නිරීක්ෂකයාගේ උස නොසලකා හැර මෙම තොරතුරු දැක්වීමට දළ රූප සටහනක් අඳින්න.

---

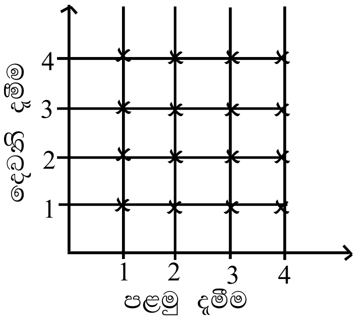
18. රූපයේ $x^0 + y^0$ ට සමාන වන කෝණ දෙකක් නම් කරන්න.



---

19. සමාන්තර ශ්‍රේඪියක $a = 5$ ද $T_9 = 21$ ද වෙයි. එහි පොදු අන්තරය සොයන්න.

20. අංක 1, 2, 3, හා 4 යනුවෙන් පැති නම් කළ සවිධි චතුස්තලාකාර කැටයක් දෙවරක් උඩ දැමීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතිඵලවල නියැදි අවකාශය කොටු දැලෙහි දක්වා ඇත.



(i) අවස්ථා දෙකේ දී ම අය ගණන්වල එකතුව 5ට වඩා වැඩි වන සිද්ධි කොටු දැලෙහි ලකුණු කරන්න.

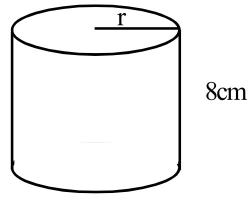
(i) අය ගණන් දෙකෙහි එකතුව 5ට වැඩි වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

---

21. කුමාර රු 2400/= ක මුදලක් 6% වාර්ෂික සුළු පොලියක් යටතේ බැංකුවක තැන්පත් කරයි. කුමාර ට එක් මාසයක දී ලැබෙන පොලී මුදල කීය ද?

---

22. දී ඇති සිලින්ඩරයේ පරිමාව 77cm^3 වේ නම් r හි අගය සොයන්න.

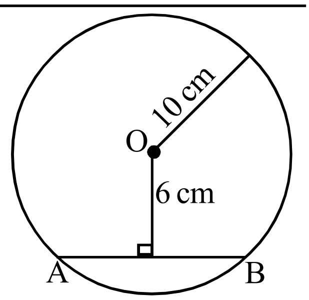


---

23. $y = 3x + c$ සරල රේඛාව (2,3) ලක්ෂ්‍යය හරහා යයි නම් එම රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය සොයන්න.

---

24. අරය 10 cm ක් වන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයේ සිට 6 cm ක් දුරින් පිහිටි AB ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.



---

25. සුළු කරන්න. $\dfrac{5}{6x} - \dfrac{2}{3x}$

B කොටස

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 6

---

1. පුද්ගලයෙක් තමා සතු මුදලින් $\frac{1}{5}$ ක කොටසක් පුතාට ද ඉතිරියෙන් $\frac{1}{4}$ ක කොටස බැගින් දියණියන් දෙදෙනාට ද බෙදා දුන්නේය.

    (i) පුතාට දුන් පසු ඔහු ළඟ ඉතිරි ව ඇති මුදල මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

    (ii) දියණියන් දෙදෙනාට දුන් මුදල මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

    (iii) දරුවන් තුන් දෙනාට ම බෙදා දුන් මුදල මුළු මුදලේ භාගයක් ලෙස දක්වන්න.

    (iv) දරුවන් තුන් දෙනාට ම බෙදා දුන් පසු ඔහු ළඟ ඉතිරි වූ මුදල රුපියල් 68 000ක් වේ නම් පුද්ගලයා ළඟ තිබූ මුළු මුදල සොයන්න.

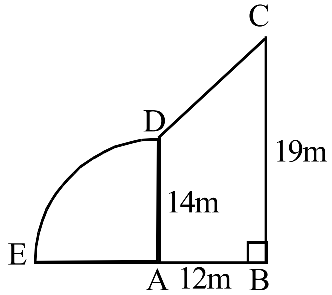
    (v) ඔහු රු. 3400ක් මුදලක් ආගමික කටයුතු සඳහා යොදවයි. ආගමික කටයුතු සඳහා යෙදවූ මුදල මුළු මුදලෙහි ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

2. ABCD චතුරස්‍රාකාර මල් පාත්තියක් ද වෘත්තයෙන් $\frac{1}{4}$ ක් වන ADE පොකුණක් ද රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට පිහිටා ඇත.

    (i) ABCD චතුරස්‍රය හඳුන්වන විශේෂිත නම කුමක් ද?

    (ii) මෙම මල් පාත්තියේ වර්ගඵලය සොයන්න.

    (iii) පොකුණ පිහිටි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.



    (iv) DC = 13 m නම් රූපයේ පරිමිතිය සොයන්න.

    (v) පොකුණ පිහිටි කොටසේ වර්ගඵලයට සමාන වර්ගඵලයක් ඇති, එක් පාදයක් AE වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මල් පාත්තියක් සකස් කළ යුතු ව ඇත. එහි පිහිටීම මිනුම් සහිත ව ඉහත රූපයේ ඇඳ දක්වන්න.

3. (a) යම් වැඩක් නිම කිරීමට මිනිස්සු 15දෙනෙකුට දින 12ක් ගත වේ.

(i) එම වැඩය මිනිස් දින කීයක් වේ ද?

(ii) එම වැඩය ආරම්භ වී දින 4කට පසු 5දෙනෙක් ඉවත් වූ අතර දෙදෙනෙක් අලුතින් එක් වූහ. ඉතිරි වැඩ කොටස නිම කිරීමට දින කීයක් අවශ්‍ය වේ ද?

(iii) සම්පූර්ණ වැඩ කොටස නිම කිරීමට අවශ්‍ය වූ වැඩිපුර දින ගණන සොයන්න.

(b) ප්‍රාදේශීය සභාවක් නිවෙස් සඳහා 6% ක වාර්ෂික වරිපනම් බද්දක් අය කරනු ලැබේ. ප්‍රාදේශීය සභා සීමාව තුළ වූ නිවසකට කාර්තුවක් සඳහා ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල රුපියල් 300ක් වේ.

(i) වර්ෂයක් සඳහා ගෙවිය යුතු වරිපනම් බදු මුදල සොයන්න.

(ii) නිවසේ වාර්ෂික තක්සේරු වටිනාකම සොයන්න.

---

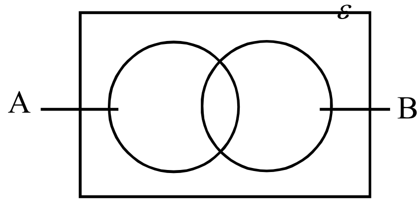
4. $\varepsilon = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12\}$

A = {1ත් 13ත් අතර 2 හි ගුණාකාර }

B = {1ත් 13ත් අතර 3 හි ගුණාකාර }

(i) A හා B කුලකවල අවයව ලියන්න.

(ii) පහත දී ඇති වෙන් රූප සටහනේ ඉහත තොරතුරු දක්වන්න.



(iii) ඉහත වෙන් රූප සටහනේ $(A \cup B)'$ ප්‍රදේශය අඳුරු කරන්න.

(iv) ඉහත අවයව අතුරෙන් අහඹු ලෙස අවයවයක් තෝරා ගත් විට එය දෙකෙහි ගුණාකාරයක් හෝ තුනෙහි ගුණාකාරයක් වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

5. උපරිම ලකුණු 50 ලබා ගත හැකි ප්‍රශ්න පත්‍රයකට ශිෂ්‍යයෝ 24 දෙනෙක් පෙනී සිටිති. ඔවුන් ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත වගුවේ දැක්වේ.

(ලකුණු) පන්ති ප්‍රාන්තරය	(සංඛ්‍යාතය) ශිෂ්‍යයන් ගණන	කේන්ද්‍ර කෝණය
01-10	2	
11-20	3	45^0
21-30	....	
31-40	8	
41-50	4	

(i) 21-30 පන්ති ප්‍රාන්තරයට අදාළ ශිෂ්‍යයන් ගණන සොයා එම සංඛ්‍යාත තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

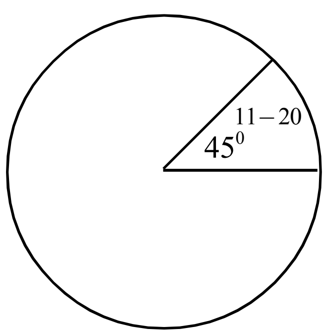
(ii) වැඩි ම ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව අයත් පන්ති ප්‍රාන්තරය කුමක් ද?

(iii) වැඩි ම ලකුණු ගත් ශිෂ්‍යයන් 50%ක් වෙන් කිරීම සඳහා ගත යුතු අවම ලකුණ කීය ද?

(iv) මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක දැක්වීම සඳහා අවශ්‍ය කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවල කේන්ද්‍ර කෝණ සොයා වගුවේ දී ඇති තීරය සම්පූර්ණ කරන්න.

(v) ඉහත තොරතුරු නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත දී ඇති අසම්පූර්ණ වට ප්‍රස්තාරය සම්පූර්

ගණිතය II   පැය තුනයි



අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 6

ගණිතය II **පැය තුනයි**

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- සෑම ප්‍රශ්නයකට ම ලකුණු 10 බැගින් හිමි වේ.
- පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත සිලින්ඩරයක පරිමාව πr^2h වේ.

A කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

1. (a) මූල්‍ය ආයතනයකින් රුපියල් 120 000ක් සුළු පොලියට ණයට ගත් පුද්ගලයෙක් අවුරුදු 4ක් අවසානයේ රුපියල් 172 800ක් ගෙවා ණයෙන් නිදහස් විය.

   (i) අවුරුදු 4ක් සඳහා ගෙවූ මුළු පොලිය සොයන්න.
   (ii) අවුරුද්දක් සඳහා වන පොලිය කොපමණ ද ?
   (iii) ආයතනය අය කරන වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය ගණනය කරන්න.

   (b) ණය මුදල P හා වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය r% නම්
      (i) වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය r% යනුවෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
      (ii) ඉහත ණය මුදල අවුරුදු 4කින් ආපසු ගෙවයි නම් ආපසු ගෙවන මුළු මුදල $P\left(1+\frac{r}{25}\right)$ බව පෙන්වන්න.

2. $y = 2 - x^2$ යන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සකස් කරන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-7	...	1	2	1	-2	-7

   (a) (i) x = -2 වන විට y හි අගය සොයන්න.
      (ii) ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ x හා y අක්ෂ සඳහා කුඩා බෙදුම් 10ක් ඒකක 1ක් ලෙස ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
   (b) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්
      (i) ප්‍රස්තාරයේ උපරිම ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න.
      (ii) ශ්‍රිතය ධන වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.
      (iii) $\sqrt{3}$ හි අගය සොයන්න.

3. (a) $x-\frac{1}{x}=t$ වේ නම් $x^2+\frac{1}{x^2}=t^2+2$ බව පෙන්වන්න.

(b) ත්‍රපීසියමක සමාන්තර පාද දෙකේ දිග a හා b වේ. ඉතිරි පාද දෙකෙහි දිග 2a හා b/2 වෙයි නම් ද සමාන්තර පාද දෙකෙහි එකතුව 19 cm නම් ද ත්‍රපීසියමේ පරිමිතිය 36 cm ද වේ නම් ත්‍රපීසියමේ දිග ම පාදයේ දිග සොයන්න.

4. (a) (i) $(2x+6)$, x^2+5x+6 යන ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයන්න.

(ii) සුළු කරන්න. $\frac{3}{2x+6}-\frac{2}{x^2+5x+6}$

(b) a නම් සංඛ්‍යාවේ හා a ට වඩා 4ක් වැඩි සංඛ්‍යාවේ ගුණිතය 21 වේ.

(i) ඉහත දත්තවලට අනුව වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගන්න.

(ii) එම සමීකරණය විසඳා a හි ධන අගය ලබා ගන්න.

5. අරය මෙන් හතර ගුණයක් උස, පියන රහිත සිලින්ඩරාකාර භාජනයක ඇතුළත පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $1386cm^2$ වේ. මෙම භාජනයට ජලය ලීටර් 5ක් දැමිය නොහැකි බව පෙන්වන්න.

6. ආයතනයක සේවය කරන සේවකයන් සංඛ්‍යාව හා ඔවුන්ගේ සේවා කාලය පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

සේවා කාලය(අවුරුදු)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
සේවක සංඛ්‍යාව(සංඛ්‍යාතය)	8	16	20	19	11	5	1

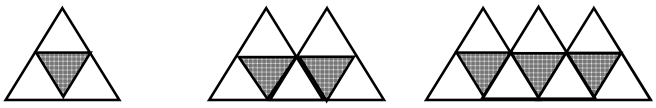
(i) මාතය අඩංගු පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ii) 15-20 පන්ති ප්‍රාන්තරයේ මධ්‍ය අගය උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන සේවකයෙකුගේ මධ්‍යන්‍ය සේවා කාලය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(iii) සේවා කාලයේ සෑම අවුරුද්දක් සඳහා ම දිරි දීමනාවක් ලෙස එක් අයෙකුට රුපියල් 2 000ක් ලබා දුන්නේ නම් සේවකයන් සියලු දෙනාට ම ලැබෙතැ යි අපේක්ෂිත මුළු මුදල සොයන්න.

B කොටස

7. පහත දැක්වෙන්නේ එක සමාන සුදු පැහැති සහ කළු පැහැති ත්‍රිකෝණාකාර කොටස් භාවිත කර අනුපිළිවෙළට සකස් කළ රටාවක මුල් රූප 3ක් වේ.



I රූපය II රූපය III රූපය

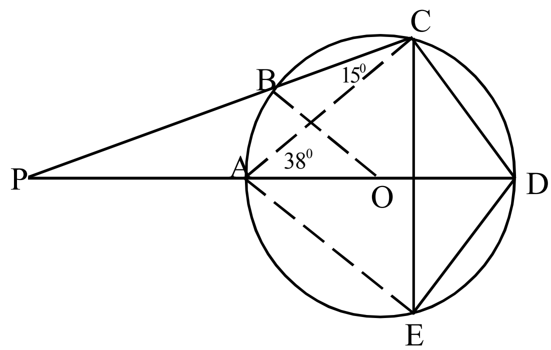
රටාවේ අනුයාත රූප කිහිපයක ඇති කළු පැහැති ත්‍රිකෝණවල එකතුව 210ක් වන විට එහි තිබෙන සුදු පැහැති ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවේ එකතුව 400 ඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

8. cm/mm පරිමාණය සහිත සරල දාරයක් හා කවකටුවක් පමණක් භාවිත කොට නිර්මාණ රේඛා පැහැදිලි ව දක්වමින් පහත දැක්වෙන නිර්මාණ කරන්න.

(i) AB= 6cm, AC= 8cm, $B\hat{A}C = 45^0$ වන සේ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
(ii) AB පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
(iii) A හා C ලක්ෂ්‍යවලට සම දුරින් වූ ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කර එය හා AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O යයි නම් කරන්න.
(iv) කේන්ද්‍රය O ලෙස ද අරය OC ලෙස ද ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.

9. රූපයේ දැක්වෙන්නේ O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයකි. A, B,C,D, E යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය වේ. AOD විෂ්කම්භයක් වේ. දික් කරන ලද CB හා දික් කරන ලද DA, P හි දී ඡේදනය වේ. $A\hat{C}B = 15^0$ හා $D\hat{A}C = 38^0$ වේ. හේතු දක්වමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

(i) $C\hat{E}D$ හි අගය සොයන්න.
(ii) ඍජුකෝණයක් නම් කරන්න.
(iii) $A\hat{D}C$ හි අගය සොයන්න.
(iv) $A\hat{O}B$ හි අගය සොයන්න.
(v) $A\hat{P}C$ හි අගය සොයන්න.



10. (i) මුහුණත්වල 1- 4 තෙක් ඉලක්කම් යොදන ලද සවිධි චතුෂ්තලාකාර දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී ලැබෙන ප්‍රතිඵලවල නියැදි අවකාශය (S) ලියා දක්වන්න.

(ii) ඉහත දාදු කැටයක් හා කාසියක් එක්වර උඩ දැමීමේ දී ලැබෙන ප්‍රතිඵලවල නියැදි අවකාශය කොටු ජාලකයක දක්වන්න.

(iii) දාදු කැටයේ 4ට අඩු සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සිද්ධිය A යනුවෙන් ද කාසියේ අගය ලැබීමේ සිද්ධිය B යනුවෙන් ද කොටු ජාලකයේ ලකුණු කර පෙන්වන්න.

(iv) $P(A \cap B)$ සොයන්න.

(v) $P(A), P(B), P(A \cap B), P(A \cup B)$ අතර ඇති සම්බන්ධය ලියන්න. කොටු ජාලකය ඇසුරෙන් ඒ එක එකෙහි සම්භාවිතාව සොයා ලියන ලද සම්බන්ධතාව සත්‍යාපනය කරන්න.

11. ABC ත්‍රිකෝණයේ AB හා AC පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් E හා F වේ. CE යා කර CE = EX වන සේ දික් කරන ලද CE මත X ලකුණු කරන්න. BF යා කර BF=FY වන සේ දික් කරන ලද BF මත Y ලකුණු කරන්න.

(i) ඉහත තොරතුරු දැක්වීමට රූප සටහනක් අඳින්න.

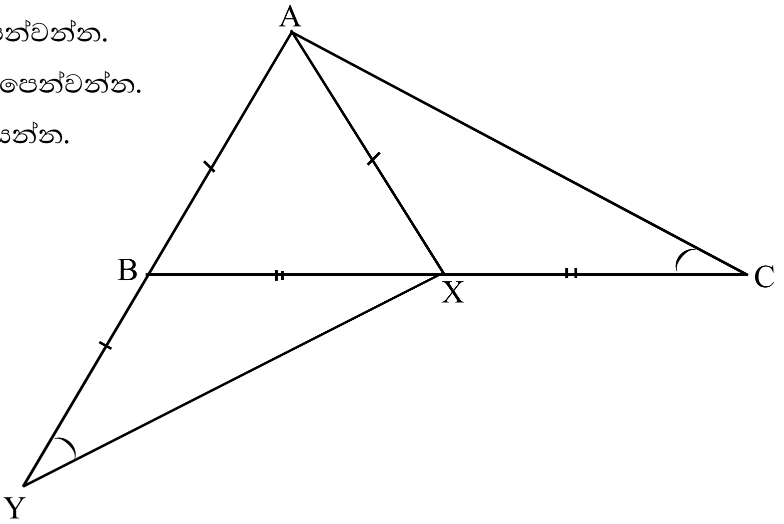
(ii) BC//AY බව පෙන්වා X, A සහ Y ලක්ෂ්‍ය එක ම සරල රේඛාවක පිහිටන බව පෙන්වන්න.

12. ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. $AB = BY$ වන සේ AB පාදය Y දක්වා දික් කර ඇත. $AB = AX$ සහ $A\hat{C}X = B\hat{Y}X$ වේ.

(i) $AC = XY$ බව පෙන්වන්න.

(ii) $B\hat{Y}X = B\hat{X}Y$ බව පෙන්වන්න.

(iii) $B\hat{A}X$ හි අගය සොයන්න.

