මූලික පිරිවෙන් අවසාන විභාගය

ඇගයීම් වාර්තාව

06-ගණිතය

2019

ආයතනික විභාග ශාඛාව
පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අංශය,
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව,
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

හැඳින්වීම

1979 අංක 64 දරන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන පනත අනුව මූලික පිරිවෙන් විෂය මාලාව සිංහල, පාලි, සංස්කෘත, ත්‍රිපිටක ධර්මය, ඉංග්‍රිසි භාෂාව සහ ගණිතය යන හර විෂයයන් හයකින් ද ඉතිහාසය, භූගෝල විද්‍යාව, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, සමාජ විද්‍යාව, සෞඛ්‍ය විද්‍යාව, දෙමළ යන වෛකල්පික විෂයයන් හයකින් ද සමන්විත වේ.

අ.පො.ස (සා.පෙළ) මට්ටමේ පවතින මූලික පිරිවෙන් අවසාන විභාගය සමත් වීම අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය හෝ ප්‍රාචීන ප්‍රාරම්භ විභාගය සඳහා විද්‍යායතනයක හෝ මහා පිරිවෙනක අධ්‍යාපන ලැබීමට හැකි මඟක් වේ.

මෙම විභාගයෙන් උසස් සාධන මට්ටමක් ලබා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍ය ස්වාමීන් වහන්සේලා ද ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා සපුරාලීම සඳහා පරිවේණාචාර්යවරුන් ද දැඩි වෙහෙසක් දරති. ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව පළමු වරට මූලික පිරිවෙන් අවසාන විභාගය - 2019 සඳහා සකස් කරන මෙම ඇගයීම් වාර්තාව ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා ඉටු කර ගැනීම පිණිස හේතු වනු ඇතැයි විශ්වාස කරමි. මෙම ඇගයීම් වාර්තාවේ ඇතුළත් තොරතුරු විභාග අපේක්ෂකයින්ට, ගුරුභවතුන්ට, පරිවේණාචාර්ය වරුන්ට, විෂයභාර පිරිවෙන් අධ්‍යක්ෂවරුන්ට හා අධ්‍යාපන පර්යේෂකයින්ට එක සේ ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත. එබැවින් මෙම වාර්තාව වැඩි පිරිසක්ගේ පරිශීලනය සඳහා යොමු කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ.

මෙම ඇගයීම් වාර්තාව, I, II හා III යනුවෙන් කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.

මූලික පිරිවෙන් ගණිතය විෂයයෙහි විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ I කොටසෙහි අඩංගු වේ. ඒ යටතේ විෂයය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව, ඔවුන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය, දිස්ත්‍රික් මට්ටමින් පිරිවෙන් අපේක්ෂකයින් ශ්‍රේණි ලබා ගෙන ඇති අකාරය, විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු I හා II පත්‍රවල ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය හා එම ප්‍රශ්නවල හා එම එක් එක් ප්‍රශ්නයෙහි කොටස්වලට ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය සවිස්තරාත්මකව දැක්වෙන විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණයක් ද අන්තර්ගත වේ. පිරිවෙන් විභාගයේ ගණිතය විෂයයෙහි I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න හා එම ප්‍රශ්නවලට අපේක්ෂකයින් පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු මෙම වාර්තාවේ II කොටසෙහි අඩංගු වෙයි. ඒ යටතේ I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල ප්‍රශ්න සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා සංවර්ධනාත්මක යෝජනා අන්තර්ගත වේ.

උත්තර පත්‍ර ඇගයීමේ නිරත වූ ප්‍රධාන, අතිරේක ප්‍රධාන හා සහකාර පරීක්ෂකවරුන් විසින් ඉදිරිපත් කරනු ලබන දත්ත, නිරීක්ෂණ, අදහස් හා යෝජනා ද සම්භාව්‍ය පරීක්ෂණ න්‍යාය (Classical Test Theory) හා අයිතම ප්‍රතිචාර න්‍යාය (Item Response Theory) යොදාගනිමින් අපේක්ෂකයින්ගේ ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය මගින් ලබාගත් තොරතුරු ද මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සකස් කිරීම සඳහා පදනම් කරගෙන ඇත.

ප්‍රශ්න පත්‍රවල එක් එක් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී අපේක්ෂකයින් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු ද ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා ද මෙම වාර්තාවෙහි III කොටසෙහි ඇතුළත් කර ඇත. විවිධ නිපුණතා හා එම නිපුණතා මට්ටම්වලට ළඟාවීම සඳහා ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම ක්‍රියාවලිය සංවිධානය කරගත යුතු ආකාරය පිළිබඳ ව මෙයින් මහත් පිටිවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි සිතමි.

ඉදිරියේ දී සම්පාදනය කරනු ලබන ඇගයීම් වාර්තාවල ගුණාත්මක වර්ධනයක් ඇති කිරීම සඳහා ඵලදායී අදහස් හා යෝජනා අප වෙත යොමුකරන ලෙස කාරුණික ව ඉල්ලමි.

මෙම වාර්තා සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය තොරතුරු සැපයූ ප්‍රධාන, අතිරේක ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන්ට හා සහකාර පරීක්ෂකවරුන්ටත්, උනන්දුවෙන් හා සක්‍රීයව දායක වූ සංස්කරණ හා සැකසුම් කමිටු සාමාජිකයින්ටත්, වගකීමෙන් කටයුතු කළ ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරින්ටත් මාගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය පළ කරමි.

2022.11.18

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන (ආයතනික විභාග) ශාඛාව
පර්යේෂණ හා සංවර්ධන අංශය
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
පැලවත්ත, බත්තරමුල්ල

එල්. එම්. ඩී. ධර්මසේන
විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්

පෙරවදන

යටත් විජිත යුගයේ දායාදයක් ලෙස දක්නට ලැබෙන වර්තමානයේ ක්‍රියාත්මක වන මෙරට ජාතික අධ්‍යාපන ක්‍රමය පාසල් පද්ධතිය පාදක කොටගෙන බිහිවූවත් ඉපැරණි ඓතිහාසික යුගයේ ජාතික අධ්‍යාපනය සඳහා වූ ආයතනය වූයේ පිරිවෙනයි.

භික්ෂූන් වහන්සේලා විසින් තමන්ගේ ආරාමය තුළ පවත්වාගෙන යනු ලබන අධ්‍යාපනික ආයතන විශේෂයක් වූ පිරිවෙන පර්යාප්ති, ප්‍රතිපත්ති හා ප්‍රතිවේද යන ත්‍රිවිධ ශාසනය පවත්වාගෙන යාමටත් එය පෝෂණය කිරීමටත් ඒ හා සම්බන්ධ අවශේෂ අවශ්‍යතා වන විනය හා ත්‍රිපිටක ඥානය, ධර්ම ගරුක බවකින් යුත් භික්ෂූන් වහන්සේලාට යෝග්‍ය වෙනත් සේවාවන් හි නිරත වීමටත් බෞද්ධ දර්ශනය, බෞද්ධ සංස්කෘතිය, බෞද්ධ ඉතිහාසය, පාලි සංස්කෘත ඇතුළු භාෂා හා විෂයාන්තර පිළිබඳ ගැඹුරු දැනුම ලබා ගැනීම සඳහා පහසුකම් සලසා දීමටත් යන මූලික දෑ අරමුණු කොටගෙන පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය පිහිටුවා ඇත.

මෙසේ පිහිටුවන ලද ප්‍රධාන වූ පිරිවෙන් මගින් බෞද්ධ අධ්‍යාපනයේ දියුණුවට හා භාෂා සාහිත්‍යයේ වර්ධනයට අනුපමේය සේවාවක් සිදු බැවින් ශාස්ත්‍ර පිපාසයෙන් සිටි විදේශ ශිෂ්‍යයන් පවා මෙම පිරිවෙන්වල අධ්‍යාපනය ලබා ගැනීමට 14 හා 15 සියවස් තුළ පැමිණි ඇත. තොටගමුවේ විජයබා, කැරගල පද්මාවතී, වීදාගම සිරි ඝනානන්ද, දෙවිනුවර තිලක හා පැපිළියානේ සුනේත්‍රාදේවි යන පිරිවෙන් එකල පැවති ප්‍රසිද්ධ පිරිවෙන් කිහිපයක් වේ.

කාලයේ ඇවෑමෙන් යම් යම් වෙනස්කම්වලට ලක් ව වල් බිහි වූ පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය නැවත නගා සිටු වූයේ වැලිවිට සංඝරාජ හිමියන්ගේ දායකත්වයෙනි. සම්ප්‍රදායික හරයන් ආරක්ෂා කර ගනිමින් ස්වකීය අධ්‍යාපන ක්‍රමය වර්තමානයට උචිත වන පරිදි සජීවී ව හා කාලය විසින් බැහැර කරනු නොලබන හරයන් මත පිහිටා පරමාර්ථ ඵලදායී ලෙස ඉටු කර ගත හැකි ලෙස පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ක්‍රමය සකස් විය. මේ ආකාරයට 1979 අංක 64 දරන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන පනතට අනුව මූලික පිරිවෙන් විෂය මාලාවක් නිර්මාණය වූ අතර එය සිංහල, පාලි, ත්‍රිපිටක ධර්මය, සංස්කෘත, ඉංග්‍රීසි හා ගණිතය යන හර විෂයන්ගෙන් ද ඉතිහාසය, භූගෝල, විද්‍යාව, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, සෞඛ්‍ය, සමාජ විද්‍යාව හා දෙමළ යන වෛකල්පික විෂයයන් හයකින් ද සමන්විත වේ.

මූලික පිරිවෙන් අවසාන විභාගය පළමු වතාවට 1981 පවත්වන ලදී. ඒ සඳහා අපේක්ෂකයන් 362ක් පෙනී සිටි අතර ඉන් අපේක්ෂකයන් 135 ක් විභාගය අසමත් විය.

වර්තමානයේ දී සාමාන්‍ය පෙළ විභාගය හා සම මට්ටමේ ලා සලකනු ලබන මෙම විභාගයේ දී අපේක්ෂයෙකු අනිවාර්ය විෂයයන් 06ක් සමග යටත් පිරිසෙයින් වෛකල්පික විෂයයන් 02ක් වත් තෝරා ගත යුතුයි. විභාගය සඳහා පෙනී සිටිය හැකි උපරිම විෂයයන් ගණන 10කි. මෙම විභාගය සිංහල හා ඉංග්‍රීසි යන භාෂා මාධ්‍ය දෙකෙන්ම පවත්වනු ලබන අතර ත්‍රිපිටක ධර්මය විෂයය සමග පාලි හෝ සිංහල ඇතුළු විෂයයන් 06කින් සමත් විය යුතුය. එසේ නොවී විෂයයන් 05ක් සමත් වුවහොත් ඌණ සාමාර්ථය හිමි වන අතර වර්ෂ දෙකක් ඇතුළත එම ඌණ සාමර්ථ සම්පූර්ණ කළ යුතුය.

එවන් පසුබිමක ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පළමුවරට ඉදිරිපත් කරන ලබන මෙම ඇගයීම් වාර්තා පද්ධතියේ ගුරු, ශිෂ්‍ය, නිලධාරීන්ගේ අවබෝධය පිණිස හා ත්‍රිවිධ ශාසනයේ පැවැත්ම උදෙසා ධර්මධර, විනයධර භික්ෂූන් වහන්සේලා තනන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන පද්ධතියේ චිරස්ථිතිය පිණිස හේතුවේවා! යි ප්‍රාර්ථනා කරමි.

පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

උපදේශනය	:	එල්. එම්. ඩී. ධර්මසේන විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්
අධීක්ෂණය	:	ගයාත්‍රි අබේගුණසේකර විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන)
මෙහෙයවීම හා සංවිධානය	:	ඩී. ඩී. වයි. සමරසිංහ නියෝජ්‍ය විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන - ආයතනික විභාග)
විෂය සම්බන්ධීකරණය	:	එම්. සෙන්දිල් වදනි මිය නියෝජ්‍ය විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන)
සංස්කරණය	:	ඩබ්. එම්. බී. ජානකි විජේසේකර මිය ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය(විශ්‍රාමික) ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
	:	යූ. එල්. ඩී. ජේ. පද්මසිරි මයා සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
	:	ඩබ්. පී. එස්. එම්. දසනායක මිය නියෝජ්‍ය අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂක ගණිත ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
සහය සංස්කරණය	:	ආර්. මල්ලව ආරච්චි මයා උපගුරු I ශ්‍රේණිය තුෂිත මූලික පිරිවෙන, උරුබොක්ක, මාතර
		කේ. කේ. පීරිස් මයා උපගුරු I ශ්‍රේණිය (විශ්‍රාමික) කිඹුලාමලදෙණිය, බේරතුඩුව, ගෝනාපීනුවල
පරිගණක පිටපත සැකසුම	:	ඩී. ඒ. අයේෂා මධුවන්ති (දත්ත සටහන් සහකාර)
පිටකවරය නිර්මාණය	:	ආර්. එම්. නිලුපුල් ශෙහාන් යසරත්න (දත්ත සටහන් සහකාර)

ඇතුළත පිටු

පිටු අංකය

I කොටස

1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු 1

1.1 විෂය අභිමතාර්ථ 1

1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු 2
1.2.1 විෂය සඳහා පෙනී සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව 2
1.2.2 අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය 2
1.2.3 පළමු වතාවට පෙනී සිටි පිරිවෙන් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය දිස්ත්‍රික්ක අනුව 3
1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව 4

1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය 5
1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය 5
1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය 6
1.3.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය 6
1.3.4 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය 7

II කොටස

2. ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු
2.1.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යූහය 9
2.1.2 I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ (තේමා අනුව) 10
2.1.3 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු ලබා ඇති ආකාරය (ප්‍රතිශත ලෙස) 12
2.1.4 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා 13

2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු
2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යූහය 23
2.2.2 II පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ (තේමා අනුව) 24
2.2.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, නිරීක්ෂණ,නිගමන හා යෝජනා 26

III කොටස

3. පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා

3. 1 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 53
3. 2 ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා 54

I කොටස

1 විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 විෂය අභිමතාර්ථ

කනිෂ්ඨ ද්විතීයික අවධියට එළඹෙන සිසුන් තුළ ගොඩ නැගී ඇති ගණිත සංකල්ප, නිර්මාණාත්මක හැකියා හා වින්දනාත්මක හැකියා සංවර්ධනය කරමින් ඔවුන් තුළ ගණිතමය චින්තනය, අවබෝධය හා කුසලතා විධිමත්ව ගොඩනැංවීම සඳහා පහත සඳහන් අරමුණු ඉටුවිය යුතු යැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

- ගණිත සංකල්ප හා මූලධර්ම පිළිබඳ දැනුම ද ගණිත කර්ම පිළිබඳ දැනුම ද මගින් ආගණන දක්ෂතා වර්ධනය කිරීම හා ගණිත ගැටලු අවබෝධයෙන් යුතුව විසඳීමට අවශ්‍ය ප්‍රවේශ හැකියා ලබා දීම (දැනුම හා කුසලතා)

- වාචික, ලිඛිත, රූපික, ප්‍රස්තාරික, මූර්ත හා විජීය ක්‍රම භාවිතය පිළිබඳ නිපුණතා වර්ධනය කර ගැනීම මගින් නිවැරදි සන්නිවේදන හැකියා ගොඩ නැංවීම (සන්නිවේදනය)

- වැදගත් ගණිතමය අදහස් හා සංකල්ප අතර සම්බන්ධතා ගොඩ නගමින් ඒවා අනෙකුත් විෂය හැදෑරීමට ද අනෙකුත් විෂයවල සංවර්ධනයට යොදා ගැනීමට ද එදිනෙදා ජීවිතය නිරවුල්ව හා තෘප්තිමත්ව ගත කිරීමට අදාළ වන ශික්ෂණ මාර්ගයක් ලෙස ගණිතය උපයෝගී කර ගැනීමට ද යොමු කිරීම (සම්බන්ධතා දැකීම)

- ගණිතමය සංදේශන සහ සංවාද ගොඩ නැගීමටත් ඇගයීමටත් අභ්‍යුහන හා අපෝහන තර්කන භාවිතය සඳහාත් හැකියා වර්ධනය කිරීම. (හේතු දැක්වීම)

- අංක ගණිතමය හෝ සංකේතමය හෝ හැසිරීම්වලට පමණක් සීමා නොවූ එදිනෙදා ජීවිතයේ මතුවන හුරු හා නුහුරු ගැටලු සූත්‍රගත කිරීමට හා විසඳීමට ගණිතමය දැනුම හා ශිල්ප ක්‍රම භාවිත කිරීමේ හැකියා වර්ධනය කිරීම (ගැටලු විසඳීම)

1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය තොරතුරු

1.2.1 විෂය සඳහා පෙනී සිටි අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව

මාධ්‍යය	පිරිවෙන්	පෞද්ගලික	එකතුව
සිංහල	2316	35	2351
ඉංග්‍රීසි	12	0	12
එකතුව	**2328**	**35**	**2363**

වගුව 1

1.2.2 අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය

ශ්‍රේණිය	පිරිවෙන් අයදුම්කරුවන්		පෞද්ගලික අයදුම්කරුවන්		එකතුව	ප්‍රතිශතය
	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය		
A	135	5.80	8	22.86	143	6.05
B	177	7.60	4	11.43	181	7.66
C	470	20.19	2	5.71	472	19.97
S	991	42.57	10	28.57	1001	42.36
W	555	23.84	11	31.43	566	23.96
එකතුව	**2328**	**100.00**	**35**	**100.00**	**2363**	**100.00**

වගුව 2

1.2.3 පළමු වතාවට පෙනී සිටි පිරිවෙන් අපේක්ෂකයන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව

දිස්ත්‍රික්කය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමාර්ථය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමාර්ථය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමාර්ථය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමාර්ථය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		දුර්වල (W)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
කොළඹ	159	10	6.29	11	6.92	21	13.21	74	46.54	116	72.96	43	27.04
ගම්පහ	209	2	0.96	15	7.18	46	22.01	114	54.55	177	84.69	32	15.31
කළුතර	133	8	6.02	8	6.02	27	20.30	57	42.86	100	75.19	33	24.81
මහනුවර	261	21	8.05	36	13.79	85	32.57	78	29.89	220	84.29	41	15.71
මාතලේ	73	5	6.85	3	4.11	6	8.22	35	47.95	49	67.12	24	32.88
නුවරඑළිය	32	2	6.25	2	6.25	9	28.13	17	53.13	30	93.75	2	6.25
ගාල්ල	185	3	1.62	9	4.86	25	13.51	86	46.49	123	66.49	62	33.51
මාතර	162	3	1.85	7	4.32	38	23.46	71	43.83	119	73.46	43	26.54
හම්බන්තොට	107	3	2.80	2	1.87	22	20.56	55	51.40	82	76.64	25	23.36
වවුනියාව	2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00	2	100.00	0	0.00
මඩකළපුව	3	3	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	100.00	0	0.00
අම්පාර	61	34	55.74	16	26.23	9	14.75	2	3.28	61	100.00	0	0.00
ත්‍රිකුණාමලය	18	0	0.00	0	0.00	5	27.78	9	50.00	14	77.78	4	22.22
කුරුණෑගල	243	23	9.47	25	10.29	41	16.87	79	32.51	168	69.14	75	30.86
පුත්තලම	47	1	2.13	2	4.26	7	14.89	28	59.57	38	80.85	9	19.15
අනුරාධපුර	155	3	1.94	7	4.52	13	8.39	52	33.55	75	48.39	80	51.61
පොළොන්නරුව	39	1	2.56	0	0.00	6	15.38	24	61.54	31	79.49	8	20.51
බදුල්ල	119	3	2.52	5	4.20	21	17.65	60	50.42	89	74.79	30	25.21
මොණරාගල	68	5	7.35	9	13.24	20	29.41	31	45.59	65	95.59	3	4.41
රත්නපුර	134	6	4.48	11	8.21	37	27.61	54	40.30	108	80.60	26	19.40
කෑගල්ල	153	7	4.58	13	8.50	34	22.22	73	47.71	127	83.01	26	16.99
සමස්ත ප්‍රතිඵලය	**2363**	**143**	**6.05**	**181**	**7.66**	**472**	**19.97**	**1001**	**42.36**	**1797**	**76.05**	**566**	**23.95**

වගුව 3

1.2.4 ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව

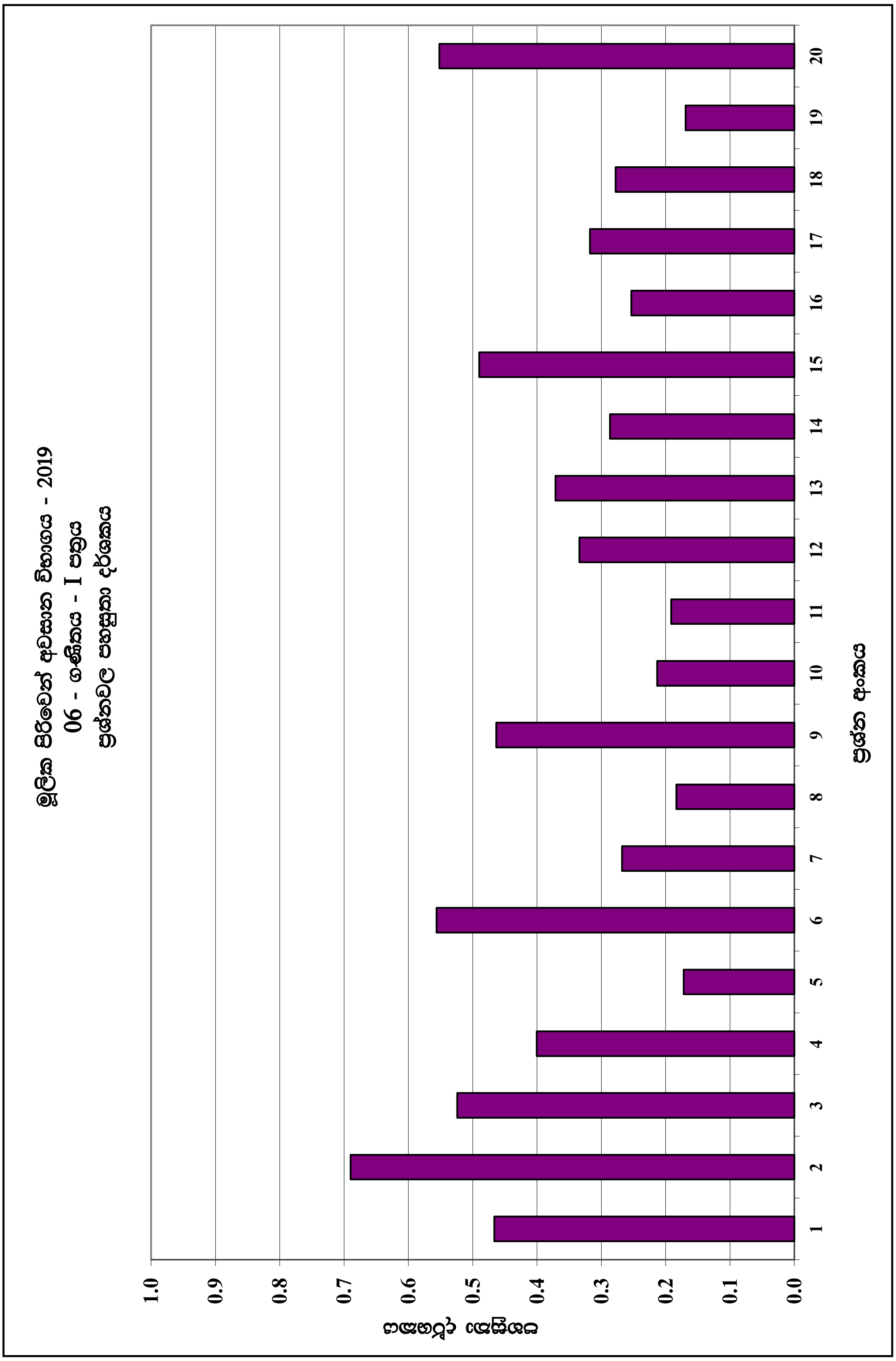
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය
91 - 100	34	1.44	2363	100.00
81 - 90	61	2.58	2329	98.56
71 - 80	112	4.74	2268	95.98
61 - 70	208	8.80	2156	91.24
51 - 60	284	12.02	1948	82.44
41 - 50	369	15.62	1664	70.42
31 - 40	**461**	**19.51**	**1295**	**54.80**
21 - 30	414	17.52	834	35.29
11-20	262	11.09	420	17.77
01 - 10	153	6.47	158	6.69
00 - 00	5	0.21	5	0.21

වගුව 4

ඉහත වගුව අධ්‍යනයට අදාළ උදාහරණයක් පහත දක්වේ.
උදා : මෙම විෂයය සඳහා 31 - 40 ප්‍රාන්තරය තුළ ලකුණු ලබාගත් සංඛ්‍යාව 461කි. එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 19.51%කි. ලකුණු 40 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇති අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව 1295ක් වන අතර, එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 54.80%කි.

