ගණිතය

අනාවරණ පරීක්ෂණ

DIAGNOSTIC TESTS

වීජ ගණිතය

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

ඉගැන්වීම සහ ඉගෙන ගැනීම

තම පාසලේ අයහපත් කාර්යසාධනයක් පෙන්නුම් කරන ශිෂ්‍යන්ගේ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා ගුරුවරයාට අවශ්‍ය වන මූලික කරුණු මෙම පොත මඟින් සැපයේ. විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ගුරුවරුන් සිහි තබා ගත යුතු කරුණක් වන්නේ, ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරකම් මඟින් දරුවන්ගේ බුද්ධිමය සාධනය සහ චර්යා වර්ධනය වෙත සුවිශාල වූත් දීර්ඝකාලීන වූත් බලපෑමක් කෙරෙන බව ය.

අධ්‍යාපනයේ දී, විභාගවලට මුහුණ දීමෙන් පසු තමන් සාධනය කර ගත් ඵලයෙහි සතුට භුක්ති විඳීමට ශිෂ්‍යයන්ට හැකි වන පරිදි මූලික විෂය කරුණුවල අපේක්ෂිත ප්‍රවීණතා මට්ටම් ලබා ගැනීම සඳහා, සියලු පාසල් දරුවන්ට අවස්ථාවක් සලසා දීම රජයේ අපේක්ෂාව යි.

දරුවාගේ චර්යා වර්ධනය පිළිබඳ ව සැලකීමේ දී අධ්‍යාපනයේ අරමුණ වන්නේ, බුද්ධිමය සාධනය, වැඩ ලෝකය සමඟ සම්බන්ධ කිරීම ය. එබැවින් පාසලෙන් පරිබාහිර ලෝකය සමඟ කටයුතු කිරීමට ශිෂ්‍යයාට අවශ්‍ය වන නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීම පිණිස ඔවුන්ට විෂයමාලාව ඉදිරිපත් කිරීම ගුරුවරයාගේ කාර්යභාරය වේ. මේ ක්ෂේත්‍රවලට වැදගත් පොදු නිපුණතා කිහිපයක් අයත් වේ.

- කාර්යක්ෂම කාර්ය සදාචාරය - ධනාත්මක ආකල්ප, නවෝත්පාදන කෙරෙහි ඇති කැමැත්ත හා අධිෂ්ඨානශීලී ව කටයුතු කරගෙන යාම.
- අන්තර්-පුද්ගල සම්බන්ධතා - කණ්ඩායම් වැඩ, විනය සහ ඵලදායි සන්නිවේදනය
- ප්‍රජා සාරධර්ම - විවිධත්වයට ගරු කිරීම වැනි ප්‍රජා ගුණධර්මවලින් සමන්විත සාධු ගුණ සම්පන්න පුද්ගලයෙක්

අවසාන වශයෙන් මෙම ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදය දෙස කළමනාකරණයෙහි සඳහන් වන 4A කෙරෙහි, එනම් ආකල්පය (Attitude), විශ්ලේෂණය (Analysis), ක්‍රියාමාර්ග(Action), හා වගවීම (Accountability), කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලෙස පාසල්වල සිටින සියලු ම විදුහල්පතිවරුන්ගෙන්, ගුරුවරුන්ගෙන් හා වෙනත් කාර්යමණ්ඩලවලින් ඉල්ලා සිටීමට මම කැමැත්තෙමි. අවසාන ප්‍රතිඵලය පිළිබඳ ව උචිත හා ධනාත්මක ආකල්ප සහිත ව ඔබ කරන කාර්යය ආරම්භ කරන්න (ඔබේ පාඩම ආදිය); සංවිධානය කරනු පිණිස තොරතුරු සොයන්න, ලබා ගන්න, විශ්ලේෂණය කරන්න (සැසි සැලසුම් ආදිය); විකල්ප සලකා බලා කාර්යක්ෂම ලෙස අප්‍රමාදී ක්‍රියාමාර්ගයක් ගන්න (බෙදා ගන්න); වගවීම (හිමිකාරිත්වය) සහතික කරනු වස්, ලැබෙන ප්‍රතිඵල අධීක්ෂණය කරන්න, තක්සේරු කරන්න, මැන බලන්න.

ඉගැන්වීමෙහි නිරත වන සියලු ම ගුරුවරුන්ට, ඉගෙන ගැනීමේ හා ඉගැන්වීමේ ප්‍රීතිය ලැබේවා යි ප්‍රාර්ථනා කිරීමට මම මෙය අවස්ථාවක් කර ගනිමි. මෙම පොත සම්බන්ධයෙන් වන ඔබේ නිරීක්ෂණ හා අත්දැකීම් පිළිබඳ ව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයෙහි අදාළ අධ්‍යයනාංශයේ ප්‍රධානියාට (අවශ්‍ය විටෙක මට ද පිටපතක් සහිත ව) ලියා එවීමට නොපැකිළෙන්න.

මහාචාර්ය ගුණපාල නානායක්කාර, දර්ශනශූරී (කාල්ටන්)

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

පෙරවදන

ගණිතය විෂයමාලාව මඟින් ශිෂ්‍යයන් තුළ සංවර්ධනය කිරීමට අපේක්ෂිත හැකියාවලින් දැනුම හා කුසලතාව, සන්නිවේදනය , සම්බන්ධතා දැක්ම , හේතු දැක්වීම හා ගැටලු විසඳීම ප්‍රධාන වේ. මෙම හැකියා ඕනෑ ම අයෙකුගේ සාමාන්‍ය ජීවිතය තුළ සංවර්ධනය කරගත යුතු හැකියා ලෙස අප ගෙවන ප්‍රායෝගික ජීවිතය දෙස බැලූ විට මනාව පැහැදිලි වේ. එය එසේ වුව ද දශක ගණනාවක් තිස්සේ ගණිතය විෂය ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම ඉහළ නැංවීම සඳහා විවිධ ක්‍රමෝපායන් භාවිත කළ ද ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම 50% ප්‍රමාණයක් වටා වන බව අ.පො.ස (සා.පෙළ) ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කරයි. එසේම උසස් පෙළ හැදෑරීම සඳහා ද ගණිතය අත්‍යවශ්‍ය වේ .

ඉහත කරුණු දෙස විමසිලිමත් ව බැලීමේ දී ගණිතය විෂය ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම් ඉහළ නැංවීම සඳහා දැනට භාවිත ක්‍රමෝපායන් ප්‍රමාණවත් නොවන බව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ හැඟීම යි. මේ සඳහා විකල්ප විසඳුමක් ලෙස අනාවරණ පරීක්ෂණ පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කොට ඇත. ගණිත විෂයේ සියලු ම සංකල්ප අවබෝධය සඳහා සංකල්ප අතර තිරස් හා සිරස් සමෝධානය පිළිබඳ ව දැනීම අවශ්‍ය වේ. එමෙන්ම සෑම සංකල්පයක් ම සරල බවේ සිට සංකීර්ණ බව දක්වා අවබෝධය අවශ්‍ය වේ. එම නිසා එක් එක් ශිෂ්‍යයා එක් ගණිත සංකල්පයක දන්නා මට්ටම අවබෝධ කර ගෙන එතැන් සිට සංකල්පය ඉගෙනීමට ඔවුන්ට අවස්ථාව ලබා දීම සෑම ගුරුවරයෙකුගේ ම වගකීමකි. එබැවින් ගුරුවරයාට ශිෂ්‍ය හැකියා සහ නොහැකියා හොඳින් හඳුනා ගැනීමට හැකිවන පරිදි එක් එක් තේමාවල අන්තර්ගතය සුවිශේෂී පියවර ගණනාවකට බෙදා ඇත. එම සෑම පියවරක දී ම ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත යුතු දැනුම් හඳුනා ගැනීමට සුදුසු ප්‍රශ්න ශිෂ්‍යයන්ට ගැළපෙන ලෙස සකස් කර ඇත. මෙමගින් ගුරුවරයාට ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා සහ නොහැකියා සහ එක් එක් ශිෂ්‍යයාගේ දැනුම මට්ටම හඳුනා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

ගුරුවරයා මෙම උපකරණ පිළිබඳ ව අවබෝධ කර ගෙන ශිෂ්‍යයාට ගැළපෙන ප්‍රශ්න කාණ්ඩ ලබා දීම මඟින් ගුරුවරයාගේ කාර්යයටත් ශිෂ්‍යයන්ටත් පහසු වනු ඇත.

මෙම උපකරණවල ප්‍රායෝගික බව සහ වලංගු බව හඳුනා ගැනීමට අත්හදා බැලීම් ද සිදු කර ඇත. මෙම උපකරණ ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත දැනුම ක්‍රමික ව වර්ධනය කිරීමට උපකාරී වනු ඇත. මෙම සත් ක්‍රියාව කිරීම සඳහා දායක වූ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ව්‍යාපෘති කණ්ඩායමටත් බාහිර සම්පත් පුද්ගල දායකත්වය දැක් වූ සැමටත් අත්හදා බැලීම් සඳහා දායක වූ සැමටත් එමෙන් ම සෙසු කාර්යවල දී සහාය වූ සැමටත් ස්තුතිය පළ කරමි.

කේ. ආර්. පත්මසිරි
අධ්‍යක්ෂ
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව

හැඳින්වීම

ගණිතය සංකල්පමය විෂයක් බව අධ්‍යාපනඥයින් ගේ මතය යි. ගණිතය ඉගෙනීමේ දී ගණිතමය සංකල්ප ගොඩනැගීම සිදුවන්නේ අනුක්‍රමයක්, පිළිවෙළක් අනුව වේ. මූලික සංකල්ප ග්‍රහණය නොවීමෙන් පසුකාලීන ව ද්විතීයික සංකල්ප ග්‍රහණය කර ගැනීමට දුෂ්කර වේ. ඉන් ශාස්ත්‍රීය කටයුතුවල ඌන සාධනයක් ඇති වේ. ඌන සාධනය හේතුවෙන් අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව ඇති ආශාව හීන වී ඉගෙනුමෙන් ඉවත්වීමට හා භීතියක් ඇති කර ගැනීමට පෙලඹේ. මෙම තත්ත්වය අප රටේ දරුවන්ගේ ගණිත අධ්‍යාපනය හා ඍජු ලෙස ම බැඳී පවත්නා බව සැලකිය හැකි ය.

අනාවරණ පරීක්ෂණ යනු මොනවා ද ?

ශිෂ්‍යයන් තුළ තිබෙන යම් යම් දුර්වලතා අනාවරණය කර ගැනීමේ අරමුණින් පැවැත්වෙන පරීක්ෂණ අනාවරණ පරීක්ෂණ නමින් හැඳින්වේ. මූලික කුසලතා ඌනතාව ඉගැන්වීමේ වැඩපිළිවෙළක් ආරම්භයේ දී ම හඳුනා ගැනීම අවශ්‍ය ය. අනාවරණ පරීක්ෂණ සකස් කරනුයේ මෙවැනි ඌනතා හඳුනා ගැනීමේ අදහසින් ය. (සාධන පරීක්ෂණ - 16 පිටුව) අනාවරණ පරීක්ෂණයක කාර්යය වනුයේ යම් සුවිශේෂ අධ්‍යයන ක්ෂේත්‍රයක් හෝ විෂය කරුණක් ආශ්‍රිතව ශිෂ්‍යයා පෙන්නුම් කරන සුවිශේෂී දුර්වලතා හා දක්ෂතා සොයා ගැනීම යි. (Introduction to Educational Measurment - page 445) ඕනෑ ම බුද්ධිමත් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියක හා ඵලදායි මාර්ගෝපදේශයක පදනම අනාවරණය වේ. (Practice of Educational Measurment - page 220)

ගුරුවරයාගේ ප්‍රධාන භූමිකාව වන්නේ ශිෂ්‍යයන් අතර ගුණාත්මක ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියක් ඇති කරලීම යි. මෙය කළ හැකි වන්නේ ශිෂ්‍යයන් ක්‍රියාකාරී ව ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියට සහභාගි වන්නේ නම් පමණි. ඉගෙනුම්ලාභියා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී සිදුකරනු ලබන වැරදි හඳුනා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. මෙම පියවරේ දී ගුරුවරයාගේ කාර්ය වෛද්‍යවරයෙකුගේ කාර්ය හා සමාන ය. වෛද්‍යවරයා රෝගියාගේ රෝගය හඳුනා ගැනීම සඳහා විවිධ පරීක්ෂණ සිදු කර, රෝගය අනාවරණය කරගෙන, ඒ සඳහා නියමිත ප්‍රතිකාර ලබා දේ. අධ්‍යාපනයේ දී අනාවරණ පරීක්ෂණ ද හැසිරෙන්නේ රෝගය හඳුනා ගැනීම සඳහා වෛද්‍යවරයා යොදා ගත් පරීක්ෂණවලට සමාන අයුරිනි.

අනාවරණ පරීක්ෂණ පන්ති කාමරයේ කෙසේ භාවිත කරන්නේ ද ?

නියමිත විෂය ඒකකයක් හෝ මාතෘකාවක් සම්පූර්ණ කිරීමෙන් අනතුරු ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම පරීක්ෂණයක් මගින් තක්සේරු කිරීම සිදු කෙරේ. මෙම තක්සේරුවෙන් ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව යම් යම් නිගමනවලට එළඹීමට හැකි වේ. ඇතැම් ශිෂ්‍යයන් අපේක්ෂිත සාධන මට්ටම පෙන්නුම් කරන අතර ඇතැම් ශිෂ්‍යයන් අපේක්ෂිත සාධන මට්ටම් කරා එළඹී නොමැති බව තහවුරු කර ගත හැකි වේ. දැන් මෙම අපේක්ෂිත සාධන මට්ටමට ළඟා වී නොමැති සෙමෙන් ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන්ට ඒ සඳහා බලපෑ හේතු මොනවා දැ යි විමසා බැලිය යුතු වේ. මේ සඳහා විවිධ හේතු පැවතිය හැකි ය. විශේෂයෙන් ම දෝෂ පෙන්නුම් කර ඇති දුෂ්කර ක්ෂේත්‍ර හා සංකල්ප සොයා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. මෙලෙස ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා පවත්නා ක්ෂේත්‍ර හඳුනාගෙන ඊට හේතු විනිශ්චය කිරීම සඳහා අනාවරණ පරීක්ෂණ යොදා ගත යුතු වේ.

ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා පවත්නා ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමෙන් පසු ව ශිෂ්‍යයන් හොඳින් ප්‍රතිචාර නොදැක්වීමට හේතු සොයා ගත යුතු වේ. එහි දී ගුරුවරයාගේ කාර්යභාරය රෝග විනිශ්චයේ යෙදෙන වෛද්‍යවරයෙකුගේ කාර්යභාරයට සමාන වේ. අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලිය තුළ මෙම තත්ත්වය සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රමය අනාවරණ පරීක්ෂණ ලෙස හැඳින්වේ. සාමාන්‍ය ඇගැයීමක දී ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධනය තක්සේරු කෙරන (assess) අතර, අනාවරණ පරීක්ෂණයක දී ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා විශ්ලේෂණය (analysis) කෙරේ.

අනාවරණ පරීක්ෂණයක දී පහත දැක්වෙන පියවර පිළිබඳ ව අවධානය කළ යුතු වේ.

i උදව් අවශ්‍ය ශිෂ්‍යයෝ කවරහු ද ?

ii දෝෂ සහිත විෂය ක්ෂේත්‍ර / සංකල්ප මොනවා ද ?

iii මෙම දෝෂ ඇති වී තිබෙන්නේ කුමක් නිසා ද?

ඉහත කරුණු පදනම් කර ගෙන ගණිතය සඳහා 6-9 ශ්‍රේණි විෂය අන්තර්ගතයට අදාළ ව අනාවරණ පරීක්ෂණ කට්ටල පහක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකස් කරන ලදී. අඩු සාධන මට්ටම් පෙන්නුම් කරන ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා සහිත විෂය ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගැනීමෙන් පසුව ඉගෙනුම් දුෂ්කරතාවලට හේතු විමසා බැලීම සඳහා මෙම අනාවරණ පරීක්ෂණ භාවිත කළ හැකි වේ. එක් එක් අනාවරණ පරීක්ෂණය පැයක පමණ කාලයකින් නිම කළ හැකි පරිදි සකස් කර ඇත.

අනාවරණ පරික්ෂණ සැකසීමේ දී අනුගමනය කරන ලද පියවර

1. ප්‍රධාන ඒකකය වඩා සුවිශේෂ ලෙස උප ඒකකවලට බෙදා ගැනීම
2. සුවිශේෂ ප්‍රශ්න ශ්‍රේණියක් ලැයිස්තුගත කිරීම
   එම එක් එක් ප්‍රශ්නය එක් සුවිශේෂ කරුණක් පමණක් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සකස් කර ඇත.
3. එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා එක ම වර්ගයේ නිදසුන් තුනක් හෝ ඊට වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඉදිරිපත් කර ඇත.
   එයින් අනාවරණ පරීක්ෂණයේ වලංගු බව ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීම අපේක්ෂා කෙරේ.

අනාවරණ පරීක්ෂණවල අන්තර්ගතය

සෑම මාතෘකාවක් යටතේ වූ අනාවරණ පරීක්ෂණවල පහත දැක්වෙන මූලිකාංග අන්තර්ගත කර ඇත.

1. කාර්ය විශ්ලේෂණය
   ප්‍රධාන ඒකක, උප ඒකක හා සුවිශේෂ අරමුණු හා එක් එක් අරමුණට අදාළ ප්‍රශ්න අංකය ඇතුළත් කර ඇත.
2. අනාවරණ පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍රය
   එක් ප්‍රශ්න පත්‍රයක් පැයක කාලයක දී අවසන් කළ හැකි වන පරිදි සකස් කර ඇත.
3. උත්තර හා උපදෙස්.
   ශිෂ්‍යයන් උත්තර සැපයීමේ දී උත්තරවල අන්තර්ගත විය යුතු විශේෂ කරුණු හා මට්ටම් උපදෙස් යටතේ ඇතුළත් කර ඇත.

මෙම පොතෙහි අන්තර්ගතය

මම පොතෙහි අන්තර්ගත වන්නේ වීජ ගණිතය තේමාව යටතේ සකස් කරන ලද අනාවරණ පරීක්ෂණ වේ. වීජීය ප්‍රකාශන යටතේ අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍ර 2ක් ද, සාධක යටතේ අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍ර 2ක් ද, සරල සමීකරණ යටතේ අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රයක් ද, ප්‍රස්තාර යටතේ අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍ර 4ක් ද ලෙස මෙම පොතෙහි පහත දක්වා ඇති අනාවරණ පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍ර 9 ඇතුළත් වේ.

1. වීජීය ප්‍රකාශන   I,II
2. සාධක   I,II
3. සරල සමීකරණ
4. ප්‍රස්තාර   I,II,III,IV

ගණිත හැකියා ඇගැයීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක

1. නිරවද්‍යතාව
2. ප්‍රතිචාර වේගය
3. සංවර්ධන මට්ටම
4. ගුණාත්මකභාවය
5. අත්දැකීම් ක්ෂේත්‍රය (හැකියා පරාසය)
7. චින්තන ක්‍රමය හා කාර්ය සාධනය

මෙම අනාවරණ පරීක්ෂණ භාවිතය සඳහා උපදෙස්

1. අනාවරණ පරීක්ෂණය ලබා දිය යුතු ශිෂ්‍යයන් හඳුනා ගන්න.
2. ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා පෙන්නුම් කරන ක්ෂේත්‍ර හඳුනා ගන්න.
3. අනාවරණ පරීක්ෂණ පැවැත්වීම සඳහා යෝග්‍ය වේලාවක් තෝරා ගන්න.
4. සෑම ප්‍රශ්න පත්‍රයක ම පළමුවන ප්‍රශ්නයේ සිට පියවරෙන් පියවර උත්තර සැපයීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.
5. මෙම පරීක්ෂණයේ වැදගත්කම ශිෂ්‍යයන්ට අවබෝධ කරවන්න. එමගින් උත්තර සැපයීමේ දී සාකච්ඡා කිරීම හෝ කොපි කිරීම වළක්වා ගන්න.
6. එක් ප්‍රශ්න පත්‍රයක් සඳහා පැයක පමණ කාලයක් වැය වෙතැ යි අපේක්ෂා කෙරේ.
7. ශිෂ්‍යයන්ගේ උත්තර පත්‍ර ලකුණු කිරීමේ දී උත්තර සමග දී ඇති උපදෙස් පිළිපදින්න.
8. යම් ප්‍රශ්න අංකයක් යටතේ ගොනු කර ඇති අයිතම සියල්ලට ම නිවැරදි උත්තර ලබා දී ඇත්නම් පමණක් එම විෂය කරුණට අදාළ ප්‍රවීණතා මට්ටමට ශිෂ්‍යයා ළඟාවී ඇතැයි සලකන්න.
   ප්‍රශ්න පත්‍රයේ අඩංගු සමාන්තර ප්‍රශ්න තුනෙන් එකක් නිවැරදි නම් එය අහඹු ලෙස සිදුවූවක් ලෙස සලකන්න.
9. උත්තර පත්‍ර ලකුණු කිරීමේ දී ගණිත හැකියා ඇගැයීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වන්න. (නිරවද්‍යතාව, ප්‍රතිචාර වේගය, සංවර්ධන මට්ටම, ගුණාත්මකභාවය, අත්දැකීම් ක්ෂේත්‍රය, කාර්ය සාධනය)
10. අනාවරණ පරීක්ෂණයෙන් ඉගෙනුම් දුෂ්කරතාවට හේතු වූ කරුණු හඳුනාගෙන සුදුසු ප්‍රතිකාර්ය වැඩ සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

ප්‍රතිකාරී වැඩ සැලසුම්කිරීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක

i. උත්තර පත්‍ර ලකුණු කර ලකුණු විශ්ලේෂණයෙන් ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා සඳහා හේතු වී ඇති කරුණු සුවිශේෂ ව හඳුනා ගන්න. එම කරුණු පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන් සමග සම්මුඛ සාකච්ඡා පවත්වමින් එම කරුණු ගැඹුරින් අධ්‍යයනය කරන්න. හැකිතාක් දුරට කේවල සම්මුඛ සාකච්ඡා පවත්වන්න.

ii. සෙමෙන් ඉගෙනීමට හේතු වූ අනියම් සාධක ගවේෂණය කරන්න. ප්‍රමාණවත් තරම් පුරුදු නොවීම, පාසල් නොපැමිණීම , අසනීප හා සෞඛ්‍ය තත්ත්වය , වැරදි පුරුදු පිළිබඳ සැලකිලිමත් වන්න.

iii. ශිෂ්‍යයන්ගේ නිරවද්‍යතාව, ගුණාත්මක භාවය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වී ඒ පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න.

iv. සෙමෙන් ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන්ගේ වේගය වැඩි කරලීම සඳහා නැවත නැවත අභ්‍යාසයේ නිරත කරවන්න.

v. ප්‍රතිකාරී වැඩ සැලසුම් කිරීමේ දී දේශන ක්‍රමය හැකිතාක් දුරට බැහැර කරන්න. කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්, විනෝද ජනක ක්‍රීඩා වැනි දෑ හැකිතාක් දුරට සැලසුම් කරමින් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මෙහෙය වන්න.

vi. ශිෂ්‍යයන් අතර ඵලදායි සාකච්ඡා හා අන්තර් ක්‍රියා සිදු වන ආකාරයට ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සැලැසුම් කරන්න.

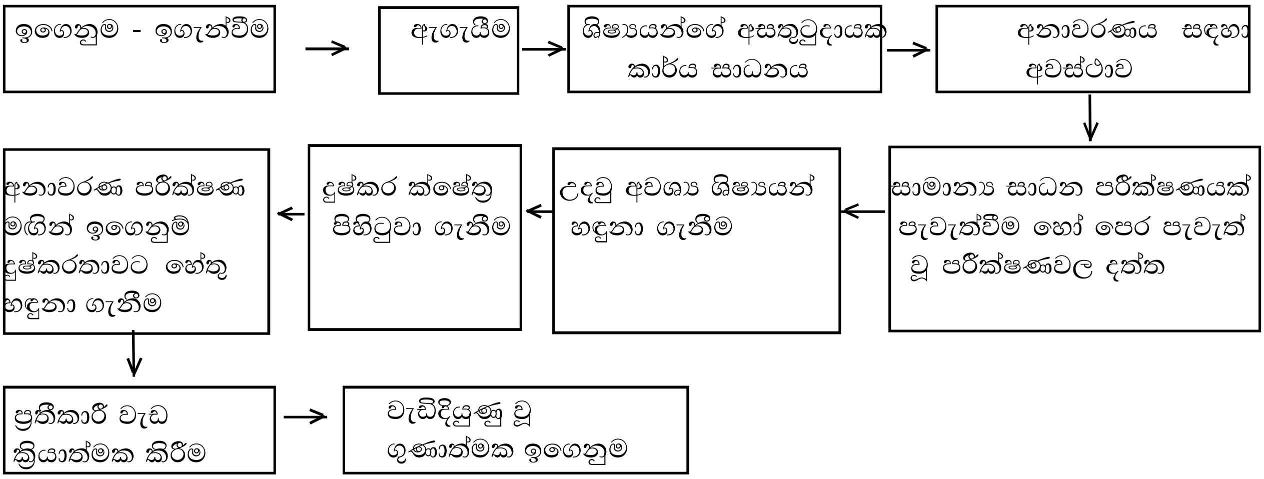
vii. වියුක්ත සංකල්ප හැකිතාක් දුරට සංයුක්ත අත්දැකීම් ඇසුරින් තහවුරු කරන්න.

viii. ප්‍රතිකාරී ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය සඳහා නිවැරදි හා සුදුසු ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය භාවිත කරන්න.

ix. ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රගතිය පිළිබඳ ව ක්‍රමානුකූල ව වාර්තා තබා ගන්න.

x. ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනුම් දෝෂ වළක්වා ඔවුන් අදාළ විෂය නිර්දේශයේ විෂය කරුණු කෙරෙහි යොමු කරවන්න.

අනාවරණය මගින් වැඩි දියුණු වූ ගුණාත්මක ඉගෙනුමක් පෙන්නුම් කරන අනුක්‍රමය.



ඉහත අනුක්‍රමයේ පරිදි ශිෂ්‍යයන් දෝෂ හා දුෂ්කරතා පෙන්නුම් කරන ක්ෂේත්‍ර සඳහා අනාවරණ පරීක්ෂණ ගොඩනංවා ශිෂ්‍ය හැකියා විශ්ලේෂණය කළ හැකි වේ. අප සකස් කර ඇති විෂය ක්ෂේත්‍රයට අමතර ව අනෙක් විෂය ක්ෂේත්‍ර අළලා අනාවරණ පරීක්ෂණ තැනීමට උනන්දු වන්න. සකස් කර ඇති අනාවරණ පරීක්ෂණ පිළිබඳ ව සංවර්ධනාත්මක යෝජනා අප වෙත දන්වා එවන්නේ නම් බෙහෙවින් කෘතඥ වෙමු.

ගණිතය අසමත් ව උසස් අධ්‍යාපන අවස්ථා අහිමි කර ගන්නා ලක්ෂ සංඛ්‍යාත ශ්‍රී ලාංකික දරුවන් වෙනුවෙන් මෙම අනාවරණ පරීක්ෂණ සැලසුම් කර ඇත. මේවා ක්‍රියාත්මක කර දැයේ දරුවන්ගේ නැණැස ඔප් නැංවීමට හැකි වේවා යන්න අපගේ ප්‍රාර්ථනය යි .

ජී.එල්. කරුණාරත්න
ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ
ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම් නායක.

ප්‍රතිකාරී ඉගැන්වීම

පන්ති කාමරය තුළ සිටින බොහෝ ශිෂ්‍යයන් විවිධ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතාවලින් යුක්ත ය. ඒ අතර මතකයේ අඩු බව, ඉගෙනුම සඳහා අභිප්‍රේරණය වීමේ දුර්වලතා, අවධානය යොමු වීමේ දුර්වලතා, ගැටලු විසඳීමේ හැකියාවේ දුර්වලතා, විවිධ සංකල්ප ග්‍රහණය කර ගැනීමේ දුර්වලතා සහ අදාළ අවස්ථාවල දී උගත් දැනුම නිවැරදි ලෙස භාවිත කිරීමේ දුර්වලතා සඳහන් කළ හැකි ය.