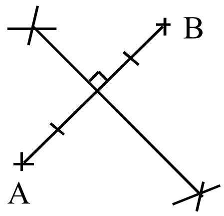


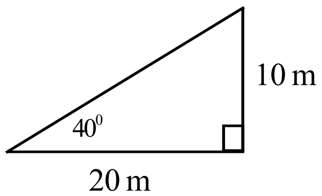
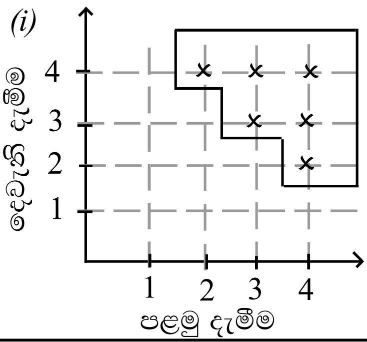
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන

10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 6

6.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය 1 - A කොටස

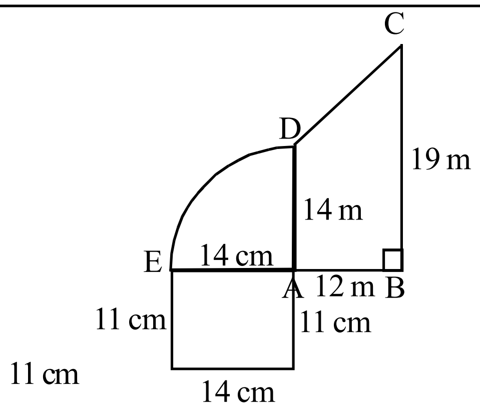
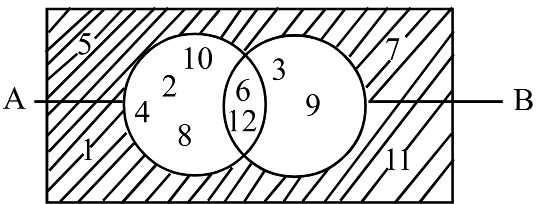
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	8.2		②	
2)	AB=BC		②	
	$B\hat{A}C = 35^0$	1		
3)	40 kmh^{-1}		②	
	$\frac{120}{3}$ kmh^{-1}	1		
4)	(i) $A \cap B = \{1, 2\}$	1	②	
	(ii) $n(A \cup B) = 6$	1		
5)	$18a^2b^2$	2	②	
6)	රු. 3 600		②	
	රු. $72\ 000 \times \frac{5}{100}$	1		
7)	රු. 9 750		②	
	රු. $\frac{6\ 500}{90} \times 135$			
8)	$x \leq 2$		②	
	$2x \leq 4$	1		
9)			②	
10)	කෝ. කෝ .පා අවස්ථාව	2	②	
11)	මිනිසුන් 5		②	
	මිනිස් දින $40 \times \frac{3}{4} = 30$	1		

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
12)	$x-y=3$ $4x-4y=12$	 1	②	
13)	$D\hat{B}C=50^0$ $D\hat{B}A=40^0$	 1	②	
14)	$(a-2)(3a+2)$ $3a^2-6a+2a-4$	 1	②	
15)	33 cm $2\times\frac{22}{7}\times21\times\frac{90}{360}$	 1	②	
16)	$A\hat{O}C=230^0$ $A\hat{B}C=65^0$	1 2	②	
17)			②	
18)	$A\hat{E}B$ $D\hat{E}C$	1 1	②	
19)	$d=2$ $5+8\times d=21$	 1	②	
20)	$(ii)\ \frac{6}{16}$ (i) 	1 1	②	

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු		වෙනත්
21)	රු. 12		②	
	රු. $2\ 400 \times \frac{6}{100} \times \frac{1}{12}$	1		
22)	$r = \frac{7}{4}$ cm		②	
	$\frac{22}{7} \times r^2 \times 8 = 77$	1		
23)	$C = -3$		②	
	$3 = 3 \times 2 + c$	1		
24)	AB=16 cm		②	
	$10^2 = 6^2 + \left(\frac{AB}{2}\right)^2$	1		
25)	$\frac{1}{6}x$		②	
	$\frac{5-4}{6x}$	1		

B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(i)	$1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$		①		
	(ii)	$\frac{4}{5}$ න් $\frac{1}{4}\times 2$	1			
		$=\frac{2}{5}$	1	②		
	(iii)	$\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$	1			
		$=\frac{3}{5}$	1	②		
	(iv)	$1-\frac{3}{5}=\frac{2}{5}$	1			
		$\frac{2}{5}$ රු. 68 000				
		මුළු මුදල = රු. $\frac{68\ 000}{2}\times 5$	1			
		රු. 170 000	1	③		
	(v)	$\frac{3400}{170\ 000}\times 100\%$	1			
		2%	1	②	10	
(2)	(i)	ත්‍රපීසියම		①		
	(ii)	$\left(\frac{14+19}{2}\right)\times 12\ m^2$	1			
		$198\ m^2$	1	②		
	(iii)	$\frac{1}{4}\times\frac{22}{7}\times 14\times 14\ m^2$	1			
		$154\ m^2$	1	②		
	(iv)	$(\frac{1}{4}\times 2\times\frac{22}{7}\times 14+13+19+12+14)$ cm	1+1			
		80 cm	1	③		

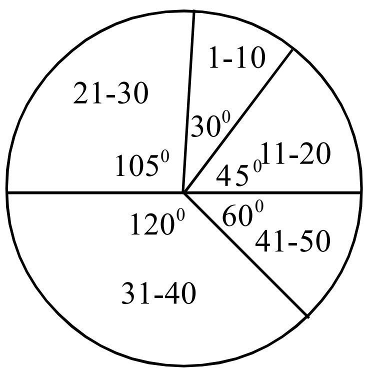
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(v)		1	②		
						10	
3)	(a)	(i)	මිනිස් දින 15×12	1			
			180	1			
		(ii)	දින 4 ක වැඩ ප්‍රමාණය = මිනි. දි $4\times15=60$	1	②		
			ඉතිරි වැඩ ප්‍රමාණය = මිනි. දි 120	1			
			අවශ්‍ය දින ගණන = දින $\frac{120}{12}$				
			= දින 10	1			
		(iii)	අවශ්‍ය වැඩිපුර දින = දින $(10+4)-12$	1	③		
			= දින 2	1			
	(b)	(i)	රු. 300×4		②		
			= රු. 1 200	1			
		(ii)	තක්සේරු වටිනාකම = රු. $\frac{100}{6}\times1\ 200$	1	①		
			= රු. 20 000	1			
					②	10	
4)		(i)	$A=\{2,4,6,8,10,12\}$	1			
			$B=\{3,6,9,12\}$	1	②		
		(ii)			④		
		(iii)	අඳුරු කිරීමට				
		(iv)	$\frac{8}{12}$		②		
					②	10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5) (i)	$21-30 \rightarrow 7$		①		
(ii)	$31-40$		①		
(iii)	$24\times\frac{5}{100}=12$	1			
	31	1	②		
(iv)	(table below)		④		
(v)	(pie chart below)		②	10	

(iv)

ලකුණු පන්ති ප්‍රාන්තර	කේන්ද්‍ර කෝණ
$1-10$	30^0
$11-20$	45^0
$21-30$	105^0
$31-40$	120^0
$41-50$	60^0

(v)



II A

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(1)	(a)	(i)	රු. $172\ 800 - 120\ 000$	1	①		
			රු. $52\ 800$				
		(ii)	රු. $\frac{52\ 800}{4} =$ රු.$13\ 200$	1	①		
		(iii)	රු. $\frac{13\ 200}{120\ 000} \times 100\%$	2			
			11%	1	③	5	
	(b)	(i)	වර්ෂයකට රු 100ක් සඳහා පොලිය රු r වේ		①		
		(ii)	$P \times \frac{r}{100} \times 4$	1			
			$\frac{pr}{25}$	1			
			මුළු මුදල = $P + \frac{pr}{25}$	1			
			= $p\left(1 + \frac{r}{25}\right)$	1	④	5 10	
(2)	(a)	(i)	-2		①		
		(ii)	අක්ෂ	1			
			ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කිරීම	1			
			ප්‍රස්තාරයට	1	③	4	
	(b)	(a)	(0,2)	1			
		(b)	$-1.4 < x < 1.4$	2	③	3	
	(c)		$x^2 = 2 - y$				
			$y = -1$ විට $x = \sqrt{3}$	1			
			$y = -1$ ඇඳීම	1	③	3	
			$\sqrt{3} = 1.7$	1		10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3)	(a)		$\left(x-\frac{1}{x}\right)^2=t^2$	1			
			$x^2-2+\frac{1}{x^2}=t^2$	1			
			$x^2+\frac{1}{x^2}=t^2+2$	1	③	△3	
	(b)		$a+b=13\rightarrow$ ①	1			
			$a+1+2a+13=28$	1			
			$3a+\frac{3b}{2}=36$				
			$a+2b=14\rightarrow$ ②	1			
			② - ① $b=1$	1			
			$a=12$	1			
			ත්‍රපීසියමේ පාදවල දිග 1 cm,2 cm, 12 cm, 13 cm		1		
			∴ දිග ම පාදයේ දිග =13 cm	1	△7		
			∴			10	
4)	(a)	(i)	$2(x+3)$	1			
			$x^2+5x+6=x(x+3)+2(x+3)$				
			$(x+3)(x+2)$	1			
			කු. පො. ගු. $2(x+2)(x+3)$	1	③		
		(ii)	$\frac{3}{2(x+3)}-\frac{2}{(x+3)(x+2)}$	1			
			$\frac{3x+6-4}{2(x+3)(x+2)}$	1			
			$\frac{3x+2}{2(x+3)(x+2)}$	1	③	△6	
	(b)	(i)	$a(a+4)=21$	1			
			$a^2+4a-21=0$				
		(ii)	$(a+7)(a-3)=0$	1			
			$a+7=0$ හෝ $a-3=0$	1			
			$a=-7$ හෝ $a=3$	1		△4	
			$a=3$	1	④	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)			$\pi r^2 + 2\pi r \times 4r = 1386$	1			
			$9\pi r^2 = 1386$	1			
			$r^2 = 49$	1			
			$r = \pm 7$	1			
			$\therefore$ අරය $= 7$ cm	1			
			පරිමාව $= \pi r^2 \times 4r$	1			
			$= 4 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7$	1			
			$= 4312$ cm^3	1			
			$= 4.312\ l$	1			
			$4.312\ l < 5\ l$	1			
			$\therefore$ ජලය ලීටර් 5ක් දැමිය නොහැකිය		⑩	10 / 10	
6)		(i)	10-15		①		
		(ii)	(table below)	1, 1, 1			

සේවා කාලය	සේවක සංඛ්‍යාව	මධ්‍ය අගය	අපගමනය d	fd
0-5	8	2.5	-15	-120
5 - 10	16	7.5	- 10	-160
10 - 15	20	12.5	-5	-100
15-20	19	17.5	0	0
20 - 25	11	22.5	5	55
25 - 30	5	27.5	10	50
30 - 35	1	32.5	15	15
	$\sum f$ 80			$\sum fd$ 260

$$= A + \frac{\sum fd}{\sum f}$$

මධ්‍යන්‍යය $= 17.5 + \frac{-260}{80}$ — 1

$= 14.25$ — 1

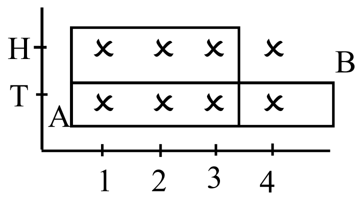
$= 14$ — 1 ⑥

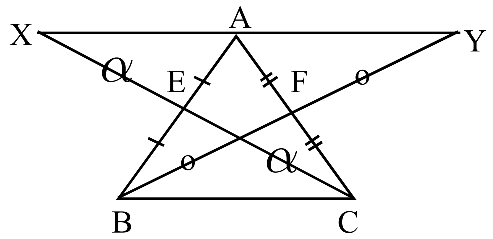
(iii) රු. $14 \times 80 \times 2\ 000$ — 2

රු. 2 240 000 — 1 ③

10

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
7)			1, 2, 3	1			
			3, 5, 7	1			
			කළු ත්‍රිකෝණ එකතුව 210				
			$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$	1			
			$210 = \frac{n}{2}\{2 + (n-1)\}$	1			
			$420 = n + n^2$				
			$n^2 + n - 420 = 0$	1			
			$(n-20)(n+21) = 0$	1			
			$n = 20$	1			
			සුදු ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව $= \frac{20}{2}\{2\times 3 + (20-1)2\}$	1			
			$= 10\{44\}$				
			$= 440$	1		10 (triangle)	
			$440 > 400$				
			එකතුව 400 ඉක්මවයි.	1	⑩	10	
8)		(i)	AB නිර්මාණය	1			
			AC නිර්මාණය	1			
			$B\hat{A}C$ නිර්මාණය	1	③		
		(ii)	AB ලම්බ සමච්ඡේදකය		②		
		(iii)	A හා C ට සම දුරින් වූ පථය	2			
			ඡේදනය ලකුණු කිරීම	1	③		
		(iv)	වෘත්තය ඇඳීම		②	10	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
9)	(i)	$C\hat{E}D = 38^0$ (එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ)	1+1	②		
	(ii)	$A\hat{C}D$ හෝ $A\hat{E}D$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ)	1+1	②		
	(iii)	$A\hat{D}C=52^0$ ($ADC\triangle$ කෝණ එකතුව 180^0)	1+1	②		
	(iv)	$A\hat{O}B=30^0$ $A\hat{C}B=15^0$ (වෘත්තය මත කෝණ $A\hat{O}B$)	1+1	②		
	(v)	$A\hat{P}C=23^0$ ($APC\triangle$ කෝණ එකතුව 180^0)	1+1	②	10	
10)	(i)	$S=\{1,2,3,4\}$	1	①		
	(ii)		1	①		
	(iii)	ලකුණු කිරීම	2	②		
	(iv)	$P(A\cap B)=\frac{3}{8}$	2	②		
	(v)	$\therefore P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$	1			
		$P(A)=\frac{6}{8}$				
		$P(B)=\frac{4}{8}$	1			
		$P(A\cap B)=\frac{3}{8}$				
		$P(A\cup B)=\frac{7}{8}$	1			
		$\frac{7}{8}=\frac{6}{8}+\frac{4}{8}-\frac{3}{8}$				
		$\therefore P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$	1	④	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
11)					④		
			$BCYA$ චතුරස්‍රයේ				
			$BF = FY$ (දත්තය)	1			
			$AF = FC$ (දත්තය)	1			
			$\therefore BCYA$ සමාන්තරාස්‍රයකි (විකර්ණ එකිනෙක සමකෝණ වේ)	1			
			මෙසේම $BCAX$ ද සමාන්තරාස්‍රයකි	1			
			$\therefore BC // AY$ ද				
			$BC // AX$ ද වේ.	1			
			$\therefore XAY$ සරල රේඛාවකි	1			
			(සරල රේඛාවකට සමාන්තර ලක්ෂ්‍යයක් හරහා ඇඳිය හැක්කේ එකම රේඛාවකි.)		⑥	10	
12)		(i)	$AB = AX$ (දත්තය)				
			$\therefore A\hat{B}X = A\hat{X}B$ (ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන වේ.)	1			
			$A\hat{X}C = 180^0 - A\hat{X}B$ (සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණවල එකතුව 180^0 නිසා)	1			
			$X\hat{B}Y = 180^0 - A\hat{B}X$ (සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණවල එකතුව 180^0 නිසා)	1			
			$\therefore A\hat{X}C = X\hat{B}Y$				
			$AB = BY$ (දත්තය)				
			$AB = AX$ (දත්තය)	1			
			$AXC\triangle$ හා $BYX\triangle$ සැලකීමෙන්,				
			$BXC = BX$ (දත්තය)				
			$A\hat{X}C = X\hat{B}Y$ (සාධනය කර ඇත)				
			$AX = BY$ (සාධනය කර ඇත)				
			$\therefore AXC\triangle \equiv BYX\triangle$ (පා.කෝ.පා)	1			
			$\therefore AC = XY$ (අංගසම ත්‍රිකෝණ දෙකක අනුරූප පාද)	1	⑥		

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
(ii)	$A\hat{C}X = B\hat{X}Y$ (අංග සම △ දෙකක අනුරූප කෝණ)	1			
	$A\hat{C}X = B\hat{Y}X$ (දත්තය)	1	②		
	$\therefore B\hat{X}Y = B\hat{Y}X$				
(iii)	$B\hat{Y}X = B\hat{X}Y$ (සාධනය කර ඇත)				
	$\therefore BY = BX$ (ත්‍රිකෝණයක සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද සමාන නිසා)	1			
	$\therefore AB = BX = AX$				
	නම් ABX සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.				
	$\therefore B\hat{A}X = 60^0$	1	②	10	

7.1 අපේක්ෂණ
ගණිතය 1 පත්‍රය
A කොටස

1. වීජීය පදයක් සහ එහි ගුණාකාරයක් හර වශයෙන් ඇති සම්බන්ධිත හර සහිත වීජීය භාග දෙකක් එකතු කරයි.

2. දී ඇති අරය සහිත අර්ධ වෘත්තාකාර රූපයක පරිමිතිය සොයයි.

3. වීජීය පද ඇසුරෙන් දෙන ලද දර්ශක ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක අංකනයෙන් දක්වයි.

4. ඛණ්ඩාංක තලයක් හා ඒ මත ඇඳි සරල රේඛාවක් හා අක්ෂ ඡේදනය කරන ස්ථානවල ඛණ්ඩාංක දී ඇති විට සරල රේඛාවේ
   (i) අනුක්‍රමණය සොයයි. (ii) අන්තඃඛණ්ඩය සොයයි.

5. මුල් පද තුන දී ඇති සමාන්තර ශ්‍රේඪියක නම් කරන ලද පදයක් සොයයි.

6. ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණයේ අගය අංශකවලින් ද ඊට සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි අගය වීජීය පදයවලින් දී ඇති විට එම වීජීය සංකේතයේ අගය ලියයි.

7. දී ඇති වීජීය ප්‍රකාශන තුනක කුඩා පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

8. දී ඇති ත්‍රිකෝණ දෙකක් අංගසම වේ ද නොවේ ද යන්න හේතු සහිත ව දක්වයි

9. සමාන්තරාස්‍රයක එක් ශීර්ෂයක දී ඇඳි පාද දෙකක් දික් කර සෑදෙන සමපාද ත්‍රිකෝණයක් සහිත රූපයක් හා සමාන්තරාස්‍රයක එක් කෝණයක හා සමපාද ත්‍රිකෝණයේ එක් කෝණයක අගය අගය වීජීය සංකේතවලින් දී ඇති විට වීජීය සංකේතවල අගය සොයයි.

10. භාණ්ඩයක ගත් මිල හා ලාභ ප්‍රතිශතය දී ඇති විට එහි ලකුණු කළ මිල සොයයි.

11. දී ඇති අසමානතාවට ගැළපෙන ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා අගයන් ලියා දක්වයි.

12. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ කෝණය වීජීය සංකේතයකින් ද ආධාරක කෝණයක් ශීර්ෂ කෝණයේ ගුණාකාරයක් වන වීජීය පදයක් ලෙස දුන් විට ශීර්ෂ කෝණයේ අගය සොයයි.

13. $(x- a), (x+\mathrm{b}) =0$ ආකාරයේ සමීකරණයක විසඳුම් දී ඇති විට a හා b හි අගයන් සොයයි.

14. ණයට ගත් මුදල, වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය, යම් කාලයකට පොලිය දී ඇති විට එම පොලිය ගෙවනු ලබන කාලය සොයයි.

15. දෙන ලද ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශනයක සාධක සොයයි.

16. එකිනෙකට සම්බන්ධ වර්ග හතරක තොරතුරු ඇසුරින් අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක වෘත්ත බණ්ඩ දෙකක කේන්ද්‍ර කෝණ වෙන වෙන ම දී ඇති විට සහ කේන්ද්‍ර කෝණය දී ඇති එක් වෘත්ත බණ්ඩයකින් නියෝජනය වන ප්‍රමාණය දී ඇති විට වට ප්‍රස්තාරයේ නම් කර ඇති වෘත්ත බණ්ඩයකින් දැක්වෙන ප්‍රමාණය සොයයි.

17. දත්ත ඇසුරින් සකස් කරන ලද සර්වත්‍ර කුලකයක් සහිත වෙන් රූප සටහනක කුලක දෙක ඇතුළත අඳුරු කර ඇති පෙදෙස්වලින් දැක්වෙන දත්තවල ස්වභාවය විස්තර කරයි.

18. ආකාර දෙකකින් කාර්යයක් සම්පූර්ණ කිරීමට ගත වන කාලය වෙන වෙනම දී ඇති විට එම ආකාර දෙක ම එකවර සිදු වන විට කාර්යයක් සම්පූර්ණ කිරීමට ගත වන කාලය සොයයි.

19. අරය දෙන ලද වෘත්තයක ජ්‍යායකට කේන්ද්‍රයේ සිට අඳින ලද ලම්බයේ දිග දී ඇති විට ජ්‍යායේ දිග සොයයි.