1.3 විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

1.3.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



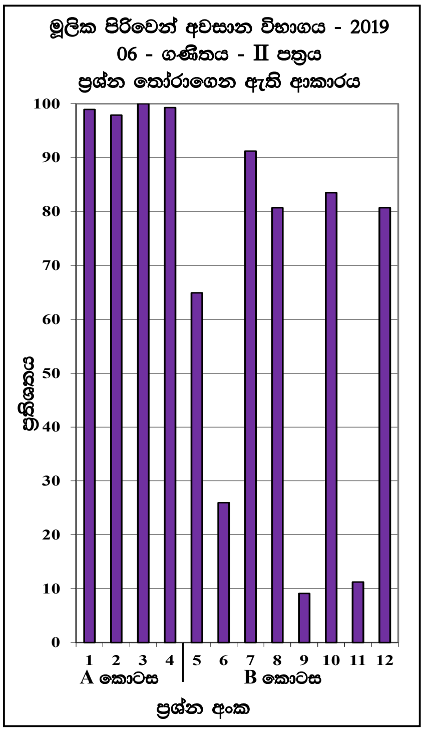
ප්‍රස්තාරය 1 (RD/16 /5 / MPF /) පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කරන ලදී.

ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගත්තා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා :- I පත්‍රයේ වැඩිම පහසුතාව ඇත්තේ 2වන ප්‍රශ්නයට ය. එහි පහසුතාව 69%කි.

I පත්‍රයේ අඩුම පහසුතාව ඇත්තේ 5වන හා 19වන ප්‍රශ්නවලට ය. ඒවායේ පහසුතාව 17%කි.

1.3.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය

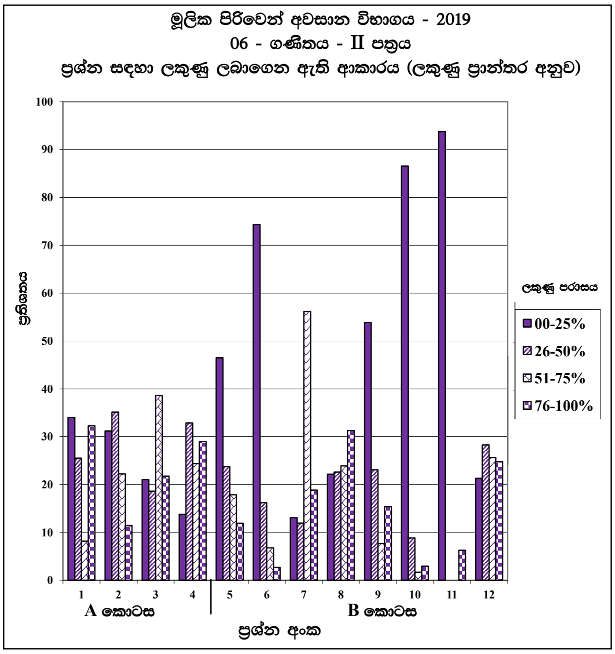


මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබාගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : - මෙහි A කොටසේ 1 සිට 4 දක්වා ප්‍රශ්න අනිවාර්ය වුවද 1,2 හා 3 ප්‍රශ්න සඳහා සුළු පිරිසක් පිළිතුරු සපයා නැත. 2වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 97%ක පමණ පිරිසකි. B කොටසේ 5 - 12 දක්වා ප්‍රශ්න අතරින් වැඩි පිරිසක් ප්‍රශ්න අංක 7 තෝරා ගෙන ඇත. ප්‍රශ්න අංක 9 තෝරාගත් අපේක්ෂකයන්ගේ ප්‍රතිශතය 9%කි. එය B කොටසේ අඩුම අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවක් තෝරා ඇති ප්‍රශ්නයයි.

ප්‍රස්තාරය - 2 (RD / 16/ 2/ MPF/) **පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.**

1.3.3 II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබා ගෙන ඇති ආකාරය



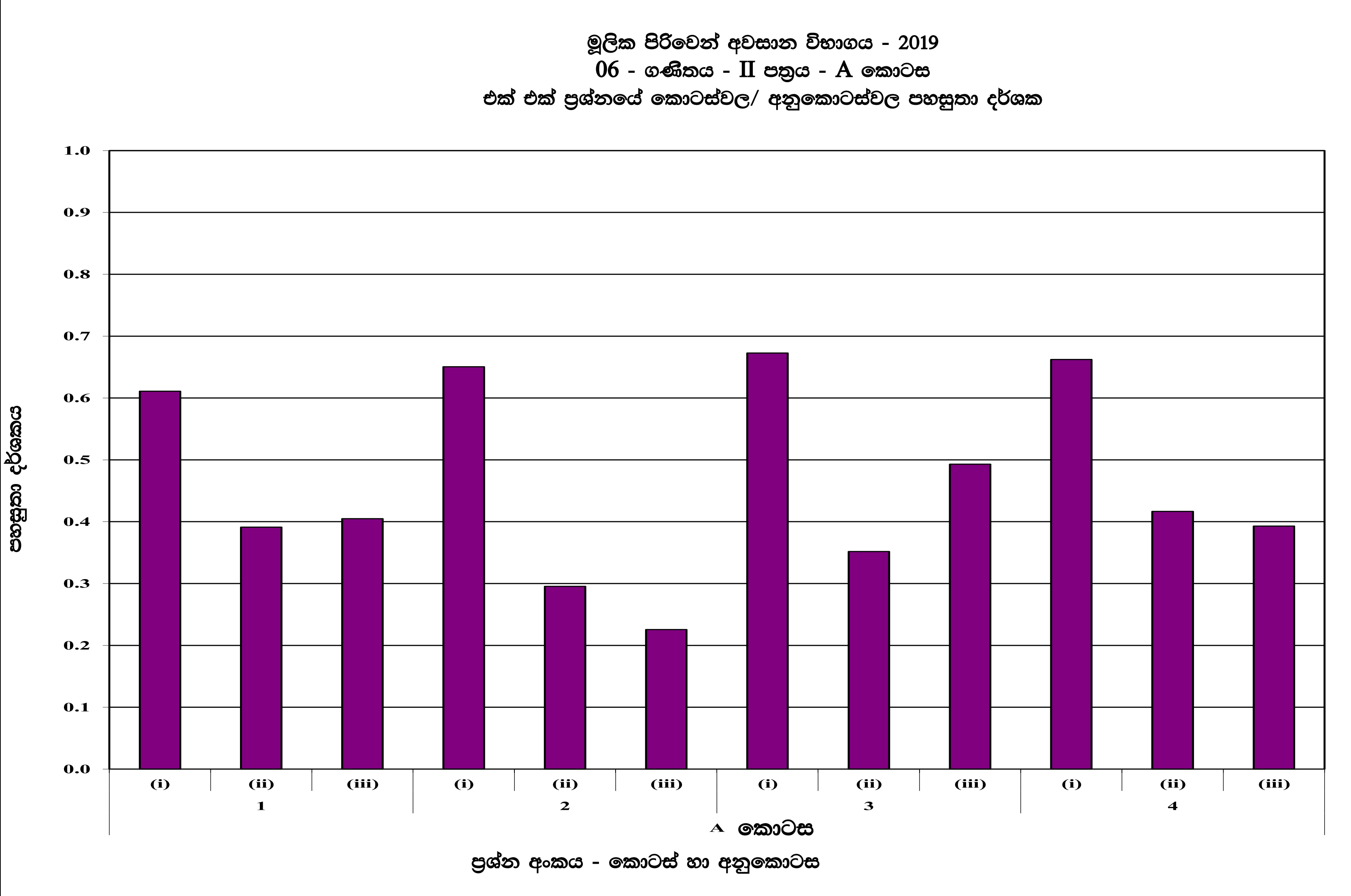
ප්‍රස්තාරය - 3 (RD / 16/ 2/ MPF/) **පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී)**

මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබාගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරනයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : - මෙහි 1වන ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන්කළ ලකුණු ප්‍රමාණය 5කි. අපේක්ෂයින් 34%ක් එම ප්‍රශ්නයට ලකුණු ලබා නැත. අපේක්ෂකයන්ගේ 26% පිරිසක් 26% - 50% ප්‍රාන්තරයේ එනම් ලකුණු 1 හෝ 2 ක්ද අපේක්ෂකයින්ගෙන් 8% පිරිසක් 51% - 75% ප්‍රාන්තරයේ එනම් ලකුණු 3 හෝ 4ක් ද අපේක්ෂකයින්ගෙන් 32% ප්‍රමාණයක් මුළු ලකුණු 5 ද ලබාගෙන ඇත.

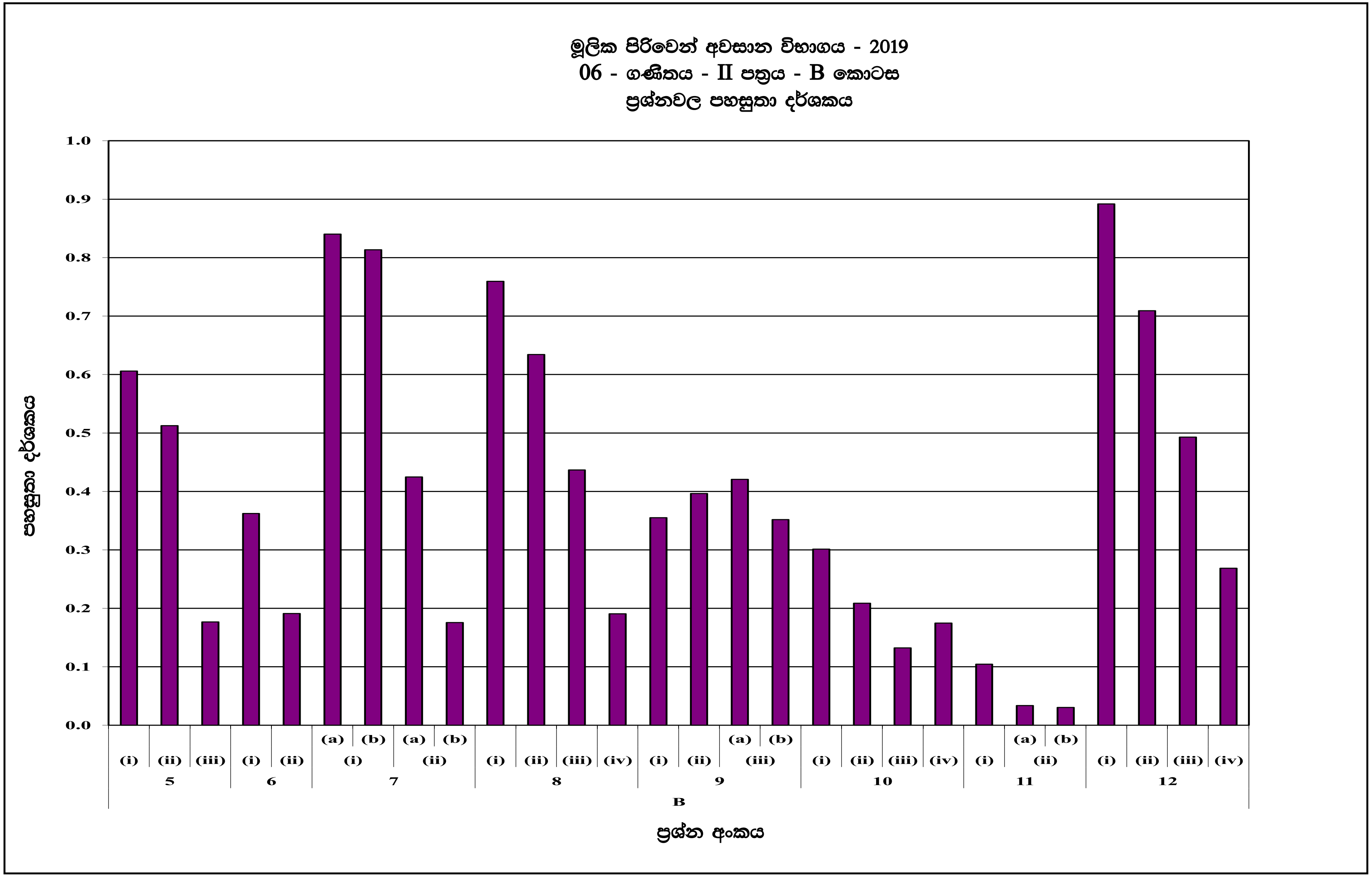
මෙහි 5වන ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන්කළ ලකුණු ප්‍රමාණය 8කි. එම ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂකයින් 46% පිරිසක් ලකුණු 0% - 25% ප්‍රාන්තරයේ එනම් ලකුණු 0 - 2 අතර ද 24%ක පිරිසක් 26% - 50% ප්‍රාන්තරයේ එනම් ලකුණු 3 හෝ 4 ක් ද අපේක්ෂකයින් 14% පිරිසක්51%-75%ප්‍රාන්තරයේඑනම්ලකුණු5හෝ6ද අපේක්ෂකයින් 12%ක ප්‍රමාණයක් 76% - 100% ප්‍රාන්තරය එනම් ලකුණු 7 හෝ 8 ක් ද ලබාගෙන ඇත. 11 වෙනි ප්‍රශ්නයේ ද අපේක්ෂකයින් වැඩි පිරිසක් (0% - 25% ප්‍රාන්තරයේ) ලකුණු ලබාගෙන ඇත. එය මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දුෂ්කරතාව වැඩිම ප්‍රශ්නය ලෙස පෙන්වා දිය හැකිය.

1.3.4 II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



ප්‍රස්තාරය 4.1 (RD/16 /4 / MPF /) පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කරන ලදි)

ඉහත ප්‍රස්තාරය අනුව අංක 3 ප්‍රශ්නයේ (i) කොටස වැඩිම පහසුතාව සහිත ප්‍රශ්නය වන අතර එහි පහසුතාව 68%කි. එමෙන්ම අඩුම පහසුතාව 2 ප්‍රශ්නයේ (iii)වන කොටස පෙන්නුම් කරන අතර එහි පහසුතාව 23%කි.



ප්‍රස්තාරය 4.2 (RD/16 /4 / MPF /) පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරෙන් සකස් කරන ලදි)

ඉහත ප්‍රස්තාරය අනුව II පත්‍රයේ B කොටසේ වැඩිම පහසුතාව ඇත්තේ 12වන ප්‍රශ්නයේ (i) කොටසට වන අතර 11 වන ප්‍රශ්නයේ (අ) සහ (ආ) කොටස් අඩුම පහසුතාවක් පෙන්වයි. එහි පහසුතාවය 2-3%ක් පමණ වේ.

II කොටස

2 ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය

2.1.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

I පත්‍රය - **කාලය : පැය 01යි.**

- "අත්‍යවශ්‍ය ගණිත ඉගෙනුම් සංකල්ප" පදනම් කරගෙන සකස් කෙරේ.

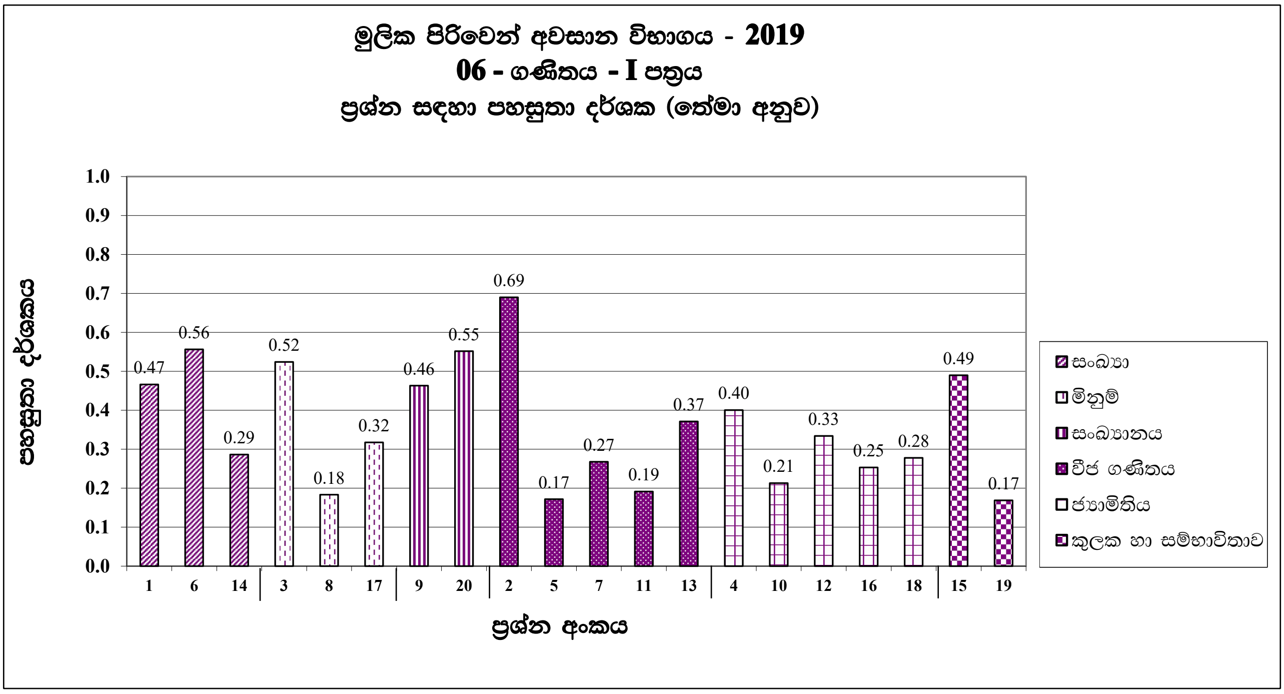
I පත්‍රය මගින් ආවරණය විය යුතු ගණිත අරමුණුවල ප්‍රතිශත පහත පරිදි වේ.

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

- ලකුණු දෙක බැගින් වූ කෙටි ප්‍රශ්න 20කි. (ලකුණු $02 \times 20 = 40$)
- මෙම ප්‍රශ්න 20, පහත දැක්වෙන පරිදි ගණිත විෂය තේමා හයට අයත් වේ.