ශිෂ්‍යයන් තුළ විවිධ වූ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා දක්නට ලැබෙන අතර ම විවිධ වූ හැකියා මෙන් ම විවිධ ඉගෙනුම් ක්‍රම ද ඔවුන් සතුව පවතී. සමහර ශිෂ්‍යයන් දෘශ්‍ය මාධ්‍යයෙන් ඉගෙනීමට වඩා දක්ෂ අතර සමහර අය ශ්‍රව්‍ය මාධ්‍යයෙන් ඉගෙනුමට වඩා නිපුණත්වයක් දක්වති. එසේ ම තවත් සමහර ශිෂ්‍යයෝ ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් මගින් ඉගෙනීමට ප්‍රිය කරති.

මේ අනුව ඔවුන් තුළ පවත්නා හැකියා මෙන් ම ඉගෙනුම් ක්‍රම ද සැලකිල්ලට ගනිමින් ඔවුන් තුළ පවත්නා ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා අවම කිරීම අරමුණ කර ගනිමින් ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් පරිසරය තුළ ඔවුන්ට සුදුසු නිවැරදි ඉගැන්වීමේ හා ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් ඔවුන්ගේ ඉගෙනුමෙහි ගුණාත්මක බව ඉහළ නැංවීම, ,ප්‍රතිකාරී ඉගැන්වීමෙන් අපේක්ෂා කෙරේ. ප්‍රතිකාරී ඉගෙනුමෙහි ආරම්භය වන්නේ අනාවරණ පරීක්ෂණයකින් ගන්නා තොරතුරු ය .

ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා අවම කිරීමේ අරමුණින් සිදු කරන්නා වූ ප්‍රතිකාරී ඉගැන්වීමෙහි දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු රාශියකි. ඒවා අතර ගුරු සූදානම , විවිධ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් භාවිතය, සුදුසු ඉගෙනුම් අවස්ථා සංවිධානය , ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපායයන්, පැහැදිලි තොරතුරු සැපයීම, ප්‍රධාන කරුණු සාරාංශ ගත කිරීම, ඉගෙනුම් කැමැත්ත හා අභිප්‍රේරණය ඉහළ නැංවීම, පන්ති කාමර ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ශිෂ්‍යයන්ගේ ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය ඉහළ නැංවීම ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි අවධාරණය කිරීම සහ එක් එක් ශිෂ්‍යයන්ගේ හැකියා පිළිබඳ සැලකිල්ලට ගැනීම වේ.

මෙම කරුණු පිළිබඳ ව සවිස්තරාත්මක ව විමසා බලමු

ගුරු සූදානම

පාඩම් පිළියෙල කිරීමට පෙර , ප්‍රතිකාරී ඉගැන්වීම් සිදුකරන ගුරුවරයා විසින් ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා හැකි ඉක්මනින් හඳුනාගත යුතු ය. ඒ සඳහා අනාවරණ පරීක්ෂණයක් භාවිත කළ යුතු වේ. එයට අනුව ශිෂ්‍යයාට වඩාත් ඵලදායි ඉගැන්වීමේ සැලසුමක් සකස් කර ගත යුතු වේ. එම උගත් ප්‍රධාන කරුණු වාචික ව හෝ ලිඛිත ව හෝ පන්ති කාමරය වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට යොමු කළ හැකි ය. එමගින් ඔහුගේ මතකය තව දුරටත් තහවුරු කළ හැකි වේ.

ඉගෙනුම් කැමැත්ත සහ අභිප්‍රේරණය ඉහළ නැංවීම

පන්ති කාමර ඉගෙනුම් අවස්ථාවල දී ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා හේතුවෙන් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් ඉගෙනීම සඳහා ඔවුන්ගේ ඇති කැමැත්ත සහ ආශාව අඩු වේ. එබැවින් ගුරුවරයා විසින් විෂයමාලාව, ශිෂ්‍යයන්ගේ අවශ්‍යතා සමග සම්බන්ධ කර ගත යුතු යි. ශිෂ්‍යයන්ගේ කැමැත්ත ද සැලකිල්ලට ගනිමින් ගුරුවරයා විසින් රසවත් ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීම වඩාත් ඵලදායි වේ.

පන්ති කාමර ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ශිෂ්‍යයන්ගේ ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය ඉහළ නැංවීම

ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා සහිත ශිෂ්‍යයෝ බොහෝ විට ස්වයං අධ්‍යයනයක යෙදීමට දුර්වල එසේ ම තරමක් නිහඬ අය වෙති. ඔවුහු ප්‍රශ්න ඇසීමට හෝ ඔවුන්ගේ අදහස් ඉදිරිපත් කිරීමට මැළිවෙති. එබැවින් ගුරුවරයා එම ශිෂ්‍යයන් ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය සඳහා ධෛර්යවත් කළ යුතු වේ.

ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි අවධාරණය කිරීම

ඉගැන්වීම, දැනුම සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා පමණක් අවධාරණය කිරීම සුදුසු නොවේ. ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය මගින් ශිෂ්‍යයන්ට ඵලදායි කාර්යයක් සිදු වන්නේ දැ යි සොයා බැලිය යුතු වේ. එසේ ම ශිෂ්‍යයන් විසින් ඔවුන් උගත් දේ පිළිබඳ සිතීමට සහ ප්‍රායෝගික ව අත්හදා බැලීමටත්, ගැටලු විසඳීම සඳහාත් අවස්ථා උදා කර දිය යුතු වේ. එසේම ගුරුවරයා විසින් එම අවස්ථා පරිස්සමෙන් නිරීක්ෂණය කළ යුතු අතර ඔවුන්ගේ කුසලතා අනුව ඔවුන්ට අවශ්‍ය සහයෝගය සහ ප්‍රතිපෝෂණය ලබා දිය යුතු ය. එමගින් ඔවුන් ධෛර්යවත් කළ යුතු වේ.

විවිධ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් භාවිතය

ශිෂ්‍යයන් තුළ විවිධ ඉගෙනුම් ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරන බැවින් ගුරුවරයා විසින් විවිධ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් සංවිධානය කර ගත යුතු වේ. මේ අනුව ඔවුන් තුළ පවත්නා විවිධ හැකියා හා කුසලතා මෙමගින් සංවර්ධනය කළ හැකි වේ. මෙහිදී වඩාත් ඵලදායි වන්නේ එක් දීර්ඝ ක්‍රියාකාරකමක් සංවිධානය කිරීම නොව අදාළ සරල ක්‍රියාකාරකම් ශ්‍රේණියක් මඟින් ශිෂ්‍යයන්ට අවශ්‍ය දැනුම හා කුසලතා ලබා දීම යි.

සුදුසු ඉගෙනුම් අවස්ථා සංවිධානය

ප්‍රතිකාරී ඉගැන්වීමෙහි යෙදෙන ගුරුවරයා විසින් සුදුසු ඉගෙනුම් අවස්ථා සංවිධානය කර ගත යුතු ය. නිදසුනක් ලෙස ඉංග්‍රීසි භාෂාව සඳහා භාෂා පරිසරයක් ගොඩනැගීම හෝ ගණිතය විෂය සඳහා ක්‍රීඩා සංවිධානය සඳහන් කළ හැකි ය.

ඉගැන්වීමේ ක්‍රමෝපායයන්

ගුරුවරයා විසින් වියුක්ත සංකල්ප පැහැදිලි කිරීමේ දී, ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනුම් හැකියා අනුව සංයුක්ත උදාහරණ භාවිත කරමින් සරල පියවර ඔස්සේ එය සිදු කළ යුතු ය. ගුරුවරයා විසින් ශිෂ්‍යයන්ගේ ක්‍රියාකාරී සහභාගිත්වය ඇති කිරීම සඳහා අවශ්‍ය තරම් ඉගෙනුම් ආධාරක භාවිතය හා ක්‍රීඩා සහ ක්‍රියාකාරකම් භාවිත කිරීම වැදගත් ය. එසේම ප්‍රධාන කරුණු පැහැදිලි කිරීමේ දී තොරතුරු තාක්ෂණය සහ භාවිත කළ හැකි සියලු සම්පත් භාවිතයෙන් ශිෂ්‍යයන්ට පහසුවෙන් කරුණු අවධාරණය කළ හැකි වේ.

පැහැදිලි තොරතුරු සැපයීම

ඉගෙනුම් දුෂ්කරතා සහිත බොහෝ ශිෂ්‍යයන්ගේ ලිඛිත භාෂාව අවබෝධ කර ගැනීමේ කුසලතාව අවම මට්ටමක පවතී. එබැවින් ගුරුවරයා විසින් සරල සහ පැහැදිලි තොරතුරු සැපයීමෙන් ශිෂ්‍යයන්ගේ වැරදි වටහා ගැනීම් මගහරවා ගත හැකි ය. එසේම ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම් හි පියවර සරල ව පැහැදිලි කළ යුතු වේ. හැකි නම් ශිෂ්‍ය අවශ්‍යතාව මත එම ක්‍රියාකාරකම් හි පියවර නැවත නැවතත් පැහැදිලි කිරීම වඩාත් ඵලදායි වේ.

ප්‍රධාන කරුණු සාරාංශගත කිරීම

පාඩම අවසානයේ ගුරුවරයා විසින් එම පාඩමට අදාළ ප්‍රධාන කරුණු නැවත සිහිපත් කළ යුතු අතර එම කරුණු කළුලෑල්ල මත සඳහන් කළ යුතු වේ. එමගින් , ශ්‍රව්‍ය හා දෘෂ්‍ය මාධ්‍ය මගින් උගත් විෂය කරුණු නැවත සිහිපත් කළ හැකි වේ. එසේ ම එදිනෙදා ජීවිත අත්දැකීම් සමග උගත් විෂය කරුණු සම්බන්ධ කර ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් යොමු කළ යුතු වේ .

ජේ. පී. එච්. ජගත් කුමාර
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

උපදේශනය :

මහාචාර්ය ගුණපාල නානායක්කාර,
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,
අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර(සා.පෙළ) ප්‍රතිඵල ඉහළ නංවාලීමේ ව්‍යාපෘතියේ කණ්ඩායම් නායක.
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

දෙමළ මාධ්‍යය සම්බන්ධීකරණය:

එස්. රාජේන්ද්‍රම් මයා
කථිකාචාර්ය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

- 6 - 9 ශ්‍රේණි විෂය අන්තර්ගතයට අදාළ ව සකස් කර ඇත.

බාහිර සම්පත් දායකත්වය :

එච්.එම්.ඒ.ජයසේන මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
එන්.ජී.සෙනෙවිරත්න මයා	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, දෙහිඕවිට
ඩබ්. රත්නායක මයා	විශ්‍රාමික ව්‍යාපෘති නිලධාරි
ජයම්පත් ලොකුමුදලි මයා	ගුරු සේවය, ජනාධිපති විද්‍යාලය, මහරගම
ජී.එච්.එස්.රංජනී ද සිල්වා මිය	ගුරු සේවය, ධර්මපාල විද්‍යාලය, පන්නිපිටිය
එම්.එම්.එස්.කේ.මාරසිංහ මිය	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, වත්තේගම
ඩබ්.එම්.පී.වීරසේකර මිය	ගුරු උපදේශක, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, වත්තේගම
ඩී.එල්. බටුගහගේ මයා	විශ්‍රාමික පීඨාධිපති, සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය, වේයන්ගොඩ

පරිගණක පිටු සැකසුම:	ආර්. ආර්. කේ. පතිරණ මිය. මුද්‍රණාලය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය. එම්.ඩී.එල්. මධුභාෂිනී මිය 265/2, පිටිපන උතුර, හෝමාගම.
භාෂාව සංස්කරණය :	එච්. පී. සුසිල් සිරිසේන මයා, කථිකාචාර්ය, හාපිටිගම් ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය
පිට කවර නිර්මාණය :	ජේ.එම්. චතුර මධුසංඛ, 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	වීජීය ප්‍රකාශන - 1		
	1.1.	කාර්ය විශ්ලේෂණය	02
	1.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	04
	1.3	උත්තර හා උපදෙස්	10
2	වීජීය ප්‍රකාශන - 11		
	2.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	13
	2.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	16
	2.3	උත්තර හා උපදෙස්	21
3	සාධක - 1		
	3.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	24
	3.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	27
	3.3	උත්තර හා උපදෙස්	32
4	සාධක - 11		
	4.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	35
	4.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	38
	4.3	උත්තර හා උපදෙස්	42
5	සරල සමීකරණ		
	5.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	46
	5.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	50
	5.3	උත්තර හා උපදෙස්	57
6	ප්‍රස්තාර I		
	6.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	62
	6.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	63
	6.3	උත්තර හා උපදෙස්	70
7	ප්‍රස්තාර II		
	7.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	73
	7.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	74
	7.3	උත්තර හා උපදෙස්	78
8	ප්‍රස්තාර III		
	8.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	82
	8.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	84
	8.3	උත්තර හා උපදෙස්	90
9	ප්‍රස්තාර IV		
	9.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	93
	9.2	අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය	94
	9.3	උත්තර හා උපදෙස්	96

අනාවරණ පරීක්ෂණ
වීජ ගණිතය

1. වීජීය ප්‍රකාශන - I

(i) කාර්ය විශ්ලේෂණය

(ii) ප්‍රශ්න පත්‍රය

(iii) උත්තර හා උපදෙස්

1.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

1.1 වීජීය සංකේත හා වීජීය පද
1.2 වීජීය පදයක සංගුණකය
1.3 වීජීය ප්‍රකාශන

අනාවරණ පරීක්ෂණය
1. වීජීය ප්‍රකාශන - I
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
1	**1.1**	**වීජීය සංකේත හා වීජීය පද**
	1.1.1	දෙන ලද සංඛ්‍යා හා වීජීය සංකේත ලැයිස්තුවකින් වීජීය සංකේත හා සංඛ්‍යා වෙන වෙන ම තෝරා වගුවක දක්වයි.
2.	1.1.2	එකම සංකේතය පුනපුනා එකතු කිරීමෙන් ලැබෙන අගය එම වීජීය සංකේතය එකතු කළ වාර ගණන සමග ගුණ කිරීමේ ලකුණකින් සම්බන්ධ කර ලියයි.
3.	1.1.3	වීජීය සංකේතයක් හා සංඛ්‍යාවක් ගුණ කිරීමේ ලකුණින් සම්බන්ධ වී ඇති විට ඒවා ගුණ කිරීමේ ලකුණ නොමැති වීජීය පදයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
4.	1.1.4	වීජීය පදයක ඇතුළත් සංඛ්‍යාව හා වීජීය සංකේතය ගුණ කිරීමක් ලෙස ලියා දක්වයි.
5	1.1.5	වීජීය පදයක් සැම විට ම වීජීය සංකේතයක් ඇතුළත් ව තිබිය යුතු බව ප්‍රකාශ කරයි.
	1.2	**වීජීය පදයක සංගුණකය**
6.	1.2.1	වීජීය පදයක සංගුණකය, වීජීය සංකේතය ගුණ කර ඇති සංඛ්‍යාව ලෙස හඳුනා ගනියි.
7.	1.2.2	වීජීය සංකේතය පමණක් වූ වීජීය පදයක සංගුණකය 1 බව හඳුනා ගනියි.
8.	1.2.3	සංගුණකය + වූ දී ඇති වීජීය පදයක සංගුණකය ලියා දක්වයි.
9.	1.2.4	සංගුණකය - වූ දී ඇති වීජීය පදයක සංගුණකය ලියා දක්වයි.
10.	1.2.5	සංගුණකය භාගයක් වූ දී ඇති වීජීය පදයක සංගුණකය ලියා දක්වයි.
	1.3	**වීජීය ප්‍රකාශන**
11	1.3.1	වීජීය ප්‍රකාශනයක්, එක් වීජීය පදයක් තවත් විජීය පදයක් හෝ සංඛ්‍යා හෝ සමඟ එකතු කිරීමේ ලකුණින් හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණක් සම්බන්ධ වීමෙන් ලැබෙන බව ප්‍රකාශ කරයි.
12	1.3.2	වීජීය ප්‍රකාශන සම්බන්ධ ව දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශන තෝරයි.