20. ඒකාකාර පෘෂ්ඨය, සමපාද ත්‍රිකෝණයක් වන ප්‍රිස්මයක දිග හා ඒකාකාර පෘෂ්ඨයේ පැත්තක දිග දී ඇති විට ඍජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත්වල වර්ගඵලය සොයයි.

21. කුලුනක මුදුනේ සිට පොළව මත ඇති වස්තුවක් පෙනෙන ආකාරය දී ඇති රූප සටහනක කුලුනත් දෘෂ්ටිරේඛාවත් අතර කෝණය දුන් විට අවරෝහණ කෝණය ගණනය කරයි.

22. කේන්ද්‍රය O වූ වෘත්තයක විෂ්කම්භයක් හා විෂ්කම්භය දෙපසින් වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකක් විෂ්කම්භයේ දෙකෙළවරත් යා කරන රේඛා හා එම රේඛාවලින් වෘත්තය මත ආපාතික කෝණවල අගය දී ඇති විට අනෙක් කෙළවරින් සීමා වන වෘත්ත චාපයෙන් ,
   (i) වෘත්තය මත ආපාතික කෝණය සොයයි.
   (ii) කේන්ද්‍රය මත ආපාතික කෝණය සොයයි.

23. රථයක වේගයත් එම වේගයෙන් ගමන් කරන කාලයත් දී ඇති විට එම දුර ම ඊට අඩු කාලයක දී ගමන් කිරීමේ දී එහි වේගය සොයයි.

24. සමාන්තරාස්‍රයක විකර්ණ දෙක යා කර ඇති රූප සටහනක් හා විකර්ණ දෙකේ දිග දී ඇති විට විකර්ණ දෙකේ අර්ධවල එකතුව සොයයි.

25. සිද්ධි 2ක් සිදු වීමේ නියැදි අවකාශය කොටු දැලකින් දක්වා ඇති විට විශේෂිත සිද්ධියකට අදාළ ලක්ෂ්‍ය කොටු දැලෙහි ලකුණු කරයි.

B කොටස

1. යම් කාර්යයක් අදියරෙන් අදියර නිම කිරීමේ දී අදියර දෙකක කාර්ය ප්‍රමාණ සම්පූර්ණ කාර්යයේ භාග වශයෙන් ද, තවත් අදියරක කාර්ය ප්‍රමාණය ඉතිරි කාර්ය ප්‍රමාණයේ භාගයක් වශයෙන් ද දී ඇති විට,

   (i) පළමුවන හා දෙවන අදියරවල දී නිම කළ කාර්ය ප්‍රමාණය මුළු කාර්යයේ භාගයක් වශයෙන් දක්වයි.

   (ii) මුල් අදියර දෙක නිමවීමෙන් පසු ඉතිරි කාර්ය ප්‍රමාණය ඉතිරි කාර්යය ප්‍රමාණයේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.

   (iii) තෙවන අදියරේ දී නිම කළ කාර්ය ප්‍රමාණය මුළු කාර්ය ප්‍රමාණයේ භාගයක් වශයෙන් දක්වයි.

   (iv) මුල් අදියර තුන අවසන් වූ පසු ඉතිරි කාර්ය ප්‍රමාණය දුන් විට සම්පූර්ණ කාර්යයේ අගය සොයයි.

2. (i) මිනිසුන් සංඛ්‍යාවකට වැඩක් නිම කිරිමට අවශ්‍ය දින ගණන දී ඇති විට, එම වැඩෙහි මිනිස් දින ගණන සොයයි.

   (ii) මිනිස් දිනක කුලිය දී ඇති විට වැඩ කොටස නිම කිරීමට වැය වන මුදල සොයයි.

   (iii) ඉහත වැඩ ප්‍රමාණය මෙන් තුන් ගුණයක් වූ වැඩක් ,
      (a) දී ඇති මිනිසුන් සංඛ්‍යාවකට නිම කිරීමට ගත වන දින ගණන සොයයි.
      (b) යම් දින ගණනක දී නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන සොයයි.
      (c) මිනිස් දිනකට කුලිය, දී ඇති ප්‍රතිශතයකින් වැඩි වූයේ නම් වැය වන අමතර මුදල සොයයි.

3. අරය සහ කේන්ද්‍ර කෝණය, සමාන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ආකාර හතරකින් සමන්විත සැකිල්ලක රූප සටහනක් දී ඇති විට,

   (i) එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයයි.

   (ii) එම සැකිල්ල සෑදීමට අවශ්‍ය කම්බිවල දිග සොයයි.

   (iii) සැකිල්ලේ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ආවරණය කිරිමට කොටස් කපා ගැනීම සඳහා දී ඇති වර්ගඵලයෙන් යුත් තහඩුවකින් අවශ්‍ය කොටස් කපා ගත් පසු තහඩුවේ ඉතිරි වන කොටසේ වර්ගඵලය සොයයි.

4. (a) සර්වත්‍ර කුලකයක් හා වියුක්ත නොවූ කුලක දෙකක් අවයව සහිත ව කුලක අංකනයෙන් දී ඇති විට

(i) කුලක දෙකේ අනුපූරක කුලකය වෙන වෙන ම ලියා දක්වයි.

(ii) කුලක දෙකෙහි අනුපූරකවල ඡේදන කුලකය ලියා දක්වයි.

(iii) කුලක දෙකක මේල කුලකයේ අනුපූරකය ලියා දක්වයි.

(iv) (ii) හා (iii) න් ලබා ගත් ප්‍රතිඵල අනුව එළඹෙන සම්බන්ධය ලියා දක්වයි.

(b) (i) දෙන ලද තොරතුරු අනුව එක් කුලකයක් අනෙක් කුලකයේ උපකුලකයක් වන කුලක දෙකකින් සමන්විත වෙන් රූප සටහනක් ඇඳ එහි තොරතුරු නිරූපණය කරයි.

(ii) වෙන් රූප සටහන ඇසුරින් නම් කරන ලද කුලකයක අවයව ගණන සොයයි.

(iii) කුලක දෙකෙහි ඡේදන කුලකයේ අනුපූරක කුලකයේ අවයව සංඛ්‍යාව සර්වත්‍ර කුලකයේ අවයව සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස දක්වයි.

5. ප්‍රමාණකින් කොටස් දෙකක් මුළු රාශියෙන් භාග ලෙස වෙන් වෙන්ව දී ඇති විට,

(i) මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කරයි.

(ii) භාග වශයෙන් දක්වා ඇති කොටස් දෙක වෙන් කළ පසු ඉතිරි රාශියේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයයි.

(iii) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක කොටස් අතර සම්බන්ධය දී ඇති විට එක් කොටසක් නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයයි.

(iv) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකින් අනෙක් කොටසින් නිරූපණය වන ප්‍රමාණය දුන් විට පූර්ණයේ ප්‍රමාණය සොයයි.

II පත්‍රය
A කොටස

1. (a) ආනයනය කරන භාණ්ඩ වර්ගයක් සඳහා අය කරන තීරු බදු ප්‍රතිශතය දී ඇති විට,

   (i) ආනයන භාණ්ඩයේ ආනයන වටිනාකම දුන් විට තීරු බද්ද සොයයි.

   (ii) තීරු බද්ද සමග භාණ්ඩයේ නව වටිනාකම සොයයි.

   (iii) මෙම වටිනාකම සඳහා එකතු කළ අගය මත බද්ද ගෙවීමෙන් පසු භාණ්ඩයේ නව වටිනාකම දී ඇති විට එකතු කළ අගය මත බදු අය කරන ප්‍රතිශතය ගණනය කරයි.

   (b) (i) දී ඇති භාණ්ඩ ප්‍රමාණයක් එකතු කළ අගය මත බද්ද සහිත මිලට මිල දී ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මුදල සොයයි.

   (ii) ණය මුදල හා වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකය දී ඇති විට දී ඇති කාලයක් අවසානයේ දී ණයෙන් නිදහස් වීම සඳහා ගෙවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කරයි.

2. $y = x^2 + b$ ආකාරයේ දී ඇති ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා අසම්පූර්ණ අගය වගුවක් දී ඇති විට,

   (a) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරයි.

   (b) වගුව ඇසුරින් දී ඇති පරිමාණයකට අනුව ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වයි.

   (c) අඳින ලද ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්

   (i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියයි.

   (ii) ශ්‍රිතයේ දී ඇති අගයකට සමාන වන ට ඊට අනුරූප x හි අගයයන් සොයයි.

   (d) ප්‍රස්තාරය y අක්ෂය ඔස්සේ දී ඇති ඒකක ප්‍රමාණයක් විස්ථාපනය කළ විට ලැබෙන නව ප්‍රස්තාරයේ ශ්‍රිතයේ සමීකරණය සොයයි.

3. (a) තිරස් තලයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය දෙකක සිට, එම තලයේ ම පිහිටි සිරස් කුලුනක මුදුන පෙනෙන ආරෝහණ කෝණ හා ලක්ෂ්‍ය දෙක අතර දුර ද ලක්ෂ්‍ය හා කුලුන එක ම සිරස් තලයක පිහිටා ඇතැයි ද දී ඇති විට,

   (i) දී ඇති තොරතුරු දළ රූප සටහනකින් දක්වයි.

(ii) සුදුසු පරිමාණයක් භාවිත කර පරිමාණ රූපයක් අඳියි.

(iii) පරිමාණ රූපය ඇසුරින්

(a) කුලුනේ උස සොයයි.

(b) කුලුනේ පාමුල සිට මුදුන නිරීක්ෂණය කළ ලක්ෂ්‍යයකට ඇති දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයයි.

(iv) කුලුනේ පාමුල සිට දී ඇති දුරකින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට බලන විට කුලුනෙහි මුදුන දිස්වන ආරෝහණ කෝණය කෝණ මානයකින් මැන ලියා දක්වයි.

4. (i) ප්‍රකාශනයක් සහ එම ප්‍රකාශනය සාධකයක් වූ වර්ග දෙකක අන්තරයක් ආකාරයේ වර්ගජ ප්‍රකාශනයක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

(ii) ඉහත (i) හි ප්‍රකාශන දෙක හරයන් ලෙස පවතින වීජීය භාග දෙකක් එකතු කරයි.

(iii) ඉලක්කම් දෙකකින් යුත් සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දෙකේ එකතුව ද , ඉලක්කම් දෙක මාරු කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යාව මුල් සංඛ්‍යාවෙන් අඩු කළ විට ලැබෙන අගය ද දී ඇති විට එම තොරතුරු ආශ්‍රයෙන් සමගාමී සමීකරණ දෙකක් ගොඩනගා එය විසඳීමෙන් මුල් සංඛ්‍යාව සොයයි.

5. ස්ථාන දෙකක් අතර දුර කිලෝමීටරවලින් ද, එක් ස්ථානයක සිට ඒකාකාර වේගයෙන් අනෙක් ස්ථානයට ගමන් කර මුල් වේගයට වඩා දී ඇති ප්‍රමාණයක වැඩි වේගයකි න් ආපසු ඒමේ දී ඒමට හා යෑමට ගත වූ කාල අතර වෙනස ද දී ඇති විට, එම තොරතුරු භාවිතයෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩ නගා ඒ ඇසුරින් මුළු ගමනට ගත වූ කාලය සොයයි.

6. දිග හා පළල සෙන්ටිමීටරවලින් දී ඇති සෘජුකෝණාස්‍ර තහඩුවක් නවා පළල පැත්ත පැස්සීමෙන් සිලින්ඩරාකාර නළයක් තනන්නේ යැයි දී ඇති විට,

(i) එම නළය තුළට දෙන ලද ජල පරිමාවක් දැමූ විට ජල මට්ටමේ උස ගණනය කරයි.

(ii) ඉහත ජල ප්‍රමාණය ම වෙනත් සිලින්ඩරාකාර බඳුනකට දැමූ විට එහි උස දී ඇති විට එම බඳුනේ අරය දී ඇති ප්‍රකාශනයක් බව පෙන්වයි.

B කොටස

7. ඕනෑම අනුයාත පද දෙකක අන්තරය නියතයක් වන සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක මුල් පද හතර දී ඇති විට

(i) එම සංඛ්‍යා අනුක්‍රමය සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් බව පෙන්වයි.

(ii) සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයේ නම් කළ පදයක අගය සොයයි.

(iii) දී ඇති පදයක් කී වන පදය දැයි සොයයි.

(iv) දී ඇති පද ගණනක ඓක්‍යය සොයයි.

(v) මෙම සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයේ මුල් පද ගණනක ඓක්‍යය සහ පද වෙනත් ගණනක ඓක්‍යය දී ඇති සම්බන්ධයක් තෘප්ත කරන බව පෙන්වයි.

8. පැන්සලක්, සරල දාරයක්, කවකටුවක් සහ cm, mm පරිමාණයක් පමණක් භාවිතයෙන්,

(i) දෙන ලද දිගක් සහිත සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ, එම රේඛා ඛණ්ඩය විෂ්කම්භය වන සේ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර, එහි කේන්ද්‍රය නම් කරයි.

(ii) එම රේඛා ඛණ්ඩය අන්තයෙහි 30^0ක කෝණයක් නිර්මාණය කර කෝණයේ අනෙක් බාහුවෙන් වෘත්තය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරයි.

(iii) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයා ඊට හේතු දක්වයි.

(iv) වෘත්තය මත ලකුණු කළ ලක්ෂ්‍යයේ සිට දෙන ලද රේඛා ඛණ්ඩයට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එය විෂ්කම්භය හමු වන ලක්ෂ්‍යය නම් කරයි.

(v) ලම්බයේ දිග මැන දෙන ලද රේඛාවේ දෙකෙළවර සහ වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍ය යා කිරීමෙන් සෑදෙන ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ගණනය කරයි.

9. (a) ''ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණවල එකතුවට සමාන වේ.'' යන ප්‍රමේයය විධිමත් ව සාධනය කරයි.

(b) ත්‍රිකෝණයක පාදයක් එම පාදයට සම්බන්ධ පාදයක දිග ට සමාන වනසේ දික් කළ පාදයේ කෙළවර ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂයකට යා කළ හා තවත් පාදයක් දික් කරන ලද රූපසටහනක් දී, දික් කරන ලද පාදය නිසා සෑදෙන බාහිර කෝණය හා පාදයකට සමාන ව දිගු කරන ලද රේඛාව එහි කෙළ වර ශීර්ෂයකට යා කළ රේඛාවත් අතර කෝණය අතර සම්බන්ධයක් දී ඇති විට ත්‍රිකෝණයේ පාදයක් රූපයේ ඊට සම්බන්ධ කෝණයක කෝණ සමච්ඡේදකය බව පෙන්වයි.

10. වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය තුනක් සහ කේන්ද්‍රය යා කිරීමෙන් සෑදෙන චතුරස්‍රය සමාන්තරාස්‍රයක් වූ රූප සටහනක් දී ඇති විට,

(a) කේන්ද්‍රය මත ආපාතික පරාවර්ත කෝණයට අනුරූප වෘත්තය මත ආපාතනය කරන කෝණයේ අගය සොයයි.

(b) (i) කේන්ද්‍රය හරහා යන සේ සමාන්තරාස්‍රයේ පාදයක් දික් කිරීමේ දී වෘත්තය හමු වන ලක්ෂ්‍යය, සමාන්තරාස්‍රයේ ශීර්ෂයකට යා කිරීමෙන් සෑදෙන ත්‍රිකෝණ දෙකක් අංගසම වන බව සාධනය කරයි.

(ii) දී ඇති පාද දෙකක් සමාන බව පෙන්වයි.

11. දෙන ලද සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක මධ්‍යන්‍යය අසුරින් අපේක්ෂාවක් පිළිබඳ දෙන ලද පුරෝකථනයක් ඉටු වේ ද, නොවේ ද යන්න හේතු සහිත ව පෙන්වයි.

12. පැති 6 අංකනය කරන ලද නොනැඹුරු ඝනකාකාර දාදු කැටයක් උඩ දැමීමේ දී ලැබිය හැකි සිද්ධියක් හා එහි අනුපූරක සිද්ධිය නම් කර, එවැනි දාදු කැට දෙකක් එකවර උඩ දැමීමේ දී

(a) නම් කරන ලද සිද්ධිවලට අදාළ නියැදි අවකාශය රුක් සටහනකින් දක්වයි.

(b) රුක් සටහන භාවිතයෙන්

(i) කැට දෙකෙහි ම දෙන ලද සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

(ii) එක් දාදු කැටයක පමණක් දෙන ලද සංඛ්‍යාවක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව සොයයි.

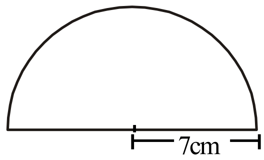
(c) මෙම පරීක්ෂණය දී ඇති වාර ගණනක් සිදු කිරීමේ දී දාදු කැට දෙකෙහි ම දී ඇති සිදුවීමක් සිදු වේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි වාර ගණන ගණනය කර ලියා දක්වයි.

7.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

ගණිතය I - A කොටස

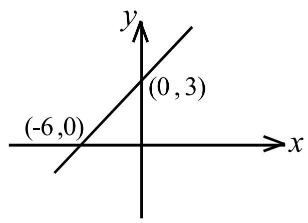
1. සුළු කරන්න. $\frac{1}{2x}+\frac{5}{x}$

2. අරය 7ක් වූ අර්ධ වෘත්තාකාර රූපයක් පහත දැක් වේ.
   එහි පරිමිතිය සොයන්න.



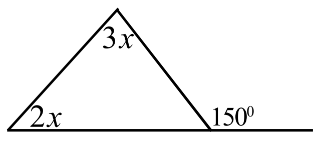
3. $a^3 = b$ ලඝුගණක ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

4. රූපයේ දී ඇති සරල රේඛාවේ
   (i) අනුක්‍රමණය සොයන්න.
   (ii) අන්තඃඛණ්ඩය කීය ද?



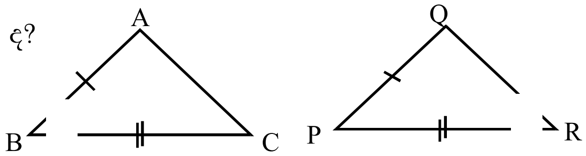
5. 10, 14, 18, ... යන ශ්‍රේඩීයේ 11 පදය සොයන්න.

6. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

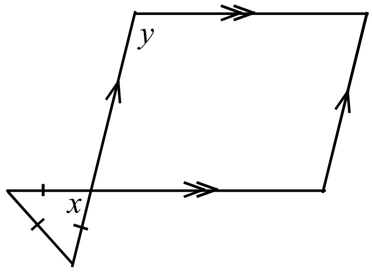


7. x^2y , xy^2, xyz හි කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

8. දී ඇති ත්‍රිකෝණ අංගසම වේ ද නොවේ ද?
   ඔබේ උත්තරය පැහැදිලි කරන්න.



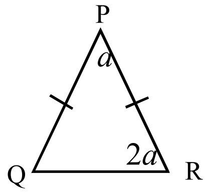
9. දී ඇති දත්ත අනුව x හා y හි අගය සොයන්න.



10. රු 4 000 ක් වටිනා උපකරණයක් වැට් බදු අය කිරීමෙන් පසු මිල රු 4 600 ක් විය. අය කරන ලද වැට් බදු ප්‍රතිශතය කීය ද

11. $x - 2 \leq 1$ අසමානතාවට ගැළපෙන සියලු ම ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා ලියන්න.

12. රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව a හි අගය සොයන්න.



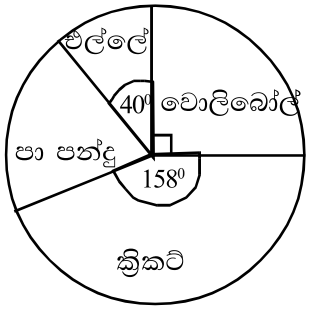
13. $(x - a)(x + b) = 0$ හි විසඳුම් 3 හා -2 වේ නම් a හා b හි අගයන් සොයන්න.

14. වාර්ෂිකව 15% සුළු පොලී අනුපාතිකයට ණයට ගත් රු 12 000ක් වෙනුවෙන් රු 7 200ක පොලියක් ගෙවන්නේ කොපමණ කාලයකට පසු ද?

15. සාධක සොයන්න.