සංඛ්‍යා	03
මිනුම්	03
වීජ ගණිතය	05
ජ්‍යාමිතිය	05
කුලක හා සම්භාවිතාව	02
සංඛ්‍යානය	02
එකතුව	**20**

2.1.2. I පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ (තේමා අනුව)

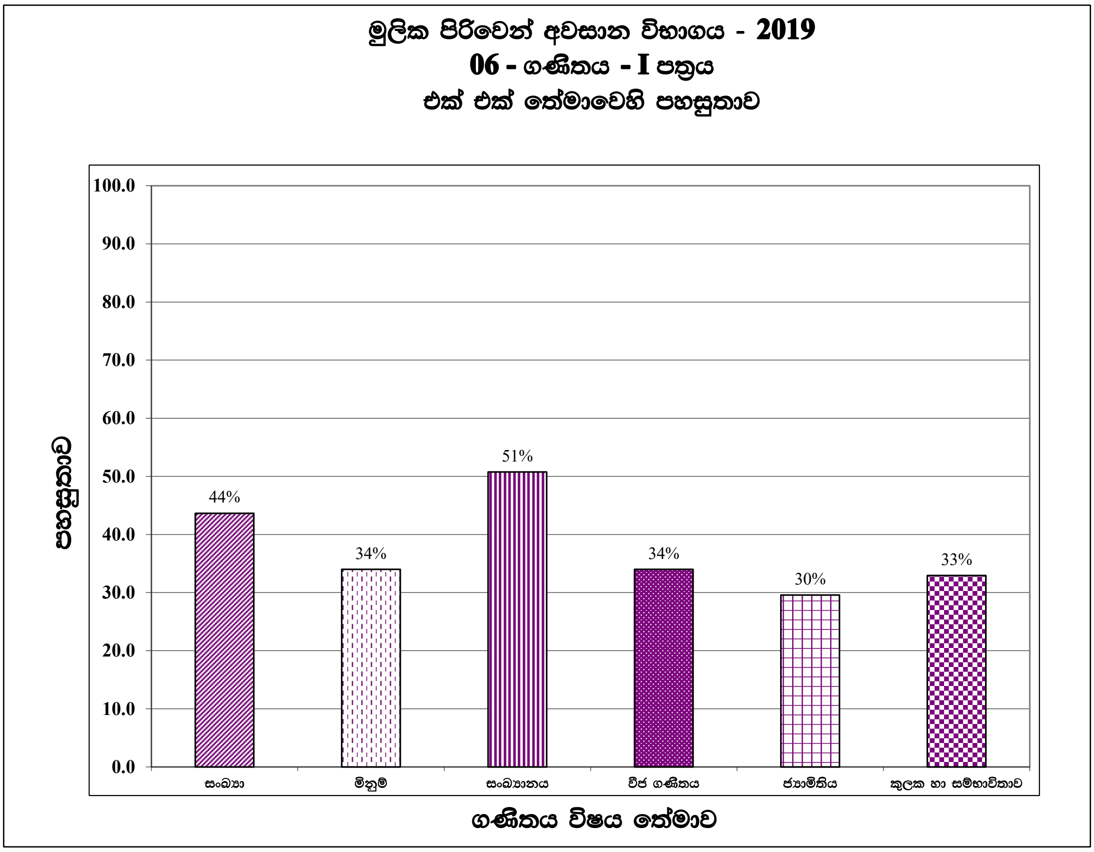


ප්‍රස්තාරය 5.1

ගණිතය I පත්‍රයෙහි එක් එක් තේමාවට අයත් ප්‍රශ්න

තේමාව	ප්‍රශ්න	ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව
1. සංඛ්‍යා	**1, 6, 14**	**3**
2. මිනුම්	**3, 8 , 17**	**3**
3. සංඛ්‍යානය	**9, 20**	**2**
4. වීජ ගණිතය	**2, 5, 7, 11, 13**	**5**
5. ජ්‍යාමිතිය	**4, 10, 12, 16, 18**	**5**
6. කුලක හා සම්භාවිතාව	**15, 19**	**2**

වගුව 5



ප්‍රස්තාරය 5.2

විෂය නිර්දේශයට අයත් තේමා හය අතුරෙන් I පත්‍රයෙහි වැඩිම පහසුතාව පෙන්වන්නේ සංඛ්‍යානය තේමාවේ ප්‍රශ්න වන අතර එම ප්‍රශ්නවල සමස්ත පහසුතාව 51%කි. අඩුම පහසුතාව පෙන්වන්නේ ජ්‍යාමිතිය තේමාව ආශ්‍රිත ප්‍රශ්න වන අතර එහි පහසුතාව 30%කි.

මෙම ගණිතය I පත්‍රයේ සංඛ්‍යානය තේමාව පමණක් පහසුතාව 50% ඉක්මවා ඇත.

2.1.3 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු ලබා ඇති ආකාරය (ප්‍රතිශත ලෙස)

ප්‍රශ්න අංකය	ප්‍රශ්නයට හිමි ලකුණු	එක් එක් ලකුණු ලබා ඇති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය			
		0	1	2	9
1	2	51%	1%	46%	1%
2	2	30%	1%	69%	0%
3	2	46%	1%	52%	1%
4	2	58%	1%	40%	1%
5	2	77%	1%	17%	5%
6	2	43%	1%	55%	1%
7	2	69%	1%	26%	4%
8	2	77%	0%	18%	4%
9	2	51%	0%	46%	3%
10	2	75%	1%	21%	3%
11	2	72%	10%	14%	3%
12	2	62%	0%	33%	5%
13	2	61%	0%	37%	2%
14	2	68%	0%	29%	3%
15	2	50%	0%	49%	1%
16	2	71%	3%	24%	2%
17	2	49%	30%	17%	4%
18	2	70%	1%	27%	2%
19	2	82%	1%	16%	1%
20	2	44%	0%	55%	1%

වගුව 6

සටහන : - 9 තීරයේ දක්වෙන්නේ එක් එක් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීමට උත්සහ කර නොමැති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයයි.

2.1.4 I පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

1. $144 = 2\times2\times2\times2\times3\times3$ බව දී ඇත. එය භාවිතයෙන් 144හි වර්ගමූලය සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\sqrt{144} = \sqrt{2^4 \times 3^2} \longrightarrow 1$$

$$= 2^2 \times 3$$

$$= 12 \longrightarrow 1$$

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

සංඛ්‍යා තේමාව යටතේ වර්ගමූලය සෙවීම පිළිබඳව හැකියාව මැන බැලීමට ඉදිරිපත් කර තිබූ මෙම ගැටලුව සඳහා 47%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු ලියා ඇත. වර්ගමූලය සෙවීම යටතේ වර්ගය සහ වර්ගමූලය අතර ඇති සම්බන්ධතාවය දක ගැනීමට සැලැස්වීම හා ඒ ආශ්‍රිත අභ්‍යාසවලට යොමු කිරීම මගින් වර්ගමූලය පිළිබඳ දැනුම වර්ධනය කිරීමට හැකිය.

2. සුළු කරන්න : $\frac{7}{3x}+\frac{1}{3x}$

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$$\frac{7}{3x}+\frac{1}{3x} = \frac{8}{3x} \longrightarrow 2$$

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

වීජ ගණිතය තේමාවට අදාළව වීජීය භාග සුළු කිරීම පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කිරීම සඳහා දී ඇති මෙම ගැටලුව සඳහා 69%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. පළමු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ වැඩි ම අපේක්ෂකයන් පිරිසක් සාර්ථකව පිළිතුරු ලියා ඇති ප්‍රශ්නය මෙය වේ. හරය සමාන වීජීය භාග දෙකක් එකතු කිරීමේ දී පිළිතුරට එම හරය ම ලැබෙන බව දැකගැනීමට සැලැස්වීම හා ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳීමට යොමු කිරීම තුළින් මෙවැනි ප්‍රශ්නවලට පහසුවෙන් පිළිතුරු ලබා ගැනීමට හැකිවේ.

3. $40\ \text{km h}^{-1}$ වේගයෙන් ධාවනය වන මෝටර් රථයක් 60 km දුරක් ගමන් කිරීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

40 km යාමට ගතවන කාලය = පැය 1

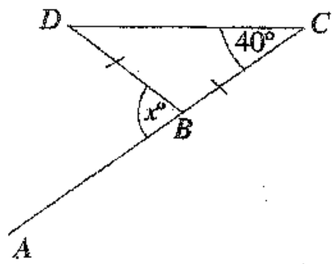
60 km යාමට ගතවන කාලය = $\frac{1}{40} \times 60 \longrightarrow 1$

= පැය $1\frac{1}{2} \longrightarrow 1$ හෝ මිනිත්තු 90 හෝ පැය 1 මිනිත්තු 30 **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

දුර, කාලය හා වේගය අතර සම්බන්ධය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීම සඳහා දී ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයින් 52% ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. දුර, කාලය හා වේගය අතර සම්බන්ධතාව හා ඒ ඇසුරින් රාශි 2 ක් දී ඇති විට ඉතිරි රාශිය සෙවීම පිළිබඳ අභ්‍යාසවල වැඩිදුරටත් යෙදවීම මගින් මෙවැනි ගැටලු පහසුවෙන් විසඳීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත. ඒකක භාවිතය හා ඒකක පරිවර්තනය පිළිබඳව විශේෂ අවධානය යොමු කිරීමට හුරු කිරීම වැදගත් වේ.

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

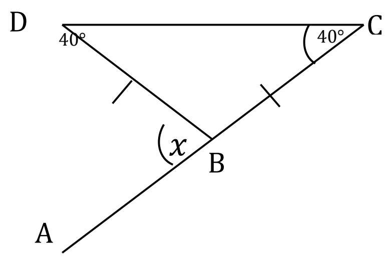


අපේක්ෂිත පිළිතුර

$\widehat{BDC} = \widehat{DCB} = 40°$ ⟶ **1**

$x = 40° + 40°$

$x = 80°$ ⟶ **1**



නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිවිරුද්ධ කෝණ සහ බාහිර කෝණ සම්බන්ධ ප්‍රමේයය සහ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ පිළිබඳ ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් දී ඇති කෝණයක් සෙවීමේ ප්‍රශ්නයට 40%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. ඉහත මූලික ප්‍රමේයය දෙකෙන් පළමු ප්‍රමේයය භාවිත නොකළ ද දෙවැනියට සඳහන් කළ ප්‍රමේයය සමග සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණවල එකතුව 180^0%ක් යන ප්‍රමේයය භාවිත කිරීමෙන් ද ගැටලුව විසඳීමට හැකියාව ඇත. එක් ප්‍රමේයයක් පමණක් භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීමට යොමු කර ඉන්පසු මෙවැනි ගැටලුවලට යොමු කිරීම සිසුන්ට වඩා පහසු වන ඇත. අභ්‍යාසවල වැඩි පුර යෙදවීම මගින් ගැටලු විසඳීමේ හැකියාව වර්ධනය වනු ඇත.

5. $(2, 5)$ හා $(3, 7)$ ලක්ෂ්‍ය යා කිරීමෙන් ලැබෙන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$\frac{7-5}{3-2} = 2$ හෝ $\frac{5-7}{2-3} = 2$ ⟶ **1 + 1** **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය සෙවීම පිළිබඳ ගැටලුවකි. සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රතිශතය 17%කි. ගණිත I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න අතරෙන් අඩුවෙන් ම සාර්ථක පිළිතුරු ලියා ඇති ගැටලු දෙකෙන් එකකි. ඛන්ඩාංක තලයක අඳින ලද සරල රේඛාවක ලක්ෂ්‍ය දෙකක ඛන්ඩාංක දුන්විට ඒ ඇසුරෙන් y ඛන්ඩාංකවල වෙනස සහ x ඛන්ඩාංකවල වෙනස සෙවීමේ අභ්‍යාසවල වැඩිපුර යෙදවීම සුදුසු ය. පිළිතුරු ලබා ගැනීමට ලක්ෂ්‍ය දෙක ඇසුරෙන් සෘජු කෝණි ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීමට සැලැස්වීමෙන් මෙය අවබෝධ කර ගැනීම පහසුවේ. වැඩිපුර අභ්‍යාස වල යෙදවීමෙන් මේ පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා දීමට හැකිවේ.

6. මිනිසුන් 8 දෙනකුට දින 9 කදී නිම කළ හැකි වැඩක් මිනිසුන් 12 දෙනකුට නිම කිරීමට දින කීයක් ගත වේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර

මිනිසුන් 8 දෙනෙකුට ගතවන කාලය = දින 9

වැඩයට අදාළ මිනිස් දින = 9×8 ⟶ **1**

මිනිසුන් 12 දෙනෙකුට ගතවන කාලය = $\frac{9 \times 8}{12}$

= දින 6 ⟶ **1** **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ප්‍රතිලෝම සමානුපාතය පිළිබඳ ගැටලුවකි. 56%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු ලියා ඇත. සාර්ථකව පිළිතුරු ලිවිය හැකි ගැටලුවකි. ප්‍රතිලෝම සමානුපාතය යන සංකල්පය එක් විචල්‍යයක් වැඩිවන විට අනෙක් විචල්‍ය අඩු වේ යන සංකල්පය පැහැදිලි කර ඒ හා සම්බන්ධ ගැටලු පැහැදිලි කර අභ්‍යාසවල යෙදවීමෙන් හා විසඳීමෙන් මෙම ගැටලු පහසුවනු ඇත.

7. $y = mx + c$ සමීකරණයේ m උක්ත කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$y = mx + c$

$mx = y - c$ ⟶ **1**

$m = \frac{y-c}{x}$ ⟶ **1** **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

වීජීය සමීකරණයක සූත්‍රය වෙනස් කිරීම පිළිබඳ ගැටලුවකි. සාර්ථකව පිළිතුරු ලියා ඇති සංඛ්‍යාව 27% කි. වීජීය සමීකරණයක් සකස්වී ඇති ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධය අඩු බව පෙනේ. අනුපිළිවෙළට ගණිත කර්ම හඳුන්වා දී ඊට ප්‍රතිලෝම ගණිත කර්ම යෙදීමෙන් උක්තය වෙනස්කර ගැනීම පහසුකරගත හැක. ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන් මගින් ද වීජීය සමීකරණයක උක්තය වෙනස් කර ගැනීම පහසුවේ. ගැලීම් සටහන් සහ ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන් ගොඩනැගීම පුහුණු කිරීමෙන් මෙවැනි ගැටලු පහසුවෙන් අවබෝධ කරගත හැකිවනු ඇත.

8. පතුලේ අරය 7 cm ක් වූ ඍජු සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය 440 cm^2 නම් සිලින්ඩරයේ උස සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$$2\pi r h = 440\ cm^2$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times h = 440\ cm^2 \longrightarrow \mathbf{1}$$

$$h = \frac{440}{2\times 22}$$

$$h = 10\ cm \longrightarrow \mathbf{1}$$

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය සෙවීම යටතේ ඉදිරිපත්කර ඇති ගැටලුවකි. නිවැරදිව පිළිතුරු ලියා ඇති සංඛ්‍යාව 18%ක් තරම් අඩු ප්‍රතිශතයක් මෙය අවම මට්ටමක ඇත. සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය සෑදී ඇති ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධයක් නොමැති බව පැහැදිලි වේ. සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය සෑදී ඇති ආකාරය අවබෝධ කර දී ඍජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය සෙවීම මගින් ගැටලු විසඳීම පහසු කරගත හැකි ය.

9. 1, 3, 4, x, 5, 5, 6, 8 යන අගයයන්වල මධ්‍යස්ථය 4.5 නම් x සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$$\frac{x+5}{2} = 4.5 \longrightarrow \mathbf{1}$$

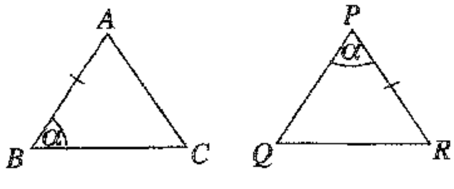
$$x = 9 - 5$$

$$= 4 \longrightarrow \mathbf{1}$$

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

සංඛ්‍යානය තේමාව යටතේ මධ්‍යස්ථය සෙවීම පිළිබඳ හැකියාව මැන බැලීම සඳහා ලබා දී ඇති මෙම ගැටලුවට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අපේක්ෂකයින්ගෙන් 46%ක් පමණි. මධ්‍යස්ථය යන මෙම පද අනුක්‍රමය තුළ අගයක් නොවීමත්, එය සොයාගැනීමේ ක්‍රමවේදය අවබෝධ වී නොතිබීමත් ඊට හේතු විය හැකිය. විෂය පද අනුක්‍රමය තුළ මධ්‍යස්ථය අඩංගු පදය තිබෙන අවස්ථා සහ එසේ නොමැති අවස්ථා ද සහිත අභ්‍යාසවල වැඩිපුර යෙදවීම සුදුසු වේ.

10. දී ඇති ABC සහ PQR ත්‍රිකෝණ දෙක පා.කෝ.පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම වීම සඳහා සමාන විය යුතු ඉතිරි අංගය ලියන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර

BC = PQ **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතිය තේමාවේ ත්‍රිකෝණ අංගසාම්‍යය කොටසට අදාළව ලබා දී ඇති මෙම ගැටලුව සරල වුවත් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අපේක්ෂයින්ගෙන් 21%ක් පමණි. ජ්‍යාමිතිය පිළිබඳව සිසුන්ගේ අවබෝධය අඩුබව ඊට හේතුව විය හැකිය. ත්‍රිකෝණ අංගසාම්‍ය අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම හා අනුරූප අංග සොයා ගැනීම ආදී කරුණු කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කෙරෙන ක්‍රියාකාරකම් ආශ්‍රිත ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම ක්‍රියාවලිය මගින් මෙම තත්ත්ව මගහරවා ගත හැකිවනු ඇත.

11. $x-3<1$ අසමානතාව සපුරාලන ධන නිඛිල දෙකක් ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$x-3<1$

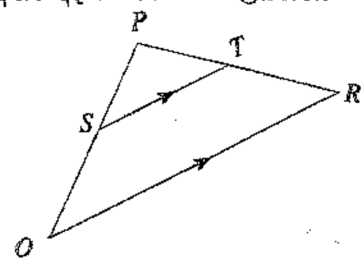
$x<4$ ⟶ **1**

ධන නිඛිල $=1, 2, 3$ යන ඒවායින් 2ක් ⟶ **1** **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

වීජ ගණිතය තේමාවේ වීජීය අසමානතා කොටසට අයත් මෙම ගැටලුවට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අපේක්ෂකයන්ගෙන් 19%ක් තරම් අඩු සංඛ්‍යාවකි. වීජීය අසමානතාව විසඳා ගැනීම මෙන් ම අදාළ නිඛිල තෝරාගැනීම අපහසු වී ඇති බවත් පෙනීයයි. අසමානතා විසඳීමත් අදාළ නිඛිල තෝරා ගැනීම පිළිබඳවත් වැඩි අවධානයක් යොමු කර සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම හා අභ්‍යාසවල යෙදවීමෙන් ඉහළ සාධන මට්ටම් කරා සිසුන් ළඟාකරවා ගත හැක. අදාළ නිඛිල තෝරා ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යා රේඛාව භාවිතය වඩා සුදුසු වේ.

12. PQR ත්‍රිකෝණයේ PQ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S වේ. $ST//QR$ නම් PT සහ TR අතර ඇති සම්බන්ධය ලියන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර

PT = TR **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතිය තේමාවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයය ආශ්‍රිතව ලබා දී ඇති මෙම ගැටලුවට අපේක්ෂකයන්ගෙන් 33%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය පිළිබඳ අපේක්ෂකයන් තුළ ඇති අඩු අවබෝධය නිසා මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇතැයි සිතිය හැක. ප්‍රමේයවල යෙදීම් පිළිබඳව අවබෝධ වන ක්‍රියාකාරකම් හා අභ්‍යාස සිසුන්ට ලබාදීම තුළින් මේ තත්වය මගහරවා ගත හැකිය.

13. $\mathbf{A}=\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ හා $\mathbf{B}=\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$ නම් $\mathbf{A}+\mathbf{B}$ න්‍යාසය සොයන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර

$\mathrm{A}+\mathrm{B}=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$ **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

න්‍යාස පිළිබඳ මූලික සංකල්ප මැන බැලීම සඳහා දෙන ලද ගැටලුවකි. පහසුතා දර්ශකය 37% මගින් පෙනෙනුයේ න්‍යාස එකතු කිරීමේ දී යොදා ගත යුතු මූලික ශිල්පීය ක්‍රමය අපේක්ෂකයන් අවබෝධ කරගෙන නොමැති බවකි. මෙහි දි නිබිල සුළු කිරීම බෙහෙවින් වැදගත්වන බැවින් ඒ සම්බන්ධ වැඩිපුර නිදසුන් ඉදිරිපත් කිරීමෙන් අපේක්ෂකයන්ගේ සාධන මට්ටම ඉහළ අගයකට ළඟා කර ගත හැකි ය.

14. $\log_3 81 = 4$ දර්ශක ආකාරයෙන් ලියන්න.

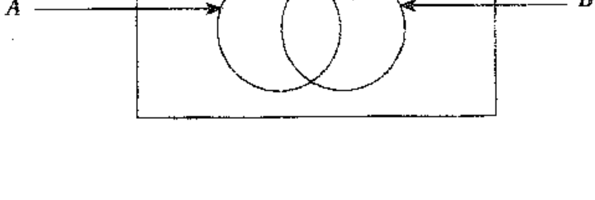
අපේක්ෂිත පිළිතුර

$3^4 = 81$ **(02)**

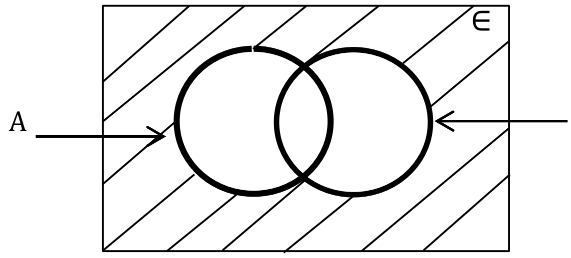
නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ලඝු ගණක හා දර්ශක යන කොටස් දෙකෙහිම දැනුම පරීක්ෂාවට ලක්වන ගැටලුවකි. පහසුතා දර්ශකය 29% මගින් පෙනී යනුයේ මෙම කොටස් දෙකෙහිම දැනුම එකවිට ම යොදා ගැනීමට අපේක්ෂකයන්ට සිදුවීම විය හැකිය. වැඩිපුර අභ්‍යාසවල යෙදවීමෙන් මෙම තත්වය මග හරවා ගත හැකිය.

15. දී ඇති වෙන් රූපයේ $(A \cup B)'$ ප්‍රදේශය අඳුරු කර දක්වන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර



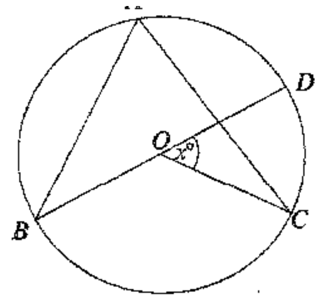
$(A \cup B)'$

(02)

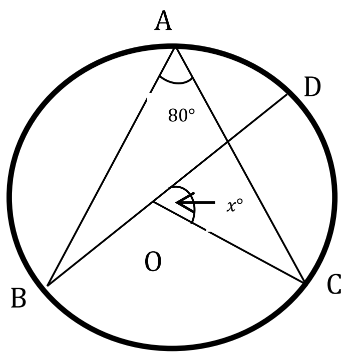
නිරීක්ෂණ හා නිගමන

දී ඇති වෙන් රූපයක සංකේත මගින් දෙන ලද ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීම මෙම ගැටලුවෙන් අපේක්ෂා කෙරේ. පහසුතා දර්ශකය 49% මගින් පෙනෙනුයේ මූලික සංකල්ප පිළිබඳව අවබෝධයක් ඇතැත් කුලක මේලය ,කුලක අනුපූරකයයන්, කුලක කර්ම පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් නොතිබීම විය හැකි ය. රූප සටහන් භාවිත කර වැඩිපුර අභ්‍යාසවල යෙදවීමෙන් අපේක්ෂකයන් ඉහළ සාධන මට්ටමක් කරා ළඟා කර ගත හැකි ය.

16. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $B\hat{A}C = 80°$ නම් x හි අගය සොයන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර



$B\hat{O}C = 2 \times 80°$ ⟶ **1**

$x = 180° - 160°$

$x = 20°$ ⟶ **1**

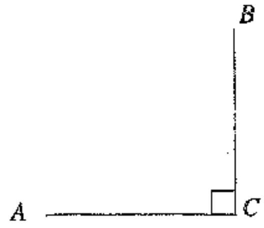
②

(02)

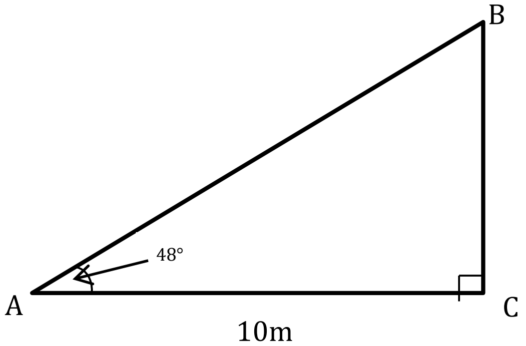
නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතිය කොටසට අයත් මෙම ගැටලුවෙන් කේන්ද්‍රයේ ආපාතිත කෝණයක අගය සහ සරල රේඛාවක් මත වූ බද්ධ කෝණවල අගය පිළිබඳව අපේක්ෂකයාට ඇති දැනුම පරීක්ෂා කරයි. මෙහි දී පහසුතා දර්ශකය 25% මගින් පෙනී යනුයේ ගැටලුව ඉතා සරල වුවත් මූලික සංකල්ප පිළිබඳ අවබෝධයක් අපේක්ෂයකයන්ට නොමැති බවකි. නව තාක්ෂණික මෙවලම් භාවිතයෙන් ක්‍රියාකාරකම් මගින් මෙම කොටස් පහසුවෙන් අපේක්ෂයකයන්ට ලබා දිය හැකි ය.

17. රූපයේ BC මගින් දැක්වෙන්නේ සිරස් කණුවකි. එහි පාමුල සිට සමතල බිමේ 10 m දුරින් ඇති A ලක්ෂ්‍යයේ සිට බලන විට කණුව මුදුනේ B හි ආරෝහණ කෝණය 48° කි. මෙම තොරතුරු රූපයේ ලකුණු කරන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර



$AC = 10m$ ලකුණු කිරීම ⟶ **1**

$B\hat{A}C = 48°$ ලකුණු කිරීම ⟶ **1**

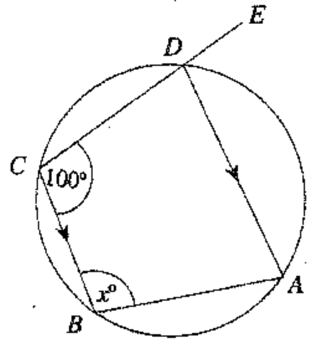
②

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

රූපසටහනක් ඇසුරෙන් ආරෝහණ කෝණය ලකුණු කිරීමට දී ඇති ගැටලුවට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 32%ක් පමණි. සපයා ඇති පිළිතුරු පරීක්ෂා කිරීමේ දී ආරෝහණ සහ අවරෝහණ කෝණ පිළිබඳ සංකල්පය නිවැරදිව අවබෝධ වී නොමැති බව පෙනුණි. ආරෝහණ යනු ඇස් මට්ටමෙන් ඉහළ බැලීම බව ප්‍රායෝගිකව දැකීමට සැලැස්වීමේ ක්‍රියාකාරකම් ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම ක්‍රියාවලියට ඇතුළත් කර ගැනීම වඩා සුදුසුය.

18. රූපයේ දැක්වෙන $ABCD$ වෘත්ත චතුරස්‍රයෙහි CD පාදය E දක්වා දික්කර ඇත. $B\hat{C}D = 100°$ නම් x හි අගය සොයන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර

$A\hat{D}E = 100°$ ⟶ **1**

$x = 100°$ ⟶ **1**

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජ්‍යාමිතිය තේමාවේ වෘත්ත චතුරස්‍ර සහ සමාන්තර රේඛා සම්බන්ධ කරමින් කෝණයක අගය සෙවීම සඳහා දී ඇති මෙම ගැටලුවට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති අපේක්ෂකයින් 28%ක් පමණි. ප්‍රමේයය දෙකක් සම්බන්ධ කර ගත යුතු බැවින් එය අපහසු වී ඇති බව පෙනේ. විවිධ රූපසටහන් ඇසුරෙන් කෝණ ගණනය කිරීමේ අභ්‍යාසවල සිසුන් යෙදවීමෙන් මෙම අපහසුතාව මගහරවාගත හැකි වේ.

19. මල්ලක එකම හැඩයේ හා එකම තරමේ රතුබෝල 8 ක් ද සුදු බෝල කිහිපයක් ද ඇත. මල්ලෙන් අහඹු ලෙස ඉවතට ගන්නා බෝලයක් සුදු බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව $\frac{3}{7}$ක් නම් මල්ලේ ඇති සුදු බෝල ගණන කීය ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර

රතු බෝලයක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව $\frac{4}{7}$ ⟶ **1**

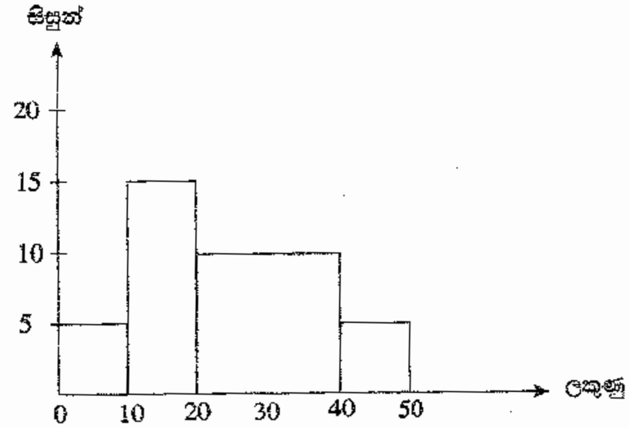
/ සුදු බෝල සංඛ්‍යාව $= 6$ ⟶ **1**

(02)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

මල්ලක ඇති පාට දෙකක බෝල ඇසුරෙන් එක් වර්ගයක සම්භාවිතාව දී ඇති විට එම වර්ගයෙන් ඇති බෝල සංඛ්‍යාව අසා ඇති මෙම ගැටලුවට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාව 17%ක් පමණි. ප්‍රශ්නයක දී ඇති තොරතුරු ඇසුරෙන් සම්භාවිතාව ගණනය කිරීම මෙන් ම සම්භාවිතාව දුන් විට එය අදාළ තොරතුරු විස්තර කිරීමේ ප්‍රතිලෝම ක්‍රියාවලියට ද සිසුන් පුරුදු කිරීම වඩා සුදුසුය. මේ සඳහා සුදුසු අභ්‍යාස අවබෝධයෙන් යුතුව විසඳීම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට යොදා ගැනීම වඩා සාර්ථක වේ.

20. ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකට සිසුන් පිරිසක් ලබාගත් ලකුණු පහත ජාල රේඛයෙන් දැක්වේ. ඒ අනුව 20-40 ප්‍රාන්තරයේ ලකුණු ලබාගත් සිසුන් ගණන කීය ද?



අපේක්ෂිත පිළිතුර

20 - 40 ලබාගත් සිසුන් = 20 ⟶ **(02)**

නිරීක්ෂණ හා නිගමන

ජාල රේඛය ඇසුරෙන් දී ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට 55%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. විවිධ අසමාන පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත වගු ඉදිරිපත් කරමින් ඒ සඳහා අසමාන පන්ති ප්‍රාන්තර සහිත ජාල රේඛා නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදවීමෙන් පහසුවෙන් මෙම ගැටලුවට පිළිතුරු සැපයීම හැකිවනු ඇත.

2.2. II වන ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.2.1 II වන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

II පත්‍රය - කාලය : පැය **03යි.**

- **A** හා **B** ලෙස කොටස් දෙකකි.

A කොටස

- ලකුණු 05 බැගින් වූ ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න **හතරකි.** ප්‍රශ්න **සියල්ලට** ම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. (ලකුණු 05 × 4 = 20)
- ජ්‍යාමිතිය හා වීජ ගණිතය තේමාවලට අයත් ප්‍රශ්න **ඇතුළත් නොවේ.**
- ප්‍රශ්න සියල්ල අත්‍යාවශ්‍ය ගණිත ඉගෙනුම් සංකල්ප පදනම් කරගෙන සකස් කෙරේ.
- එක් එක් ප්‍රශ්නයක තිබිය හැකි උපරිම කොටස් ගණන තුනකි.

B කොටස

- ලකුණු 8 බැගින් වූ ප්‍රශ්න **අටකි. ප්‍රශ්න පහකට පමණක්** පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. (ලකුණු 08 × 5 = 40)
- එක් එක් ප්‍රශ්නයක තිබිය හැකි උපරිම කොටස් ගණන හතරකි.
- මෙම ප්‍රශ්න 08 පහත දැක්වෙන පරිදි ගණිත විෂයය තේමා හයට අයත් වේ.

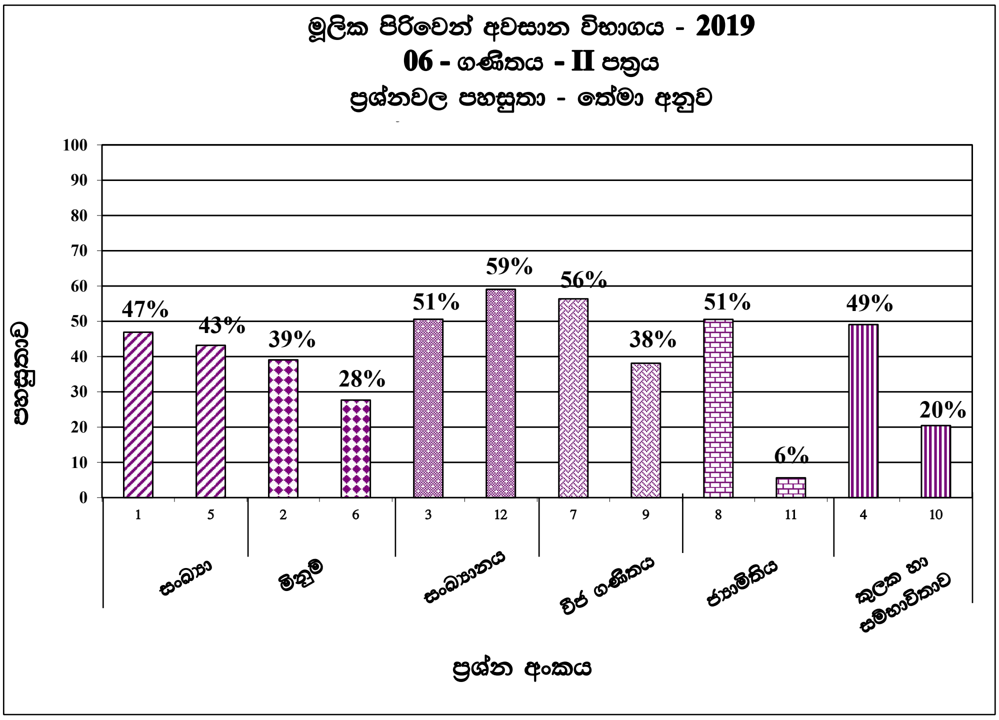
සංඛ්‍යා	01
මිනුම්	01
වීජ ගණිතය	02
ජ්‍යාමිතිය	02
කුලක හා සම්භාවිතාව	01
සංඛ්‍යානය	01
එකතුව	**08**

II පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු = 20 + 40 = 60

අවසාන ලකුණ ගණනය කිරීම :

I පත්‍රය	=	40
II පත්‍රය	=	60
අවසාන ලකුණ	=	100

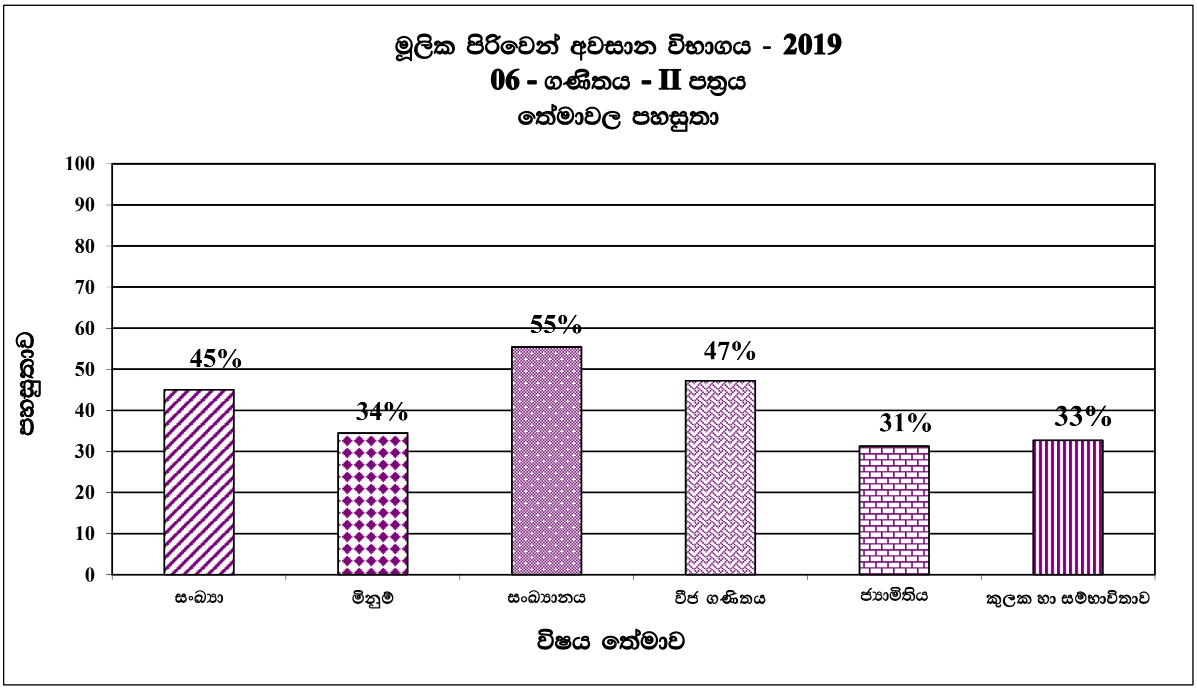
2.2.2 II පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ (තේමා අනුව)



ප්‍රස්තාරය 6.1

තේමාව	A කොටසේ ප්‍රශ්න	B කොටසේ ප්‍රශ්න
1. සංඛ්‍යා	1	5
2. මිනුම්	2	6
3. සංඛ්‍යානය	3	12
4. වීජ ගණිතය	-	7, 9
5. ජ්‍යාමිතිය	-	8, 11
6. කුලක හා සම්භාවිතාව	4	10

වගුව 7



ප්‍රස්තාරය 6.2

මෙම II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ අංඩගු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව 12කි. ඒවා අයත් තේමා හය අනුව වෙන් කර, එක් එක් තේමාවෙහි පහසුතාව ගණනය කළ විට වැඩිම පහසුතාව ඇති තේමාව වන්නේ සංඛ්‍යානය තේමාව වේ. එහි පහසුතාවය 55%කි. පහසුතාව අඩුම තේමාව ජ්‍යාමිතිය වන අතර එහි පහසුතාවය 31%කි.

I පත්‍රයෙහි මෙන්ම II පත්‍රයෙහිත් කැපී පෙනෙන කරුණ වන්නේ පහසුතාව අඩුම තේමාව ජ්‍යාමිතිය වීමයි. ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකෙහිදීම මෙම තේමාවෙහි පහසුතාව 30% - 31% ප්‍රාන්තරයට සීමා වී ඇත.

2.2.3. II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය, නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

A කොටස

- A කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයා B කොටසේ පිළිතුරු පත්‍රය සමග අමුණා බාර දෙන්න.
- එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 05 බැගින් ලැබේ. *(ලකුණු 05 × 4 = 20 යි)*

1. වෙළෙන්දෙක් විකිණීම සඳහා රු 5000කට මේසයක් මිලට ගත්තේ ය.

   (i) වෙළෙන්දා ගත් මිලෙන් 20% ක ලාභයක් ලැබෙන ලෙස එහි විකුණුම් මිල ලකුණු කළේ නම්, විකිණීමට ලකුණු කළ මිල සොයන්න.

   ....

   ....

   (ii) අත්පිට මුදලට විකිණීමේ දී ලකුණු කළ මිලෙන් 5% ක වට්ටමක් ලබා දුන්නේ නම්, එම මේසය අත්පිට මුදලට විකුණූ මිල සොයන්න.

   ....

   ....

   (iii) මෙම වෙළඳාමෙන් වෙළෙන්දා ලැබූ සැබෑ ලාභය කොපමණ ද?

   ....

(i) මේසය මිලට ගත් මුදල = රු. 5000

ලාභ ප්‍රතිශතය = 20%

විකිණීමට ලකුණු කළ මිල = $\frac{120}{100} \times 5000 \longrightarrow$ **1**

= රු. 6000 $\longrightarrow$ **1** ②

(ii) අත්පිට මුදලට විකිණීමේදී ලබා දෙන වට්ටම = 5%

/ මේසය විකුණන මිල = $\frac{95}{100} \times 6000 \longrightarrow$ **1**

= රු. 5700 $\longrightarrow$ **1**

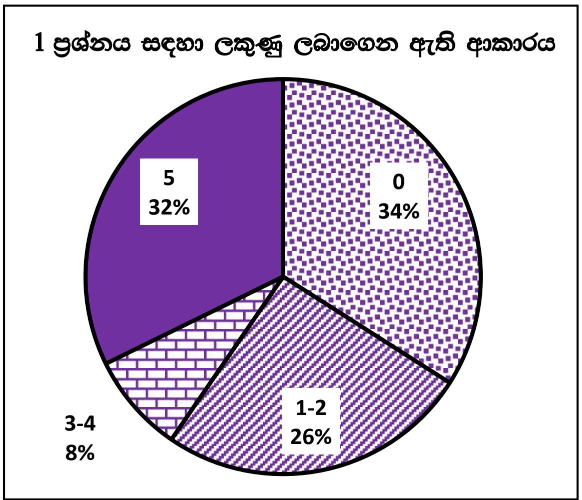
②

(iii) වෙළෙන්දා ලබන සැබෑ ලාභය = $5700 - 5000$

= රු. 700 $\longrightarrow$ **1** ①

මුළු ලකුණු 05

1 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

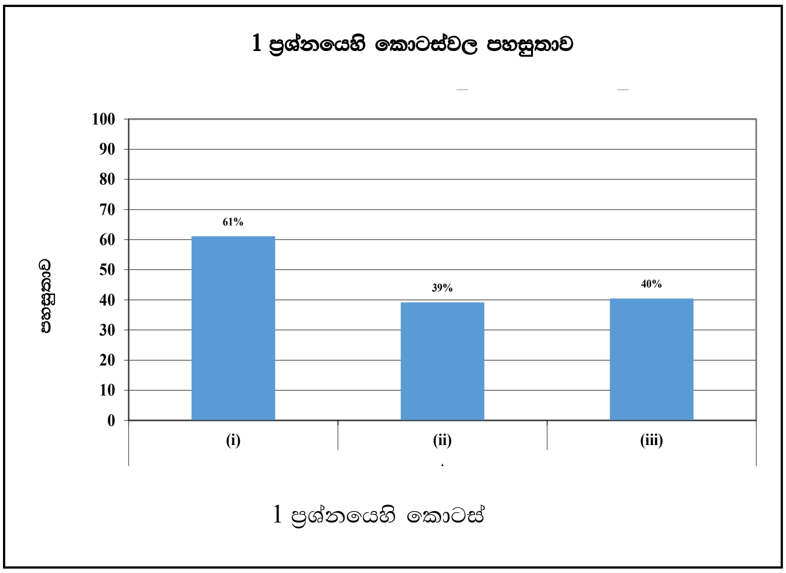


සංඛ්‍යා තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 5 ක් හිමිවන අතර අපේක්ෂකයන්ගෙන්,

ලකුණු 0 ලබාගත්	34%ක් ද
ලකුණු 1 - 2 ප්‍රාන්තරයේ	26%ක් ද
ලකුණු 3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ	8%ක් ද
ලකුණු 5 ලබාගත්	32%ක් ද

ඇත.

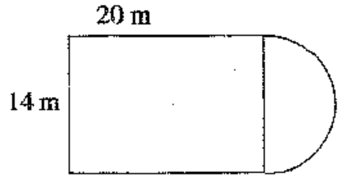
1 වන ප්‍රශ්නයට අපේක්ෂකයන්ගෙන්, 60%ක් ලකුණු 2 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ගෙන ඇති අතර 40%ක් 3 හෝ ඊට වැඩියෙන් ලකුණු ලබා ගෙන ඇත.



ප්‍රශ්නය කොටස් 3කින් යුක්තය. පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) කොටස වන අතර එහි පහසුතාව 61%කි. පහසුතාව අඩුම කොටස (ii) කොටස වන අතර එහි පහසුතාව 39%කි.

සංඛ්‍යා තේමාව යටතේ ප්‍රතිශත ආශ්‍රිතව ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයේ ගත්මිල, ලාභ ප්‍රතිශතය දුන් විට භාණ්ඩයක් විකිණීමට ලකුණු කළ මිල සොයන පළමු කොටසේ පහසුතාව 61% වුවද වට්ටම හා සැබෑ ලාභයට අදාළ ඉතිරි ප්‍රශ්න කොටස් දෙකේ පහසුතාව අඩුබවත් පෙනේ. ලාභය, විකුණු මිල වට්ටම් ලකුණු කළ මිල ඇතුළත් අභ්‍යාස සහ ප්‍රතිශත ආශ්‍රිත සුළුකිරීම්වල වැඩි වශයෙන් යෙදවීමෙන් මෙවැනි ගැටලු විසඳීමට පහසුවනු ඇත.

2. රූපයේ දැක්වෙන්නේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කොටසක් හා අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසක් සහිත මල් පාත්තියකි.



(i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ අරය සොයන්න.

....

....

(ii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ චාප දිග සොයන්න.

....

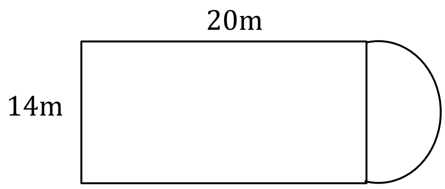
....

(iii) මල් පාත්තියේ වර්ගඵලය සොයන්න.

....

....

....