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
13	1.3.3	දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශන අතරින් පද එකේ, පද දෙකේ හා පද තුනේ වීජීය ප්‍රකාශන තෝරයි.
14	1.3.4	ඒක පද, ද්වි පද හා ත්‍රිපද වීජීය ප්‍රකාශන හඳුනා ගනියි.
15	1.3.5	දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශන අතරින් ඒක පද, ද්වි පද හා ත්‍රිපද වීජීය ප්‍රකාශන තෝරා දක්වයි.
16	1.3.6	දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශන අතුරින් එක අඥාතයක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන තෝරා දක්වයි.
17	1.3.7	දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශන අතුරින් ආඥාත දෙකක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන තෝරයි.
18	1.3.8	එක් ගණිත කර්මයක් පමණක් අඩංගු, ගැලීම් සටහනක අවසාන සම්බන්ධතාව ලියා දක්වයි.
19	1.3.9	ගුණ කිරිම පමණක් ඇතුළත් ගැලීම් සටහනක අවසාන සම්බන්ධතාව ලියා දක්වයි.
20	1.3.10	බෙදිම පමණක් ඇතුළත් ගැලීම් සටහනක අවසාන සම්බන්ධතාව ලියා දක්වයි.
21	1.3.11	ගණිත කර්ම දෙකක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක් නිරූපණය කරමින් අඳින ලද ගැලීම් සටහනක අවසාන සම්බන්ධතාව ලියා දක්වයි.
22	1.3.12	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් හෝ ව්‍යාකලනය මඟින් සම්බන්ධ වාක්‍යමය ප්‍රකාශයක් වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
23	1.3.13	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් ගුණ කිරීම මඟින් සම්බන්ධ වාක්‍යමය ප්‍රකාශය වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
24	1.3.14	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් බෙදීමෙන් සම්බන්ධ කරන වාක්‍යමය ප්‍රකාශයක් වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
25	1.3.15	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යා දෙකක් ගුණ කිරීම හා එකතු කිරිම හෝ අඩු කිරීම යන ගණිත කර්ම මඟින් සම්බන්ධ වාක්‍යමය ප්‍රකාශය වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
26	1.3.16	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යා තුනක් ගුණ කිරීම හෝ බෙදීම එකතු කිරිම හෝ අඩු කිරීම යන ගණිත කර්ම හා වරහන් ද යොදා ගනිමින් සම්බන්ධ කර වීජීය ප්‍රකාශනයක් ගොඩ නගයි.
27	1.3.17	වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යා කිහිපයක් එකතු කිරිම, අඩු කිරීම, ගුණ කිරීම හා බෙදීම යන ගණිත කර්ම හතරට නොවැඩි වන සේ යොදා ගනිමින් දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශනයක් , වචනයෙන් ලියා දක්වයි.

1 - වීජීය ප්‍රකාශන - I

1.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය ප්‍රශ්න පත්‍රය

1 පහත දැක්වෙන ලැයිස්තුවෙන් වීජීය සංකේත හා සංඛ්‍යා තෝරා පහත වගුව තුළ ඇතුළත් කරන්න.

5, x, y, 100, 18, l, $2x$, 5m, 1, 62, q

වීජීය සංකේත	....
සංඛ්‍යා	....

2 පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන ගුණ කිරීමක් ලෙස ලියන්න.

(i) $x + x + x$ = ... $\times\, x$

(ii) $a + a + a + a$ = ... $\times$ .....

(iii) $p + p + p + p + p + p$ = ... $\times$ .....

3 පහත දැක්වෙන වීජීය පද , ගුණ කිරීමේ ලකුණ නොමැති ව ලියන්න.

(i) $4 \times$ p = ...

(ii) $10 \times x$ = ...

(iii) $3 \times l$ = ...

4 පහත දැක්වෙන වීජීය පද ගුණ කිරීමේ ලකුණ ඇතුළත් කර නැවත ලියන්න.

(i) $2a$ = ...

(ii) 15 d = ...

(iii) 8 y = ...

පහත 5, 6, 7 ප්‍රකාශනවල දී ඇති එක් එක් වගන්තියට ගැළපෙන නිවැරදි උත්තර දී ඇති උත්තර අතරින් තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

5. වීජීය පදයක ,

(i) සැමවිට ම වීජීය සංකේතයක් ඇතුළත් ව තිබිය යුතු යි.

(ii) වීජීය සංකේතයක් තිබීම අවශ්‍ය ම නොවේ.

(iii) සැමවිට ම සංකේතයක් හා සංඛ්‍යාවක එකතුවක් දැක්වේ.

6. වීජීය පදයක සංගුණකය වන්නේ,

(i) සැමවිට ම 1 යි

(ii) වීජීය සංකේතය ගුණ කර ඇති සංඛ්‍යාව යි

(iii) වීජීය සංකේතයට එකතු කර ඇති සංඛ්‍යාව යි.

7. P හි සංගුණකය වන්නේ,

(i) P

(ii) 0

(iii) 1

8. පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	වීජීය පදය	වීජීය පදයේ සංගුණකය
(i)	5m	
(ii)	10 p	
(iii)	4y	

9. වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	වීජීය පදය	වීජීය පදයේ සංගුණකය
(i)	- 2x	
(ii)	-3y	
(iii)	-p	

10. වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	වීජීය පදය	වීජීය පදයේ සංගුණකය
(i)	$\frac{1}{2}x$	....
(ii)	$\frac{2}{5}x$	....
(iii)	$-\frac{1}{3}p$	....

11. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.
වීජීය ප්‍රකාශනයක්
(i) වීජීය පදයක් තවත් වීජීය පදයක් සමග හෝ සංඛ්‍යාවක් සමග හෝ එකතු කිරීමේ ලකුණින් පමණක් සම්බන්ධ වීමෙන් ගොඩ නැගේ.
(ii) වීජීය පදයක් තවත් වීජීය පදයක් සහිත හෝ සංඛ්‍යාවක් සමග හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණින් පමණක් සම්බන්ධ වීමෙන් ගොඩ නැගේ.
(iii) වීජීය පදයක් තවත් වීජීය පදයක් හෝ කිහිපයක් සමග හෝ සංඛ්‍යාවක් සමග හෝ එකතු කිරීමේ ලකුණින් හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණින් හෝ සම්බන්ධ වීමෙන් ගොඩ නැගේ.

12. පහත දැක්වෙන එක් එක් වගන්තිවලින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) එකතු කිරීමේ ලකුණින් හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණින් වීජීය ප්‍රකාශනයක පද වෙන් වේ.
(ii) ගුණ කිරීමේ ලකුණින් ද වීජීය ප්‍රකාශනයක පද වෙන් වේ.
(iii) $2x$ යනු පද එකේ වීජීය ප්‍රකාශනයක් .

13. පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය ප්‍රකාශන පද එකේ, පද දෙකේ, පද තුනේ ලෙස තෝරා නිවැරදි තීරුවේ කොටුව තුළ " ✓ " ලකුණ යොදන්න.

	වීජීය ප්‍රකාශනය	පද එකේ වීජීය ප්‍රකාශනයකි.	පද දෙකේ වීජීය ප්‍රකාශනයකි.	පද තුනේ වීජීය ප්‍රකාශනයකි.
	$3a$	....	....	....
(i)	$5x + 3$	....	....	....
(ii)	a + b + c	....	....	....
(iii)	mn	....	....	....
(iv)	-3 + 8m	....	....	....
(v)	k	....	....	....

14. පහත එක් එක් ප්‍රකාශනවල හිස්තැනට ගැළපෙන නිවැරදි පදය දී ඇති වචන අතරින් තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) 2P යන වීජීය ප්‍රකාශනයකට පද (එකක්/දෙකක්) ඇත. එම වීජීය ප්‍රකාශනය (ඒක පද/ද්වි පද) ප්‍රකාශනයක් ලෙස හැඳින්වේ.

(ii) $5x + 3$ යන වීජීය ප්‍රකාශනයෙහි පද (එකක්/දෙකක්/ තුනක්) තිබේ. එම වීජීය ප්‍රකාශනය (ඒක පද/ ද්වි පද/ ත්‍රිපද) ප්‍රකාශනයක් ලෙස හැඳින්වේ.

(ii) $3a + 4b + 3$ යන වීජීය ප්‍රකාශනයෙහි පද (එකක්/දෙකක්/ තුනක්) තිබේ. එම වීජීය ප්‍රකාශනය (ඒක පද/ ද්වි පද/ ත්‍රිපද) ප්‍රකාශනයක් ලෙස හැඳින්වේ.

15. පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය ප්‍රකාශනය එහි ඇති පද ගණන අනුව තෝරා පහත දැක්වෙන වගුව තුළ ලියන්න.

$3p - 1$, $2a + b + c$, $3k$, $4x - 3y$, $l - n$, $x - 5$

$10x$, $2xy$, $2x + y$, $2 + x + y$, abc

ඒක පද ප්‍රකාශන	ද්වි පද ප්‍රකාශන	ත්‍රිපද ප්‍රකාශන

16 පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන අතරින් ඒක් අඥාතයක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) x, $x + y$, $5t$, $3mn$, $a + 4$

(ii) $2x - y$, $2p$, $3x + 2$, $2a + b$, $3xy$

(iii) $5a$, $3a + 4b$, $2x + 1$, , $\frac{5}{x}$, $3a - 2$

17 පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන අතරින් අඥාත දෙකක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $3x - p$, $4ab$, $2a + 3b$, $8x - 3y - 5z$

(ii) $2x$, $x + y$, $mn + 3$, $2k - 3$

(iii) $\frac{5}{x} + 2y$, $3a + 2b$, $4p - 2q$, $2x$

18. පහත දැක්වෙන එක් එක් ගැලීම් සටහන්වල ඇතුළත් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) x → [1ක් එකතු කරන්න.] → ....

(ii) x → [3ක් එකතු කරන්න] → ....

(iii) x → [5ක් එකතු කරන්න.] → ....

19. පහත දැක්වෙන එක් එක් ගැලීම් සටහන්වල ඇතුළත් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) x → [2න් ගුණ කරන්න] → ....

(ii) p → [5න් ගුණ කරන්න] → ....

(iii) a → [7න් ගුණ කරන්න] → ....

20 පහත දැක්වෙන එක් එක් ගැලීම් සටහන්වල ඇතුළත් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) x → [2 න් බෙදන්න.] → ....

(ii) a → [5න් බෙදන්න.] → ....

(iii) p → [7න් බෙදන්න.] → ....

21. පහත දැක්වෙන එක් එක් ගැලීම් සටහන්වල ඇතුළත් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) x → [2න් ගුණ කරන්න.] → .... → [5ක් එකතු කරන්න] → $2x + 5$

(ii) p → [3න් ගුණ කරන්න.] → .... → [1ක් අඩු කරන්න.] → ....

(iii) q → [2න් බෙදන්න] → .... → [1ක් අඩු කරන්න.] → ....

22. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නඟන්න.
    (i) x ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයට 5ක් එකතු කිරීම
    (ii) a ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයකින් 2ක් අඩු කිරීම
    (iii) p ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයකින් 1ක් අඩු කිරීම

23. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නඟන්න.
    (i) x ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයක් 5න් ගුණ කිරීම
    (ii) a ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයක් 3න් ගුණ කිරීම
    (iii) p ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයක් 10න් ගුණ කිරීම

24. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නඟන්න
    (i) x ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයෙහි දෙගුණය 5න් බෙදීම
    (ii) a ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයෙන් තුනෙන් පංගුව
    (iii) p ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණය 10න් බෙදීම

25. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශය සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නඟන්න
    (i) x ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණයෙහි දෙගුණයට 5ක් එකතු කිරීම
    (ii) a ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණය 5න් ගුණකර 2ක් අඩු කිරීම
    (iii) p ලෙස දැක්වෙන ප්‍රමාණය තුනෙන් බෙදා 2ක් අඩු කිරීම

26. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශ සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නඟන්න.
    (i) x ලෙස දැක්වෙන සංඛ්‍යාවෙහි දෙගුණයට 5ක් එකතු කර ලැබෙන උත්තරය 2න් ගුණ කරන්න.
    (ii) x ලෙස දැක්වෙන සංඛ්‍යාවෙහි තුන් ගුණයෙන් 2ක් අඩුකර ලැබෙන උත්තරය 5න් ගුණ කරන්න.
    (iii) P ලෙස දැක්වෙන සංඛ්‍යාවෙහි තුනෙන් පංගුවට එකක් එකතු කර ලැබෙන උත්තරය 5න් ගුණ කිරීම.

27. පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන වචනයෙන් විස්තර කරන්න.
    (i) $2x - 5$
    (ii) $2\,(3x + 7)$
    (iii) $2\left(\frac{x}{2} - 5\right) + 1$

අනාවරණ පරීක්ෂණය
1. වීජීය ප්‍රකාශන - I
1,3 උත්තර පත්‍රය හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1	වීජීය සංකේත x, y, l, $2x$, 5m, q සංඛ්‍යා 5, 100, 18, 62, 1	
2	(i) $3 \times x$ (ii) $3 \times a$ (iii) $6 \times p$	
3	(i) 4 p (ii) 10 x (iii) 3 l	
4	(i) $2 \times a$ (ii) $15 \times d$ (iii) $8 \times y$	
5.	(i)	
6.	(ii)	
7.	(iii)	
8.	(i) 5 (ii) 10 (iii) 4	
9	(i) -2 (ii) -3 (iii) -1	
10.	(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{5}$ (iii) $-\frac{1}{3}$	
11.	(iii)	
12.	(i)	
13.	(i) පද දෙකේ (ii) පද තුනේ (iii) පද එකේ (vi) පද දෙකේ (ii) පද එකේ	

14. (i) එකක් - ඒක පද (ii) දෙකක් - ද්වි පද (iii) තුනක් - ත්‍රිපද

15.

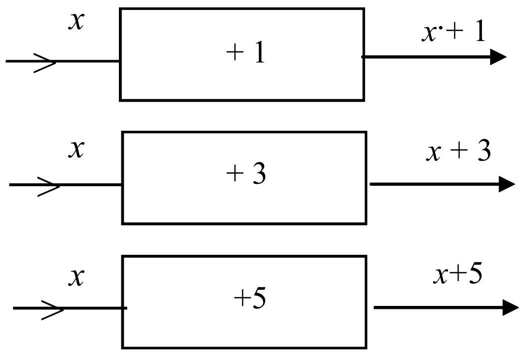
ඒක පද ප්‍රකාශනයකි.	ද්වි පද ප්‍රකාශනයකි.	ත්‍රිපද ප්‍රකාශනයකි.
3k, 10 x, abc 2xy	3p - 1, 4x - 3y, l - n, x- 5 2x + y,	2a + b + c , 2 + x+ y,

16 (i) $x, 5t, a+4$ (ii) $2p, 3x+2$ (iii) $5a, 2x+1, x/5$

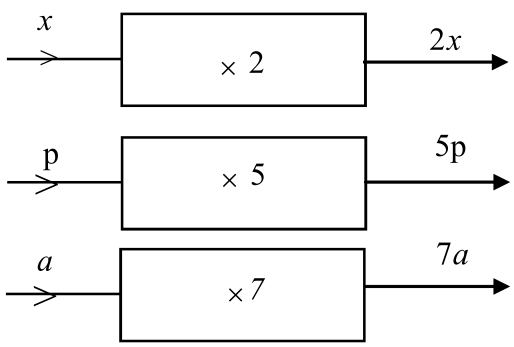
17. (i) $3x - p$, $4ab$, $2a + 3b$
(ii) $x + y$, $mn+3$
(iii) $\frac{5}{x} + 2y$, $3a + 2b$, $4p - 2q$,

18.

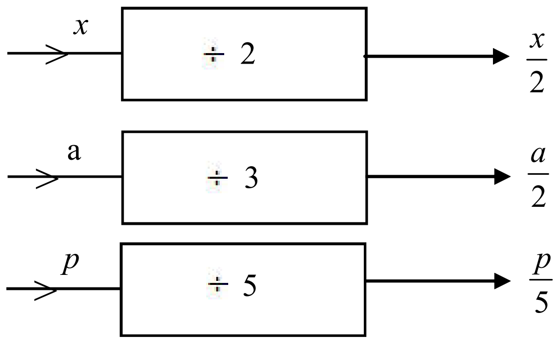
(i)
(ii)
(iii)



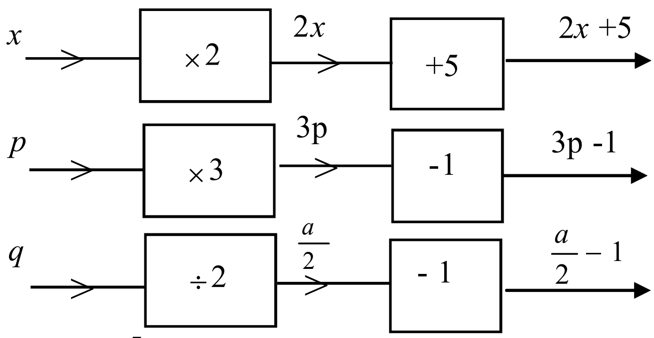
19.



20.



21.



22' (i) $x + 5$

(ii) $a - 2$

(iii) $p - 1$

23. (i) $5x$ (ii) $3a$ (iii) $10p$

24. (i) $\frac{2x}{5}$ (ii) $\frac{a}{3}$ (iii) $\frac{p}{10}$

25. (i) $2x + 5$ (ii) $5a - 2$ (iii) $\frac{p}{3} - 2$

26. (i) $2(2x + 5)$ (ii) $5(3x - 2)$ (iii) $5\left(\frac{p}{3} + 1\right)$

27. (i) x ලෙස දැක්වෙන සංඛ්‍යාව 2න් ගුණ කර 5ක් අඩු කිරීම

(ii) x මඟින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාව 3න් ගුණකර 7ක් එකතු කර ලැබෙන උත්තරය 2න් ගුණ කිරිම.

(iii) x මඟින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාව 2න් බෙදා 5ක් අඩු කර ලැබෙන උත්තරය 2න් ගුණ කර එකක් එකතු කරන්න.

අනාවරණ පරීක්ෂණය
2. වීජීය ප්‍රකාශන - II

2.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

2.1 සජාතීය පද එකතු කිරීම
1.2 වීජීය ප්‍රකාශන සංඛ්‍යාවකින් හෝ වීජීය පදයකින් ගුණ කිරීම.
1.3 ආදේශ කිරීම.

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	2.1	**සජාතීය පද එකතු කිරීම**
1	2.1.1	නිඛිල දෙකක් එකතු කරයි
2	2.1.2	නිඛිල දෙකක් එකතු කිරීමේ දී ගණිත කර්මය හැසිරෙන ආකාරය දක්වමින් එහි අගය සොයයි
3	2.1.3	නිඛිල තුනක් එකතු කිරීමේ දී ගණිත කර්මය හැසිරෙන ආකාරය දක්වමින් එහි අගය සොයයි.
4.	2.1.4	නිඛිලයකින් නිඛිලයක් අඩු කිරීමේ දී ගණිත කර්මය හැසිරෙන ආකාරය දක්වමින් අගය සොයයි.
5.	2.1.5	වීජීය පද කිහිපයකින් යුත් වීජීය ප්‍රකාශන, සජාතීය පද ඇතුළත් සහ විජාතීය පද ඇතුළත් ප්‍රකාශන ලෙස වෙන් කරයි .
6.	2.1.6	සජාතීය පද දෙකක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක පද එකතු කරයි.
7.	2.1.7	සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන උත්තරය ධන වූ සජාතීය පද දෙකක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක පද අඩු කරයි.
8.	2.1.8	සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන උත්තරය ඍණ වූ සජාතීය පද දෙකක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.
9.	2.1.9	සජාතීය පද තුනක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක පද එකතු කරයි.
10.	2.110	සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන උත්තරය ධන වූ සජාතීය පද තුනක් පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.
11.	2.1.11	සුළු කිරීමෙන් ලැබෙන උත්තරය ඍණ වූ සජාතීය පද තුනක්

		පමණක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.
12.	2.1.12	එකිනෙකට වෙනස් අඥාත දෙකකින් යුත් එකතු කිරීමේ ලකුණින් සම්බන්ධ පද ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක සජාතීය පද එක ළඟ පිහිටන සේ ලියා දක්වයි.
13.	2.1.13	එකිනෙකට වෙනත් අඥාත දෙකකින් යුත් එකතු කිරීමේ ලකුණින් හා අඩු කිරීමේ ලකුණින් සම්බන්ධ පද ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක සජාතීය පද එක ළඟ පිහිටන සේ ලියා දක්වයි.
14.	2.1.14	එකිනෙකට වෙනස් අඥාත දෙකකින් යුත්, එකතු කිරීමේ හා අඩු කිරීමේ ලකුණුවලින් සම්බන්ධ පද ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.
15.	2.1.15	නියත පද හා එකිනෙකට වෙනස් අඥාතදෙකකින් යුත්, එකතු කිරීමේ හා අඩු කිරීමේ ලකුණුවලින් සම්බන්ධ වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කර දක්වයි.
16.	2.1.16	වීජීය ප්‍රකාශ ඇසුරෙන් දී ඇති මිනුම් යොදා ගනිමින් දිග ආශ්‍රිත එකතු කිරීම් කරයි.
	2.2	**වීජීය ප්‍රකාශන සංඛ්‍යාවකින් හෝ වීජීය පදයකින් ගුණ කිරීම.**
17.	2.2.1	එක් අඥාතයකින් යුත් වීජීය පදයක් ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි.
18.	2.2.2	එක් අඥාතයකින් යුත් වීජීය පදයක් ඍණ පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි.
19.	2.2.3	අඥාත දෙකකින් යුත් වීජීය පදයක් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි.
20.	2.2.4	වීජීය පද දෙකකින් යුත් ප්‍රකාශනයක් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි.
21.	2.2.5	වීජීය පද තුනකින් යුත් ප්‍රකාශනයක් ඍණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරයි.
22.	2.2.6	දෙන ලද අඥාත තුනකට නොවැඩි වූ වීජීය පදයක් විහිදුවා ලියා දක්වයි.
23.	2.2.7	අඥාත දෙකකට නොවැඩි වූ හා එක් අඥාතයක වර්ගයක් සහිත වීජීය පද විහිදුවා ලියයි.

	2.3	**ආදේශ කිරීම.**
24.	2.3.1	සංගුණකය 1 වූ අඥාත එකක් සහිත වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් ව ඒවා එකතු කිරීමේ හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණකින් සම්බන්ධ වූ වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාතය සඳහා දෙන ලද ධන අගය ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
25.	2.3.2	සංගුණකය 1 ට වැඩි වූ අඥාත එකක් සහිත වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් එකතු කිරීමේ හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණකින් සම්බන්ධ වූ වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාතය සඳහා දෙන ලද ධන අගය ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
26.	2.3.3	සංගුණකය 1 ට වැඩි වූ අඥාත එකක් සහිත වීජීය පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් එකතු කිරීමේ හෝ අඩු කිරීමේ ලකුණකින් සම්බන්ධ වූ වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාතය සඳහා දෙන ලද ඍණ අගයක් ආදේශ කරමින් වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
27.	2.3.4	බලයක් සහිත අඥාත පදයක් හා සංඛ්‍යාවක් සම්බන්ධ ද්විපද වීජීය ප්‍රකාශනයක අඥාතය සඳහා දී ඇති ධන අගය ආදේශ කරමින් වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
28	2.3.5	අඥාත පද දෙකක් ඇතුළත් ද්විපද වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාත සඳහා දෙන ලද ධන අගයන් ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
29.	2.3.6	අඥාත පද දෙකක් ඇතුළත් ද්විපද වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාත සඳහා දෙන ලද ධන හා ඍණ අගයන් ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
30.	2.3.7	අඥාත පදවල බල ද ඇතුළත් අඥාත පද තුනකින් යුත් ත්‍රිපද ප්‍රකාශනයක අඥාත සඳහා දී ඇති අගයයන් ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
31.	2.3.8	අඥාත එකකින් යුත් ද්විපද වීජීය ප්‍රකාශනයක අඥාතය සඳහා භාග සංඛ්‍යාවක් ආදේශකර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.
32.	2.3.9	අඥාත තුනකින් යුත් පද තුනකට නොවැඩි වූ වීජීය ප්‍රකාශනවල අඥාත දෙකක් සඳහා දෙන ලද ඍණ නිඛිලයක් හා අනෙක් අඥාතය සඳහා භාග සංඛ්‍යාවක්ද ආදේශ කර වීජීය ප්‍රකාශනයේ අගය සොයයි.

වීජීය ප්‍රකාශන - II

2.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

01. සුළු කරන්න.

(i) (+3) + (+2) (ii) (+3) + (-5) (iii) (-6) + (+3)

02. සුළු කරන්න.

(i) (+3) + (+2) (ii) (+3) + (-5) (iii) (-6) + (+3)

03. සුළු කරන්න.

(i) (-3) + (-2) + (+1) (ii) (-5) + (-1) + (-2) (iii) (-7) + (-2) + (+3)

04. සුළු කරන්න.

(i) (+5) - (+3) (ii) (-7) - (-1) (iii) (-4) - (-3)

05. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවලින් සජාතීය පද පමණක් ඇතුළත් ප්‍රකාශන ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ " ✓ " ද විජාතීය පද ඇතුළත් ප්‍රකාශන ඉදිරියෙන් වරහන තුළ " ✗ " ද යොදන්න.

(i) $3x + 2x - x$ (............)

(ii) $2a - 3 + 5a$ (............)

(iii) $3p - 2p - p + 4p$ (............)

06. පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $3x + 5x$ (ii) $2a + a$ (iii) $7q + 2q$

07. පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $3y - 2y$ (ii) $4b - b$ (iii) $9x - 5x$

08. පහත දැක්වෙන වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $5x - 7x$ (ii) $-6p - 2p$ (iii) $7y - 8y$

09. පහත දැක්වෙන සජාතීය පද ඇතුළත් ප්‍රකාශන එකතු කරන්න.

(i) $3x + 5y + 2y$ *(ii)* $7a + 2a + a$ *(iii)* $5p + 2p + 4p$

10. සුළු කරන්න.

(i) $7x + 3x - x$ (ii) $5a - 7a + 6a$ (iii) $8y - 2y - 4y$

11. සුළු කරන්න.

(i) $c + 2c - 7c$ (ii) $3x - 6x + 2$ (iii) $p - 3p - 7p$

12. සජාතීය පද එක ළඟට පිහිටන සේ සකස් කර එක් එක් ප්‍රකාශන නැවත ලියන්න.

(i) $5x + 3y + 2x+y$ (ii) $7x + 3 + 5a +a +1$ (iii) $5p + 2p+ q + 4p$

= .... = ... = ...

13. සජාතීය පද එක ළඟ පිහිටන සේ පහත ප්‍රකාශනයේ පද සකස් කර නැවත ලියන්න.

(i) $3x + 2y - x+y - 2x$ (ii) $5a + 2a - 3 -a - 1$ (iii) $3p + q - 2p - 2q + 4p$

= .... = ... = ...

14. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $3x + y - 2x - 5y$ (ii) $5p + 3q - p- 4q + 1$ (iii) 3a-5b+2a-b+5

15. පහත ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(i) $7a -2b +a -b +3$ (ii) $5x -3 +4x -y +1$ (iii) $6p -3 -2p +2 -p$

16. (i) x යනු සංඛ්‍යාත්මක අගයක් වන විට කම්බි කැබලි දෙකක දිග ඒකක $2x -3$ හා $x+2$ වේ. එම කම්බි කැබලි දෙකෙන් උපරිම දිගක් ලැබෙන සේ එකට පෑස්සූ පසු, කම්බියේ දිග x ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(ii) කම්බිදිග පිළිවෙළින් $x + y$, $2x-y$, $3y$ වේ. මෙම කම්බි කැබලි තුන තනි කම්බියක් ලැබෙන ලෙස එකට සම්බන්ධ කළ විට ලැබෙන කම්බියේ දිග x හා y ඇසුරෙන් දක්වන්න.

(iii) දිග $2x+3$ වූ කම්බි කැබලි 2 ක් සහ $x-7$ ලෙස වූ කම්බි කැබලි 2 න් උපරිම දිගක් ලැබෙන ලෙස සෑදිය හැකි කම්බියේ මුළු දිග x ඇසුරෙන් ලියන්න.

17. ගුණිතය ලියන්න.
(i) $3 \times 2x$ (ii) $5 \times b$ (iii) $7 \times 3c$

18. ගුණිතය ලියන්න.
(i) $-2 \times 3y$ (ii) $-6 \times p$ (iii) $-1 \times 4x$

19. ගුණිතය ලියන්න.
(i) $3 \times 2xz$ (ii) $-5 \times 4xy$ (iii) $10 \times 2ab$

20. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවල ගුණිතය ලියා දක්වන්න.
(i) $3(2x+y)$ (ii) $5(3a-2b)$ (iii) $10(p-2q-3r)$

21. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල ගුණිත ලියා දක්වන්න.
(i) $-2(a-2b+3c)$ (ii) $-5(2p-3q-r)$ (iii) $-3(-2a+3b-5c)$

22. පහත දැක්වෙන වීජීය පද එහි ඇතුළත් ගණිත කර්මය සමග විහිදුවා ලියන්න.
(i) $2x = 2 \times x$
(ii) $3x$ = ...
(iii) $3xy$ = ...
(iv) $10pqr$ = ...

23. පහත දැක්වෙන වීජීය පද එහි ඇතුළත් ගණිත කර්මය සමග විහිදුවා ලියන්න.
(i) x^2 = ...
(ii) $2x^2y$ = ...
(iii) $3x^2y$ = ...

24. $x = 3$ වන විට පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල x සඳහා එම අගය ආදේශ කර අගය සොයන්න.
(i) $= x + 5$ (ii) $x - 1$ (iii) $10- x$

25. $x = 4$ වන විට එම අගය ආදේශ කරමින් පහත ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.
(i) $2x - 1$ (ii) $10- 2x$ (iii) $5x + 7$

26. $x = (-2)$ වන විට පහත ප්‍රකාශනවල x සඳහා එම අගය ආදේශ කර අගය සොයන්න.
(i) $5x + 3$ (ii) $3x - 5$ (iii) $10-5x$

27. $a = 3$ වන විට පහත එක් එක් ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

(i) $a^2 + 4$ (ii) $2a^2 - 1$ (iii) $10 - 2a^2$

28. $a = 1 , b = 2$ වන විට පහත එක් එක් ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

(i) $2a + 3b$ (ii) $5ab + b$ (iii) $a^2 - ab$

29. $a = 2 , b = (-3)$ වන විට පහත ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

(i) $5a - 2b$ (ii) $3ab + b$ (iii) $a^2 + b^2$

30. $a = 1 , b = (-2) , c = (3)$ නම් පහත ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

(i) $3a - 2b - 3c$ (ii) $2a^2 + 3b^2 + 4c^2$ (iii) $a^2 + 2ab + c^2$

31. (i) $x = \frac{1}{2}$ වන විට $2x + 3$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $x = \frac{2}{3}$ වන විට $3x - 5$ හි අගය සොයන්න.

(iii) $x = \frac{4}{5}$ වන විට $10x + 2$ හි අගය සොයන්න.

32. $p = -2 , q = \frac{2}{3} , r = -1$ වූ විට පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

(i) $2p^2 - 3pq$ (ii) $p^2 - 6pq - r$ (iii) $p(p+3q-r)$

අනාවරණ පරීක්ෂණය

2. වීජීය ප්‍රකාශන - II

2.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර			උපදෙස්
1	(i) (+5)	(ii) (-2)	(iii) (-3)	
2	(i) 5	(ii) -2	(iii) (-3)	
3	(i) (-4)	(ii) -5-1-2 = -8	(iii) -7-2+3 = -6	
4	(i) 2	(ii) -6	(iii) -4 + 3 = -1	
5	(i) ✓	(ii) ×	(iii) ✓	
6	(i) $8x$	(ii) $3a$	(iii) $9q$	
7	(i) y	(ii) $3b$	(iii) $4x$	
8	(i) $-2x$	(ii) $-4p$	(iii) $-y$	
9	(i) 10y	(ii) $10a$	✓✗ (iii) $11p$	
10	(i) $9x$	(ii) $4a$	(iii) $2y$	
11	(i) $-4c$	(ii) $-x$	(iii) $-9p$	
12	(i) $5x + 2x + 3y + y$	(ii) $7x$+5a +a+3+1		
	(iii) 5p+2p+4p+q			
13	(i) $3x - x - 2x + 2y + y$	(ii) 5a+2a -a-3-1		
	(iii) 3p-2p+4p+q-2q			
14	(i) $3x - 2x + y - 5y$ = x - 4y	(ii) 5p-p+3q-4q+1 = $4p-q+1$		
	(iii) $3a + 2a - 5b - b + 5$ = $5a - 6b + 5$			
15	(i) $8a-3b+3$	(ii) $9x-y-2$	(iii) 3p-1	
16	(i) $3x$-1	(ii) $3x+3y$	(iii) $6x-8$	
17	(i) $6x$	(ii) $5b$	(iii) 21c	
18	(i) $-6y$	(ii) $-6p$	(iii) $-4x$	
19	(i) $6xz$	(ii) $-20xy$	(iii) $20ab$	

20	(i) $3 \times 2x + 3 \times y$ $= 6x + 3y$ (ii) $5 \times 3a - 5 \times 2b$ $= 15a - 10b$ (iii) 10 x p - 10 x 2q - 10 x 3r = 10p - 20q - 30r	
21	(i) -2 x a -2 x - 2b - 2 x 3c $= -2a + 4b - 6c$ (ii) -5 x $2p$ - 5 x $-3q$ - $5x$-r $= -10p + 15q + 5r$ (iii) -3 x - 2a - 3 x 3b - 3 x - 5c $= 6a - 9b + 15c$	
22	(i) $2 \times x$ (ii) $3 \times x$ (iii) $3 \times x \times y$ (iv) $10 \times p \times q \times r$	
23	(i) $x \times x$ (ii) $2 \times x \times x \times y$ (iii) $3 \times x \times x \times y$	
24	(i) $3 + 5$ = 8 (ii) $3 - 1$ = 2 (iii) 10 - 3 = 7	
25	(i) 7 (ii) 2 (iii) 27	
26	(i) $5 \times -2 + 3$ $= -10 + 3$ $= -7$ (ii) 3x-2-5 $= -6 - 5$ $= -11$ (iii) 10 - 5 x -2 $= 10 + 10$ $= 20$	
27	(i) $a \times a + 4$ =3 x 3 + 4 $= 9 + 4$ = 13 (ii) 2 x a x a - 1 = 2 x 3 x 3 -1 = 18 - 1 = 17 (iii) 10 - 2 x a x a = 10 -2 x 3 x 3 = - 8	
28	(i) 8 (ii) 12 (iii) -1	
29	(i) 16 (ii) -21 (iii) 13	
30	(i) -2 (ii) 50 (iii) 6	
31	(i) 4 (ii) -3 (iii) 10	
32	(i) 12 (ii) 13 (iii) -2	

3. සාධක - I

(i) කාර්ය විශ්ලේෂණය

(ii) ප්‍රශ්න පත්‍රය

(iii) උත්තර හා උපදෙස්

3. සාධක - I

3.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

3.1 සංඛ්‍යාවක හෝ වීජීය පදයක සාධක

3.2 සංඛ්‍යාවක හෝ වීජීය පදයක මහා පොදු සාධකය

3.3 සියලු ම පදවල පොදු සාධක ඇතුළත් ප්‍රකාශනයක සාධක

අනාවරණ පරීක්ෂණය

3. සාධක - I

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය.

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	3.1	**සංඛ්‍යාවක හෝ වීජීය පදයක සාධක**
01.	3.1.1	සංඛ්‍යාවක් , සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් සේ ලිවිය හැකි සියලු ම ආකාර ලියා දක්වයි.
02.	3.1.2	දෙන ලද සංඛ්‍යාවක් , ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි සංඛ්‍යා සියල්ල ලියා දක්වයි.
03.	3.1.3	සංඛ්‍යාවක සාධකයක් යනු කුමක් දැ යි හඳුනා ගනියි.
04.	3.1.4	දෙන ලද සංඛ්‍යාවක්, සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියා දක්වමින්, ඒ අනුව එම සංඛ්‍යාවේ සියලු ම සාධක ලියා දක්වයි.
05.	3.1.5	දෙන ලද සංඛ්‍යාවක සියලුම සාධක ලියා දක්වයි.
06.	3.1.6	අඥාත එකක් ඇතුළත් දෙන ලද වීජීය පදයක්, පද දෙකක ගුණිතයක් සේ සියලු ආකාරවලින් ලියා දක්වයි.
07.	3.1.7	අඥාත එකක් ඇතුළත් වීජීය පදයක, දී ඇති එම පදය ලිවිය හැකි විවිධ පද දෙකක ගුණිත අනුව එම වීජීය පදයේ සාධක ලියා දක්වයි.
08.	3.1.8	අඥාත එකක් ඇතුළත් දෙන ලද වීජීය පදයක, සාධක සියල්ල ලියා දක්වයි.
09.	3.1.9	සංගුණකයක් ද සහිත අඥාත දෙකක් ඇතුළත් වීජීය පදයක් ලිවිය හැකි පද දෙකක ගුණිත ආකාර දී ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරමින් ලියා දක්වයි.
10.	3.1.10	සංගුණකයක් ද සහිත අඥාත දෙකක් ඇතුළත් වීජීය පදයක සාධක පහක් ලියා දක්වයි.
11.	3.1.11	වර්ගයක් ද සහිත අඥාතයක් ඇතුළත් වීජීය පදයක සාධක පහක් ලියා දක්වයි.
	3.2	**සංඛ්‍යාවක හෝ වීජීය පදයක මහා පොදු සාධකය**
12.	3.2.1	සංඛ්‍යා තුනක මහා පොදු සාධකය ලියා දක්වයි.
13.	3.2.2	වීජීය පද තුනක මහා පොදු සාධකය ලියා දක්වයි.

	3.3	**සියලු ම පදවල පොදු සාධක ඇතුළත් ප්‍රකාශනයක සාධක**
14.	3.3.1	මහා පොදු සාධකය රවුම් කර පෙන්වා ඇති පද දෙකක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක මහා පොදු සාධකය වරහනෙන් පිටත හා අනෙක් කොටස් වරහන් තුළ සිටින සේත් ලියා දක්වයි.
15.	3.3.2	සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක මහා පොදු සාධකය වරහනින් පිටතත් අනෙක් කොටස වරහන් තුළත් ලියා ඇති ප්‍රකාශන අතරින් නිවැරදි ව ලියා ඇති ප්‍රකාශන තෝරයි.
16.	3.3.3	හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරමින් සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර ලියයි.
17.	3.3.4	සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර ලියයි.
18.	3.3.5	වීජීය පද කිහිපයක, සියලු ම සාධක ලියා දක්වමින් ඒවායේ මහා පොදු සාධකය ලියයි.
19.	3.3.6	සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් ඇතුළත් වීජීය පද කිහිපයක් ඇතුළත් ප්‍රකාශකයක එම පදවල මහා පොදු සාධකය, වරහනෙන් පිටතත් අනෙක් කොටස් වරහන තුළත් සිටින සේ ලියා දක්වයි.
20.	3.3.7	සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් ඇතුළත් වීජීය පද කිහිපයක් ඇතුළත් ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර ලියයි.

3. සාධක - I

3.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය.

1. සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් සේ පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යා ලිවිය හැකි සියලු ම ආකාරවලට ලියන්න.

(i) 2 = ... × ....

(ii) 6 = ... × ...., ... × ....,

(iii) 16 = ... × .... , ... × .... , ... × ....

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යා ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි සියලු ම සංඛ්‍යා ලියන්න.

(i) 2 .... , ...

(ii) 6 .... , ... , ... , ...

(iii) 16 .... , ... , ... , ...

3. පහත දැක්වෙන එක් එක් වගන්තියෙන් ප්‍රකාශවන දේ නිවැරදි නම් ඊට ඉදිරියෙන් ඇති වරහන් තුළ " ✓ " ද වැරදි නම් " ✗ " ද යොදන්න.

(i) සංඛ්‍යාවක සාධක යනු එම සංඛ්‍යාව ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි සංඛ්‍යා යි. (.............)

(ii) සංඛ්‍යාවකට, සාධක එකකට වඩා තිබිය හැකි ය. (.............)

(iii) ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක 1 ත් එම සංඛ්‍යාවත් සාධකයක් වේ. (.............)

(iv) 12 හි සාධක වනුයේ 1, 2 , 3 , 4 , 6 හා 12 යි (.............)

(v) 10 , 5 හි සාධකයකි. (.............)

4. පහත දැක්වෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) 20 = 1 x 20 , 2 × ...... , 4 × ...... , 20 හි සාධක : 1, ..., ..., ..., ..., 20

(ii) 18 = ... × ...... , ... × ...... , ... × .... , 18 හි සාධක : ....., ..., ..., ..., , ..., ...,

(ii) 24 = ... × ...... , ... × ...... , ... × .... , , ... × ..... , 24 හි සාධක : ....., ..., ..., ..., , ..., ..., ..., ...,

5. පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවල සියලු ම සාධක ලියන්න.