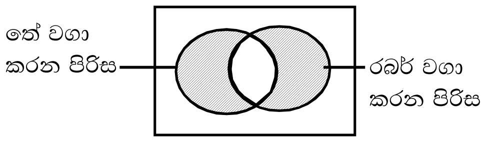
$2x^2 + 5x - 3$

16. පාසලක ළමයින් තමන් ක්‍රීඩාවල නිරත වන ආකාරය නිරූපණය වන සේ අඳින ලද වට ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක් වේ. එල්ලේ ක්‍රීඩාවේ නිරත වන ළමයින් ගණන 60ක් නම් පාපන්දු ක්‍රීඩාවේ නිරතවන ළමයින් ගණන සොයන්න.



---

17. වැවිලිකරුවන්ගේ සංවිධානයක සාමාජිකයින් විසින් කරනු ලබන වගාව අනුව අඳින ලද වෙන් රූප සටහනක් පහත දැක් වේ. වෙන් රූප සටහනේ අඳුරු කරන ලද පෙදෙසින් දැක්වෙන පිරිස වචනයෙන් විස්තර කරන්න.

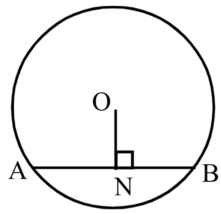


---

18. එක් නළයකින් ටැංකියක් සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට මිනිත්තු 20 ගතවේ. වෙනත් නළයකින් එම ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට මිනිත්තු 30 ගත වේ. නළ දෙක ම විවෘත කළ විට ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට ගත වන කාලය සොයන්න.

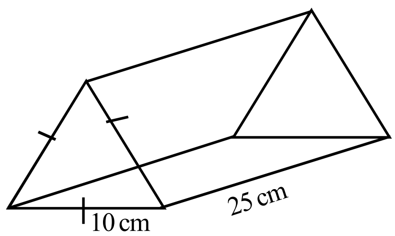
---

19. O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයක් රූපයේ දැක් වේ. එහි අරය 13 cmක් වන අතර ON = 5 cm වේ. ABහි දිග සොයන්න.

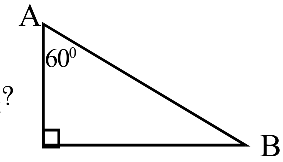


---

20. පැත්තක දිග 10 cm වන සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත දිග 25 cm වන ප්‍රිස්මයක් රූපයේ දැක් වේ. එහි සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත්වල වර්ගඵලය සොයන්න.

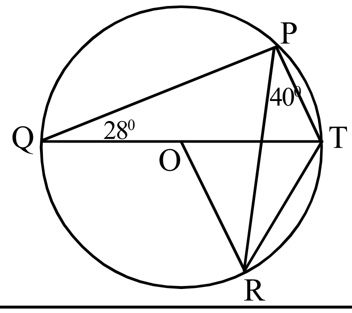


21. රූපයේ දැක්වෙන්නේ කුලුනක මුදුනේ සිටින මිනිසෙකුට(A) පොළව මත තිබෙන B නම් වස්තුවක් දකින ආකාරය යි. කුලුනේ සිටින මිනිසා වස්තුව දක්න අවරෝහණ කෝණය කීය ද?



---

22. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති දත්ත අනුව
(i) $Q\hat{P}R$
(ii) $Q\hat{O}R$ හි අගය සොයන්න.

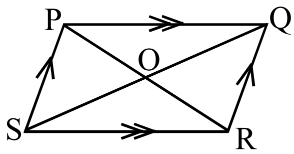


---

23. රථයක වේගය 40 kmh^{-1} කි. යම් දුරක් ගමන් කිරීමට එම රථයට පැය 3ක් ගත වේ. එම දුර ම එම රථයට පැය 2ක දී ගමන් කිරීමට රථයේ ඒකාකර වේගය කොපමණ විය යුතු ද?

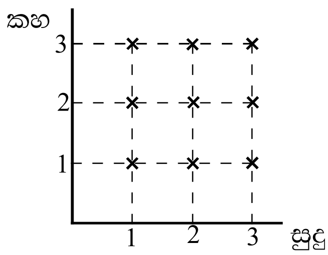
---

24. PQRS සමාන්තරාස්‍රයකි. PR = 8 cm ද SQ = 12 cm ද වේ. PO + OQ අගය කොපමණ ද?



---

25. 1, 2, 3 වශයෙන් ලකුණු කළ සුදු පාට කාඩ්පත් 3ක් හා කහ පාට කාඩ්පත් 3ක් ඇත. අහඹු ලෙස එක පාටකින් එක බැගින් කාඩ් පත් 2ක් තෝරා ගනු ලබයි. පහත කොටු දැලෙන් දැක්වෙන්නේ එහි නියැදි අවකාශය යි. කාඩ්පත් දෙකෙහි එකතුව 3ට වැඩි වීමේ සිද්ධිය කොටු දැල තුළ ලකුණු කර පෙන්වන්න.



I පත්‍රය
B කොටස

1. ළමයෙක් පොතක $\frac{1}{3}$ක් පළමුවන දින ද, $\frac{1}{4}$ක් දෙවන දින ද, ඉතිරියෙන් $\frac{3}{5}$ක් තුන්වන දින ද කියවයි. ඉතිරි වූ පිටු ගණන හතරවන දිනයේ කියවයි.

(i) මුල් දින දෙක කිය වූ පිටු ගණන සම්පූර්ණ පිටු ගණනින් කුමන භාගයක් ද?

(ii) දින දෙකකට පසු කියවීමට ඉතිරි වූ පිටු ගණන මුළු පිටු ගණනින් කවර භාගයක් ද?

(iii) තුන්වන දින කිය වූ පිටු ගණන සම්පූර්ණ පිටු ගණනින් කුමන භාගයක් ද?

(iv) හතරවන දිනයේ කිය වූ පිටු ගණන 60 නම් පොතෙහි පිටු ගණන කොපමණ ද?

---

2. (i) මිනිසුන් 10 දෙනෙකුට යම් වැඩක් නිම කිරීමට දින 12ක් ගත වේ. මෙම වැඩෙහි ප්‍රමාණය මිනිස් දිනවලින් දක්වන්න.

(iii) මිනිස් දිනක් සඳහා කුලිය රුපියල් 800ක් වේ නම් වැඩ කොටස නිම කිරීමට වැය වන මුදල සොයන්න.

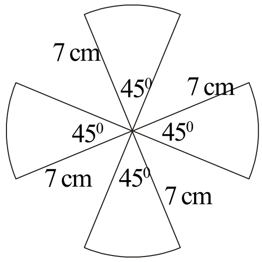
(iii) ඉහත වැඩ කොටස මෙන් තුන් ගුණයක් වූ වැඩ කොටසක් නිම කිරීම සඳහා

(a) මිනිසුන් 15දෙනෙකුට ගත වන දින ගණන සොයන්න.

(b) දින 18ක දී නිම කිරීම සඳහා යෙදවිය යුතු මිනිසුන් ගණන කොපමණ ද?

(c) මිනිස් දිනක් සඳහා කුලිය 25%කින් වැඩි වූයේ නම් ඉහත (i) හි සඳහන් වැඩ කොටස නිම කිරීම සඳහා වැය වන අමතර මුදල සොයන්න.

3. රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ ගේට්ටුවක සවි කිරීමට සකස් කරන ලද එක සමාන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හතරකින් යුත් සැකිල්ලකි.



(i) එක් කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක චාප දිග සොයන්න.

(ii) සැකිල්ල සාදා ඇත්තේ කම්බිවලින් නම් ඒ සඳහා වැය වූ කම්බිවල දිග සොයන්න.

(iii) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ තුනී තහඩුවකින් ආවරණය කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා වර්ගඵලය $98\ cm^2$ තහඩුවක් භාවිත කරයි. කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ ආවරණය කිරීමට අවශ්‍ය කොටස් කපා ගැනීමෙන් පසු ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය කොපමණ ද?

---

4. (a) $\varepsilon = \{1,2,3,4,5,6\}$
$A = \{2,4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ නම්

පහත කුලක ලියා දක්වන්න.

(i) A', B' (ii) $A' \cap B'$

(iii) $(A \cup B)'$

(iv) ඉහත (ii) හා (iii) හි උත්තර ඇසුරින් ඔබ එළඹෙන නිගමනය කුමක් ද?

(b) සාදයක් සඳහා පැමිණි තිස්දෙනෙකුගෙන් 18දෙනෙක් සිසිල් බීම පානය කළ අතර දාහතර දෙනෙක් වඩේ කෑමට ගත්හ. වඩේ කෑමට ගත් සියලු දෙනා ම සිසිල් බීම ද පානය කළහ.

(i) වෙන් රූප සටහනක් ඇඳ ඉහත තොරතුරු එහි දක්වන්න.

(ii) සිසිල් බීම පමණක් ගත් අය කී දෙනෙක් ද?

(iii) සිසිල් බීම නොගත් සියලු දෙනාට තේ දෙන ලද නම් සාදයට පැමිණි අයගෙන් කුමන භාගයක් තේ පානය කළේ ද?

5. මිනිසෙක් තමාගේ මාසික වැටුපෙන් $\frac{1}{2}$ක් කෑම සඳහා ද, $\frac{1}{3}$ක් ඇඳුම් පැලඳුම් සඳහා ද වෙන් කළ අතර ඉතිරිය අධ්‍යාපනය සහ වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා වෙන් කරයි.

(i) මෙම තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.

(ii) අධ්‍යාපනය සහ වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා වෙන් කරන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය කීය ද?

(iii) වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා වෙන් කළ මුදල අධ්‍යාපනය සඳහා වෙන් කළ මුදල මෙන් දෙගුණයක් නම් වට ප්‍රස්තාරයේ අධ්‍යාපනය සඳහා වෙන් කෙරෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

(iv) වෙනත් අවශ්‍යතා සඳහා වෙන් කළ මුදල රු 3 000 නම් ඔහුගේ මාසික වැටුප කොපමණ ද?

ගණිතය II **පැය තුනයි**

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- 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.

A කොටස

1. (a) ඉන්දියාවේ සිට ආනයනය කරන යතුරු පැදි සඳහා එහි වටිනාකමින් 20%ක තීරු බද්දක් අය කෙරේ.

(i) රුපියල් 8 000ක් වටිනා යතුරු පැදියක් ආනයනය කිරීමේ දී ගෙවිය යුතු තීරු බද්ද කොපමණ ද?

(ii) තීරු බද්ද ගෙවීමෙන් පසු එහි වටිනාකම කොපමණ ද?

(iii) තීරු බද්ද ගෙවීමෙන් පසු වටිනාකම සඳහා එකතු කළ අගය මත බද්ද(VAT) අය කෙරේ. මෙම බද්ද ගෙවීමෙන් පසු එම යතුරු පැදියේ වටිනාකම රුපියල් 11 040 ක් වේ නම් අය කරන ලද එකතු කළ අගය මත බදු ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

(b) එකතු කළ අගය මත බද්ද ගෙවීමෙන් පසු නව මිල ගණන් අනුව අරවින්ද ඉහත වර්ගයේ යතුරු පැදි 20ක් මිලට ගැනීමට අදහස් කරයි.

(i) මිලට ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මුදල කොපමණ ද?

(ii) එම මුදල ඔහු බැංකුවෙන් 12%ක වාර්ෂික සුළු පොලී අනුපාතිකයක් යටතේ ණය මුදලක් ලෙස ලබා ගනියි. අවුරුදු දෙකකින් පසු ණයෙන් නිදහස් වීමට ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

2. $y = x^2 + 2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා දෙන ලද අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දැක් වේ.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	11	6	.....	.....	3	6	11

(a) වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(b) ප්‍රස්තාර කොළයේ x හා y අක්ෂ සඳහා කුඩා බෙදුම් 10කින් ඒකකයක් නිරූපණය වන සේ පරිමාණය තෝරා ගෙන ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(c) ඔබ ඇඳි ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්

(i) ශ්‍රිතයේ අවම අගය ලියන්න.
(ii) y = 5 වන x හි අගයන් සොයන්න.

(d) y අක්ෂය ඔස්සේ ඍණ දිශාවට ඒකක 5ක් ප්‍රස්තාරය විස්ථාපනය කිරීමෙන් ලැබෙන නව ප්‍රස්තාරයට අදාළ ශ්‍රිතය සොයන්න.

3. තිරස් තලයක් මත වූ A ලක්ෂ්‍යයේ සිටින මිනිසෙකුට එම තලයේ ම පිහිටි සිරස් කුලුනක මුදුන 15^0ක ආරෝහණ කෝණයකින් දිස් වේ. A ලක්ෂ්‍යයේ සිට කුලුන දෙසට 50 m ක් ගමන් කර B ලක්ෂ්‍යයට ළඟා වේ. B ලක්ෂ්‍යයේ සිට නිරීක්ෂණය කළ විට කුලුනෙහි මුදුන 30^0 ක ආරෝහණ කෝණයකින් දිස් විය. (කලුන හා A, B ලක්ෂ්‍ය එක ම සිරස් තලයක පිහිටා ඇත.)

(i) ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.

(ii) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ඉහත තොරතුරු සඳහා පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

(iii) ඔබගේ පරිමාණ රූපය ඇසුරින්
(a) කුලුනේ උස සොයන්න.
(b) කුලුනේ පාමුල සිට B ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

(iv) කුලුනේ පාමුල සිට බලන විට 25 m දුරකින් පිහිටි C නම් ලක්ෂ්‍යයේ සිට බලන විට කුලුනේ මුදුන දිස්වන ආරෝහණ කෝණය කෝණ මානයකින් මැන ලියා දක්වන්න.

4. (i) $x+1, x^2-1$ කු.පො.ගු. සොයන්න.

(ii) සුළු කරන්න. $\dfrac{1}{x+1}+\dfrac{2}{x^2-1}$

(iii) ඉලක්කම් දෙකකින් යුත් සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් දෙකෙහි එකතුව 7කි. ඉලක්කම් දෙක මාරු කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යාව මුල් සංඛ්‍යාවෙන් අඩු කළ විට ලැබෙන අගය 9කි. සමගාමී සමීකරණ පිළිබඳ දැනුම භාවිත කර සංඛ්‍යාව සොයන්න.

5. මෝටර් රථයක් A නගරයේ සිට 72 km දුරකින් පිහිටි B නගරයට ඒකාකාර වේගයකින් . uk al r hs wdmi qt fai § f õ. h 12 kmh^{-1}කින් වැඩි කිරීමෙන් ගමනට ගන්නා කාලය පැය $\frac{1}{2}$ කින් අඩු වේ.
ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් වර්ගජ සමීකරණයක් ගොඩනගා, ගමනට ගත වූ මුළු කාලය සොයන්න.

6. දිග 88 cm හා පළල 20 cm වූ ඍජුකෝණාස්‍රාකාර ලෝහ තහඩුවක් නමා පළල පැත්ත පෑස්සීමෙන් සාදාගත් සිලින්ඩරාකාර නළයක පතුල ජලය කාන්දු නොවන සේ තුනී ලෝහයකින් පාස්සා ඇත.

(i) මෙම සිලින්ඩරාකාර බඳුන සිරස් ව තබා එය තුළට ජලය 3.08 l ක් දැමූ විට ජල මට්ටමේ උස ගණනය කරන්න.

(ii) එම සිලින්ඩරාකාර බඳුනේ ජලය අපතේ නොයන සේ පතුලේ අරය r වන තවත් සිලින්ඩරාකාර බඳුනකට සීරුවෙන් මාරු කරනු ලබයි. එවිට ජල මට්ටම 14 cm ක් උසට නගියි. $r = \sqrt{70}\ cm$ බව පෙන්වන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.

7. 50, 46, 42, 38, ... යන්න සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයකි.

(i) මෙම සංඛ්‍යා අනුක්‍රමය සමාන්තර ශ්‍රේඪියක් බව පෙන්වන්න.

(ii) මෙම ශ්‍රේඪියේ 12 පදය සොයන්න.

(iii) -2 මෙම ශ්‍රේඪියේ කී වන පදය ද?

(iv) මෙම ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 12 හි ඓක්‍යය සොයන්න.

(v) මෙම ශ්‍රේඪියේ මුල් පද 12 හි ඓක්‍ය S_{12} ද, මුල් පද 14 හි ඓක්‍යය S_{14} ද නම් $S_{12} = S_{14}$ බව පෙන්වන්න.

8. පැන්සලක්, සරල දාරයක්, කවකටුවක් සහ mm/cm පරිමාණයක් පමණක් භාවිතයෙන් පහත සඳහන් නිර්මාණ කරන්න.

(i) AB = 08 cm වන සේ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එම රේඛා ඛණ්ඩය විෂ්කම්භය ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

(ii) $B\hat{A}C = 30^0$ වන සේ C ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත ලකුණු කරන්න.

(iii) $A\hat{C}B$ හි අගය කුමක් ද? හේතු දක්වන්න.

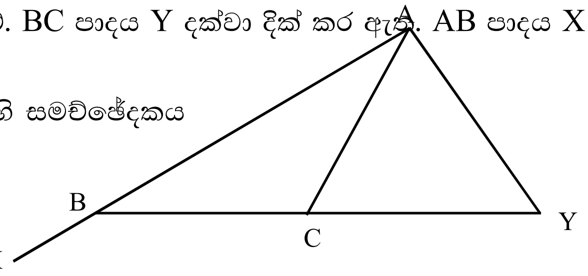
(iv) C සිට AB ට ලම්බයක් අඳින්න. එය AB ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.

(v) CX මැනීමෙන් ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

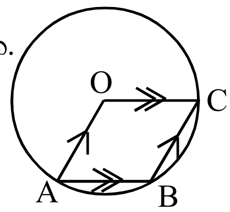
9. (a) ''ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය එහි අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි එකතුවට සමාන වේ. '' යන ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න.

(b) ABC ත්‍රිකෝණයේ AC= CY වේ. BC පාදය Y දක්වා දික් කර ඇත. AB පාදය X දක්වා දික් කර ඇත.

$3A\hat{Y}C = X\hat{B}C$ නම් AC, $B\hat{A}Y$ හි සමච්ඡේදකය බව පෙන්වන්න.



10. (a) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A, B සහ C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. OABC යනු සමාන්තරාස්‍රයකි. $A\hat{B}C$ හි අගය සොයන්න.



(b) රූපයේ AO දික් කළ විට එය වෘත්තය E හි දී හමු වේ. BE සහ OC , N හි දී ඡේදනය වේ.

(i) ONE සහ BNC ත්‍රිකෝණ අංගසම වන බව සාධනය කරන්න.

(ii) ON = NC බව පෙන්වන්න.

11. සමන් එක්තරා ක්‍රීඩා භාණ්ඩයක් නිපදවයි. ඔහු දින 30 තුළ එක් එක් දිනයේ නිපදවූ ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව පිළිබඳ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

දින ගණන	1-5	5-9	9-13	13-17	17-21
ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව	3	6	11	8	2

සමන් මෙම භාණ්ඩයක් නිපදවීමට රු. 50ක් වැය කරන අතර එකක් රු70 බැගින් විකුණයි. ඉහත ආකාරයට භාණ්ඩ නිපදවීමෙන් මාස 3ක් (දින 90) තුළ රු2000 ක ලාභයක් අපේක්ෂා කළ හැකි බව සමන් පවසයි. ඔහු දිනක දී නිපදවන භාණ්ඩ සංඛ්‍යාවේ මධ්‍යන්‍යය ඇසුරින් ඔහුගේ අපේක්ෂාව ඉෂ්ට වේ ද, නොවේ ද යන්න හේතු සහිත ව දක්වන්න.

12. 1 සිට 6 දක්වා අංක යෙදූ නොනැඹුරු ඝනකාකාර දාදු කැට දෙකක් එකවර උඩ දැමීමේ දී දාදු කැටයක 5 ලැබීමේ සිද්ධිය A ලෙස ද අංක 5 නොලැබීමේ සිද්ධිය B ලෙස ද ගෙන,

(a) A සහ B සිද්ධිවලට අදාළ නියැදි අවකාශය රුක් සටහනකින් දක්වන්න.

(b) රුක් සටහන භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන සිද්ධිවල සම්භාවිතා සොයන්න.