(i) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ අරය $= \frac{14\,m}{2}$

$= 7\,m \longrightarrow \mathbf{1}$

(ii) අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ චාප දිග $= \frac{2\pi r}{2}$

$= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \longrightarrow \mathbf{1}$

$= 22\,m \longrightarrow \mathbf{1}$

(iii) මල් පාත්තියේ වර්ගඵලය = සෘජුකෝණාස්‍ර කොටස් වර්ගඵලය + අර්ධ වෘත්තාකාර කොටසේ වර්ගඵලය

$= 14m \times 20m + \frac{\pi r^2}{2}$

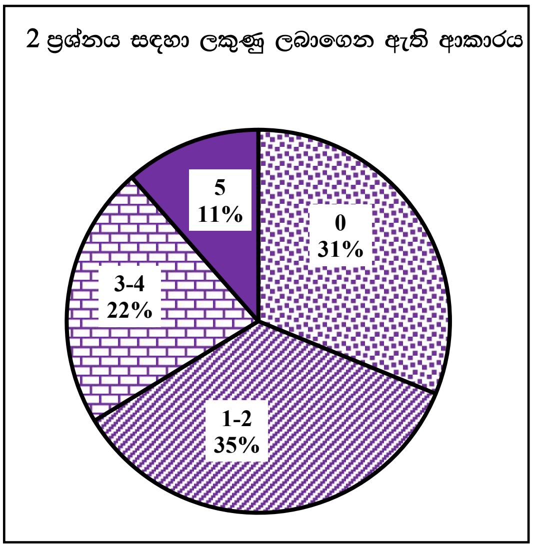
$= 14 \times 20\,m^2 + \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7m^2 \longrightarrow \mathbf{1}$

$= 280\,m^2 + 77m^2$

$= 357m^2 \longrightarrow \mathbf{1}$

මුළු ලකුණු 05

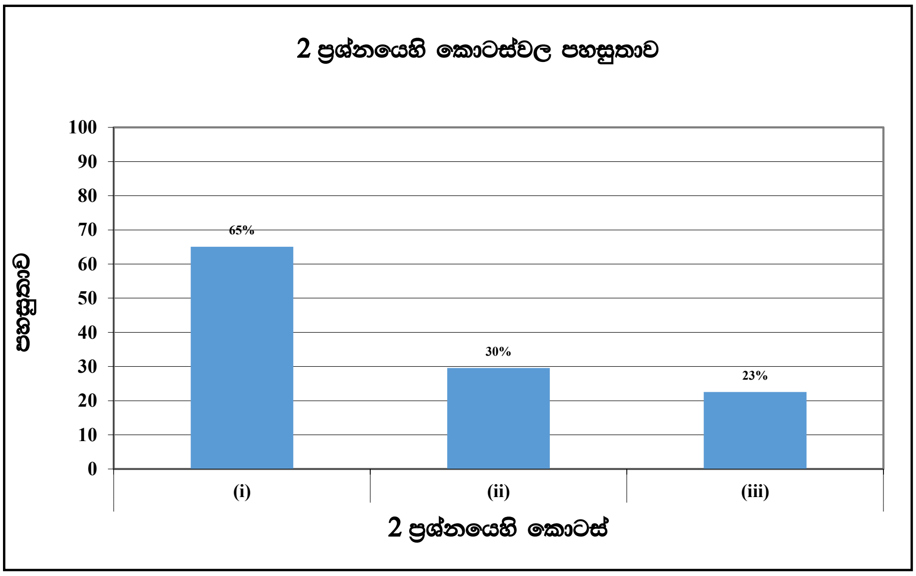
2 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



අපේක්ෂකයන් 98%ක් පිළිතුරු ලියා ඇති අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වන මෙම ප්‍රශ්නයට

ලකුණු 0 ලබාගත්	31%ක්	ද
ලකුණු 1 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ලබාගත්	35%ක්	ද
ලකුණු 3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ලබාගත්	22%ක්	ද
ලකුණු 5 ලබාගත්	11%ක්	ද

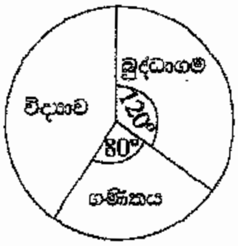
වශයෙන් අපේක්ෂකයන් ලකුණු ලබාගෙන ඇත. 89%ක් පමණ ලකුණු 5ට අඩුවෙන් ලබා ඇති අතර ලකුණු 5 ලබාගත් අපේක්ෂකයින් 11%ක් වේ.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 3 කින් සමන්විත වේ. එයින් (i) කොටසට පමණක් 50% ඉක්මවන පහසුතාවක් ඇත. ඉන් අඩකට ආසන්න පහසුතාවක් (ii) කොටසට ඇත. පහසුතාව අඩු අගයක් ඇත්තේ (iii) කොටසට වන අතර එය 23% කි.

සෘජුකෝණාස්‍රයක් හා අර්ධවෘත්තයක් සංයුක්ත කොට මිනුම් තේමාව යටතේ මෙම ප්‍රශ්නය ලබා දී ඇත. ප්‍රශ්නයේ (i) කොටසට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති අපේක්ෂක සංඛ්‍යාව 65%කි. වෘත්තයක විෂ්කම්භය පිළිබඳ දැනුමත්, විෂ්කම්භයෙන් හරි අඩකට සමාන දිගක් අරය වශයෙන් ගන්නා බවත් අවබෝධ කොටගෙන නැත. මෙහි (ii) කොටසට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 30%කි. ඊට හේතු වශයෙන් රූපසටහන් භාවිතය පිළිබඳවත් වෘත්තයක පරිධිය පිළිබඳවත් පරිධියෙන් අඩක් අර්ධ වෘත්ත චාප දිගට සමාන බව පිළිබඳවත් අවබෝධයක් නොමැති බව පෙනී යයි. (iii) කොටසට 23%ක පමණ අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාවක් සාර්ථක පිළිතුරු සැපයීම මගින් වෘත්තයක වර්ගඵලය සම්බන්ධ විෂය කරුණු දැනුවත් නොවීම හේතු ලෙස දක් විය හැක. ක්‍රම ක්‍රමයෙන් මෙම ගැටලුවට සාර්ථක පිළිතුරු සපයා ඇති අපේක්ෂක ප්‍රතිශතය අඩුවන බව දැකිය හැක. ඒ හේතුව නිසා වෘත්තයකින් කොටසක් තලරූපයක පරිමිතිය වර්ගඵලය සෙවීම පිළිබඳ ප්‍රායෝගිකව සිසුන්ට අවබෝධ කරගැනීමට අවශ්‍ය පරිසරය සැකසීමත් අදාළ පරිදි ක්‍රියාකාරකම් හා අභ්‍යාස කරවීමත් වඩාත් යෝග්‍ය වේ.

3. පන්තියක සිටින සිසුන් ගණිතය, විද්‍යාව සහ බුද්ධාගම යන විෂයයන් සඳහා කැමැත්ත දක්වා ඇති ආකාරය පහත වට ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.



(i) වට ප්‍රස්තාරයේ විද්‍යාව විෂයය දැක්වෙන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කේන්ද්‍රයේ කෝණයේ විශාලත්වය කීය ද?

....

....

(ii) ගණිතයට කැමති සිසුන් සංඛ්‍යාව මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස සරලම ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

....

(iii) බුද්ධාගමට කැමති සිසුන් සංඛ්‍යාව 12ක් නම් පන්තියේ සිටින මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න.

....

....

....

....

(i) විද්‍යාවට අදාළ කේන්ද්‍රික කෝණය $= 360° - (120° + 80°)$ ⟶ **1**

$= 360° - 200°$

$= 160°$ ⟶ **1**

②

(ii) ගණිතයට කැමති සිසුන් සංඛ්‍යාව මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාවේ භාගයක් ලෙස $= \frac{80}{360}$

$= \frac{2}{9}$ ⟶ **1**

①

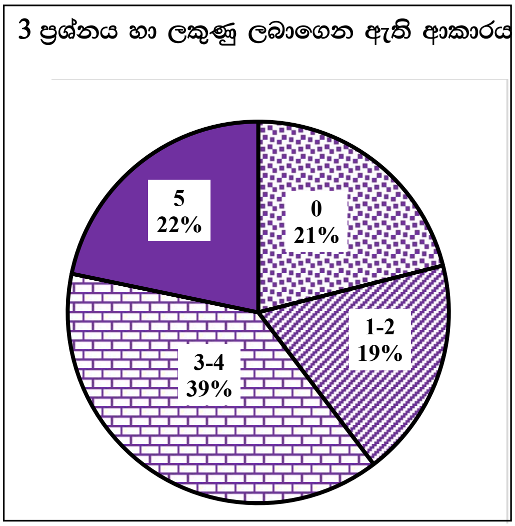
(iii) පන්තියේ සිටින මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව $= \frac{12}{120°} \times 360°$ ⟶ **1**

$= 36$ ⟶ **1**

②

මුළු ලකුණු 05

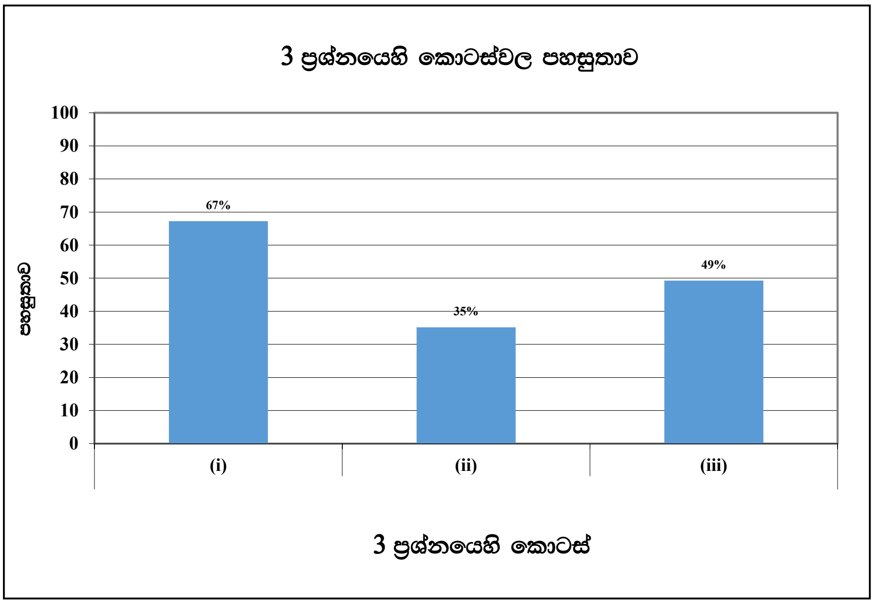
3වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



ලකුණු 5 ක් හිමි මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 3 කින් සමන්විත වේ.
අපේක්ෂකයන්ගෙන්,

ලකුණු 0 ලබාගත්	21%	ක්	ද
ලකුණු 1 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ලබාගත්	19%	ක්	ද
ලකුණු 3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ලබාගත්	39%	ක්	ද
ලකුණු 5 ලබාගත්	22%	ක්	ද

ඇත.



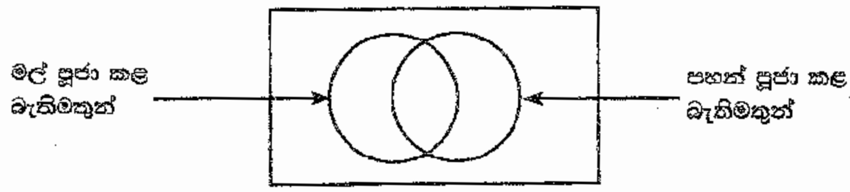
මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 3කින් සමන්විත වේ.

ඒවා අතුරෙන් පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) වන අතර පහසුතාව අඩුම කොටස (ii) කොටස වේ. (i) හා (ii) කොටස්වල පහසුතාවය පිළිවෙලින් 67%ක් හා 35%ක් වේ.

වට ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන් වෘත්තය කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ 3ක ට වෙන් කර කොටස් දෙකක කේන්ද්‍රයේ කෝණ දුන්විට ඉතිරිය සෙවීම, කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණය කොටසක අගය මුළු අගයෙන් භාගයක් ලෙස ලිවීම, කොටසක අගය දුන්විට මුළු ප්‍රමාණය සෙවීම මින් අපේක්ෂා කෙරේ.
(i) කොටසෙහි පහසුතාව 67%කි. ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණවල එකතුව 360° බව අපේක්ෂකයන් තේරුම් ගෙන නොමැති බවක් පෙනේ. (ii) කොටසෙහි පහසුතාවය 35% මගින් පෙනෙනුයේ ප්‍රශ්නය පැහැදිලිව කියවා නොමැති බවකි. එනම් සරල යන වචනය නොසලකා හැර ඇත. එක් කෙන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක කේන්ද්‍රයේ කෝණයට අදාළ වූ දත්තය දුන් විට මුළු ප්‍රමාණය සෙවීමට අදාළව (iii) කොටසෙන් ගැටලුවෙන් දී ඇත. මෙහි පහසුතාව 49%ක් බැවින් මෙම සම්බන්ධතාවය දැකීම අඩු බව පෙනේ. වට ප්‍රස්තාර ඇසුරු කරගත් අභ්‍යාස වැඩි පුර කරවීමෙන් සිසුන්ගේ අවබෝධය වැඩිකර ගත හැක.

4. එක්තරා දිනක පන්සලකට පැමිණි බැතිමතුන් අතුරින් මල් පූජා කළ සංඛ්‍යාව 75 කි. මල් හා පහන් දෙවර්ගයම පූජා කළ සංඛ්‍යාව 8ක් වූ අතර පහන් පමණක් පූජා කළ සංඛ්‍යාව එමෙන් දෙගුණයක් ද විය.

(i) ඉහත තොරතුරු දී ඇති වෙන් රූපසටහනෙහි දක්වන්න.



(ii) පන්සලට පැමිණි මුළු බැතිමතුන් සංඛ්‍යාව 100ක් නම් මල් හෝ පහන් හෝ යන දෙවර්ගයෙන් එක් වර්ගයක්වත් පූජා නොකළ බැතිමතුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?

....

....

....

....

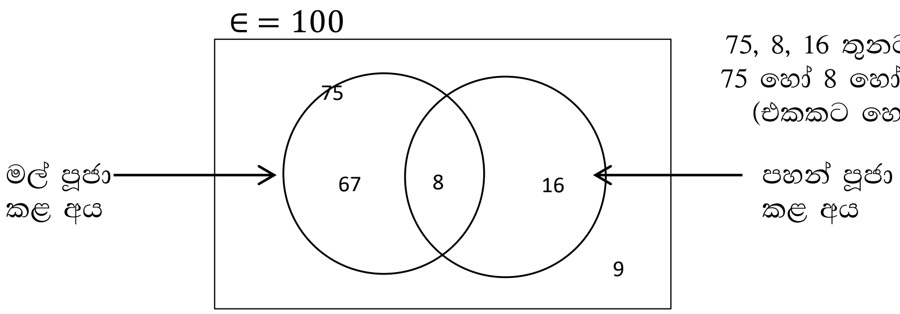
(iii) මෙම බැතිමතුන් අතුරින් අහඹු ලෙස තෝරාගත් අයකු පහන් පමණක් පූජා කළ අයකු වීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

....

....

....

(i)



75, 8, 16 තුනටම ලකුණු 02
75 හෝ 8 හෝ 16 ලකුණු 01
(එකකට හෝ දෙකකට)

②

(ii) මල් හෝ පහන් හෝ එක් වර්ගයක්වත් පූජා නොකළ සංඛ්‍යාව

$= 100 - (75 + 16) \longrightarrow$ **1**

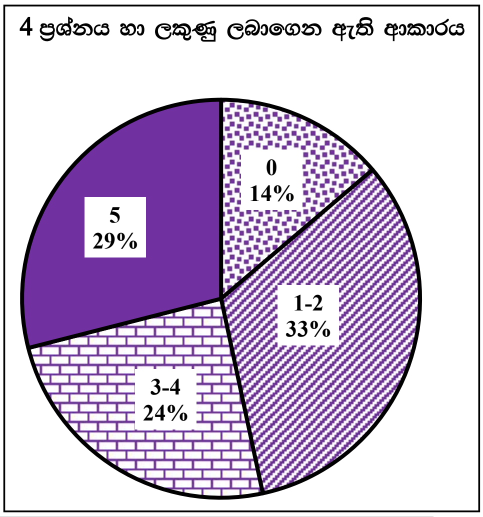
$= 9 \longrightarrow$ **1** ②

(iii) පහන් පමණක් පූජාකළ අයෙකු වීමේ සම්භාවිතාව

$= \frac{16}{100} \longrightarrow$ **1** ①

මුළු ලකුණු 05

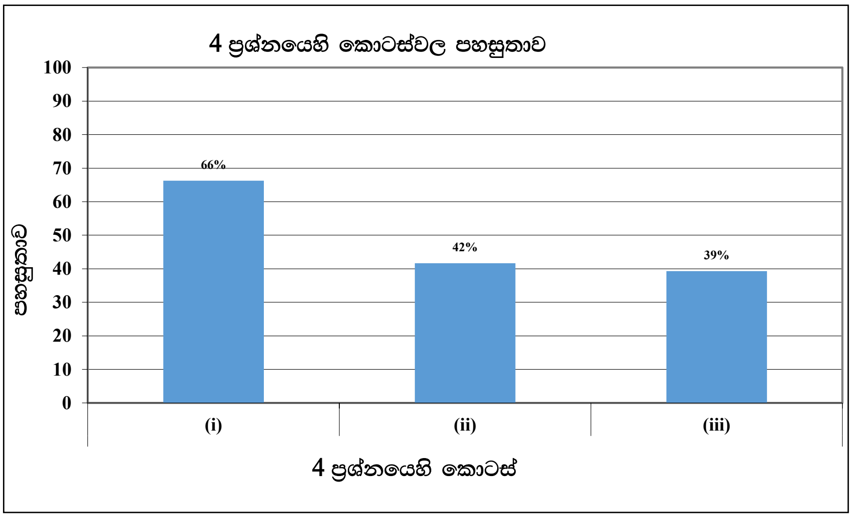
4 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



කුලක තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 5 ක් හිමිවන අතර පිළිතුරු සැපයූ අයදුම්කරුවන්ගෙන්

ලකුණු 0 ලබාගත් 14%ක් ද
ලකුණු 1- 2 ප්‍රාන්තරයේද 33%ක් ද
ලකුණු 3 - 4 ප්‍රාන්තරයේද 24%ක් ද
ලකුණු 5 ද 29%ක් ද
ලබාගෙන ඇත.

අපේක්ෂකයින්ගෙන් 47%ක් ම ලකුණු 2 හෝ ඊට අඩුවෙනවන් හෝ ලබා ඇත.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 3 කින් සමන්විත වේ. එම කොටස්වලින් (i) කොටසෙහි පහසුතාව 66%ක් වන අතර (iii) කොටසෙහි පහසුතාවය 39%කි. ඒ අනුව පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) කොටස වන අතර පහසුතාව අඩුම කොටස (iii) කොටස වේ.

අර්ථ දක්වන ලද කුලක කිහිපයක් වෙන් රූප සටහනක දී ඇති විට පෙදෙස්වලට අයත් අවයව සංඛ්‍යා ඇතුළත් කොට වෙන් රූප සටහනක එක් එක් පෙදෙස් හඳුනාගැනීම, වචනයෙන් කියැවෙන දේ වෙන් රූප සටහනක් තුළින් මතු කර ගැනීම අපහසු වී ඇති බව පෙනේ, මෙය පැහැදිලි කළ යුතුය. (i) ,(ii) කොටස්වල සාධන මට්ටම මගින් වර්ධනය කරගත හැකි ය.
තුන්වන කොටසේ ද වෙන් කරගත් අවයව සංඛ්‍යා මුළු අවයව සංඛ්‍යාවෙන් කුමන භාගයක් ද යන්න අවබෝධ කර ගෙන නොමැත. සම්භාවිතා සංකල්පය මගින් පිළිතුර ලබාගැනීම නිදසුන් මගින් අපේක්ෂකයින් සමග වැඩිපුර සාකච්ඡාවෙන් පිළිතුරු කරා එළඹිය හැකි ය.

B කොටස

※ ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 08 බැගින් ලැබේ.

(පතුලේ අරය r ද උස h ද වන සෘජු වෘත්ත කේතුවක පරිමාව $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ වේ.)

5. සැරසිල්ලක් සඳහා පීත්ත පටි කැබලි කිහිපයක් කපන ලද්දේ පළමු කැබැල්ල සෙන්ටිමීටර 15ක් ද, දෙවන කැබැල්ල සෙන්ටිමීටර 20ක් ද ආදී වශයෙන් වන සේ ඒවායේ දිග අනුපිළිවෙලින් ගත් විට සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පිහිටන පරිදි ය.

(i) 8 වැනි කැබැල්ලේ දිග සොයන්න.

(ii) සෙන්ටිමීටර 65ක් දිග වන්නේ කපන ලද කී වෙනි කැබැල්ල ද?

(iii) සැරසිල්ල සඳහා අවශ්‍ය වන්නේ පීත්ත පටි කැබලි 12ක් නම් ඒ සඳහා මුළු දිග මීටර 5ක් වන පීත්ත පටියක් ප්‍රමාණවත් දැයි හේතු දක්වමින් පෙන්වන්න.