(i) 15

(ii) 32

(iii) 48

6. පහත දැක්වෙන වීජීය පද දී ඇති හිස් තැන් සම්පූර්ණ කරමින් පද දෙකක ගුණිතයක් සේ සියලු ම ආකාරවලට ලියන්න.

(i) $2x = 1 \times 2x$, ... $\times$ .....

(ii) $6a$ = ... $\times$ ...... , $2 \times 3a$, ... $\times$ ..... , ... $\times$ ......

(iii) $10p$ = ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... ,

7. (6) හි දැක්වෙන ගුණිත යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන වීජීය පදවල සාධක සියල්ල ම ලියන්න.

(i) $2x$ (ii) $6a$ (iii) 10P

8. පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය පදවල සාධක සියල්ල ම ලියන්න.

(i) $3x$ (ii) $8x$ (iii) $12P$

9. පහත දැක්වෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරමින් එක් එක් වීජීය පද, පද දෙකක ගුණිතයක් සේ ලියන්න.

(i) $2xy = 1 \times 2xy$, ... $\times$..... , $x \times$ ..... , ... $\times$ .....

(ii) $6ab = 1 \times$ .... , $2\times$ ..... , $3\times$ ..... , $6\times$ ...... , $2a \times$.... , $3a \times$ .... , $6a \times$ .... ,

(iii) $8pq$ = ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... ,..... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... ,..... $\times$ ...... , ... $\times$ ...... ,

10. ඉහත (8) හි ගුණිත යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය පදවල සාධක පහක් ලියන්න.

(i) $2xy$

(ii) $6ab$

(iii) 8pq

11. පහත දැක්වෙන එක් එක් වීජීය පදවල සාධක පහක් ලියන්න.

(i) $3x^2$

(ii) $5y^2$

(iii) $4p^2$

12. පහත එක් එක් වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i)

සංඛ්‍යාව	සියලු ම සාධක
12	①, ②, 3, ④, 6, 12
16	①, ②, ④, 8, 16
20	①, ②, ④, 5, 10, 20

12 , 16 හා 20හි පොදු සාධක : ....

12 , 16 හා 20හි මහා පොදු සාධකය: .....

(ii)

සංඛ්‍යාව	සියලු ම සාධක
18	....
54	....
90	....

18, 54 හා 90හි පොදු සාධක : ....

18, 54 හා 90හි මහා පොදු සාධකය:........

(iii)

සංඛ්‍යාව	සියලු ම සාධක
30	....
40	....
60	....

30, 40 හා 60හි පොදු සාධක: ....

30, 40 හා 60හි මහා පොදු සාධකය: ....

13. පහත දැක්වෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i)

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$4x$	....
$6x$	....

$4x$ හා $6x$හි පොදු සාධක: ....

$4x$ හා $6x$හි මහා පොදු සාධකය:........................

(ii)

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$8a$	....
$12a$	....
$20a$	....

$8a$, $12a$ හා $20a$හි පොදු සාධක: ....

$8a$, $12a$ හා $20a$හි මහා පොදු සාධකය:.........

(iii)

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$5p$	....
$10p$	....
$15p$	....

$5p$, $10p$ හා $15p$හි පොදු සාධක: ....

$5p$, $10p$ හා $15p$හි මහා පොදු සාධකය: ....

14. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනයේ පදවල රවුම් කර දක්වා ඇති ම.පො.සා. වරහනෙන් පිටතට සිටින සේත් ඉතිරි කොටස් වරහන් තුළ පිහිටන සේත් සකස් කරන්න.

(i) ③x x + ③x 2 = ... (...........)

(ii) ④ x a + ④ x $2b$ -④ x 1 = ... (...........)

(iii) ②x $5p$ - ② x q - ② x 3 = ... (...........)

15. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රශ්න අංකය යටතේ දී ඇති ප්‍රකාශන සමාන වීම නිවැරදි නම් ඒ ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ " ✓ " ද වැරදි නම් " ✗" ද යොදන්න.

(i) $3x + 6 = 3 \times x + 3 \times 2 = 3(x+2)$ (...........)

(ii) $4a + 8b = 4 \times a + 4 \times 2b = 4(a+2b)$ (...........)

(iii) $10p - 2q - 6 = 2 \times 5p - 2 \times q - 2 \times 3 = 2(5p - q - 3)$ (...........)

16. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරමින් සාධකවලට වෙන් කරන්න.

(i) $2x - 6$ = ... × x - ..... × 3 = ... $(x - 3)$

(ii) $6p - 3q$ = ... = ... (...........)

(iii) $12a - 4b - 8c$ = ... = ... (...........)

17. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශන සාධකවලට වෙන් කරන්න.

(i) $5a - 10b + 5c$

(ii) $6p - 8q - 4$

(iii) $12x - 4y - 4$

18. පහත හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i)

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$3x^2$	①, ③, ⓧ, x^2, ⓷ⓧ (3x circled)
$12x$	①, 2, ③, 4, 6, 12, ⓧ, $2x$, (3x circled), $4x$, $6x$

$3x^2$ හා 12 xහි පොදු සාධක : ....., ..., ...

∴ $3x^2$ හා $12x$හි ම.පො.සා : = $3x$

(ii)

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$6P^2$	1, 2, 3, 6, p, 2p, 3p, 6p, $6p^2$
$4P$	....
8	....

$6p^2$, 4p හා 8හි පො.සා : ....., ..., ...

$6p^2$, 4p හා 8හි ම.පො.සා : ....

(iii) වීජීය පදය සියලු ම සාධක

වීජීය පදය	සියලු ම සාධක
$4a^2b$	....
$6ab$	....
$10ab^2$	....

$4a^2b$, $6ab$ හා $10ab^2$හි පොදු සාධක :

....., ..., ..., ...

$4a^2b$, $6ab$ හා $10ab^2$හි ම.පො.සා :

....

19. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල මහා පොදු සාධකය වරහනෙන් පිටතට වන ලෙස හා පදවල අනික් කොටස් වරහන් තුළ සිටින සේත් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) $3x^2 + 12x = 3x$ (...................)

(ii) $6p^2 + 4p - 8$ = ... (...................)

(iii) $4a^2b - 6ab + 10ab^2$ = ... (...................)

20. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශන සාධකවලට වෙන් කර ලියන්න.

(i) $4x^2 - 10x$ = ... (...................)

(ii) $6p^2 + 4p$ = ... (...................)

(iii) $12a^2 - 6ab$ = ... (...................)

අනාවරණ පරීක්ෂණය
3. සාධක - I
3.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1	(i) 1×2 (ii) $1 \times 6, 2 \times 3$ (iii) $1 \times 16, 2 \times 8, 4 \times 4$	1×2 හා 2×1 එකම අවස්ථා ලෙස ගැනීම පිළිබඳ ව අවධානය
2	(i) 1 , 2 (ii) 1, 2 , 3 , 6 (iii) 1 , 2 , 4 , 8, 16	
3	(i) ✓ (ii) ✓ (iii) ✓ (iv) ✓ (v) ✗	
4	(i) $1 \times 20, 2 \times 10, 4 \times 5$, 20 හි සාධක : 1, 2, 4, 5, 10, 20 (ii) $1 \times 18, 2 \times 9, 3 \times 6$, 18 හි සාධක : 1, 2, 3, 6, 9, 18 (iii) $1 \times 24, 2 \times 12, 3 \times 8, 4 \times 6$, 24 හි සාධක : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24	
5	(i) 1 , 3 , 5 , 15 (ii) 1, 2 , 4, 8 , 16 , 32 (iii) 1 , 2, 3 , 4, 6, 8 , 12, 16, 24 , 48	
6	(i) $2 \times x$ (ii) $1 \times 6a, 2 \times 3a, 3 \times 2a, 6 \times a$ (iii) $1 \times 10p, 2 \times 5p, 5 \times 2p, 10 \times p$	
7	(i) 1 , 2 , x (ii) 1,2 , 3 , 6 , a , $2a$, $3a$, $6a$ (iii) 1, 2, 5, 10, p, 2p, 5p, 10p	
8	(i) 1 , 3 , x , $3x$ (ii) 1, 2 , 4 , 8 , x , $2x$, $4x$, $8x$ (iii) 1, 2, 3 , 4, 6, 12, p , 2p, 3p, 4p, 6p, 12p	

9	(i) 2 x xy , x x $2y$, y x $2x$ (ii) 1 x 6ab , 2 x 3ab , 3 x 2ab, 6 x ab a x 6b , 2a x 3b , 3a x 2b, 6a x b (iii) 1 x 8pq , 2 x 4pq , 4 x 2pq, 8 x pq p x 8q , 2px 4q , 4p x 2q, 8p x q	
10	(i) $1, 2, x, xy, 2y, 2x, 2xy, y$ (ii) $1, 2, 3, 6, a, 2a, 3a, 6a, b, 2b, 3b, 6b,$ $6ab, 3ab, 2ab, ab$ (iii) 1, 2, 4, 8, pq, 2pq, 4pq , 8pq $p, 8q, 4q, 4p, 2q, 8p, q, 2p$	සාධක 5ක් ලිවීම ප්‍රමාණවත්
11	(i) 1 , 3 , x , x^2, $3x^2$, (ii) 1, 5, y, y^2, $5y^2$, $5y$ (iii) 1 , 2 , 4, p , p^2 , $2p^2$,$4p$, $4p^2$	සාධක 5ක් ලිවීම ප්‍රමාණවත්
12	(i) 1 , 2 , 4 ම.පො.සා 4 (ii) 1,2,3,6,9,18 / 1,2,3,6,9,18,27,54 / 1.2.3.5.6.9.10.15.18.30.45.90 / 1, 2 , 3 , 6 , 9 ම.පො.සා 9 (iii) 1,2,3,5,6,10,15,30 / 1,2,4,5,8,10,20,40 / 1,2,3,4,5,6,20,12,15,20,30,60 / 1, 2 , 5 , 10 ම.පො.සා 10	
13	(i) 1,2,4,x,2x,4x /1,2,3,6,x,2x,3x,6x / 1 , 2 , x , $2x$ ම.පො.සා 2x (ii) 1,2,4,5,a,2a,4a,8a / 1,2,3,4,6,12,a,2a,3a,4a,6a,12a / 1,2,4,5,10,20,a,2a,4a,5a,10a,20a / 1 , 2 , 4 , a , $2a$, $4a$ ම.පො.සා 4a (iii) 1,5,p,5p / 1,2,5,10,p,2p,5p,10p ,1,3,5,15,p,3p,5p,15p/ 1, 5 , p , $5p$, ම.පො.සා $5p$	

14	(i) $3(x+2)$ (ii) $4(a+2b-1)$ (iii) $2(5p-q-3)$	
15	(i) ✓ (ii) ✓ (iii) ✓	
16	(i) $2 \times x - 2 \times 3 = 2(x-3)$ (ii) $3 \times 2p - 3 \times q = 3(2p-q)$ (iii) $4 \times 3a - 4 \times b - 4 \times 2c = 4(3a - b - 2c)$	
17	(i) $5(a-2b+c)$ (ii) $2(3p - 4q - 2)$ (iii) $4(3x - y - 1)$	
18	(i) $1, 3, x, 3x$ ම.පො.සා $= 3x$ (ii) 1, 2 , 4,p,2p,4p / 1,2,4,8 ම.පො.සා $= 2$ (iii) $1,2,4,a^2,2a^2,4a^2,b,2b,4b$ / 1,2,3,6,a,2a,3a,6a,b,2b,3b,ab,2ab,3ab,6ab / $1,2,5,10,a,2a,5a,10a,a^2,2a^2,5a^2,10a^2,b,2b,5b,$ $-10,b^2,2b^2,5b^2,10b^2$ $1, 2, a, b, ab, 2ab$ ම.පො.සා $= 2ab$	
19	(i) $3x(x+4)$ (ii) $2(3p^2+2p-4)$ (iii) $2ab(2a-3+5b)$	
20	(i) $2x(2x-5)$ (ii) $2p(3p+2)$ (iii) $6a(2a-b)$	

4. සාධක - II

4.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

4.1 පොදු සාධකය වීජීය ප්‍රකාශනයක් වන ප්‍රකාශනවල සාධක

4.2 සියලු ම පදවල පොදු සාධක නොමැති, පද කිහිපයක පොදු සාධක ඇති වීජීය ප්‍රකාශනයක සාධක

අනාවරණ පරීක්ෂණය
4. සාධක - II
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය.

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	4.1	**පොදු සාධකය වීජීය ප්‍රකාශනයක් වන ප්‍රකාශනවල සාධක**
1.	4.1.1	පොදු සාධකයක් සියලු ම පදවල ඇතුළත් පද හතරකින් යුත් විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
2.	4.1.2	වරහන් තුළ වීජීය ප්‍රකාශනයක් ඇතුළත් කොටසක් සමඟ වූ වීජීය ප්‍රකාශයක පද ගණන ලියා දක්වයි.
3.	4.1.3	වීජීය ප්‍රකාශනයක් සධකයක් ලෙස පවතින පද දෙකක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් වෙන් ව ලියා දක්වමින් මුල් ප්‍රකාශනයේ පද දෙකේ පොදු සාධකය ලියා දක්වයි.
4.	4.1.4	වීජීය ප්‍රකාශනයක් සාධකයක් ලෙස පවතින පද දෙකකින් යුත් වීජීය ප්‍රකාශනයක පදවල පොදු සාධකයක් තිබෙන බව හෝ නැති බව හෝ ප්‍රකාශ කරයි.
5	4.1.5	වීජීය ප්‍රකාශනයක්, සාධකයක් ලෙස පවතින පද දෙකකින් යුත් වීජීය ප්‍රකාශනයක, පදවල මහා පොදු සාධකය වරහනින් පිටතටත් අනෙක් කොටස් වරහන් තුළත් සිටින සේ ලියා දක්වයි.
6	4.1.6	විජීය ප්‍රකාශනයක් පොදු සාධකයක් ලෙස පවතින පද දෙකකින් යුත් විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කරයි.
7.	4.17	$a(b+c) \pm d(c+b)$ ආකාරයේ ප්‍රකාශන සාධක ලියා දක්වයි.
8.	4.18	පද තුනක් සහිත එක ම විජීය ප්‍රකාශන එක් එක් පදය තුළ ඇතුළත් පද දෙකක් සහිත විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක ලියා දක්වයි.
9.	4.19	දී ඇති $a(b-c) \pm d(c-b)$ ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක පොදු සාධකයක් නොමැති බව හඳුනා ගනියි.
10.	4.1.10	a(b - c) ආකාරයේ විජීය ප්‍රකාශනයක් -a(c- b) ලෙස ලිවිය හැකි බව සත්‍යාපනය කරයි.