(i) දාදු කැට දෙකෙහි ම 5 ලැබීම

(ii) එක් දාදු කැටයක පමණක් 5 ලැබීම

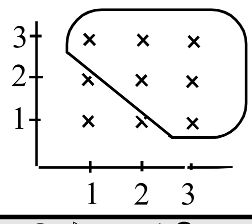
(c) ඉහත පරීක්ෂණය 180 වාරයක් සිදු කිරීමේ දී දාදු කැට දෙකේ ම අංක 5 ලැබේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි වාර ගණන කීය ද?

7.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
ගණිතය 1 - A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	$\frac{1}{2x}+\frac{5}{x}$			
	$=\frac{1+10}{2x}$	1		
	$=\frac{11}{2x}$	1	②	
2)	$14+\frac{1}{2}\times 2\pi r$			
	$14+\frac{1}{2}\times 2\times\frac{22}{7}\times 7$	1		
	$14+22$			
	36 cm	1	②	
3)	$\log_a b=3$	2	②	
4)	$(i)\ \frac{3-0}{0-(-6)}$			
	$=\frac{3}{6}$			
	$=\frac{1}{2}$	1		
	(ii) 3	1	②	
5)	$a=10\quad d=4$			
	$T_{11}=10+(11-1)\times 4$	1		
	$=10+10\times 4$			
	$=10+40$			
	$=50$	1	②	
6)	$2x+3x=150^0$	1		
	$5x=150^0$			
	$x=30^0$	1	②	

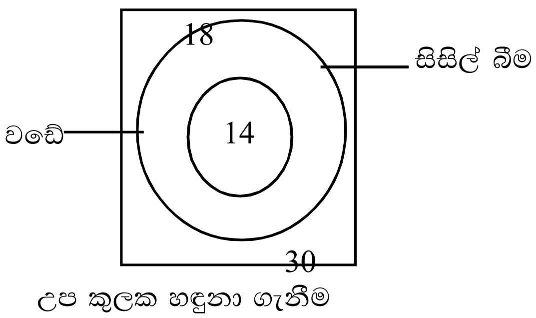
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
7)	$x^2 y^2 z$	2	②	
8)	නොවේ.අන්තර් ගත කෝණය සමාන නොවීම	1+1	②	
9)	$x = 60^0$	1		
	$y = 120^0$	1	②	
10)	$\frac{600 \times 100}{4000}$	1		
	15%	1	②	
11)	$x \leq 3$	1		
	3, 2, 1, 0	1	②	
12)	$2a + 2a + a = 180^0$	1		
	$5a = 180^0$ $a = 36^0$	1	②	
13)	$a = 3$ b= -2 හෝ			
	$a = -2$, b = 3		②	
14)	වසරකට පොළිය $= 12000 \times \frac{15}{100}$			
	$= 1800$	1		
	කාලය $= \frac{7200}{1800} = 4$	1	②	
15)	$2x^2 + 5x - 3$ $2x^2 + 6x - x - 3$ $2x(x+3) - 1(x+3)$	1		
	(x + 3)(2x -1)	1	②	
16)	පාපන්දු කෝණය $= 72^0$	1		
	$= \frac{60}{40} \times 72 = 108^0$	1	②	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර(සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 7

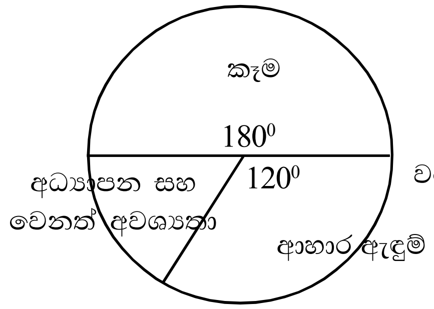
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
17)	මෙම වගාවන් දෙකෙන් එකක් පමණක් වගා කරන	2	②	
18)	$\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$	1		
	∴ කාලය = මිනිත්තු 12	1	②	
19)	$NB^2 = 13^2 - 5^2$	1		
	NB=12 cm			
	$AB = 24$ cm	1	②	
20)	10×25	1		
	$10 \times 25 \times 3$			
	750 cm^2	1	②	
21)	30^0	2	②	
22)	$O\hat{P}R = 50^0$	1		
	$Q\hat{O}R = 100^0$	1	②	
23)	දුර $= 40 \times 3$			
	$= 120$ km	1		
	වේගය $= \frac{120}{2}$	1	②	
	$= 60$ kmh^{-1}			
24)	$PO = 4$ cm			
	$OQ = 6$ cm	1		
	$PO + OQ = 4 + 6$			
	$= 10$ cm	1	②	
25)			②	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(i)	$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$	1			
		$=\frac{4+3}{12}$	1			
		$=\frac{7}{12}$	1	③		
	(ii)	$\frac{5}{12}$	1	①		
	(iii)	$\frac{5}{12}\times\frac{3}{5}$	1			
		$\frac{1}{4}$	1	②		
	(iv)	මුළු $=\frac{7}{12}+\frac{1}{4}$				
		$=\frac{7+3}{12}=\frac{10}{12}$	1	①		
		හතරවන දිනය $=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$	1			
		මුළු පිටු ගණන $=60\times 6$	1			
		$=360$	1	③	10	
2)	(i)	10×12	1			
		120	1	②		
	(ii)	120×800	1			
		රු. 96 000	1	②		
	(iii)	(a) $\frac{120\times 3}{15}$	1			
		$=24$	1	②		
		(b) $\frac{120\times 3}{18}$	1			
		$=20$	1	②		

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
			(c) $960\ 000 \times \frac{25}{100}$	1			
			24 000	1	②		
3)		(i)	$\frac{1}{8} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7$	2			
			=5.5 cm	1	③		
		(ii)	$5.5 \times 4 + 7 \times 8$	1			
			$22.0 + 56$	1			
			$78cm$	1	③		
		(iii)	මුළු වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}\pi r^2$				
			$= \frac{1}{2} \times \frac{22^{11}}{7} \times 7 \times 7$	1			
			$=77\ cm^2$	1			
			ඉතිරි වර්ගඵලය $= 98 - 77$	1			
			$=21\ cm^2$	1	④	10	
4)	(a)	(i)	$A' = \{1,3,5,6\}$	1			
			$B' = \{1,2,6\}$	1	②		
		(ii)	$A' \cap B' = \{1,6\}$	1	①		
		(iii)	$(A \cup B)' = \{1,6\}$	1	①		
		(iv)	$A' \cap B' = (A \cup B)'$	1	①		
	(b)	(i)					



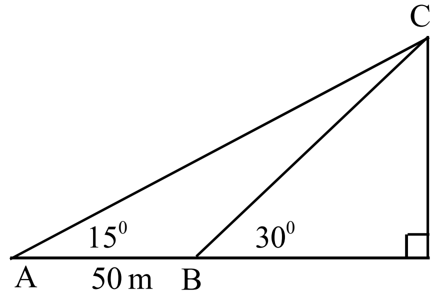
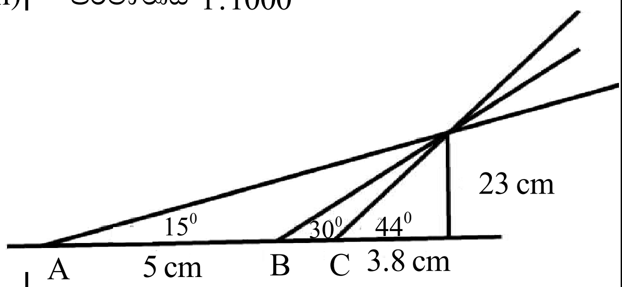
			උප කුලක හඳුනා ගැනීම	1			
			18, 14 ඇතුළු කිරීම	1	②		
		(ii)	4	1	①		
		(iii)	$\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ (12 ලබා ගැනීම 1)		②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)		(i)	කෑම සඳහා කේන්ද්‍ර කෝණය $= 360^0 \times \frac{1}{2} = 180^0$	1			
			ආහාර සඳහා කේන්ද්‍ර කෝණය $= 360^0 \times \frac{1}{3} = 120^0$	1			
			 වට ප්‍රස්තාරය	2	④		
		(ii)	$360^0 - (180^0 + 120^0) = 60^0$		①		
		(iii)	අධ්‍යාපනය $= x$ වෙනත් $= 2x$ $2x + x = 60^0$ $3x = 60^0$ $x = 20^0$		②		
		(iv)	$\therefore 40^0 \rightarrow 3000$ 40^0 ලබා ගැනීම	1			
			වැටුප $= \frac{3\ 000}{40} \times 360^9$	1			
			$=$ රු 27 000	1	③	10	

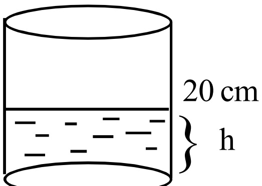
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර(සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 7

ගණිතය 2 - A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)	(i)	$8\ 000\times\frac{20}{100}$	1			
			රු. 1 600	1	②		
		(ii)	8 000+1 600				
			රු. 9 600	1	①		
		(iii)	වැට් බද්ද $=11\ 040-9\ 600$				
			$=$ රු. 1 440	1			
			ප්‍රතිශතය $=\frac{1\ 440}{9\ 600}\times100\%$	1			
			$=15\%$	1	③		
	(b)	(i)	$11\ 040\times20$				
			රු. 220 800	1			
		(ii)	පොලිය $=220\ 800\times\frac{12}{100}$	1			
			$=$ රු. 26496 $\times2=52\ 992$	1			
			මුළු මුදල $=220\ 800+52\ 992$				
			$=$ රු. 273 792	1	④	10	
2)	(a)		$y=x^2+2$				
			$x=-1$				
			$y=(-1)^2+2$				
			$=1+2$				
			$=3$	1			
			$x=0$				
			$y=0^2+2$				
			$=2$	1	②		
	(b)		අක්ෂ ලකුණු කිරීම	1			
			ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1			
			සුමට වක්‍රය	1	③		
	(c)	(i)	2	1	①		
			(iii) 1.7, -1.7	1+1	②		
	(d)		$y=x^2-3$	2	②	10	

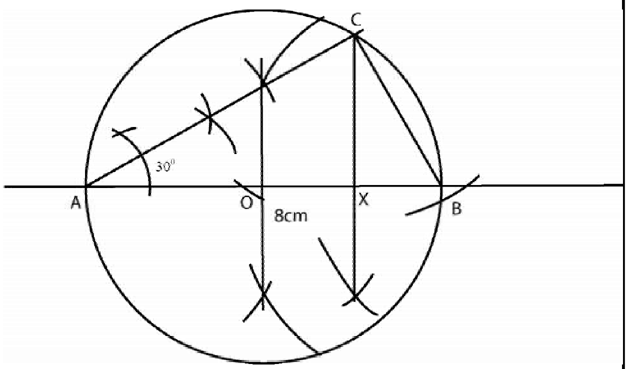
ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3)	(i)					
		රූපයට	1			
		කෝණ දෙක දැක්වීමට	1			
		දුර දැක්වීමට	1	③		
	(ii)	පරිමාණය 1:1000	1			
						
		පරිමාණ රූපය ඇඳීම	3	④		
	(iii)	(a) කුලුනේ උස $= 2.3 \times 10 = 23\ m$	1			
		(b) කුලුනේ පාමුල සිට				
		B ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර $= 3.8 \times 10 = 38\ m$	1	②		
	(iv)	C ලක්ෂ්‍යයේ සිට බලන විට				
		ආරෝහණ කෝණය $\therefore 44^0$	1	①	10	
(4)	(i)	$(x+1)=(x+1)$				
		$(x^2-1)=(x+1)(x+1)$	1			
		කු. පො. ගු $=(x+1)(x-1)$	1	②		
	(ii)	$\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2-1}$				
		$=\frac{x-1+1}{(x+1)(x-1)}$	1			
		$=\frac{x}{(x+1)(x-1)}$	1	②		

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(iii)	ඉලක්කම් දෙක x හා y නම්,				
			$x + y = 7 \rightarrow$ ①	1			
			$(10x + y) - (10y + x) = 9$				
			$12x + y - 10y - x = 9$				
			$9x - 9y = 9$				
			$x - y = 1 \rightarrow$ ②	2			
			① + ② $2x = 8$				
			$x = 4$	1			
			$y = 3$	1			
			සංඛ්‍යාව $= 43$	1	⑥	10	
5)		(i)	A සිට B දක්වා ගමන් කරන ඒකාකාර වේගය v ලෙස ගනිමු.				
			කාලය = $\frac{\text{දුර}}{\text{වේගය}}$				
			$\frac{72}{V} - \frac{72}{V + 12} = \frac{1}{2}$	1+1			
			$144(V + 12) - 144V = V(V + 12)$				
			$144V + 1728 - 144V = V^2 + 12V$	1			
			$V^2 + 12V - 1728 = 0$	1			
			$(V - 36)(V + 48) = 0$				
			$V - 36 = 0$ හෝ $V + 48 = 0$	1			
			$V = 36$ $\quad V = -48$	1			
			$\therefore$ වේගය $= 36\ \text{kmh}^{-1}$	1	⑦		
		(ii)	යෑමට ගිය කාලය $= \frac{72}{36}$				
			$= 2$ පැය	1			
			ආපසු ඒමට ගත වු කාලය $= 2 - \frac{1}{2}$				
			$= 1\frac{1}{2}$ පැය	1			
			මුළු කාලය $= 2 + 1\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$ පැය	1	③	10	

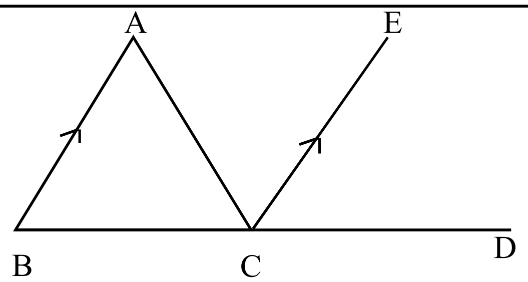
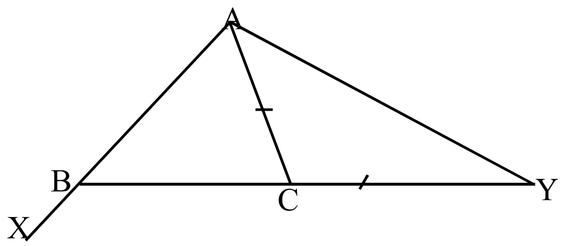
ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
6)	(i)					
		පතුලේ අරය r cm නම්				
		$2\pi r = 88$				
		$2\times\frac{22}{7}\times r = 88$	1			
		$r = 88\times\frac{7}{44}$	1			
		$r = 14$ cm	1			
		උස h නම්,				
		$\pi r^2 h = 3\,080$				
		$\frac{22}{7_1}\times 14^2 \times h = 3\,080$	2			
		$h = \frac{3\,080}{44\times 14}$	1			
		$h = 5$ cm				
		$\therefore$ උස 5 cm	1	⑦		
	(ii)	$\pi r^2 h = 3\,080$				
		$\frac{22}{7}\times r^2 \times 14 = 3\,080$	1			
		$44r^2 = 3\,080$				
		$r^2 = \frac{3080^{70}}{44_1}$	1			
		$r = 70$				
		$r = \sqrt{70}$ cm	1	③	10	

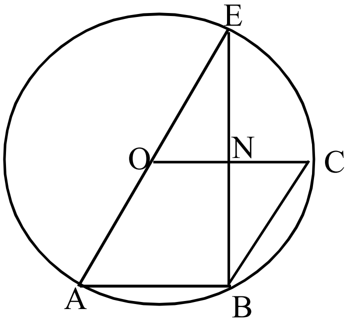
ප්‍රශ්න අංකය		උත්තරය	ලකුණු		වෙනත්
7)	(i)	$46-50=-4$			
		$42-46=-4$	1		
		$38-42=-4$			
		අනුයාත පද අතර අන්තරය සමාන බැවින් සමාන්තර ශ්‍රේඪියකි.	1	②	
	(ii)	$a=50 \quad d=-4 \qquad T_{12}\,?$			
		$T_n=a+(n-1)d$			
		$T_{12}=50+(12-1)\times-4$	1		
		$=50+11\times-4$			
		$=50+(-44)$	1	②	
		$=6$			
	(iii)	$T_n=-2 \qquad n=?$			
		$T_n=a+(n-1)d$			
		$-2=50+(n-1)\times-4$	1		
		$-2-50=-4(n-1)$			
		$\frac{-52}{-4}=n-1$			
		$13+1=n$	1	②	
		$14=n$			
	(iv)	$l=6$			
		$S_n=\frac{n}{2}(a+l)$			
		$S_{12}=\frac{12}{2}(50+6)$	1		
		$=6\times56$			
		$=336$	1	②	

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(iv)	$S_{14}=\frac{14}{2}\left\{2\times 50+\left(14-1\right)\times -4\right\}$				
		$=7\left\{100+-52\right\}$				
		$=7\times 48$				
		$=336$	1			
		$S_{12}=336$				
		$S_{12}=S_{14}$	1	②		
8)	(i)	AB නිර්මාණය	1		10	
		වෘත්තය ඇඳීම	1			
		කේන්ද්‍රය ලකුණු කිරීම	1	③		
	(ii)	30^{0}, C ලකුණු කිරීමට	1+1	②		
	(iii)	90^{0}	1			
		විෂ්කම්භය මගින් පරිධිය මත සෘජුකෝණයක් ආපාතනය කරන නිසා	1	②		



ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
	(iv)	ලම්බකය ඇඳීම	1			
		X ලකුණු කිරීම	1	②		
	(v)	වර්ගඵලය $=\frac{1}{\not 2}\times \not 8^{4}\times 3.5$				
		$=14.0\ cm^{2}$	1			
				①	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
9)	(a)						
			දත්තය : $ABC\triangle$ යේ BC පාදය D තෙක් දික්කර ඇත.				
			සා. ක. යු. : $A\hat{B}C + B\hat{A}C = A\hat{C}D$ බව	1			
			නිර්මාණය : BA ට සමාන්තරව CE ඇඳීම				
			සාධනය : $A\hat{B}C = E\hat{C}D$ (අනුරූප කෝණ $AB//CE$)	1			
			$B\hat{A}C = A\hat{C}E$ (ඒකාන්තර කෝණ $AB//CE$)	1			
			$\therefore A\hat{B}C + B\hat{A}C = E\hat{C}D + A\hat{C}E$				
			නමුත් $E\hat{C}D + A\hat{C}E = A\hat{C}D$ නිසා				
			$A\hat{B}C + B\hat{A}C = A\hat{C}D$	1	④		
	(b)						
		(i)	$X\hat{B}Y = 3A\hat{Y}C$ (දත්තය)				
			$X\hat{B}Y = B\hat{A}Y + A\hat{Y}C$ (ඉහත a හි ප්‍රමේය)	1			
			$\therefore 3A\hat{Y}C = B\hat{A}Y + A\hat{Y}C$	1			
			$3A\hat{Y}C - A\hat{Y}C = B\hat{A}Y$				
			$2A\hat{Y}C = B\hat{A}Y$	1			
			$2A\hat{Y}C = B\hat{A}C + C\hat{A}Y$	1			
			$AC = CY$ (දත්තය)				
			$A\hat{Y}C = C\hat{A}Y$ (සමද්වීපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාද වලට සම්මුඛ කෝණ සමාන වේ)	1			
			$2A\hat{Y}C = B\hat{A}C + C\hat{A}Y$				
			$A\hat{Y}C = B\hat{A}C$				
			$\therefore AC$ $B\hat{A}Y$ සමච්ඡේදකය වේ	1	⑥	10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
10) (a)	$OA = OB = AB$	1			
	$\therefore O\hat{A}B = 60^0$	1			
	$ABC = 120^0$	1	③		
(b)					
(i)	$OA = OE$ (වෘත්තයේ අරය)	1			
	$OA = BC$ (▭ සම්මුඛ පාද)	1			
	$\therefore OE = BC$	1			
	ONE හා $BNC\triangle$ සැසඳීමෙන්				
	$OE = BC$ (සාධිතයි)	1			
	$O\hat{N}E = B\hat{N}C$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)	1			
	$O\hat{E}N = N\hat{B}C$ (ඒකාන්තර කෝණ $AO//BC$)	1			
		1	⑥		
	$\therefore ONE\triangle \equiv BNE\triangle$ (කෝ.කෝ.පා.)				
(ii)	$\therefore ON = NC$ (අංගසම $\triangle$ වල අනුරූප අංග)	1	①	10	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු	වෙනත්

11 (ii)

දින ගණන	ක්‍රීඩා භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව (f)	මධ්‍ය අගය (x)	fx
1 - 5	3	03	9
5 - 9	6	07	42
9 -13	11	11	121
13-17	8	15	120
17-21	2	19	38
	$\sum f = 30$		$\sum fx = 330$

මධ්‍ය අගය තීරුව — 1

fx තීරුව — 1

$\overline{2} fx$ තීරුව — 1

මධ්‍යනාය $= \dfrac{330}{30} = 11$ — 1+1

එක් භාණ්ඩයක ලාභය = රු 20 — 1

දින 90 ට නිපදවන භාණ්ඩ $= 90 \times 11$

$\therefore$ $= 990$ — 1

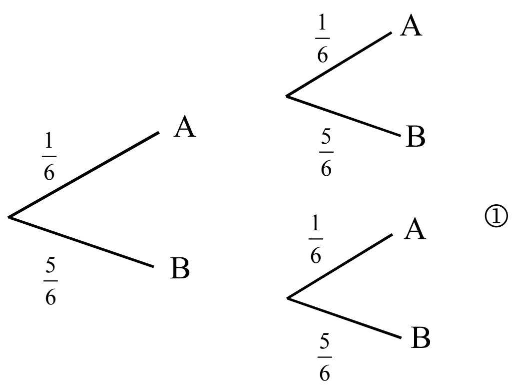
දින 90 දී ලාභය $= 990 \times 20$ — 1

= රු 19 800 — 1

සමන්ගේ අපේක්ෂාව ඉටු නොවේ — 1 — **10**

12) (a)

පළමු දෙවන



1

1

1 — ③

(b) (i) $\dfrac{1}{6} \times \dfrac{1}{6} = \dfrac{1}{36}$ — 1+1 — ②

②

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
		(ii)	$\frac{1}{6}\times\frac{5}{6}+\frac{5}{6}\times\frac{1}{6}$	1+1			
			$\frac{5}{36}+\frac{5}{36}$				
			$\frac{10}{36}$ හෝ $\frac{5}{18}$	1	③		
	(c)		$\cancel{180}^{20}\times\frac{1}{\cancel{36}_4}$	1			
			5	1	②	10	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

8.1 අපේක්ෂණ
ගණිතය 1 A කොටස

01. පරිපූර්ණ වර්ගයක් නොවන සංඛ්‍යාවක වර්ග මූලය සඳහා සුදුසු අගයක් දෙන ලද සංඛ්‍යා අතරෙන් තෝරයි.