15, 20, 25, ... $a = 15,\ d = 5$

(i) 8 වැනි කැබැල්ලේ දිග $= T_n = a + (n-1)d$ ⟶ **1**

$T_8 = 15 + (8-1)5$ ⟶ **1**

$= 15 + 35$

$= 50cm$ ⟶ **1** ③

සූත්‍රය භාවිත නොකොට පද පිළිවෙලින් ලියා පිළිතුරු ලබාගෙන ඇත්නම් ලකුණු 03

(ii) $T_n = 65$ විට n සෙවීම, $T_n = a + (n-1)d$

$65 = 15 + (n-1)5$ ⟶ **1**

$50 = 5n - 5$

$5n = 55$

$n = 11$ ⟶ **1** ②

(iii) පීත්ත පටි කැබලි 12ක් අවශ්‍ය විට පටි 12ක දිග

$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$ ⟶ **1**

$S_{12} = \frac{12}{2}\{2 \times 15 + (12-1)5\}$

$S_{12} = 6\{30 + 55\}$

$S_{12} = 6 \times 85$

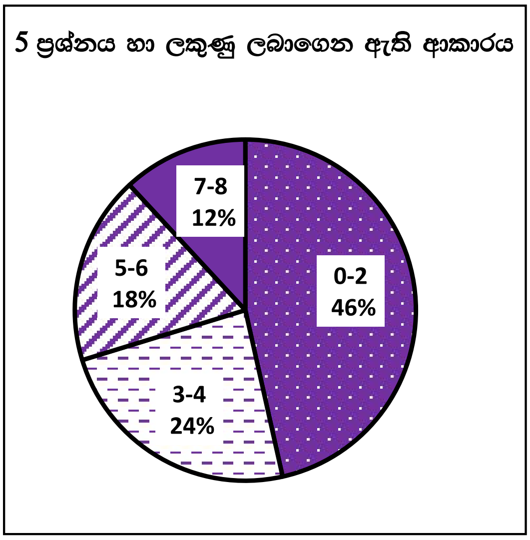
$= 510\ cm$ ⟶ **1**

$= 5m\ 10\ cm$

/ 5m ක් දිග පීත්ත පටි පැකට් එකක් ප්‍රමාණවත් නොවේ. ⟶ **1** ③

මුළු ලකුණු 08

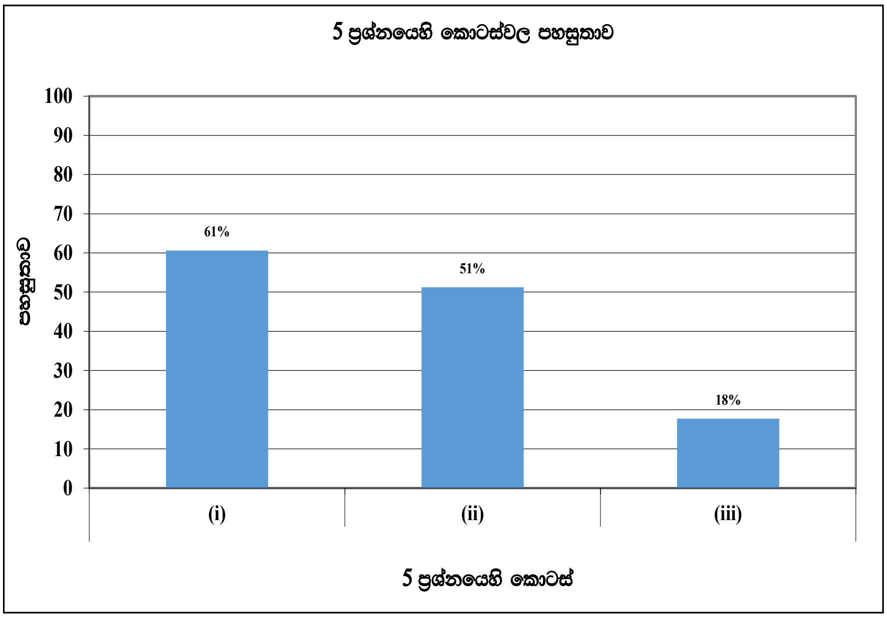
5වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



සංඛ්‍යා තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 8 ක් හිමිවන අතර අපේක්ෂකයින්ගෙන්,

0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 46%ක් ද
3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ 24%ක් ද
5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ 18%ක් ද
7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ 12%ක් ද
ලකුණු ලබා ඇත.

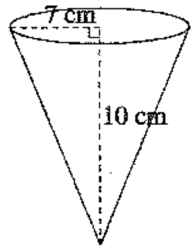
මෙම අපේක්ෂකයින්ගෙන් ලකුණු 04 ට වඩා අඩුවෙන් ලබා ඇති ප්‍රතිශතය 70%කි.



මෙම ප්‍රශ්නයේ කොටස් 3 ක් ඇත. පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) වන අතර එහි පහසුතාව 61%කි. අඩුම පහසුතාව වන 18% ලබා ඇත්තේ (iii) කොටසට ය.

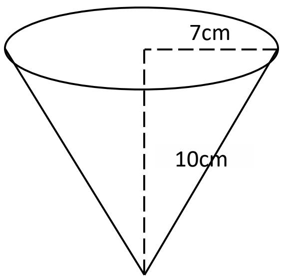
මෙම ගැටලුව තෝරා ගෙන ඇති අපේක්ෂකයින් සංඛ්‍යාව 65%ක් පමණි. එදිනෙදා සිදුවන සිදුවීමක් සම්බන්ධ කර ගනිමින් සමාන්තර ශ්‍රේඪියක පදයක් සෙවීමට දී ඇති මෙම ගැටලුවේ පළමු කොටසේ පහසුතාව 61%කි. එහි විලෝමය වු පදයේ අගය දී ඇති විට ඒ කුමන පදය දැයි සෙවීමට දී ඇති (ii) කොටසට 51%ක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. වරහන් ඉවත් කර සුළු කිරීමේ අපහසුතාවක් ඇති බව පෙනුනි.ඒ හා සම්බන්ධ අභ්‍යාසවල යෙදවීම සුදුදුය. පදවල ඓක්‍යය සෙවීමේ කොටසේ පහසුතාව ඉතා අඩු ය. පදවල එකතුව සෙවීමේ සූත්‍රය සහ ඊට ආදේශ කිරීම ඇතුළත් අභ්‍යාසවල වැඩිපුර යෙදවීම සුදුදුය. එම එකතුව ඇසුරෙන් දී ඇති ප්‍රකාශයක සත්‍ය අසත්‍ය බව සාකච්ඡා කිරීමට ද සිසුන් යොමු කරවීම වැදගත් ය.

6. පතුලේ අරය 7 cm ද, උස 10 cm ද වන සෘජු වෘත්ත කේතුවක් ජලයෙන් පුරවා ඇත.



(i) කේතුවේ පරිමාව සොයන්න.

(ii) ඉහත කේතුවේ අඩංගු ජලය, සෘජුකෝණය අඩංගු පාද දෙක 8 cm බැගින් වූ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හරස්කඩක් සහිත වීදුරු ප්‍රිස්මාකාර භාජනයකට දමනු ලැබේ. ජලය උතුරා නොයන්නේ නම්, ජල මට්ටමෙහි උස කොපමණ ද?



(i) කේතුවේ පරිමාව $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10 \longrightarrow$ **1**

$= 513.33\ cm^3 \quad 513\frac{1}{3}\ cm^3 \longrightarrow$ **2** ③

(ii) $\frac{1}{3}\pi \times 7 \times 7 \times 10 = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times h \longrightarrow$ **1 + 1**

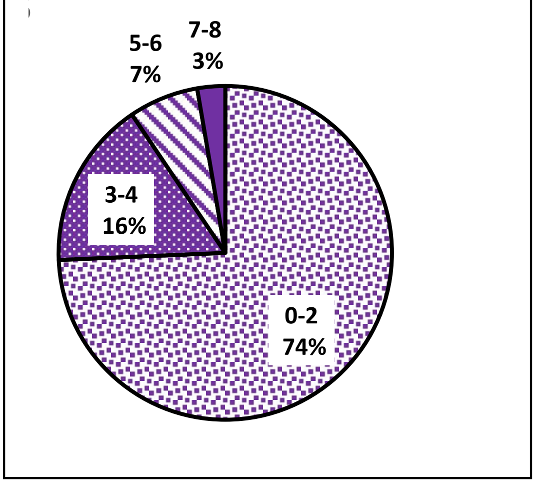
$h = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10 \times 2 \longrightarrow$ **1**

$= 16.04\ cm \longrightarrow$ **2**

⑤

මුළු ලකුණු 08

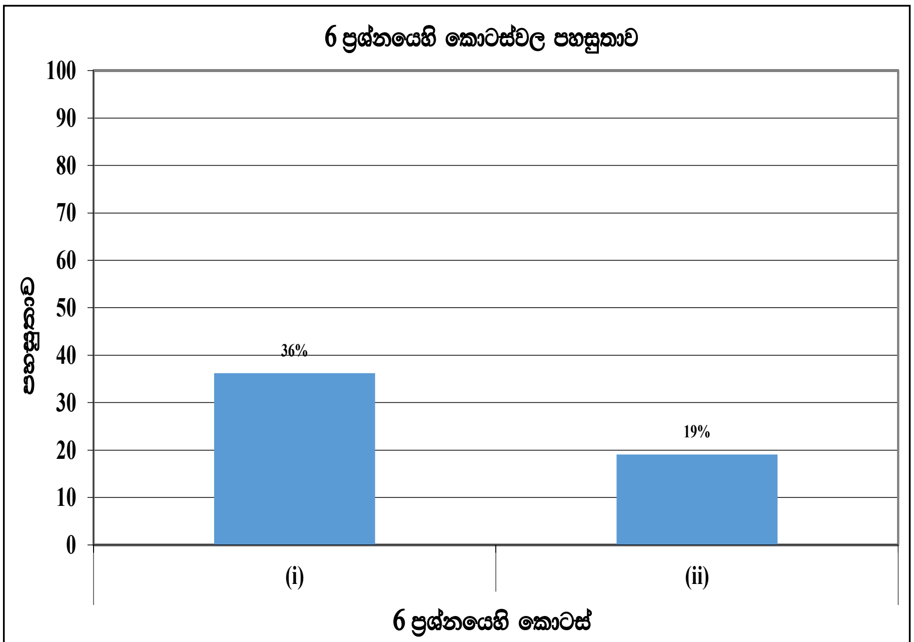
6වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



ජාමිතිය තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 8 ක් හිමිවන අතර අපේක්ෂකයන්ගෙන්

0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 74%ක් ද
3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ 16%ක ද
5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ 7%ක් ද
7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ 3%ක් ද
ලකුණු ලබා ඇත.

90% පමණ ලකුණු 5 ට අඩුවෙන් ලබා ඇති අතර 5ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලකුණු ලබාගත් අපේක්ෂකයන් 10% පමණ වේ.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් දෙකකින් යුක්තය, මෙම කොටස් අතරින් (i) කොටස වැඩි පහසුතාවක් ඇති අතර එය 36%කි. (ii) කොටසට අඩු පහසුතාවක් ඇති අතර

මිනිතය තේමාව යටතේ ඍජු කේතුවක හා ප්‍රිස්මයක පරිමාව ඇසුරින් ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නය අපේක්ෂයන් 25.96%ක් තෝරා ගෙන ඇත. මිනිතයට අදාළ සූත්‍ර දී ඇති විට ඒවාට ආදේශ කිරීම මගින් පරිමාව සෙවීමේ අභ්‍යාසවල සිසුන් වැඩිපුර යෙදවීම සුදුසු ය.
මිනුම් දී ඇති ඝනවස්තුවල පරිමාව සෙවීම ආශ්‍රිතව විවිධ ගැටලු විසඳීම සහ මිනුම් සංසන්දනය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදවීමෙන් සිසුන්ට මෙවැනි ගැටලු පහසුවෙන් විසඳීම හැකිවනු ඇත.

7. පහත දැක්වෙනුයේ $y = (x-1)^2 - 3$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට සුදුසු x හි සහ y හි අගයන් ඇතුළත් වගුවකි.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	6	1	-2	-3	……	1	6

(i) (අ) $x = 2$ වන විට y හි අගය සොයන්න.

(ආ) සුදුසු පරිමාණයක් තෝරාගෙන, ඉහත ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරය දී ඇති ප්‍රස්තාර කඩදාසියේ අඳින්න.

(ii) ප්‍රස්තාරය භාවිතයෙන්,

(අ) සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය සොයන්න.

(ආ) ශ්‍රිතය සෘණ වන x හි අගය ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ඉ) $(x+2)^2 - 5 = 0$ සමීකරණයේ මූල සොයන්න.

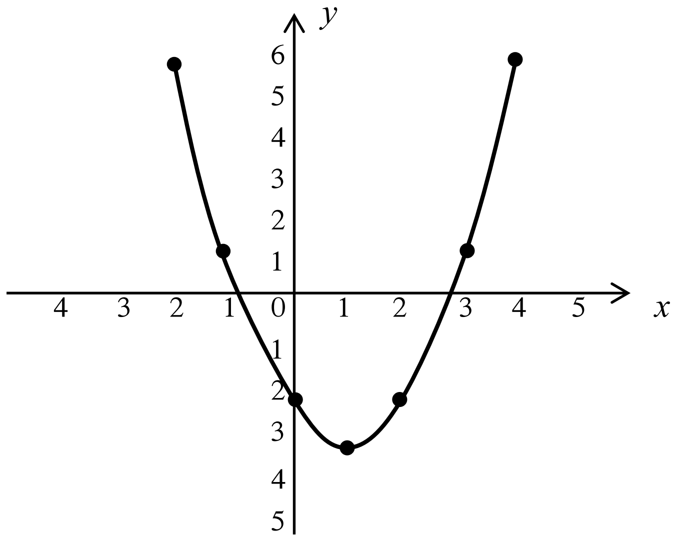
(i) (අ) $x = 2$ විට $y = (x-1)^2 - 3$

$= (2-1)^2 - 3$

$= 1 - 3$

$= -2 \longrightarrow$ **2** ②

(ආ)



③

7

(ii) (අ) $x = 1 \longrightarrow$ **1**

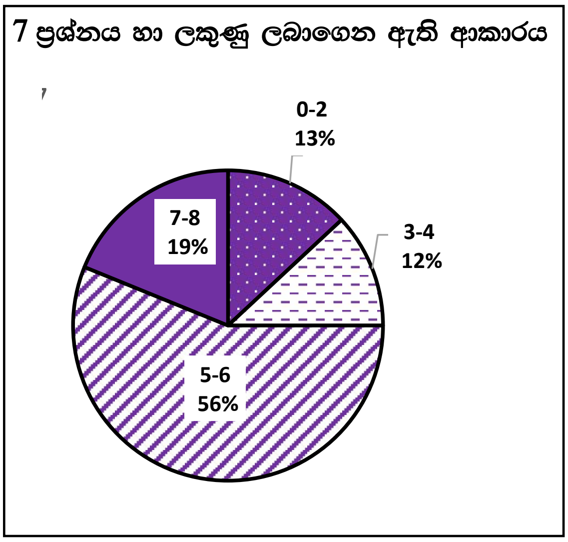
(ආ) $-0.7 < x < 2.7 \longrightarrow$ **2**

(ඉ) මුල 0. … … සහ 2. … … ③

මුළු ලකුණු 08

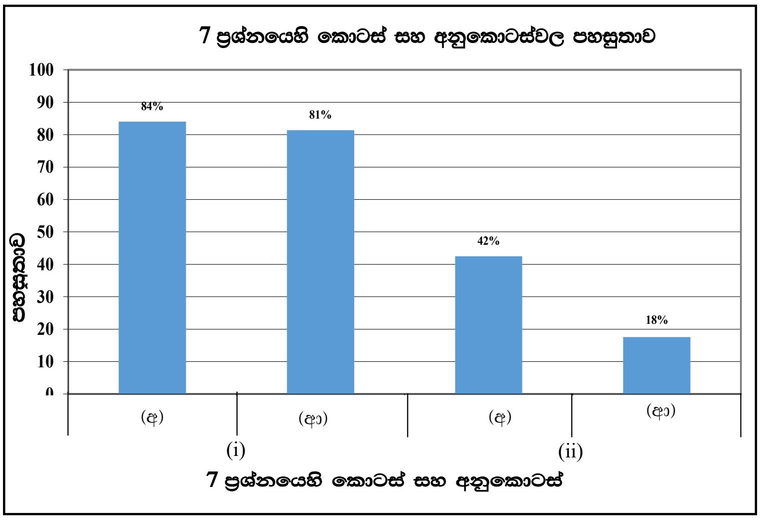
(ii) (ඉ) කොසට විෂය නිර්දේශයට ඇතුළත් නොවන බව පාලක උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂ කිරීමේදී නිරීක්ෂණය වූ බැවින් මණ්ඩලයේ එකගතාව මත ඊට අදාළ ලකුණු අනෙකුත් කොටස් වලට එකුතු කරන ලදී.

7වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



මෙම ප්‍රශ්නය අපේක්ෂකයන්ගෙන් 91.23%ක් තෝරාගෙන ඇති අතර එම අපේක්ෂකයන්ගෙන්
0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 13%ක් ද
3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ 12%ක් ද
5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ 56%ක් ද
7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ 19%ක් ද
ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

අපේක්ෂකයින්ගෙන් 25% පමණක් ප්‍රශ්නයට අදාළ ලකුණු ප්‍රමාණයෙන් අඩක් ලකුණු ලබාගෙන ඇත. ලකුණු 5 ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් ලබාගත් අපේක්ෂකයින් 75%ක් පමණ වේ.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 2 කින් සමන්විත වේ. එම කොටස් වලින් (i) (අ) ,(i) (ආ) කොටස්වල පහසුතාව 75% කට වැඩියෙන් ඇත. නමුත් (ii) (අ) ,(ii) (ආ) කොටස් වල පහසුතාව 50% කටත් වඩා අඩුය.

වීජ ගණිතය තේමාවේ ප්‍රස්තාර කොටසට අයත් මෙම ප්‍රශ්නයේ (i) (අ) කොටසට අපේක්ෂකයින්ගෙන් 84%ක් සාර්ථක පිළිතුරු සපයා ඇත. මෙහි (i) (ආ) කොටස පරිමාණය තෝරාගැනීම අක්ෂ ලකුණු කිරීම, ප්‍රස්තාරය ඇඳීම පිළිබඳව මැන බැලෙන ප්‍රශ්නයක් වන අතර එම කොටසට සාර්ථකව පිළිතුරු ලබා දී ඇත්තේ 81%කි. (ii) (අ) මගින් සමමිති අක්ෂ සෙවීම හා එහි සමීකරණය ලියා දැක්වීම අපේක්ෂකයින්ට ගැටලු සහගත වී ඇති බැවින් පිළිතුරු ලිවීමේ පහසුතාව 42%ක මට්ටමක ඇත.

ප්‍රශ්නයේ අවසාන කොටස ට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති අපේක්ෂකයින් ප්‍රතිශතය 18%ක් ව පැවතිම තුළින් ශ්‍රිතයේ හැසිරීම නිරීක්ෂණය ඉතා අවම මට්ටමක බව පෙනී යනු ඇත. පරිමාණය තෝරා ගැනීම,නිවැරදි අක්ෂ සහ ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීම, ශ්‍රිතයේ හැසිරීම යනාදි වශයෙන් මෙම කොටසට අදාළ විෂය කරුණු පිළිබඳව වැඩි අවධානයක් යොමු කර ඉගෙනුම්/ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය ශක්තිමත් කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

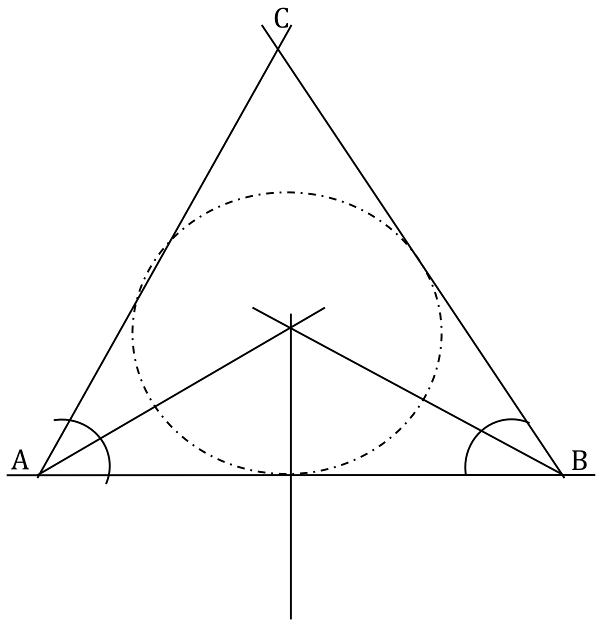
8. පරිමාණය cm / mm සහිත සරල දාරයක් සහ කවකටුවක් පමණක් භාවිතයෙන් පහත නිර්මාණය කරන්න.

(i) $AB = 8$ cm ද $B\hat{A}C = 60°$ ද, $AC = 6.5$ cm ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) එහි BC පාදයේ දිග මැන ලියන්න.

(iii) $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ABC ත්‍රිකෝණයේ අන්තර්වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.



(i) ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය ⟶ **3** ③

(ii) $BC = 7.4\ cm\ \pm 0.1$ ⟶ **1** ①

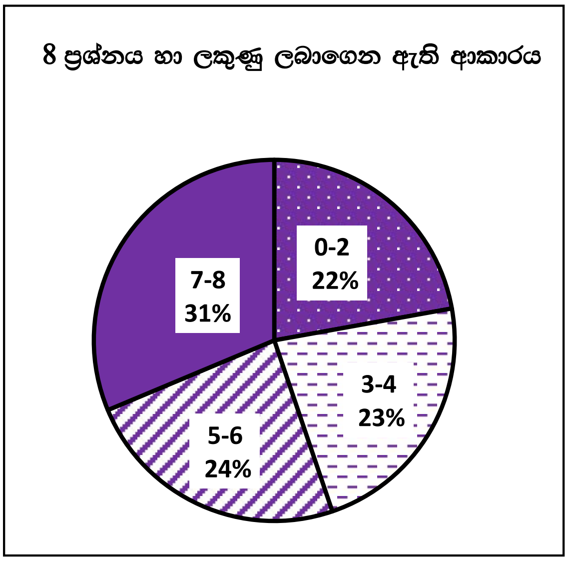
(iii) ✓ ⟶ **2** ②

(iv) කේන්ද්‍රය සෙවීම ⟶ **1** ②

ලම්බය ඇඳීම ⟶ **1**

මුළු ලකුණු 08

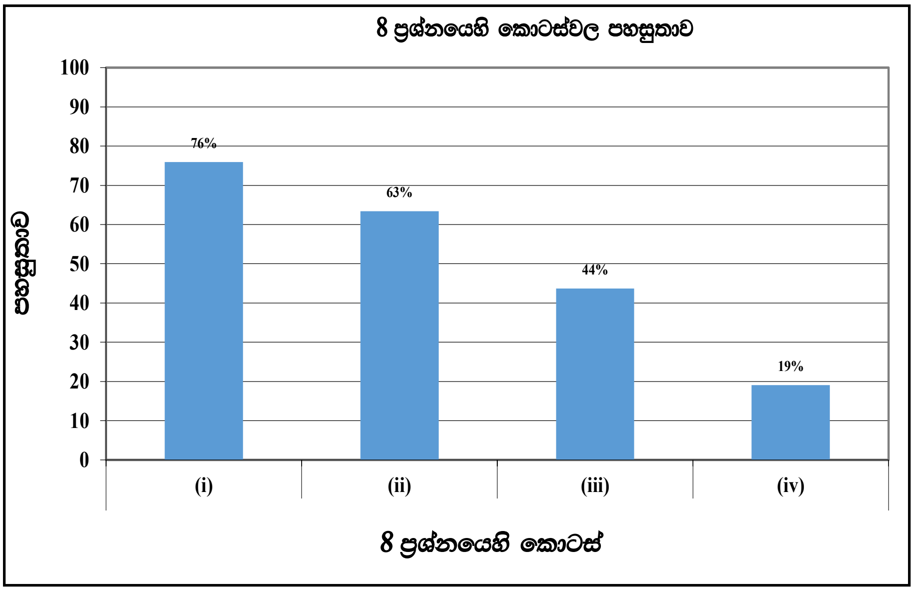
8වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



ලකුණු 8 ක් හිමි ප්‍රශ්නයක් වන අතර කොටස් 4 කින් සමන්විත වේ.මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂකයන්ගෙන්

0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ලබා ගත් 22%ක් ද
3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ලබා ගත් 23%ක් ද
5- 6 ප්‍රාන්තරයේ ලබා ගත් 24%ක් ද
7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ ලබා ගත් 31%ක් ද

ලෙස ලකුණු ලබාගෙන ඇත.



පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) වන අතර එය 76%කි. පහසුතාව අඩුම කොටස (iv) වන අතර එය 19%කි.

ජ්‍යාමිතික තේමාව යටතේ ඉදිරිපත් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නය ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් හා අන්තර්ගත කෝණය දුන්විට ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය, පථ පිළිබඳ අවබෝධය ආශ්‍රිත මනෝචාලක කුසලතා පරීක්ෂාවට ලක්කරයි.

(i) කොටසෙහි පහසුතාව 76% කි. කවකටුව හා සරල දාරය නිසි පරිදි අපේක්ෂකයා භාවිතයට යොමු වුවේ නම් සාධනය ඉතා ඉහළ යනු ඇත. උපකරණ භාවිතය පිළිබඳ මූලික දැනීම ලබා දීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. (iv) කොටසෙහි පහසුතාව 19%කි. අන්තර් වෘත්තයක් නිර්මාණයට සැපිරිය යුතු මූලික අවශ්‍යතාවයන් පිළිබඳ අවබෝධයක් අපේක්ෂකයන්ට ලබා දීමෙන් පහසුතාව ඉහළට ගත හැකිවේ. මේ සඳහා එළිමහනේ පාරිසරික අත්දැකීම් ලැබෙන පරිදි ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කිරීමෙන් අපේක්ෂකයන්ට මනා අභිප්‍රේරණයක් ලැබෙනු ඇත.

9. (i) සුළු කරන්න : $\frac{3}{2x^2y}+\frac{1}{xy}$

(ii) සාධක සොයන්න : $15a^2-a-2$

(iii) එළඟි තෙල් පහනක මිල, හිස් මැටි පහනක මිල මෙන් පස් ගුණයකි. එළඟි තෙල් පහන් පහක් සහ හිස් මැටි පහන් දහයක් සඳහා පිරිවැය රු 210කි.

(අ) හිස් මැටි පහනක මිල a ද, එළඟි තෙල් පහනක මිල b ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගන්න.

(ආ) එම සමීකරණ විසඳීමෙන් හිස් මැටි පහනක මිල හා එළඟිතෙල් පහනක මිල වෙන වෙන ම සොයන්න.

(i) $\frac{3}{2x^2y}+\frac{1}{xy}$

$=\frac{3+2x\times 1}{2x^2y}$ ⟶ **1**

$=\frac{3+2x}{2x^2y}$ ⟶ **1** ②

(ii) $15a^2-a-2$

$=15a^2-6a+5a-2$ ⟶ **1**

$=3a(5a-2)+(5a-2)$

$=(5a-2)(3a+1)$ ⟶ **1** ②

(iii) (අ)

$5a=b$ ⟶ **1**

$5b+10a = 210$ ⟶ **1**

(ආ)

$5a-b = 0$

$10a+5b = 210$

①«⑤ $25a-5b=0$

②+③ $35a = 210$

$a = \frac{210}{35}$

$a = 6$ ⟶ **1**

$a = 6$ ① ට ආදේශයෙන්

$5a-b = 0$ ⟶ **1**

$5\times 6-B=0$

$b = 30$

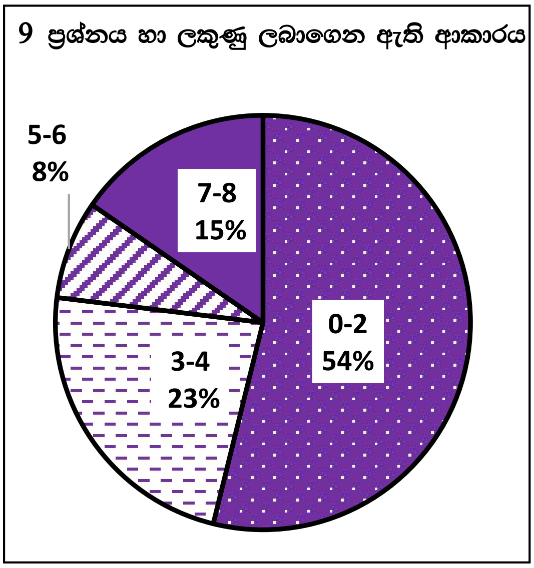
④

හිස් මැටි පහනක් = රු. 6.00

එළඟිතෙල් පහනක් = රු. 30.00

මුළු ලකුණු 08

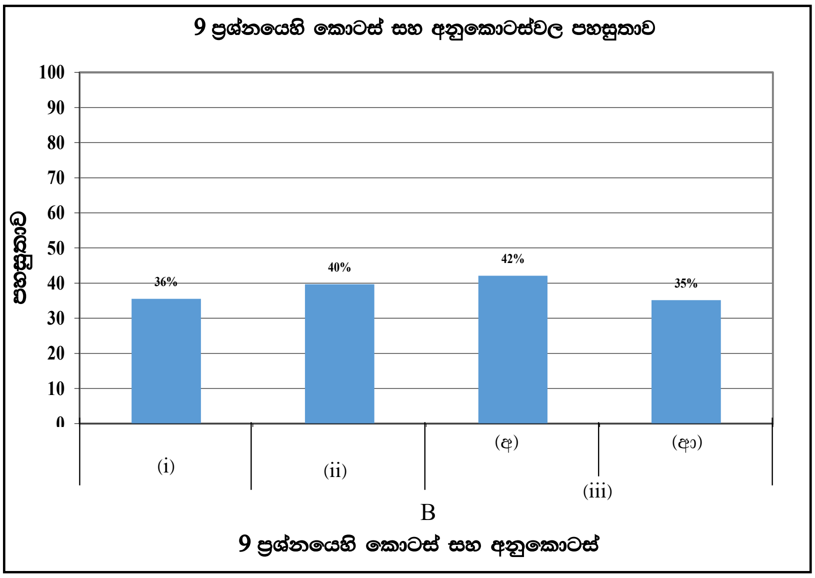
9වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



මෙම ප්‍රශ්නය වීජගණිතය තේමාව යටතේ සකස් වී ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා අපේක්ෂකයන්ගෙන්

54% ක් පමණ	0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද
23% පමණ	3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ද
8% පමණ	5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ ද
15% පමණ	7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ ද

ලකුණු ගෙන ඇත.
77 ප්‍රතිශතයක් ලකුණු 4 හෝ ඊට අඩුවෙන්

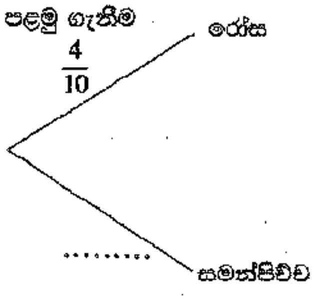


මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 3 කින් සමන්විත වේ.
පහසුතාව වැඩිම කොටස (iii) කොටසේ (අ) වන අතර එහි පහසුතාව 42% වේ.
පහසුතාව අඩුම කොටස (iii) කොටස (ආ) වන අතර එය 35% ක් වේ.

පළමු කොටස වීජීය භාගයක් සුළුකිරීමයි. මෙහිදී හරයේ වීජීය පදවල කුඩා පොදු ගුණාකාරය සෙවීම වැදගත් වේ. හරය අනුව ලවයේ අගය ලබාගෙන සුළුකිරීම කළ යුතුය. මූලික සිද්ධාන්ත භාවිතා කර අභ්‍යාස මගින් අයදුම්කරුවන් නිවැරදි පිළිතුරු කරා යොමු කළ හැක. ත්‍රිපද වර්ග ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කිරීම අවබෝධ කර දී සුදුසු අභ්‍යාස මගින් පිළිතුරු ලබාගැනීම පහසු කරගත හැක.

ප්‍රශ්නයේ (iii) වන කොටසේ (අ) මගින් විචල්‍ය දෙකක් ඇසුරෙන් සමගාමී සමීකරණ ගොඩනැගීම සිදු කෙරෙයි. තොරතුරු ලබා දී එම තොරතුරු ආශ්‍රිත සම්බන්ධතා අනුව අඥාත පද දෙකක් සහිත සමීකරණ ගොඩනැගීමට අපේක්ෂකයා හුරු කළ යුතුය. ගොඩනගාගත් සමීකරණ දෙක විසඳීම, විසඳූ සමීකරණවලට අගයන් ආදේශ කොට පිළිතුරු නිවැරදි බව තහවුරු කරගැනීම තුළින් ප්‍රශ්නය පහසු කර ගත හැකි වේ.

10. පෙට්ටියක එකම ප්‍රමාණයේ සහ එකම හැඩයේ රෝස සුවඳින් යුත් හඳුන්කූරු 4ක් හා සමන්පිච්ච සුවඳින් යුත් හඳුන්කූරු 6ක් ඇත. මෙම පෙට්ටියෙන් අහඹු ලෙස හඳුන්කූරක් ඉවතට ගෙන දල්වනු ලැබේ. මෙම තොරතුරු දැක්වීමට ඇඳ ඇති අසම්පූර්ණ රුක්සටහනක් පහත දැක්වේ.

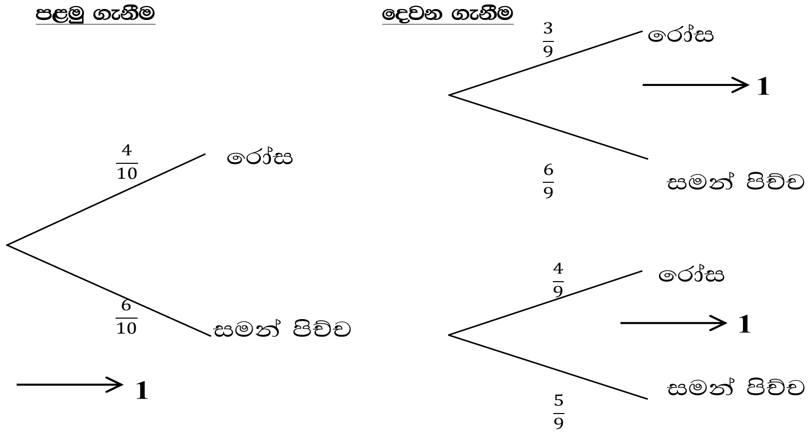


(i) ඉහත රුක්සටහන උත්තර පත්‍රයේ පිටපත් කරගෙන, හිස්තැනට අදාළ සම්භාවිතාව ලියන්න.

(ii) පෙට්ටියෙන් තවත් හඳුන්කූරක් ඉවතට ගන්නේ නම් එම දෙවැනි ගැනීමේ සිද්ධියට අදාළ සම්භාවිතා දැක්වෙන සේ රුක්සටහන දීර්ඝ කරන්න.

(iii) ලබාගත් හඳුන්කූරු දෙක සුවඳ දෙකකින් යුක්ත වීමේ සම්භාවිතාව ලියන්න.

(iv) එකම සුවඳ වර්ගයෙන් යුක් හඳුන්කූරු දෙකක් දැල්වීමේ සම්භාවිතාව 60% කට වඩා වැඩි බව ශිෂ්‍යයෙක් පවසයි. මෙම ප්‍රකාශය සත්‍යය ද යන්න හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.



③

(ii) (රෝස, සමන් පිච්ච) + (සමන් පිච්ච, රෝස)

$\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} + \frac{6}{10} \times \frac{4}{9}$ ⟶ **1**

$\frac{24}{90} + \frac{24}{90}$

$\frac{48}{90}$ ⟶ **1** ②

(iii)එකම වර්ගයෙන් යුක්ත වීම

(රෝස, රෝස) + (සමන් පිච්ච, සමන් පිච්ච)

$\frac{4}{10} \times \frac{3}{9} + \frac{6}{10} \times \frac{5}{9}$ ⟶ **1**

$\frac{12}{90} + \frac{30}{90}$

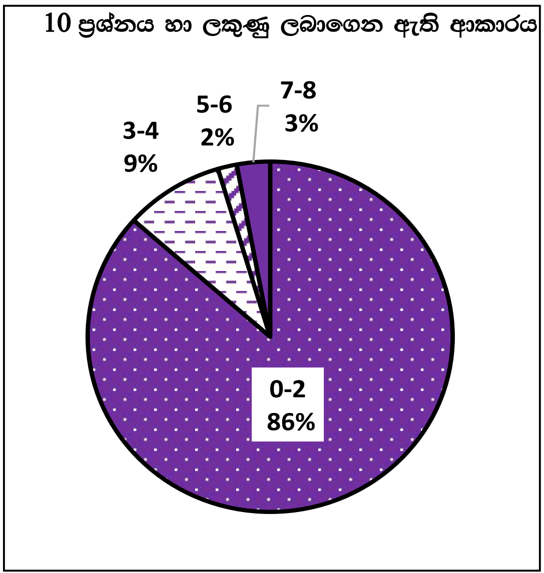
$\frac{42}{90}$ ⟶ **1**

මෙම සම්භාවිතාව 46.7% බැවින් ශිෂ්‍යාගේ ප්‍රකාශය අසත්‍යයය ⟶ **1** ③

$\frac{42}{90} < \frac{1}{2}$ බැවින් අසත්‍යයය

මුළු ලකුණු 08 යි

10 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

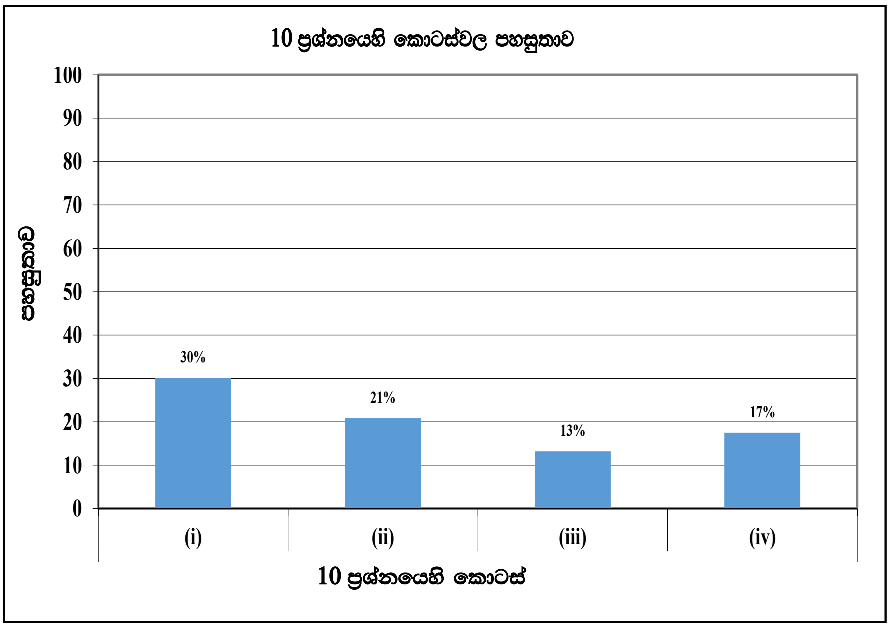


කුලක සහ සම්භාවිතාව තේමාව යටතේ සකස් කර ඇති මෙම ප්‍රශ්නයට ලකුණු 08 ක් හිමිවන අතර අපේක්ෂකයන්ගෙන්,

86% ක් පමණ	0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද
9% පමණ	3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ද
2% පමණ	5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ ද
3% පමණ	7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ ද

ලකුණු ලබා ඇත.

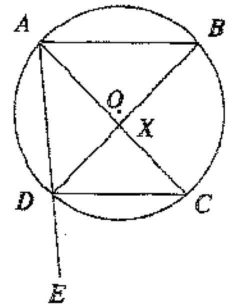
මෙම ප්‍රශ්නයට අයදුම්කරුවන් ගෙන් 95% ක් ම ලකුණු 5 ට අඩුවෙන් ලබා ඇත. ලකුණු 7 - 8 ප්‍රමාණයන් ලබා ඇත්තේ 3% කි.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 4 කින් සමන්විතය. පහසුතාව වැඩිම කොටස (i) කොටස වන අතර එය 30%කි. (iii) කොටසේ පහසුතාව අවම වන අතර එය 13% කි.

රුක් සටහනක එක් ශාඛාවක සම්භාවිතාව දී ඇති විට අනෙක් ශාඛාවේ සම්භාවිතාව සෙවීම ඉතා පහසු වුවත් එම කොටසට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 30%ක් පමණි. ශාඛා දෙකක් ඇති විට ශාඛා දෙකේ සම්භාවිතාවල එකතුව 1 බැවින් එහි දී 1 න් දී ඇති සම්භාවිතාව අඩු කිරීමේ දී භාග අඩු කිරීමේ ගැටලුවක් ද ඇති බව පෙනේ. මෙම සම්භාවිතා ගැටලුවලදී බොහෝ විට භාග එකතු කිරීම හා ගුණ කිරීම යෙදෙන බැවින් ඒ සම්බන්ධ පුනරීක්ෂණයක ද යෙදවීම වැදගත් වේ. සිද්ධියකට අදාළ ශාඛා නිවැරදිව තෝරා ගන්නා ආකාරය සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කිරීමෙන් ඒ පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා දිය හැකිය. දී ඇති සංයුක්ත සිද්ධියක සම්භාවිතාව සොයා එය දෙන ලද ප්‍රතිශතයකට වඩා වැඩි බව පෙන් වීම සුදුසු ය.

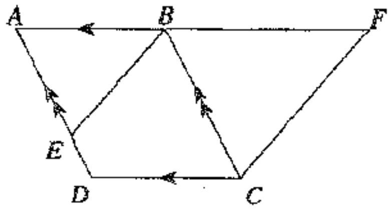
11. (i) O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ $AB // DC$ වේ. AD පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. $A\hat{B}D = 40°$ කි. $C\hat{D}E = 70°$ නම් $D\hat{B}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



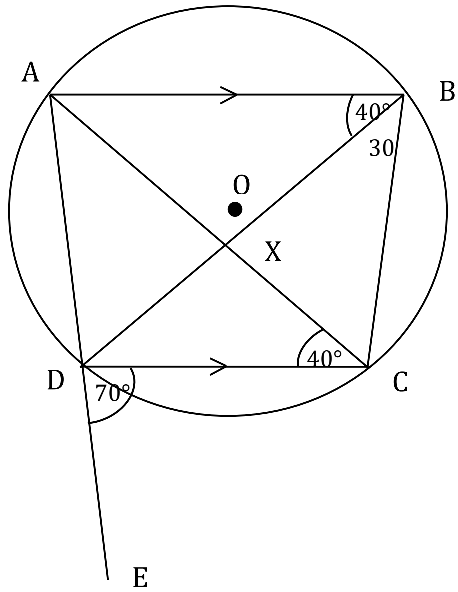
(ii) $ABCD$ සමාන්තරාස්‍රයකි. $A\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය BE වේ. BE ට සමාන්තරව C හරහා අඳිනු ලබන රේඛාවට F හි දී දික් කළ AB හමු වේ.

(අ) $B\hat{F}C = B\hat{C}F$ බව පෙන්වන්න

(ආ) $AF = BC + CD$ බව පෙන්වන්න



(i)



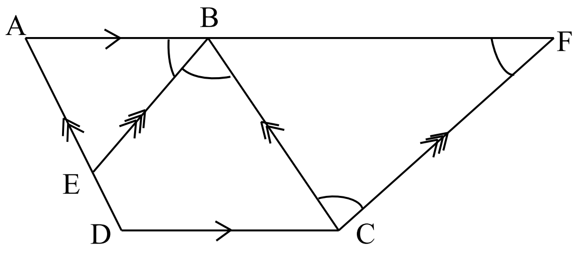
$A\hat{B}C = C\hat{D}E = 70°$ ⟶ **1**

(වෘත්ත චතුරස්‍රයක පාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය) ⟶ **1**

$A\hat{B}D + D\hat{B}C = 70°$

$D\hat{B}C = 30°$ ⟶ **1** ③

(ii)



(අ) $B\hat{C}F = E\hat{B}C$ (ඒකාන්තර කෝණ BE// CF දත්තය) ⟶ **1**

$A\hat{B}E = B\hat{F}C$ (අනුරූප කෝණ BE // CF දත්තය) ⟶ **1**

නමුත් $A\hat{B}E = E\hat{B}C$ නිසා ⟶ **1**

$B\hat{C}F = B\hat{F}C$ ③

(ආ) $B\hat{C}F = B\hat{F}C$ බැවින්

BF = BC (සම ද්විපාද Δ) ⟶ **1**

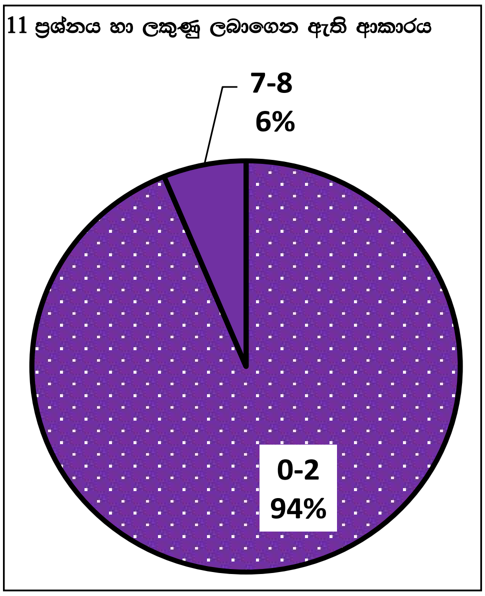
AB = CD (ABCD සමාන්තරාස්‍රයක් නිසා) ⟶ **1**

AF = AB + BC

/ AF = CD + BF

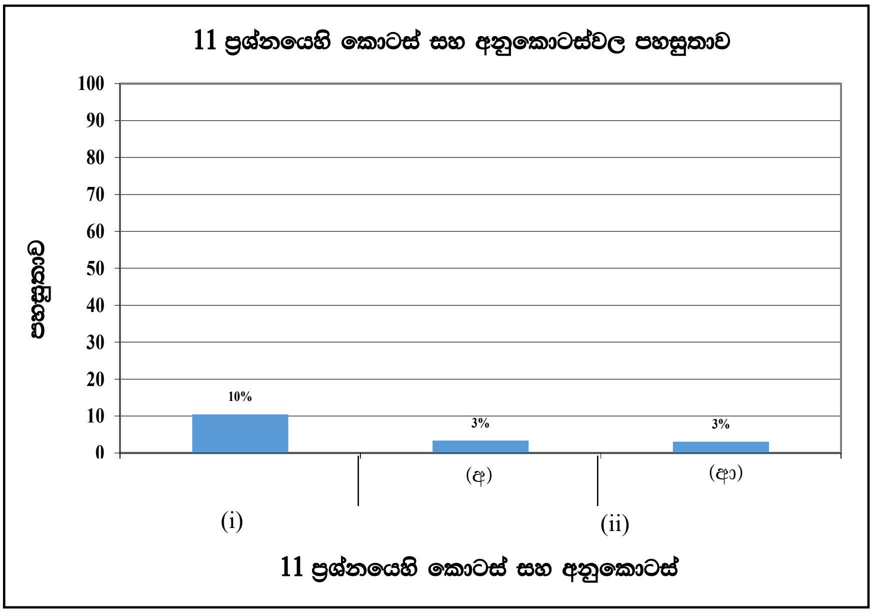
AF = BC + CD ②

11වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා



මෙම ප්‍රශ්නය අපේක්ෂකයන්ගෙන් 11%ක් තෝරාගෙන ඇත.
එම අපේක්ෂකයන්ගෙන්
0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ 94%ක් ද
3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ 0%ක් ද
5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ 0%ක් ද
7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ 6%ක් ද
ලකුණු ලබා ඇත.