02. හරය වීජීය පදයක් වූ වීජීය භාග සහිත සරල සමීකරණයක් විසඳයි.

03. ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණ දෙකක් සහිත රූපයක් දී ඇති විට එම ත්‍රිකෝණ දෙක අංගසම වන අවස්ථාව ලියා දක්වයි.

04. ටැංකියක ජලය පිරී ඇති භාගය සහ එහි අඩංගු ජලය ලීටර් ගණන දී ඇති විට ටැංකියේ ධාරිතාව සොයයි.

05. ද්විපද ප්‍රකාශන දෙකක ගුණිතය ලෙස දී ඇති අසම්පූර්ණ වීජීය ප්‍රකාශනයක හිස්තැන් සඳහා සුදුසු අගයන් ලියා දක්වයි.

06. හරයේ වීජීය පද අඩංගු දෙන ලද වීජීය භාග දෙකක් අඩු කරයි.

07. සමාන කොටස්වලට වෙන් කරන ලද ඍජුකෝණාස්‍රයක රූපයක් දී ඇති විට, එහි එක් අයෙක් සඳහා වෙන් කළ කොටස හැර ඉතිරි කොටසින් දෙන ලද භාගයක් රූපයේ අඳුරු කර දක්වයි.

08. දෙන ලද ත්‍රිකෝණ 2ක් සහිත රූප සටහනක නම් කරන ලද බාහිර කෝණයක අගය එහි අභ්‍යන්තර කෝණ ඇසුරෙන් ලියයි.

09. දෙන ලද අනුක්‍රමණයක් සහිත නම් කරන ලද ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යන සරල රේඛාවක සමීකරණය ලියා දක්වයි.

10. නළයක් තුළින් මිනිත්තුවක ගලා යන ජලය ප්‍රමාණය දී ඇති විට නළය තුළින් ජලය ගලා යෑමේ ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට මිලිලීටර්වලින් සොයයි.

11. පද දෙකක ගුණිතය 0 වීමට නම් එක් එක් පදය සඳහා ගැළපෙන අගය යුගලක් ලියයි.

12. දිනකට වැඩ කරන පැය ගණන හා එක්තරා වැඩක් නිම කිරීම සඳහා ගත වන දින ගණන ද දී ඇති විට එමෙන් දෙගුණයක් විශාල වැඩක් නිම කිරීමට ගත වන කාලය සොයයි.

13. ඍජු කෝණාස්‍රයක විකර්ණයක් සහ එක් පාදයක් අතර කෝණය දී ඇති විට අනෙක් විකර්ණ සහ වෙනත් පාදයක් අතර කෝණය ගණනය කරයි.

14. දෙන ලද ත්‍රිපද වීජීය ප්‍රකාශනයක් සාධකවලට වෙන් කරයි.

15. සමපාද ත්‍රිකෝණයක් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් සහිත රූප සටහනක එක් කෝණයක අගය දී ඇති විට, වෙනත් කෝණයක අගය ගණනය කරයි.

16. වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය මුල් මුදල දී ඇති විට, වර්ෂයකට ගෙවීමට සිදු වන පොලිය ගණනය කරයි.

17. දෙන ලද වර්ගජ සමීකරණයක එක් මූලයක් දී ඇති විට අනෙක් මූලය සොයයි.

18. දෙන ලද ලක්ෂ්‍ය දෙකක් හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයයි.

19. ඡේදනය වන විකර්ණයක් සහ තවත් රේඛාවක් සහිත රූපයක කෝණයක අගය දී ඇති විට වෙනත් කෝණයක අගය සොයයි.

20. දුරකථන බිලක් සඳහා එකතු කරනු ලබන එකතු කළ අගය මත බදු ප්‍රතිශතය හා දුරකථන ගාස්තුව දී ඇති විට එම බදු මුදල ගණනය කරයි.

21. දී ඇති වීජීය පද තුනක කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයයි.

22. සමාන්තර රේඛා දෙකක් සහිත ත්‍රිකෝණ දෙකක් ඇතුළත් රූප සටහනක් ද කෝණ දෙකක අගය ද දී ඇති විට නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.

23. දෙන ලද සමගාමී සමීකරණ දෙකක් විසඳීමෙන් තොර ව අඥාත දෙකේ එකතුව සොයයි.

24. විකර්ණ ඇඳ නම් කරන ලද සමාන්තරාස්‍රයක රූප සටහනක් හා එහි ත්‍රිකෝණ දෙකක වර්ගඵලය වීජීය පද ඇසුරෙන් දී ඇති විට සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් දී ඇති වීජීය පද ඇසුරෙන් ලියයි.

25. අරය හා කේන්ද්‍ර කෝණය වීජීය පදයකින් දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක වර්ගඵල අතර අනුපාතය සොයයි.

B කොටස

1) කාර්යයකින් නිමකරනු ලබන ප්‍රමාණය මුළු කාර්යයෙන් භාගයක් ලෙස දී ඇති විට ,

(i) කාර්යයෙන් ඉටු කළ පසු ඉතිරි කොටස මුළු කාර්යයෙන් භාගයක් ලෙස ලියයි.

(ii) (i) හි ඉතිරි කොටසින්, දී ඇති කොටසක් මුළු කාර්යයෙන් කුමන භාගයක් දැයි සොයයි.

(iii) (i) හා (ii) හි ලබා ගත් කොටස් මුළු කාර්ය ප්‍රමාණයෙන් ඉවත් වූ පසු ඉතිරි කොටස මුළු කාර්යයෙන් කුමන භාගයක් දැයි සොයයි.

(iv) මුළු කාර්ය ප්‍රමාණයෙන් කොටස් දෙකක් අතර වෙනසෙහි ප්‍රමාණය දී ඇති විට මුළු ප්‍රමාණයේ අගය සොයයි.

2) සමාන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකක් හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකෙහි අරයන් බද්ධ පාද වන සමචතුරස්‍රයක් සහිත සංයුක්ත තල රූපයක, කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවල අරයන් හා කේන්ද්‍ර කෝණවල අගයන් දී ඇති විට,

(i) සමචතුරස්‍ර කොටසෙහි පැත්තක දිග ලියා දක්වයි.

(ii) දී ඇති සංයුක්ත තල රූපයේ පරිමිතිය ගණනය කරයි.

(iii) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ දෙකෙහි වර්ගඵලය සොයයි.

(iv) සමචතුරස්‍ර කොටසෙහි හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකෙහි වර්ගඵලය අතරින් වඩා විශාල වන්නේ කුමන කොටසෙහි වර්ගඵලය දැයි සොයයි.

(v) (iv) හි වර්ගඵල දෙක අතර වෙනස සොයයි.

3) (a) වාර්ෂික ආදායමත්, එයින් ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් වන මුදලත්, ඉතිරිය සඳහා ආදායම් බදු ප්‍රතිශතයත් දී ඇති විට වර්ෂයක් සඳහා ගෙවන ආදායම් බදු මුදල සොයයි.

(b) තීරු බදු ප්‍රතිශතයක්, තීරු බදු ගෙවූ පසු භාණ්ඩයක වටිනාකමක් දී ඇති විට තීරු බදු ගෙවීමට පෙර භාණ්ඩයේ වටිනාකම සොයයි.

(c) වාර්ෂික වටිනාකමත්, කාර්තුවක් සඳහා ගෙවන වරිපනම් බදු මුදලක් දී ඇති විට,

(i) වාර්ෂික වරිපනම් බදු මුදල සොයයි.

(ii) අය කරනු ලබන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය සොයයි.

4) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 5කින් යුත් වට ප්‍රස්තාරයක කේන්ද්‍ර ඛණ්ඩ දෙකක කේන්ද්‍ර කෝණය දී ඇති විට,

(i) කේන්ද්‍ර කෝණය දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් නිරූපණය වන තොරතුරු මෙන් දෙගුණයක් වන තොරතුරක් නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණයේ අගය ලියා දක්වයි.

(ii) කේන්ද්‍ර කෝණය දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයකින් නිරූපණය වන දත්ත සංඛ්‍යාව දී ඇති විට වට ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන මුළු දත්ත සංඛ්‍යාව සොයයි.

(iii) කේන්ද්‍ර කෝණය දී ඇති කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩවලින් නිරූපණය වන දත්ත සංඛ්‍යාවෙන් අඩක් නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයෙන් නිරූපණය වන දත්ත මොනවා දැයි සොයයි.

(iv) නම් කරන ලද කේන්ද්‍රක ඛණ්ඩ දෙකකින් නිරූපණය වන දත්ත අතර වෙනස සොයයි.

5) සර්වත්‍ර කුලකය හා එහි උපකුලකයන් වචනයෙන් විස්තර කර දී එම කුලකය හා කුලකයේ උපකුලක අඩංගු අසම්පූර්ණ වෙන් සටහනක් දී ඇති විට,

(i) වෙන් රූපයේ ඇති නම් කරන කුලකයක් වචනයෙන් විස්තර කර ලියයි.

(ii) කුලක අංකනයෙන් දී ඇති කුලක දෙකක මේලය අවයව සහිත ව ලියයි.

(iii) කුලක අංකනයෙන් ඇති කුලකයක ඉතිරි අවයව වෙන් රූපයේ ලියා දක්වයි.

(iv) කුලක අංකනයෙන් දී ඇති කුලකයකට අයත් ප්‍රදේශය වෙන් රූපයේ අඳුරු කරයි.

(v) වෙන් රූපයේ ඇති නම් කරන ලද කුලකයක දී ඇති අවයව වෙනස් වූ විට නව වෙන් රූපය ඇඳ දක්වයි.

③

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ගණිතය 2 පත්‍රය A කොටස

1) (a) (i) වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකය ද ණය මුදල ද එය ගෙවා අවසන් කළ පසු කාලය ද දී ඇති විට ණයෙන් නිදහස් වීමට ගෙවිය යුතු මුළු මුදල ගණනය කරයි.

(ii) වාර්ෂික පොලී අනුපාතය දී ඇති විට යම් කිසි ණය මුදලක් සඳහා ආපසු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල මෙන් දෙගුණයක් වන්නේ කොපමණ කාලයකට පසුව දැයි ගණනය කරයි.

(b) එක්තරා වැඩක් නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් සංඛ්‍යාව සහ දින ගණන දී ඇති විට දින කිහිපයකට පසු තවත් මිනිසුන් සංඛ්‍යාවක් එකතු වූයේ නම් පෙරට වඩා දින 1 කට පෙර වැඩය අවසන් වන බව පෙන්වයි.

2) (a) $y = a - x^2, a \in z^+$ ආකාරයේ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා x හා y ට ගැළපෙන අගය සහිත අසම්පූර්ණ වගුවක් දී ඇති විට,

(i) වගුවේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරයි.

(ii) දෙන ලද පරිමාණයකට ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳියි.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්,

(i) සමමිතික අක්ෂයේ සමීකරණය

(ii) උපරිම ලක්ෂයේ ඛණ්ඩාංක

(iii) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය

(iv) $x^2 - a = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයයි.

3) හරයේ වීජීය ප්‍රකාශන සහිත දෙන ලද වීජීය භාග තුනක් සහිත ප්‍රකාශනයක් සුළු කරයි.

4) (a) $(ax+b)(bx-a)$ ආකාරයේ ත්‍රිපද ප්‍රකාශන දෙකක් විහිදුවා ලියා සුළු කරයි.

(b) $(ax+b); \mathrm{a}, \mathrm{b} \in \mathbb{Z}$ ආකාරයේ ත්‍රිපද ප්‍රකාශනයක වර්ගායිතය ලැබෙන සේ, දෙන ලද ප්‍රකාශනයක හිස්තැන් පුරවයි.

(c) ද්විපද ප්‍රකාශනයක වර්ගායිතයක් ලෙස ලිවීමෙන් දෙන ලද පූර්ණ සංඛ්‍යාවක වර්ගය සොයයි.

(d) වීජීය පදයක හා එහි පරස්පරයෙහි ඓක්‍යය දැක්වෙන ද්විපද ප්‍රකාශනයට සමාන වන අගය දී ඇති විට, එම ද්විපද ප්‍රකාශනයේ වර්ගායිතය ප්‍රසාරණය කර ලිවීමෙන් දෙන ලද වීජීය පදයේ වර්ගයේත් එහි පරස්පරයේත් ඓක්‍යයේ අගය සොයයි.

5) මුළු දුර හා චලිතය නිරූපණය කරන දුර කාල ප්‍රස්තාරය දී ඇති විට,

(i) චලිතයේ මුල් කොටසේ වේගය සොයයි.

(ii) කොටස් දෙකකින් යුත් ගමන් මඟ දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ගමනේ මධ්‍යක වේගය සොයයි.

(iii) ඒකාකාර වේගයෙන් වූ චලිතයක වේගය සොයයි. දුර කාල ප්‍රස්තාරය අනුව එකම වේලාවේ දී පිටත් වී එක ම දුර ආකාර දෙකකින් ගමන් කළ දෙදෙනකුට ගමන සඳහා ගත වූ කාලය අතර වෙනස සොයයි.

(iv) වීජීය පද ඇසුරෙන් දෙන ලද කාලයක දී දෙන ලද වේගයකින් ගමන් කර, එම කාලය අවසානයේ දී දෙන ලද වේගය මෙන් දෙගුණයක වේගයෙන් තවත් දෙන ලද කාලයක් තුළ ගමන් කර අවසන් කළ ගමනක මධ්‍යක වේගය දෙන ලද වීජීය පද ඇසුරෙන් සොයයි.

6) (a) දී ඇති වර්ගජ සමීකරණයක් විසඳයි.

(b) ද්‍රව්‍යය දෙකක මිල දී ගත් ප්‍රමාණ හා එහි මිල ආශ්‍රිත ව දෙන ලද තොරතුරු පදනම් කරගෙන, සමගාමී සමීකරණ ඇසුරෙන් මිල දී ගත් ප්‍රමාණ වෙන වෙන ම සොයයි.

B කොටස

7) සම්මුඛ පාද යුගලයක් සමාන්තර වන හා විකර්ණ එකිනෙක ඡේදනය වූ චතුරස්‍රයක් සහිත රූප සටහනක, දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන්,
(i) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
(ii) නම් කරන ලද කෝණයක අගය සොයයි.
(iii) නම් කරන ලද කෝණ දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව දී ඇති විට, නම් කරන ලද එක් කෝණයක අගය සොයයි.
(iv) නම් කරන ලද කෝණයක අගය දී ඇති අගයට සමාන වන බව පෙන්වයි.

8) සමාන බද්ධ පාද යුගල දෙකක් සහිත චතුරස්‍රයක විකර්ණයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් හා චතුරස්‍රයේ ශීර්ෂ දෙකක් යා කරන රේඛා සමාන යැයි ද ලකුණු කරන ලද රූප සටහනක් දී ඇති විට, දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් රොම්බසයක් බව පෙන්වයි.

9) ඡේදනය වන කුලක දෙකක් ආශ්‍රිත තොරතුරු දී ඇති විට,
(i) දෙන ලද තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක නිරූපණය කරයි.
(ii) වෙන් රූපයේ වචනයෙන් විස්තර කර දී ඇති කුලකයකට අයත් අවයව සංඛ්‍යාව සොයයි.
(iii) වෙන් රූපයේ වචනයෙන් විස්තර කර දී ඇති කුලකයකට අයත් අවයව සංඛ්‍යාව සොයයි.
(iv) පළමුව දෙන ලද තොරතුරු කුලක දෙකක් වෙනස් වූ විට වෙන් රූපය වෙනස් වන ආකාරය ඇඳ දක්වයි.

10) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන රේඛාවට, ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂයක සිට ත්‍රිකෝණයේ පාදයකට සමාන්තර ව ඇඳි රේඛාව හමුවන සේ ඇඳි රූප සටහනක් දී ඇති විට, රූප සටහනෙහි දෙන ලද තොරතුරු ඇසුරෙන්
(i) නම් කරන ලද ත්‍රිකෝණ දෙකක් අංගසම වන බව පෙන්වයි.
(ii) නම් කරන ලද චතුරස්‍රයක් සමාන්තරාස්‍රයක් වන බව පෙනවයි.
(iii) නම් කරන ලද රේඛා ඛණ්ඩයක් තවත් නම් කරන ලද රේඛා ඛණ්ඩයකින් අඩකට සමාන වන බව පෙන්වයි.

11) (i) ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කර ඇඳ ඇති රූපයක් ඇසුරෙන් සුදුසු නිර්මාණයක් යොදා ගනිමින් ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය එහි අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි ඓක්‍යයට සමාන වන බව සාධනය කරයි.

(ii) පාදයක් දික් කරන ලද ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයක හා බාහිර කෝණයෙහි සමච්ඡේදක හමු වන ලක්ෂ්‍යය දැක්වෙන රූප සටහනක් දී ඇති විට, රූපයේ නම් කරන ලද කෝණයක අගය, තවත් නම් කරන ලද කෝණයක අගයෙන් අඩකට සමාන වන බව පෙන්වයි.

12) (a) එකම පාදයේ ලඝුගණක දෙකක ඓක්‍යයෙන් එම පාදයේ ම ලඝුගණකයක් අඩු වන බව දැක්වෙන ප්‍රකාශනයක අගය ලඝු ගණක වගු භාවිත නොකොට සොයයි.