මෙම ගැටලුවට අපේක්ෂකයන්ගෙන් 94%කට ආසන්න ප්‍රමාණයක් ලකුණු 2 හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇත. මෙම ප්‍රශ්නය දුෂ්කරතාව වැඩි ප්‍රශ්නයක් ලෙස හැඳින්විය හැකිය.



පහසුතාව වැඩිම (i) කොටස වන අතර එය 10% කි. පහසුතාව අඩු කොටස (ii) වන කොටසෙහි (අ) හා (ආ) අනුකොටස් වන අතර එහි පහසුතාව 3%කි.

ජ්‍යාමිතිය තේමාව යටතේ එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ, වෘත්ත චතුරස්‍රයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණයක අගය, වෘත්ත චතුරස්‍රයක සම්මුඛ කෝණ පරිපූරකය යන දැනුම අපේක්ෂකයාට ඇති දැයි මෙම ප්‍රශ්නයෙන් විමසා ඇත. (i) කොටසෙහි පහසුතාවය 10%කි. (ii) (අ) හා (ආ) කොටස්වල පහසුතාවන් 3% බැගින් වේ. වෘත්ත චතුරස්‍ර පිළිබඳ ප්‍රමේයන් අපේක්ෂකයන් වෙත නොගිය බවක් ගම්‍යවන අතර ජ්‍යාමිතියට ඇති බිය නිසාම මෙම ගැටලු තෝරා ගැනීම ඉතා අඩු මට්ටමක පවති.

- මුල් අවස්ථාවලදී ලබා ගැනීම ප්‍රතිඵල නැවත භාවිතය
- සම්බන්ධතා දැකීම
- හේතු දැක්වීම
- සරල හා ඍජු භාවිත ප්‍රයෝජනයට ගැනීම

යන මේවායේ ඇති වැදගත් කම අපේක්ෂයන්ට වටහා දී හා පරිගණක රූප සටහන්, ආශ්‍රයෙන් ප්‍රායෝගිකව අපේක්ෂයන්ට ආකර්ශනීය ලෙස ඉදිරිපත් කිරීම තුළින් අපේක්ෂිත ඉලක්ක කරා ඉතා පහසුවෙන් ළගා විය හැක.

12. පොහෝ දිනක එක්තරා විහාරස්ථානයක පෙහෙවස් සමාදන් වූ උපාසක උපාසිකා 30 දෙනකු විසින් එම විහාරස්ථානයේ මාසික විදුලි බිලට ආධාර වශයෙන් එකතු කරන ලද මුදල පිළිබඳ තොරතුරු ඇතුළත් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

එකතු කරන ලද මුදල රුපියල් (පන්ති ප්‍රාන්තරය)	5 – 15	15 – 25	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65
උපාසක/උපාසිකා පිරිස (සංඛ්‍යාතය f)	2	5	6	10	4	3

(i) වැඩිම පිරිසක් ලබා දුන් ආධාර මුදල දැක්වෙන පන්ති ප්‍රාන්තරය ලියන්න.

(ii) ඉහත වගුව පිටපත් කර එයට මධ්‍ය අගය (x) තීරයක් සහ fx තීරයක් ඇතුළත් කර ඒවා සම්පූර්ණ කරන්න

(iii) ඒ ඇසුරෙන් එක් අයකු ලබාදුන් ආධාර මුදලේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

(iv) ඒ අනුව 100 දෙනෙකු පෙහෙවස් සමාදන් වූ එක්තරා පොහෝ දිනක, එකතු වේ යැයි අපේක්ෂා කළ හැකි ආධාර මුදල එම මාසයේ විහාරස්ථානයේ විදුලි බිල වන රු. 4000 ක මුදල ගෙවා දැමීමට ප්‍රමාණවත් වේදැයි හේතු දක්වමින් පෙන්වන්න.

(i) $35 - 45 \longrightarrow \mathbf{1}$

(ii)

පන්ති ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය (x)	සංඛ්‍යාතය (f)	f « x
5 - 15	10	2	20
15 - 25	20	5	100
25 - 35	30	6	180
35 - 45	40	10	400
45 - 55	50	4	200
55 - 65	60	3	180
	$\Sigma f = 30$		$\Sigma fx = 1080$

f තීරය $\longrightarrow \mathbf{1}$

$f(x)$ තීරය $\longrightarrow \mathbf{1}$ (එක වැරැද්දක් නොසලකා)

$\Sigma fx = 1080 \longrightarrow \mathbf{1}$ ③

(iii) මධ්‍යයනය $= \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$

$= \frac{1080}{30} \longrightarrow \mathbf{1}$

$= 36 \longrightarrow \mathbf{1}$ ②

(iv) 36×100

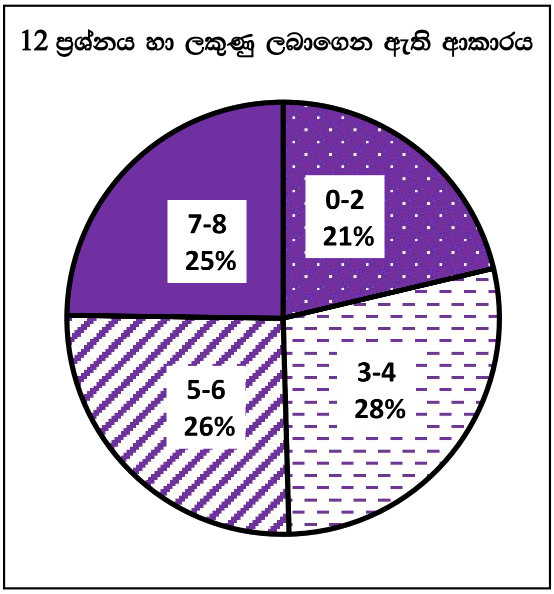
$= 3600 \longrightarrow \mathbf{1}$

$3600 < 4000$ බැගින්

ආධාර මුදල ප්‍රමාණවත් නොවේ. $\longrightarrow \mathbf{1}$ ②

මුළු ලකුණු 08 යි

12 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනා

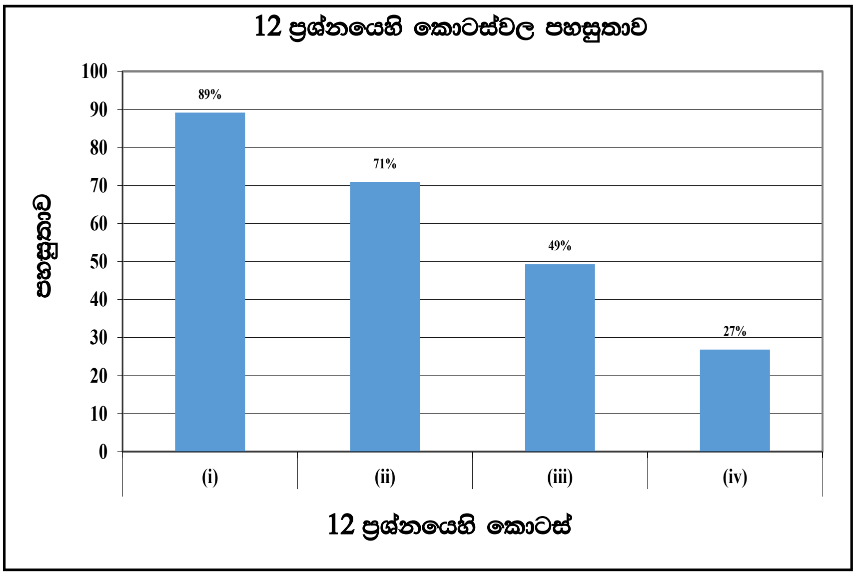


මෙම ප්‍රශ්නය සංඛ්‍යා තේමාව යටතේ සකස් වී ඇති අතර අපේක්ෂකයින්ගෙන්

21% ක් පමණ 0 - 2 ප්‍රාන්තරයේ ද
28% ක් පමණ 3 - 4 ප්‍රාන්තරයේ ද
26% ක් පමණ 5 - 6 ප්‍රාන්තරයේ ද
25% ක් පමණ 7 - 8 ප්‍රාන්තරයේ ද

ලකුණු ලබාගෙන ඇත.

4 ට වඩා වැඩියෙන් ලකුණු ලබා ඇත්තේ 51%ක් පමණි. ලකුණු 7ට වැඩියෙන් ලබා ඇත්තේ 25%කි.



මෙම ප්‍රශ්නය කොටස් 4 කින් සමන්විත වේ. වැඩිම පහසුතාව ඇත්තේ (i) කොටසට ය. එය 89%කි. අඩුම පහසුතාව ඇත්තේ (iv)වන කොටසට වන අතර එහි පහසුතාව 27%කි.

අපේක්ෂකයින් පිළිතුරු දී ඇති ආකාරයට අනුව, 81%ක් පමණ මෙම ප්‍රශ්නය තෝරා ගෙන ඇත. නමුත් මාත පන්නිය තෝරා ගැනීම පමණක් පහසුවෙන් කළ හැකි බවක් පෙනේ.

ව්‍යාප්තියේ මධ්‍ය අගය සෙවීම සඳහා මධ්‍ය අගය තීරය සහ $f\chi$ තීරය සම්පූර්ණ කර අදාළ සූත්‍ර භාවිතයෙන් මධ්‍යන්‍යය ගණනය කිරීමට අපේක්ෂකයින් යොමු කළ යුතුය. මෙහි දී + , - , x ,÷ යන ගණිත කර්ම පිළිබඳව සැලකිලිමත්ව නිවැරදිව කිරීමෙන් පිළිතුරු ලබාගත හැකි බව සාකච්ඡා කළ යුත වේ. උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය භාවිතා කරනුයේ එමගින් ගණනනය කිරීමේ පහසු කරවන අවස්ථාවලදී පමණක් බව අපේක්ෂකයින්ට අවබෝධ කරවීම වැදගත් ය.

ගැටලුව කියවා තේරුම් කර නොගැනීම (ii) කොටසට ලැබුන පිළිතුරු වැරදිවීම නිසා (iii) කොටසේ පිළිතුර ද වැරදි අගයක් ගනී. ප්‍රශ්නය හොඳින් කියවා තේරුම් ගැනීමක් නියමිත ගණිත කර්ම නිවැරදිව කිරීමත් මගින් නිවැරදි පිළිතුර ලබාගත හැකි බව අපේක්ෂකයින් සමග සාකච්ඡා කළ යුතු ය.

අයදුම්කරුවන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් තෝරා ගනු ලබන ප්‍රශ්නය සඳහා උපරිම ලකුණු ලබාගැනීමට සිසුන් යොමුකිරීම ඉතා වැදගත් වේ .මෙවැනි අභ්‍යාසවල නිතර යෙදවීම ගණිත කර්ම සුළුකිරීමේ දෝෂ අවම කර ගැනීම එදිනෙදා ජීවිතයේ සංඛ්‍යානය ගැටලු භාවිතා වන බව අවබෝධ කරදීම

III කොටස

3. පිළිතුරු සැපයීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා :

3.1 පිළිතුරු සැපයීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු :

- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇති මූලික උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා හොඳින් තේරුම් ගත යුතුය. එනම් එක් එක් කොටසින් කොපමණ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ද කුමන ප්‍රශ්න අනිවාර්ය ද කොපමණ කාලයක් ලැබේ ද කොපමණ ලකුණු ලැබේ ද යන කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු අතර ප්‍රශ්න සුපරීක්ෂාකාරීව කියවා නිරවුල් අවබෝධයක් ඇති කර ගෙන ප්‍රශ්න තෝරා ගත යුතු ය.

- අයදුම්කරුගේ විභාග අංකය සෑම පිටුවකම අදාළ ස්ථානයේ ලිවිය යුතු ය.
- I පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවලට එම පත්‍රයේම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය.
- II පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී සෑම ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක්ම අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ කළ යුතු ය.
- නිවැරදි හා පැහැදිලි අත් අකුරුවලින් පිළිතුරු ලිවිය යුතු ය.
- ප්‍රශ්න අංක, කොටස් අංක හා අනුකොටස් අංක නිවැරදිව ලිවිය යුතු ය.
- වගන්ති ලියා ඉදිරිපත් කළ යුතු ප්‍රශ්නවලදී වගන්තියට අනුව නිවැරදි පියවර පැහැදිලි ව ලිවිය යුතු ය.
- දී ඇති ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීමේදී එක් එක් පියවර අදාළ තර්කානුකූල හේතු ද දැක්විය යුතු ය.
- ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව තර්කානුකූලව හා විශ්ලේෂණාත්මකව කරුණු ඉදිරිපත් කළ යුතු ය.
- එක් එක් ප්‍රශ්නයට අදාළ ගණනය කිරීම් කටු වැඩ සේ නොසලකා පිළිතුරු අසලම ලියා දැක්වීම යෝග්‍ය වේ.
- පිළිතුරු පත්‍රවල මුල් පිටුව නිවැරදිව සම්පූර්ණ කළ යුතු ය.
- නිල් හෝ කළු වර්ණයේ පෑනක් භාවිත කළ යුතු ය.

විශේෂ උපදෙස්

- ගණිතය I පත්‍රය සැකසීමේදී පදනම් කරගන්න අත්‍යාවශ්‍ය ඉගෙනුම් සංකල්ප පිළිබඳව දැනුවත් විය යුතු ය.
- රූපසටහන් ඇඳිය යුතු අවස්ථාවල දී ඒවා ඉතා පැහැදිලිව ඇඳ දැක්විය යුතු ය.
- ගණනය කිරීම්වලදී එක් එක් පියවර පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතු ය.
- අවසාන පිළිතුරු, ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව පැහැදිලිව දැක්විය යුතු ය.
- යම් ප්‍රශ්නයක අවසන් පිළිතුරක් භාග සංඛ්‍යාවක් හෝ අනුපාතයක් ලෙස දක්වන අවස්ථාවලදී ඒවා සරලම ආකාරයෙන් දැක්වීමට අවධානය යොමු කළ යුතු ය.
- අවශ්‍ය ස්ථානවලදී නිවැරදිව ඒකක භාවිත කළ යුතුය. අවසන් පිළිතරුට අදාළ නිවැරදි ඒකක සම්මත ආකාරයට සටහන් කළ යුතු ය.
- අත් අකුරු, ඉලක්කම් හා සංකේත නිවැරදිවත්, පැහැදිලිවත් සඳහන් කිරීමට අවධානය යොමු කළ යුතු ය.
- ප්‍රශ්නයට අවශ්‍ය සුළු කිරීම්, කටුවැඩ ලෙස සලසා පිළිතුර සමග නිසි ලෙස ඉදිරිපත් නොකිරීම අදාළ පියවරවලට නියමිත ලකුණු නොලැබීමට හේතුවක් වන බව සැලකිල්ලට ගත යුතු ය.
- ජ්‍යාමිතික ප්‍රශ්නවලට අදාළ රූප සැපයීමේදී තර්කානුකූලව අවශ්‍ය පියවර සඳහන් කළ යුතු අතර අදාළ හේතුව ද එම පියවර සමග සටහන් කිරීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය.
- ජ්‍යාමිතික ප්‍රශ්නවලට අදාළ රූප සටහන්වල, දී ඇති දත්ත සහ ඒ ඇසුරෙන් සොයාගනු ලබන දත්ත ලකුණු කිරීම, නිවැරදිව පිළිතුරු ගොඩනැගිය යුතු පියවර අනාවරණය කර ගැනීමට පහසුවක් වන බව කිව යුතු ය.
- ප්‍රශ්නයකට නිවැරදිව සම්පූර්ණයෙන් පිළිතුර සැපයිය නොහැකි අවස්ථාවලදී තමන්ට නිවැරදිව ඉදිරිපත් කළ හැකි පියවර හෝ ලියා තැබීම වඩා සුදුසු ය.

3.2 ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම පිළිබඳ අදහස් සහ යෝජනා

- විෂය නිර්දේශය, ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය, පෙළපොත හා බාහිර සම්පත් මූලාශ්‍ර පිළිබඳව ගුරුභවතුන් මෙන්ම සිසුන් ද දැනුවත්වීම හා භාවිතය අවශ්‍ය ය.

- ඉගැන්වීමේදී, එක් එක් පිඩම අතරතුර ඉගෙනුම ලබන්නේ කුමක්ද යන්න පිළිබඳව ද ශිෂ්‍යයා දැනුවත් කළ යුතු ය. අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් ඵල පිළිබඳ අවබෝධය බොහෝ ඵලදායී වේ.

- ගුණන වගුව නිවැරදිව දැන නොසිටීම නිසා කිරීමේදී හා බෙදීමේදී සිදුවන වැරදි හේතුවෙන් විශාල ලකුණු ප්‍රමාණයක් අහිමි වන බව සැලකිල්ලට ගෙන ගුණන වගු පිළිබඳ වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු ය.

- භාග සංඛ්‍යා සහ දශම සංඛ්‍යා සමග ගණිත කර්ම නිවැරදිව හැසිරවීම පිළිබඳව ශිෂ්‍යයාගේ අවධානය වැඩියෙන්යොමු කළ යුතුය.ඒ සඳහා මූලික ගණිත කර්ම හැසිරීමේ කුසලතා වර්ධනය කෙරෙන වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම වඩත් ඵලදායී වේ. භාග ආශ්‍රිත ප්‍රශ්නවල අවසන් පිළිතුර සරලම ආකාරයෙන් දැක්විය යුතු බව අවධාරණය කරන්න.

- පසුබව සිසුන් තුළ ද නිවැරදි ගණිත සංකල්ප තහවුරු කිරීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම ක්‍රියාවලියේදී ඉගෙනුම් ආධාරක හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ද යොදා ගැනීම වඩාත් ඵලදායී වේ.

- ජ්‍යාමිතිය වැනි දුෂ්කර යැයි සැලකෙන විෂය කරුණු, රූප සටහන් ද භාවිත කෙරෙන සරල සංඛ්‍යාත්මක අභ්‍යාසවලින් ආරම්භ කර ක්‍රමයෙන් වියුක්ත සංකල්ප කරා වර්ධනය කළ යුතුය.ගුරුවරයා ද විවිධ ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයට ගත යුතුය.

- පහළ ශ්‍රේණිවලදී වීජ ගණිතයේ මූලික සංකල්ප තහවුරුවීමේ දුර්වලතා මගහරවා ගැනීමට හා එම කොටස් නැවත සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීමට ගුරුවරයා විසින් වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතුය.

- ගණිතය ඉගෙනීමේ සුවිශේෂ අරමුණක් වූ ගැටලු විසඳීම සාර්ථකව සිදු කිරීමට නම් අනෙකුත් කුසලතා වන දැනුම හා සන්නිවේදනය සම්බන්ධතා දැකීම හේතු දැක්වීම යන ඒවා ද සමගාමීව වර්ධනය කරමින් මනස පුබුදුවන අභියෝගාත්මක ගැටලු අනුක්‍රමිකව ලබා දීම අවශ්‍ය වේ

- සිසුන් ඉගෙන ගන්නා ගණිත සංකල්ප අපහසු නොවන බව ඒත්තු ගැන්විය යුතුය. ඒ සඳහා විවිධ ක්‍රම ශිල්ප ගුරුවරයා විසින් ඉදිරිපත් කළ යුතුය. කෙටි ක්‍රම, ක්‍රීඩා, විනෝද වැඩසටහන් ,විනෝදාත්මක මතක තබා ගැනීමේ ක්‍රම,ප්‍රශ්න විචාරාත්මක වැඩසටහන් ඒ සඳහා උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

- විෂය මාලාවේ ප්‍රධානම හා පදනම් විෂයයක් වන ගණිතය, උසස් අධ්‍යාපනය හා අනාගත රැකියා නියුක්තිය සඳහා මෙන්ම, සාමාන්‍ය ජීවිතය සමග ද දැඩි සම්බන්ධතාවක් පැවතීම පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කිරීම ගුරුවරයාගේ යුතුකමක් විය යුතුය.

- තම විෂය දැනුම සංවර්ධනය කර ගැනීමට හා යාවත්කාලීන කර ගැනීමට නිරන්තරයෙන් කටයුතු කරන ගුරුභවතුන් කුසලතා පූර්ණ නිර්මාණශීලී අය වන අතර, ඔවුහු සිසු පරපුරට ද මහගු දායාද වෙති.

- සාක්ෂරතාවෙහි අඩුපාඩු හේතුවෙන් ප්‍රශ්න අවබෝධ කර ගැනීමේ දුෂ්කරතා සහ ප්‍රකාශන හැකියාවේ අඩුපාඩු අවම කිරීම සඳහා වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය.

- ගණිතමය ක්‍රියාවලියක් ඉදිරියට හැසිරවීමට මෙන්ම පසුපසට හැසිරවීමට ඇති හැකියාව (ප්‍රතිවර්ත්‍ය හැකියාව උදාහරණයක් ලෙස විකුණුම් මිල දුන්විට ගත් මිල සෙවීම වැනි අවස්ථා කෙරෙහි සිසුන්ගේ වැඩි අවධානයක් යොමු කර විය යුතුය.