(b) වීජීය පද තුනක ගුණිතයක් දැක්වෙන ප්‍රකාශයක පදවල අගයන් දශම සංඛ්‍යා ලෙස දී ඇති විට, ප්‍රකාශනය සමාන වන වීජීය පදයේ අගය ලඝුගණක වගු භාවිත කර ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයයි.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

8.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය
ගණිතය 1 A කොටස

---

01. පහත සංඛ්‍යා අතරින් $\sqrt{15}$ ට වඩා ආසන්න අගය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

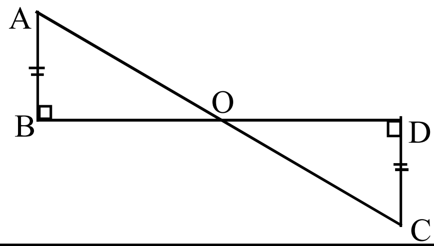
(i) 3.2 (ii)3.9 (iii)3.5 (iv)3.6

---

02. විසඳන්න. $\frac{3}{a}+\frac{2}{a}=\frac{1}{2}$

---

03. AOB හා ODC ත්‍රිකෝණ අංගසම වන අවස්ථාව ලියන්න.



---

04. ටැංකියකින් $\frac{3}{4}$ ක් ජලය පිරී ඇති විට එහි ජලය ලීටර් 300ක් තිබුණි. ටැංකියේ ධාරිතාව සොයන්න.

---

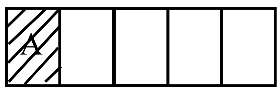
05. $(3x-2)(2x+3)=6x^2+ax-b$ නම්, a සහ b ට ගැළපෙන අගයන් ලියන්න.

---

06. සුළු කරන්න. $\frac{1}{2x}-\frac{2}{5x}$

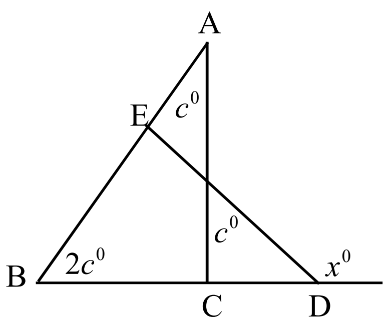
---

07. රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රය සමාන කොටස් පහකට බෙදා එක් කොටසක් A සඳහා වෙන් කරන ලදී. ඉතිරි කොටසින් $\frac{3}{4}$ ක් Bට වෙන් කළේ නම් B ට වෙන් කළ කොටස රූපයේ අඳුරු කර දක්වන්න.

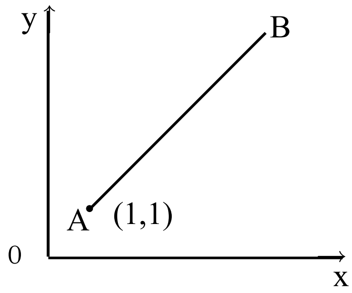


---

08. රූපයේ x^0 හි අගය c^0 ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.



09. රූපයේ AB රේඛාවේ අනුක්‍රමණය 3 වේ.
A ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය (1,1) නම් AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

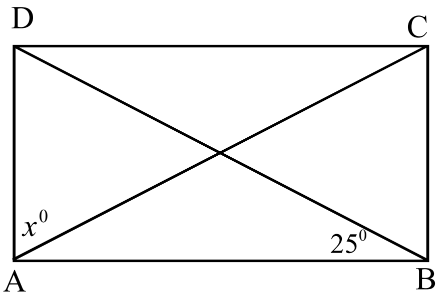


10. මිනිත්තුවක දී ජලය ලීටර් 30ක් ගලා යන නළයක ජලය ගලා යෑමේ ශීඝ්‍රතාව තත්පරයට මිලිලීටර් වලින් සොයන්න.

11. $a \times b = 0$ වීමට නම් a හා b සඳහා ගැළපෙන අගය යුගල ලියන්න.

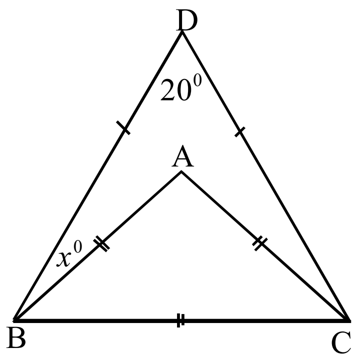
12. මිනිසුන් දෙදෙනෙකුට දිනක දී පැය 8 බැගින් වැඩ කරමින් දින 3ක දී වැඩක් නිම කළ හැකි ය. එමෙන් දෙගුණයක් වන වැඩක් කිරීම සඳහා වැය වන මිනිස් පැය ගණන කීය ද?

13. ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ x^0 හි අගය සොයන්න.



14. සාධක සොයන්න. $2x^2 - 7x + 6$

15. රූපයේ ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයක් ද,
DBC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් ද වේ.
$B\hat{D}C = 20^0$ නම්, x^0 හි අගය සොයන්න.



16. 8% ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයකට රුපියල් 5000ක් ණයට ගත් මිනිසෙක් වර්ෂයකට ගෙවිය යුතු පොලිය සොයන්න.

---

17. $x^2 + 5x + 6 = 0$ වර්ගජ සමීකරණයේ එක් මූලයක් -3 නම් අනෙක් මූලය සොයන්න.

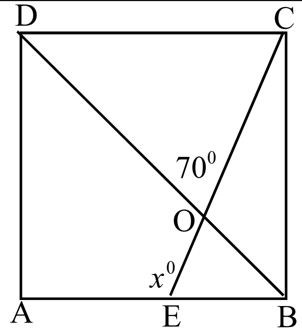
---

18. (2 , 3) හා (4 , 7) ලක්ෂ්‍ය හරහා ගමන් කරන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

---

19. රූපයේ ABCD සමචතුරස්‍රයකි.

$C\hat{O}D = 70^0$ නම් x^0 හි අගය සොයන්න.



---

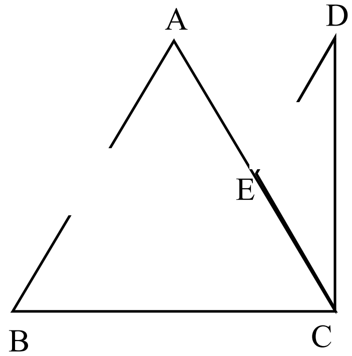
20. කමල්ගේ මාසික දුරකථන ගාස්තුව රුපියල් 2500කි. ඒ සඳහා 15%ක එකතු කළ අගය මත බද්දක් (VAT) එකතු කරයි නම්, ඔහුගේ බිලට එකතු වන එම බදු මුදල කොපමණ ද?

---

21. $5x^2, 3xy, 2x$ යන වීජීය පදවල කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය සොයන්න.

---

22. රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ ද, $AB // DE$ ද, $E\hat{C}D = E\hat{D}C = 35^0$ ද වේ. $B\hat{C}D$ යේ අගය සොයන්න.



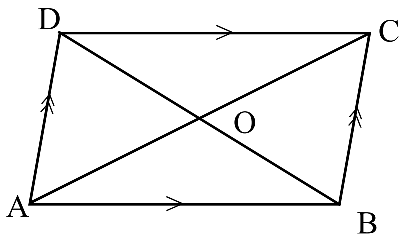
---

23. $4x + 3y = 11$

$2x + y = 5$

ඉහත සමීකරණ විසඳීමෙන් තොරව $x + y$ හි අගය සොයන්න.

24. ABCD සමාන්තරාස්‍රයකි. AOD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය a ද DOC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය b ද නම් සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් a හා b ඇසුරෙන් ලියන්න.



---

25. අරය r ද, කේන්ද්‍ර කෝණය a ද වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය හා අරය $2r$ හා කේන්ද්‍ර කෝණය $\frac{a}{2}$ වූ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වර්ගඵලය අතර අනුපාතය සොයන්න.

B කොටස

1) ළමයෙක් පොතකින් $\frac{3}{8}$ ක් පළමුවන දිනයේත්, ඉතිරියෙන් $\frac{2}{5}$ ක් දෙවන දිනයේත්, ඉතිරි කොටස තුන්වන දිනයේත් කියවා නිම කරයි. ඔහු තුන්වන දිනයේ දී දෙවන දිනයට වඩා පිටු 20ක් වැඩියෙන් කියවයි.

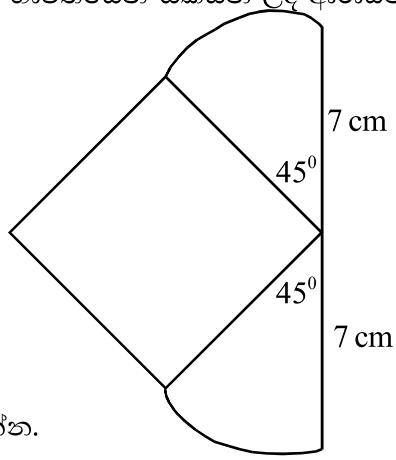
(i) පළමුවන දිනයේ පොත කිය වූ පසු ඉතිරි වූ ප්‍රමාණය මුළු පොතෙන් කුමන භාගයක් ද?

(ii) දෙවන දිනයේ දී කියවූ කොටස මුළු පොතෙන් කුමන භාගයක් ද?

(iii) තුන්වන දිනයේ දී කියවූ කොටස මුළු පොතෙන් කුමන භාගයක් ද?

(iv) පොතෙහි තිබෙන මුළු පිටු ගණන කීය ද?

2) සමචතුරස්‍රාකාර කොටසක් හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකක් භාවිතයෙන් සකසන ලද ආරාධනා පත්‍රයක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) සමචතුරස්‍ර කොටසේ පැත්තක දිග කොපමණ ද?

(ii) ආරාධනා පත්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.

(iii) කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) වඩා විශාල වන්නේ කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ කොටස් දෙකෙහි වර්ගඵලය ද?
සමචතුරස්‍ර කොටසේ වර්ගඵලය ද?

(v) ඉහත (iv) හි විශාල වර්ගඵලය වැඩි වී ඇති ප්‍රමාණය සොයන්න.

3) (a) පුද්ගලයකුගේ වාර්ෂික ආදායමෙන් පළමුවන රුපියල් 500 000 ආදායම් බද්දෙන් නිදහස් ය. ඊට වැඩි වන ආදායම සඳහා 15%ක බද්දක් අය කරනු ලැබේ. රුපියල් 750 000 ක වාර්ෂික ආදායමක් ලබන පුද්ගලයකු ගෙවන ආදායම් බද්ද සොයන්න.

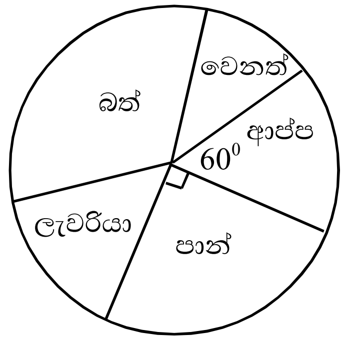
(b) ආනයනය කරනු ලබන ඔරලෝසුවක් සඳහා 20%ක තීරු බදු අය කරනු ලබයි. තීරු බද්ද ගෙවූ පසු එම ඔරලෝසුවේ වටිනාකම රුපියල් 9 600 නම් තීරු බදු ගෙවීමට පෙර එම ඔරලෝසුවේ වටිනාකම සොයන්න.

(c) වාර්ෂික වටිනාකම රුපියල් 80 000ක් වූ නිවසක් සඳහා වරිපනම් බද්ද වශයෙන් කාර්තුවකට රුපියල් 1 000ක් අය කරනු ලබයි.

(i) අය කරනු ලබන වාර්ෂික වරිපනම් බද්ද කොපමණ ද?

(ii) අය කරනු ලබන වාර්ෂික වරිපනම් බදු ප්‍රතිශතය කුමක් ද?

4) ශිෂ්‍ය ආපන ශාලාවකින් උදේ ආහාරය සඳහා එක් එක් ආහාර වර්ගය ලබා ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව වට ප්‍රස්තාරයකින් මෙහි දැක්වේ.



(i) ආප්ප ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍යයන් සංඛ්‍යාව මෙන් දෙගුණයක් බත් ආහාරයට ගත්තේ නම්, බත් ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍යයන් දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය සොයන්න.

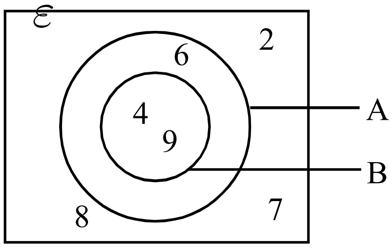
(ii) ආප්ප ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 8 නම්, එම ආපන ශාලාවෙන් උදේ ආහාර ලබා ගත් මුළු ශිෂ්‍යයන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(iii) වෙනත් ආහාර ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් සංඛ්‍යාව 4ක් වේ. ආහාර වර්ග දෙකක් ශිෂ්‍යයන් සමාන සංඛ්‍යාවක් ලබාගෙන ඇත් නම් ඒ කුමන ආහාර වර්ග දෙක ද?

(iv) පාන් ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍යයන්ට වඩා කොපමණ ශිෂ්‍යයන් ප්‍රමාණයක් බත් ආහාරයට ගෙන තිබේ ද?

5) $\varepsilon = \{$1ත් 10 ත් අතර පූර්ණ සංඛ්‍යා$\}$, $A = \{$1 ත් 10 ත් අතර සංයුත සංඛ්‍යා$\}$ මෙම කුලක හා B කුලකයක් ඇතුළත් අසම්පූර්ණ වෙන් රූපයක් මෙහි දැක්වේ.

(i) B කුලකය වචනයෙන් විස්තර කර ලියන්න.



(ii) $A \cup B$ කුලකය අවයව සහිතව ලියන්න.

(iii) $(A \cup B)'$ කුලකයේ ඉතිරි අවයව වෙන් රූපයේ ලියා දක්වන්න.

(iv) $(A \cap B)' \cap A$ ප්‍රදේශය වෙන් රූපයේ අඳුරු කරන්න.

(v) $\varepsilon = \{$1 සිට 10 දක්වා පූර්ණ සංඛ්‍යා$\}$

$B = \{$1 සිට 10 දක්වා පූර්ණ වර්ග සංඛ්‍යා$\}$ ද වේ නම්,

ඉහත වෙන් රූපය වෙනස් විය යුතු ආකාරය ඇඳ දක්වන්න.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ගණිතය II පැය තුනයි

- **A** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත් B** කොටසෙන් ප්‍රශ්න **පහකුත්** තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **දහයකට** උත්තර සපයන්න.
- 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.

A කොටස

1) a) (i) අමල් 10%ක වාර්ෂික පොලී අනුපාතිකයක් අය කරන බැංකුවකින් රුපියල් 8 000ක ණය මුදලක් ලබා ගන්නා ලදී. වසර තුනකට පසුව ණයෙන් නිදහස් වීමට ඔහු ගෙවිය යුතු මුළු මුදල සොයන්න.

(ii) සමන් ද එම බැංකුවෙන් 8%ක වාර්ෂික පොලියට ණය මුදලක් ලබා ගනියි. ඔහුට ණයෙන් නිදහස් වීමට ණය මුදල මෙන් දෙගුණයක් මුළු මුදල වශයෙන් ගෙවීමට සිදු වන්නේ කොපමණ කාලයකට පසුව දැයි සොයන්න.

b) මිනිස්සු 8 දෙනෙක් දින 10ක් වැඩ කිරීමෙන් බිත්තියක් තනා නිම කරත්. මිනිසුන් 8 දෙනෙක් දින 5ක් වැඩ කිරීමෙන් පසු තව දෙදෙනෙක් එම වැඩට යොදවයි නම් එවිට එම වැඩය දින 1 කට පෙර නිම කළ හැකි බව පෙන්වන්න.

2) (a) $y = 7 - x^2$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා x හා y හි අගය දැක්වෙන අසම්පූර්ණ වගුවක් පහත දී ඇත.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-2	3	6	7	......	3	-2

(i) වගුවේ හිස්තැන සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii) අක්ෂ දෙකෙහි ම කුඩා බෙදුම් 10ක් ඒකකයක් වශයෙන් ගෙන ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

(b) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන්,

(i) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය ලියන්න. (ii) වර්තන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියන්න

(iii) ශ්‍රිතයේ උපරිම අගය සොයන්න. (iv) $x^2 - 7 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

3) සුළු කරන්න. $\dfrac{1}{2x+10} - \dfrac{2}{x^2-25} + \dfrac{3}{x^2+7x+10}$

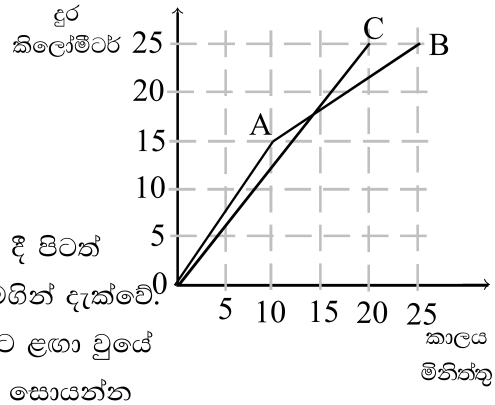
4) a) ප්‍රසාරණය කර ලියා සුළු කරන්න. $(2x+3)(3x-2)$

b) හිස්තැන්වලට සුදුසු පද ලියා දක්වන්න. $(5x-2)^2 = 25x^2 - \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots$

c) ද්විපද ප්‍රකාශනයක වර්ගායිතයක් ලෙස ලිවීමෙන් අගය සොයන්න. 101^2

d) $x + \dfrac{1}{x} = 3$ නම්, $\left(x + \dfrac{1}{x}\right)^2$ හි ප්‍රසාරණය ලිවීමෙන් $x^2 + \dfrac{1}{x^2}$ හි අගය සොයන්න.

5) සුදාරක 25 kmක් දුරින් පිහිටි නගරයකට යාමට පිටත් වේ. ඔහුගේ චලිතය සඳහා අඳින ලද දුර කාල ප්‍රස්තාරය මෙහි දැක්වේ.



(i) OA මගින් දැක්වෙන කොටසේ ඔහුගේ වේගය කොපමණ ද?

(ii) ඔහුගේ ගමනේ මධ්‍යක වේගය කොපමණ ද?

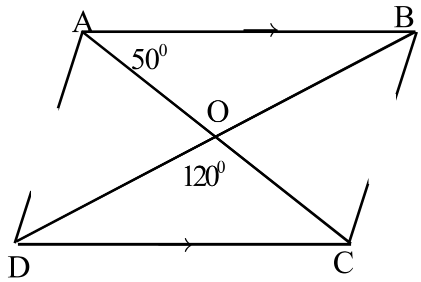
(iii) සුනිමල් ද එම නගරයට යාමට එකම වේලාවේ දී පිටත් වේ. ඔහුගේ චලිතය දුර කාල ප්‍රස්තාරයේ OC මගින් දැක්වේ. ඔහුගේ ගමනේ වේගය සොයන්න. ඔහු නගරයට ළඟා වුයේ සුදාරකට වඩා කොපමණ කාලයකට පෙර දැයි සොයන්න

(iv) මාලන් වෙනත් ගමනක් යාමට පිටත්ව t_1 කාලයක් තුළ v වේගයෙන් ගමන් කරයි. පසුව වේගය දෙගුණ කරමින් t_2 කාලයක් ගමන් කර ගමන අවසන් කරයි. මාලන්ගේ ගමනේ මධ්‍යක වේගය v, t_1 හා t_2 ඇසුරෙන් ලියන්න.

6) a) විසඳන්න. $x^2 - 3x - 28 = 0$

b) නිමල් රුපියල් 10 සහ රුපියල් 5 වටිනාකම් ඇති මුද්දර 14ක් මිලට ගනියි. එම මුද්දරවල වටිනාකම රුපියල් 110ක් වේ. සමගාමී සමීකරණ ඇසුරෙන් නිමල් මිල දී ගත් රුපියල් 10 මුද්දර සංඛ්‍යාව හා රුපියල් 5 මුද්දර සංඛ්‍යාව වෙන වෙන ම සොයන්න.

B කොටස - ප්‍රශ්න **පහකට** පමණක් උත්තර සපයන්න.



7) රූපයේ $B\hat{A}O = 50^0$ හා $D\hat{O}C = 120^0$ නම්,

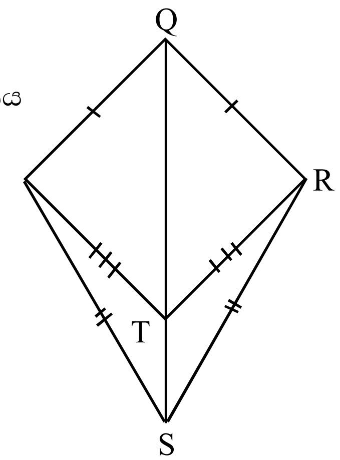
(i) $A\hat{C}D$ අගය සොයන්න

(ii) $A\hat{B}D$ අගය සොයන්න

(iii) $2O\hat{D}A = D\hat{A}O$ නම් $O\hat{D}A$ සොයන්න.

(iv) $D\hat{C}B = 130^0$ බව පෙන්වන්න.

8) PQRS චතුරස්‍රයේ $PQ = QR$ සහ $PS = SR$ වේ. QS විකර්ණය මත T පිහිටා ඇත්තේ $PT = RT$ වන සේ ය.
PQRT රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න.



9) අවන්හලකට එක්තරා දිනක දී උදෑසන පැමිණ පාරිභෝගිකයින් 100 දෙනෙකුගෙන් 70ක් උදෑසන ආහාර අනුභව කළ අතර 55ක් තේ පානය කර ඇත. 24 ක් උදෑසන ආහාර අනුභව නොකර තේ පානය කර ඇත.

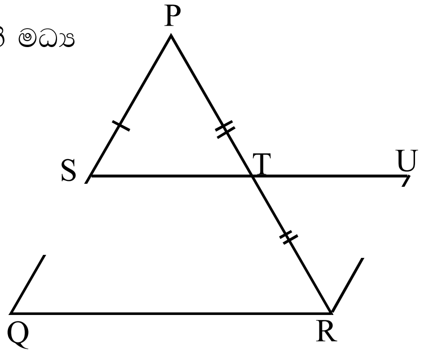
(i) මෙම තොරතුරු වෙන් රූප සටහනක නිරූපණය කරන්න.

(ii) තේ පානය නොකළ පාරිභෝගිකයින් ගණන කීය ද?

(iii) එම පාරිභෝගිකයින් 100 දෙනා අතරින් උදෑසන ආහාර අනුභව නොකළ හෝ තේ පානය නොකළ හෝ පාරිභෝගිකයින් ගණන කීය ද?

(iv) උදෑසන ආහාර අනුභව කළ කිසිවකු තේ පානය නොකළේ නම් ඉහත වෙන් රූපය වෙනස් විය යුතු ආකාරය ඇඳ පෙන්වන්න.

10) රූපයේ PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S හා PR හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය T වේ. $QP//RU$ වේ.

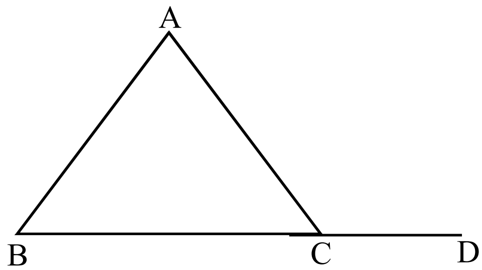


(i) $PTS\triangle \equiv TUR\triangle$ බව පෙන්වන්න.

(ii) QRUS සමාන්තරාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

(iii) $ST = \frac{1}{2}QR$ බව පෙන්වන්න.

11) (a) රූපයේ ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදය D තෙක් දික් කර ඇත.
$A\hat{B}C + B\hat{A}C = A\hat{C}D$ බව සාධනය කරන්න.



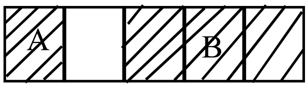
(b) ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදය D තෙක් දික් කර ඇත. $A\hat{B}C$ හා $A\hat{C}D$ වල කෝණ සමච්ඡේදක O හි දී හමුවේ. $B\hat{O}C = \frac{1}{2}B\hat{A}C$ පෙන්වන්න.

12) a) ලඝුගණක වගු භාවිත නොකර අගය සොයන්න. $\lg 25 + \lg 8 - \lg 2$

b) $A = \pi rl$ සූත්‍රයේ, $\pi = 3.412$, $r = 7.5$ හා $l = 10.7$ නම්, ලඝුගණක වගු භාවිත කර A හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

8.3 උත්තර හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ගණිතය 1 - A කොටස

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
1)	3.9		②	
2)	$a = 10$		②	
	$\frac{5}{a} = \frac{1}{2}$	1		
3)	කෝ.කෝ.පා		②	
4)	$400\ l$		②	
	$\frac{3}{4} = 300\ l$			
	ධාරිතාව $\frac{3}{4} = 300\ l$	1		
5)	$a = 5x$ b = 6	1+1	②	
6)	$\frac{11}{10x}$		②	
	$\frac{15}{10x} - \frac{4}{10x}$	1		
7)			②	
8)	$x^0 = 4C$		②	
	$A\hat{C}D = 3C$	1		
9)	$y = 3x - 2$		②	
	$y = 3x + c$			
	$1 = 3 + c$	1		
	$c = -2$			
10)	තත්පරයට ලීටර් 500		②	
	ශීඝ්‍රතාව මිනිත්තු 1ට ලීටර් 30			
	තත්පර 1 මිලිලීටර් $= \frac{30}{60} \times 1000$	1		

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
11)	a = 0 හෝ b = 0		②	
	එක් පදයක් සඳහා 0 ලබා ගැනීම	1		
12)	මිනිස් පැය ගණන 96		②	
	වැඩය සඳහා මිනිස් පැය 48	1		
13)	$x^0 = 65^0$		②	
	$C\hat{A}B = 25^0$	1		
14)	$(x-2)(2x-3)$		②	
	$2x^2 - 4x - 3x + 6$		1	
15)	20^0		②	
	$D\hat{B}C = 80^0$ හෝ $A\hat{B}C = 60^0$	1		
16)	රු. 400		②	
	රු. $5000 \times \frac{8}{100}$	1		
17)	x = -2		②	
	(x+3)(x+2) = 0	1		
18)	2		②	
	$\frac{7-3}{4-2}$	1		
19)	$x = 115^0$		②	
	$A\hat{B}D = 45^0$ හෝ $B\hat{O}E = 70^0$	1		
20)	රු. 375		②	
	රු. $2500 \times \frac{15}{100}$	1		
21)	කු.පො.ගු $30x^2y$		②	
	30 හෝ x^2y ලබා ගැනීම		1	

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
22)	$B\hat{C}D = 90^0$		②	
	$B\hat{A}C = 70^0$	1		
23)	3		②	
	$2x - 2y = 6$	1		
24)	$2(a + b)$		②	
	(a+b)ලබා ගැනීම/වර්ගඵලය සමච්ඡේදනය වන බව හඳුනා ගැනීම	1		
25)	$1:2$		②	
	$\pi r^2 \times \dfrac{a}{360} : \pi \times 4r^2 \times \dfrac{a}{2 \times 360}$		1	

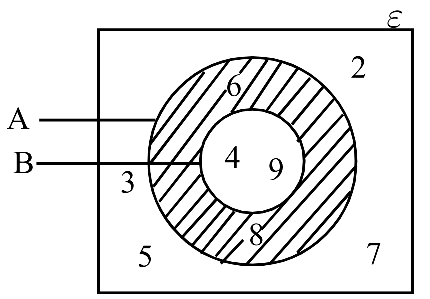
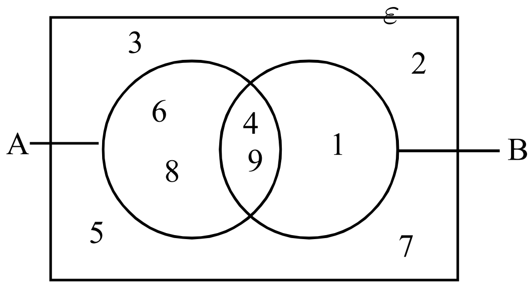
B කොටස

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(i)	$1-\frac{3}{8}$	1			
		$=\frac{5}{8}$	1	②		
	(ii)	$\frac{5}{8}\times\frac{2}{5}$	1			
		$\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$		③		
	(iii)	$1-\left(\frac{3}{8}+\frac{2}{8}\right)$	1+1			
		$\frac{3}{8}$	1	③		
	(iv)	20×8	1			
		පිටු 160	1		10	
2)	(i)	7cm				
	(ii)	$7\times4+2\times\frac{1}{2}\times2\times\frac{22}{7}\times7$	1+1			
		$28+11$ cm	1			
		39 cm	1	④		
	(iii)	$2\times\frac{1}{3}\times\frac{22}{7}\times7\times7$	1			
		$=38.5\ cm^2$	1	②		
	(iv)	සමචතුරස්‍ර කොටසේ වර්ගඵලය		①		
	(v)	$49-38.5$	1			
		$=10.5\ cm^2$	1	②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3)	(a)		$(750\ 000-500\ 000)\times\frac{15}{100}$	1+1			
			රුපියල් 37 500	1	③		
	(b)		$9\ 600\times\frac{100}{120}$	1+1			
			රුපියල් 8 000	1	③		
	(c)	(i)	$1\ 000\times4$	1			
			රුපියල් 4 000	1	②		
		(ii)	$\frac{4\ 000}{80\ 000}\times100\%$	1			
			$=5\%$	1	②	**10**	
4)		(i)	2×60^0	1			
			$=120^0$	1	②		
		(ii)	8×6	1			
			$=48$	1	②		
		(iii)	වෙනත් ආහාර නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍ර කෝණය $=30^0$	1			
			ලැවරියා නිරූපණය වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය $=60^0$	1			
			සමාන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා ලබා ගත් ආහාර වර්ග දෙක= ආප්ප හා ලැවරියා	1	③		
		(iv)	පාන් ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 12	1			
			බත් ආහාරයට ගත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 16	1			
			බත් ආහාරයට ගත් වැඩි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව = 4 - 1	1	③		
			හෝ				
			කේන්ද්‍ර කෝණ දෙක අතර වෙනස $=30^0$				
			30^0 න් නිරූපණය වන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව $=4$			**10**	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන

10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු		වෙනත්
5)	(i)	{1ත් 10 ත් අතර වර්ග සංඛ්‍යා}හෝ 1ත් 10ත් අතර වර්ග සංඛ්‍යා කුලකය	②		
	(ii)	$\{4, 6, 8, 9\}$	②		
	(iii)	වෙන් රූපයේ $(A \cup B)'$ ප්‍රදේශයේ 3, 5 අවයව ලිවීම	②		
	(iv)		②		
	(v)		②	**10**	

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ගණිතය 2 - A කොටස

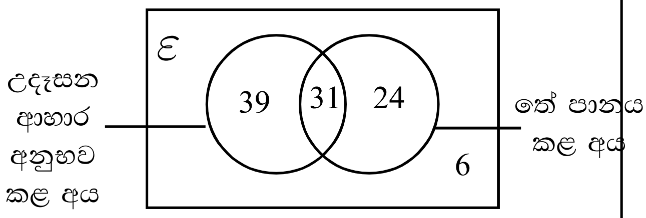
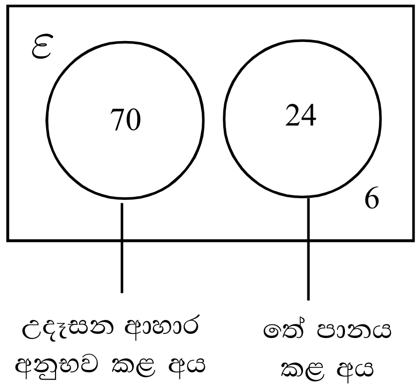
ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
1)	(a)		මිනිසුන් දෙදෙනකු එකතු වූ පසු වැඩය නිම කිරීමට ගත වන දින ගණන $\frac{(8\times10)-(8\times5)}{10}$	1+1			
			= 4	1			
			වැඩය දින 1 කට පෙර නිම වේ.		1 ④		
	(b)	(i)	වසර තුනක් සඳහා පොලිය = රු. $8\ 000\times\frac{10}{100}\times3$	1			
			= රු. 2400	1			
			මුළු මුදල = රු. $8\ 000+2\ 400$				
			= රු. 10 400	1	③		
		(ii)	ණය මුදල = රුපියල් x නම්, ගතවන කාලය = අවුරුදු t නම්,				
			$x+x\times\frac{8}{100}\times t=2x$	1+1			
			$t=\frac{25}{2}$				
			කාලය අවුරුදු $12\frac{1}{2}$	1	③	**10**	
2)	(a)	(i)	$y=7-1^2$	1			
			$y=6$	1	②		
		(ii)	අක්ෂ ක්‍රමාංකනය	1			
			ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම	1			
			වක්‍රය ඇඳීම	1	③		
	(b)	(i)	$x=0$	1	①		
		(ii)	$(0,7)$	1	①		
		(iii)	7	1	①		
		(iv)	-2.6 හා $+2.6$	2	②	**10**	

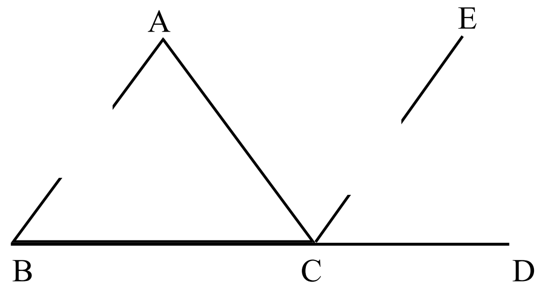
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ වැඩසටහන
10 ශ්‍රේණිය - ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 8

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
3)		$2(x+5)$	1			
		$(x+5)(x-5)$	1			
		$(x+2)(x+5)$	1			
		කුඩා ම පොදු ගුණාකාරය $2(x+2)(x+5)(x-5)$	1			
		$\frac{1\times(x+2)(x-5)-2\times2(x+2)+3\times2(x-5)}{2(x+2)(x+5)(x-5)}$	2			හරය -1, ලවය - 1
		$=\frac{x^2-5x+2x-10-4x-4+6x-30}{2(x+2)(x+5)(x-5)}$	2			නිවැරදි ප්‍රසාරණ 3ට - 2 නිවැරදි ප්‍රසාරණ 2ට - 1
		$=\frac{x^2-x+44}{2(x+2)(x+5)(x-5)}$	2		10	වීජීය පද සුළු කිරීමට - 1
4)	(a)	$2x(3x-2)+3(3x-2)$	1			
		$=6x^2-4x+9x-6$	1	③		
		$=6x^2-5x-6$	1			
	(b)	$-20x$ හා $+4$	1+1	②		
	(c)	$(1+100)^2$	1			
		$=1^2+2\times1\times100+100^2$	1	③		
		$=10201$	1			
	(d)	$x^2+2+\frac{1}{x^2}=9$	1			
		$x^2+\frac{1}{x^2}=7$	1	②	10	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
5)		(i)	$\frac{15\text{ km}}{\frac{1}{6}\text{ h}}$	1			
			90 kmh^{-1}	1	②		
		(ii)	$\frac{25\text{ km}}{\frac{25}{60}\text{ h}}$	1			
			60 kmh^{-1}	1	②		
		(iii)	$\frac{25\text{ km}}{\frac{1}{3}\text{ h}}$	1			
			75 kmh^{-1}	1			
			මිනිත්තු 5 කට කලින් ය	1	③		
		(iv)	$\frac{v\times t_1+2v\times t_2}{t_1+t_2}$	1+1			
			$\frac{v(t_1+t_2)}{t_1+t_2}$	1	③		
6)			$(x-7)(x+4)=0$	1			
			$x-7=0$ හෝ $x+4=0$	1			
			$x=7$ හා $x=-4$	1	③		
			මිලට ගත් රු.10 මුද්දර සංඛ්‍යාව x යැයි ද රු. 5 මුද්දර සංඛ්‍යාව y යැයි ද ගනිමු.	1			
			$x+y=14\rightarrow$ ①	1			
			$10x+5y=110\rightarrow$ ②	1			
			①$\times 5\Rightarrow 5x+5y=70\rightarrow$ ③	1			
			② − ③ $\Rightarrow$ 5x=40	1			
			$x=8$	1			
			$x=8$ ① ට ආදේශයෙන් , $y=6$	1	⑦	**10**	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
7)		(i)	50^0		①		
		(ii)	$A\hat{C}B = 120^0$	1			
			$A\hat{B}D = 10^0$	1	②		
		(iii)	$3O\hat{D}A = 120^0$	1+1			
			$O\hat{D}A = 40^0$	1	③		
		(iv)	$D\hat{A}O = A\hat{C}B = 80^0$	1+1	②		
			$D\hat{C}B = 50^0 + 80^0 = 130^0$	1+1	②	**10**	
8)			PQS හා QRS ත්‍රිකෝණවල,				
			$PQ = QR$ (දත්තය)	1			
			$PS = SR$ (දත්තය)	1			
			QS පොදු පදය	1			
			$\therefore PQS\triangle \equiv QRS\triangle$ (පා.පා.පා)	1			
			$\therefore P\hat{Q}T = T\hat{Q}R$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)	1			
			තවද, $T\hat{Q}R = Q\hat{T}R$ (සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ)	1			
			$\therefore P\hat{Q}T = Q\hat{T}R$ වේ.	1			
			$\therefore PQ$ හා TR රේඛා සමාන්තර වේ. (ඒකාන්තර කෝණ සමාන වේ)			1	
			$PQ = TR$ (දත්තය)				
			$\therefore PQRT$ සමාන්තරාස්‍රයක් වේ.	1			
			එහි,				
			$PQ = QR$ බැවින්,				
			$PQRT$ රොම්බසයක් වේ.	1	**10**		

ප්‍රශ්න අංකය		උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
9)	(i)			④		39, 31, 24, 6 අදාළ ප්‍රදේශවල ලිවීම 1+1+1+1
	(ii)	45		②		
	(iii)	6		②		
	(iv)			②	**10**	
10)	(i)	PTS හා TUR ත්‍රිකෝණවල,				
		$S\hat{P}T = T\hat{R}U$ (ඒකාන්තර කෝණ, $PQ//UR$)	1			
		$P\hat{T}S = R\hat{T}U$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ)	1			
		$PT = TR$ (දත්තය)	1			
		$\therefore PTS\triangle \equiv TUR\triangle$ (කෝ.කෝ.පා)	1	④		
	(ii)	$PS = UR$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)	1			
		$PS = SQ$ (දත්තය)	1			
		$\therefore UR = SQ$ වේ.	1			
		$\therefore UR//SQ$ ද වේ.	1			
		$\therefore QRUS$ සමාන්තරාස්‍රයකි (සම්මුඛ පාද සමාන හා සමාන්තර වේ.)		④		
	(iii)	$ST = TU$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)				
		$\therefore ST = \frac{1}{2}SU$	1			
		$SU = QR$ (සමාන්තරාස්‍රයක් සම්මුඛ පාද)				
		$\therefore ST = \frac{1}{2}QR$ වේ.	1	②	**10**	

ප්‍රශ්න අංකය			උත්තර	ලකුණු			වෙනත්
11)		(a)					
			දත්තය : ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදය D තෙක් දික් කර ඇත.				
			සාධනය කළ යුත්ත : $A\hat{B}C + B\hat{A}C = A\hat{C}D$ බව				
			නිර්මාණය : AB පාදයට සමාන්තරව CE රේඛාව ඇඳීම	1			
			සාධනය : $A\hat{B}C = E\hat{C}D$ (අනුරූප කෝණ, $AB//CE$)	1			
			$B\hat{A}C = A\hat{C}E$ (ඒකාන්තර කෝණ, $AB//CE$)	1			
			$A = 274$	1			
			$\therefore A\hat{B}C + B\hat{A}C = A\hat{C}D$	1			
		(b)	$B\hat{O}C = O\hat{C}D - O\hat{B}C$ (ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය එහි අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකෙහි ඓක්‍යයට සමාන වේ.)	1			
			එලෙසම,				
			$B\hat{A}C = 2O\hat{C}D - 2O\hat{B}C$	1			
			$= 2\left(O\hat{C}D - O\hat{B}C\right)$	1			
			$\therefore B\hat{A}C = 2O\hat{B}C$	1			
			$\therefore B\hat{O}C = \frac{1}{2} B\hat{A}C$ වේ.	1		10	
12)	(a)		$\log\left(\frac{25\times 8}{2}\right)$	1			
			$\log 100$	1			
			2	1	③		
	(b)		$A = 3.412 \times 7.5 \times 10.7$	1			
			$\lg A = \lg 3.412 + \lg 7.5 + \lg 10.7$	1			
			$= 0.5331 + 0.8751 + 1.0294$	2			
			$= 2.4376$	1			
			$A = anti\lg 2.4376$				
			$A = 273.9$	1			
			$A = 274$	1	⑦	10	