11.	4.1.11	$a(b-c) \pm d(c-b)$ ආකාරයේ විජීය ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කර ගත හැකි වන සේ පොදු සාධකය සකස් කර ලියයි.
12.	4.1.12	එකතු කිරීමේ ලකුණින් පද දෙක සම්බන්ධ a(b - c) + d (c- b) ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
13.	4.1.13	අඩු කිරීමේ ලකුණින් සම්බන්ධ a(b - c) - d (c- b) ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
	4.2	**සියලු ම පදවල පොදු සාධක නොමැති, පද කිහිපයක පොදු සාධක ඇති විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක.**
14	4.2.1	දී ඇති පද හතරකින් යුත් විජීය ප්‍රකාශනයක සියලු ම පදවල පොදු සාධකයක් නොමැති බව හඳුනා ගනියි.
15	4.2.2	එකතු කිරීමේ ලකුණින් සම්බන්ධ පද හතරකින් යුත් විජීය ප්‍රකාශනයක පද දෙක බැගින් වූ එක් එක් කොටසේ පදවල පොදු සාධකය වරහනින් පිටතට ගෙන අනෙක් කොටස් වරහන් තුළ ලියයි.
16	4.2.3	පද හතරකින් දෙපස පද + ද, මැද පද දෙක - ද වූ විජීය ප්‍රකාශනයක පද දෙක බැගින් වූ එක් එක් කොටසේ පදවල පොදු සාධකය වරහනින් පිටතට ගෙන අනෙක් කොටස් වරහන තුළ ලියයි.
17.	4.2.4	මුල් පද දෙකේ හා අවසන් පද දෙකේ වෙන් වෙන් ව පොදු සාධක සහිත මැද පද දෙක + ලකුණින් සම්බන්ධ විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
18	4.2.5	මුල් පද දෙකේ හා අවසන් පද දෙකේ වෙන් වෙන් ව පොදු සාධක සහිත, මැද පද දෙක - ලකුණින් සම්බන්ධ විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
19.	4.2.6	පද දෙකේ වෙන් වෙන් ව පොදු සාධකයක් සහිත හා දෙවන පද දෙකේ පොදු සාධකය ± 1 වූ පද හතරකින් යුත් ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කර දක්වයි.
20.	4.2.7	පද දෙක බැගින් ගත් විට පොදු සාධක සහිත පද හතරකින් යුත් විජීය ප්‍රකාශනයක සාධක වෙන් කරයි.

4. සාධක - II

4.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

1 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $2a + 2b + 2c - 4d$

(ii) $3abc - 3abd + 6ab - 3abc$

(iii) $5pqr - 5p^2q - 10pq + 15pqx$

2 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල පද ගණන ලියන්න.

(i) $2xy - 5x + y$ පද ගණන ....

(ii) $a (x + y) - b (x + y)$ පද ගණන ....

(iii) $p (a - b) - q (a - b)$ පද ගණන ....

3 පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ප්‍රකාශය	පළමුවන පදයේ සාධක	දෙවන පදයේ සාධක	ප්‍රකාශනයේ පදවල පොදු සාධකය
(i) $a(x+y) + b(x+ y)$	a හා $(x+y)$	.... හා	....
(ii) $2x (p - q) - y (p - q)$	.... හා	.... හා	....
(iii) $p(2x - 3) + q(2x -3)$	.... හා	.... හා	....

4 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශයේ පදවල පොදු සාධකයක් තිබේ නම් ඒ ඉදිරියෙන් ඇති වරහන් තුළ ' ✓ ' ද, පොදු සාධකයක් නොමැති නම් ' ✗ ' ද යොදන්න.

(i) $2p(x+y) -q(x+ y)$ (..................)

(ii) $x (2p - 3) + y (2p - q)$ (.................)

(iii) $a (5x - 2) + b(5x + 2)$ (.................)

5 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනයේ පොදු සාධකය වරහනින් පිටතට ගෙන ඉතිරි කොටස් වරහන් තුළ ලියා හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) $2x(p + q) + y (p + q) = (p + q)$ (......... + ...)

(ii) $x (2p - 5) - y (2p -5) = (2p - 5)$ (...............)

(iii) $3a (2x - 3) + b(2x - 3) =$ (...............) (...............)

6 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $3p(x+y) - 2q(x+y)$

(ii) $x(2p-5) - y(2p-5)$

(iii) $a(3x-7) - b(3x-7)$

7 පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $x(3x+2) - y(2+3x)$

(ii) $p(a+b) + q(b+a)$

(iii) $a(2x+5) - b(5+2x)$

8. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $x(a+b+c) - y(a+b+c)$

(ii) $2p(2x-3y+5) + q(2x-3y+5)$

(iii) $3a(2x+5y-1) - 2b(2x+5y-1)$

9. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවලින් පොදු සාධකයක් ඇති ප්‍රකාශය ඉදිරියේ ඇති වරහන් තුළ තුළ ' ✓ ' ද, නොමැති නම් ' ✕ ' ද යොදන්න.

(i) $x(2p-q) + y(2p-q)$ (............)

(ii) $x(2p-q) + y(q-2p)$ (............)

(iii) $2a(3x-1) - y(1-3x)$ (............)

10. පහත දැක්වෙන වගුවේ දී ඇති ප්‍රකාශන දෙක ඇසුරෙන් වගුව සම්පූර්ණ කර එම ප්‍රකාශන දෙක සමාන බව පෙන්වන්න.

	ප්‍රකාශන දෙක	පළමුවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම	දෙවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම	ලැබෙන ප්‍රතිඵලය
(i)	2(q-p), -2(p-q)	2(q-p) =............	-2(p-q) =.............	2(q-p) = -2(p-q)
(ii)	-3(2x-y), 3(y-2x)	-3(2x-y) =..........	3(y-2x) =........,........	-3(2x-y)= 3(y-2x)
(iii)	-a(1-2p), a(2p-1)	-a(1-2p) =...........	a(2p-1)= ...., ...	-a (1-2p)= a (2p-1)
(iv)	-(y-x), + (x -y)	-(y -x) = ...	+(x -y) =.........., ...	-(y-x) = +(x -y).

11. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කර ගත හැකි වන සේ පොදු සාධකය ලැබෙන ආකාරයට ප්‍රකාශනය සකස් කර නැවත ලියන්න.

(i) $x(2p-q) + y(q-2p)$ = ... (.................) .... (.................)

(ii) $2a(3x-1) - y(1-3x)$ = ... (.................) .... (.................)

(iii) $3x(p-q) + y(q-p)$ = ... (.................) .... (.................)

12. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන්කර ගත හැකි වනසේ පොදු සාධකය ලැබෙන ආකාරයට ප්‍රකාශනය සකස් කර සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $x(3a-b) + y(b-3a)$

(ii) $2p(2x-3) + q(3-2x)$

(iii) $4x(p-q) + 2(q-p)$

13. පහත ප්‍රකාශවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $3a(2x-5y) - (5y-2x)$

(ii) $p(2a-b) - (b-2a)$

(iii) $2x(3a-2b) - (2b-3a)$

14. පහත දැක්වෙන පද හතරකින් යුත් එක් එක් ප්‍රකාශනවල පද හතරේ ම ගත හැකි පොදු සාධකයක් පවතී නම්, ඊට ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ "✓" ද නොමැති නම් " ✗ " ද යොදන්න.

(i) $ax + ay + ap + aq$ (.....................)

(ii) $ax + ay + bx + by$ (.....................)

(iii) $2x - 4y + 3x - 6y$ (.....................)

15. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල පද හතරෙන් යටින් ඉරි ඇඳ ඇති පද යුගලයේ පොදු සාධකය හිස් තැන මත ඇති වරහනෙන් පිටත ලියා එහි අනෙක් කොටස වරහන තුළ ලියන්න.

(i) $\underline{ax + ay} + \underline{bx + by}$
= a (.......) + ... (.........)

(ii) $\underline{2x - 4y} + \underline{3x - 6y}$
= 2 (.......) + ... (.........)

(iii) $\underline{3a - 9b} + \underline{2a - 6b}$
= ......(...........) + ... (...........)

16. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල පද හතරෙන් යටින් ඉරි ඇඳ ඇති පද යුගලයේ පොදු සාධකය හිස්තැන මත වරහනෙන් පිටතට ලියා එහි අනෙක් කොටස් වරහන තුළ ලියන්න.

(i) $\underline{ax - ay} - \underline{bx + by}$

$= \ldots\ldots\; (\ldots\ldots) - b\,(x - y)$

(ii) $\underline{2x - 4y} - \underline{3x + 6y}$

$= \ldots\ldots\ldots\; (\ldots\ldots\ldots) - \ldots\ldots\; (\ldots\ldots\ldots)$

(iii) $\underline{5a - 5b} - \underline{2a + 2b}$

$= \ldots\ldots\; (\ldots\ldots\ldots) - \ldots\ldots\ldots\; (\ldots\ldots\ldots)$

17. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $2x + 2y + ax + ay$

(ii) $5p - 10q + pa - 2qa$

(iii) $4a - 2b + 6a - 3b$

18. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $ax - 2ay - 3x + 6y$

(ii) $3p^2 - pq - 6p + 2q$

(iii) $x^2 - xy - 2x + 2y$

19. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $ax - ay - (x - y)$

(ii) $3p^2 - pq + (3p - q)$

(iii) $4a^2 + 2ab - (2a + b)$

20. පහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

(i) $2p^2 - 6qp - 3qa + ap$

(ii) $3x^2 - 2x - 10 + 15x$

(iii) $5a^2 - 10a + 6 - 3a$

අනාවරණ පරීක්ෂණය

4. සාධක - II

4.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1	(i) 2 (a + b + c - 2d) (ii) 3 ab (c - d + 2 - c) (iii) 5 pq (r - p - 2 + 3x)	
2.	(i) 3 (ii) 2 (iii) 2	
3.		
4.	(i) ✓ (ii) ✗ (iii) ✗	
5.	(i) $(p + q)(2x + y)$ (ii) $(2p - 5)(x - y)$ (iii) $(2x - 3)(3a + b)$	
6.	(i) $(x+y)\ (3p - 2q)$ (ii) $(2p - 5)(x - y)$ (iii) $(3x - 7)(a - b)$	
7.	(i) $(3x+2)\ (x - y)$ (ii) $(a + b)(p + q)$ (iii) $(2x+ 5)(a - b)$	

Question 3:

	පළමුවන පදයේ සාධක	දෙවන පදයේ සාධක	පොදු සාධකය
(i)	a , $(x + y)$	b , $(x + y)$	$(x + y)$
(ii)	$2x$, $(p - q)$	$- y$, $(p - q)$	$(p - q)$
(iii)	p , $(2x - 3)$	q, $(2x - 3)$	$(2x - 3)$

8.	(i) $(a+b+c)\ (x-y)$ (ii) $(2x-3y+5)\ (2p+q)$ (iii) $(2x+5y-1)\ (3a-2b)$	
9.	(i) ✓ (ii) × (iii) ×	
10.	පළමුවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම / දෙවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම (i) $(2q-2p)$ / $(-2p+2q)$ (ii) $(-6x+3y)$ / $(3y-6x)$ (iii) $(-a+2ap)$ / $(2ap-a)$ (iv) $(-y+x)$ / $(x-y)$	$(2q-2p)$ හා $(-2p+2q)$ සමාන බව අවධාරණය වීම හා එමගින් $2(q-p) = -2(p-q)$ බව
11.	(i) $x(2p-q) - y(2p-q)$ (ii) $2a(3x-1) + y(3x-1)$ (iii) $3x(p-q) - y(p-q)$	පොදු සාධකය ගැළපෙන පරිදි සකස් කර ගැනීම පිළිබඳ අවධානය
12.	(i) $x(3a-b) - y(3a-b)$ $= (3a-b)\ (x-y)$ (ii) $2p(2x-3) - q(2x-3)$ $= (2x-3)\ (2pq)$ (iii) $4x(p-q) - 2(p-q)$ $= (p-q)\ (4x-2)$	
13.	(i) $(2x-5y)\ (3a+1)$ (ii) $(2a-b)\ (p+1)$ (iii) $(3a-2b)\ (2x+1)$	
14.	(i) ✓ (ii) × (iii) ×	

Table for 10:

පළමුවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම	දෙවන ප්‍රකාශනයේ වරහන් ඉවත් කිරීම
(i) $(2q-2p)$	$(-2p+2q)$
(ii) $(-6x+3y)$	$(3y-6x)$
(iii) $(-a+2ap)$	$(2ap-a)$
(iv) $(-y+x)$	$(x-y)$

15.	(i) $a(x + y) + b(x + y)$ (ii) $2(x - 2y) + 3(x - 2y)$ (iii) $3(a-3b) + 2(a - 3b)$	
16.	(i) $a(x - y) - b(x - y)$ (ii) $2(x - 2y) - 3(x - 2y)$ (iii) $5(a-b) - 2(a-b)$	දෙවන වරහන තුළ දෙවන පදයේ ලකුණ පිළිබඳ ව අවධානය
17.	(i) $(x + y)(2+a)$ (ii) $(p - 2q)(5 + a)$ (iii) $(2a-b)(2+3) = 5(2a-b)$	දෙවන සාධකය සුළු කළ විට $(2+3) = 5$ වේ.
18.	(i) $(x - 2y)(a-3)$ (ii) $(3p-q)(p-2)$ (iii) $(x-y)(x-2)$	
19.	(i) $(x - y)(a-1)$ (ii) $(3p-q)(p+1)$ (iii) $(2a+b)(2a-1)$	
20.	(i) $(p - 3q)(2p+a)$ (ii) $(3x-2)(x+5)$ (iii) $(a-2)(5a-3)$	

අනාවරණ පරීක්ෂණය

5. සරල සමීකරණ

(i) කාර්ය විශ්ලේෂණය

(ii) ප්‍රශ්න පත්‍රය

(iii) උත්තර හා උපදෙස්

5. සරල සමීකරණ

5.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

5.1 සමාන ලකුණින් වෙන් වූ ප්‍රකාශන දෙකක සම්බන්ධතා

5.2 සමීකරණ හැඳින්වීම

5.3 ගැලීම් සටහන්

5.4 සමීකරණ වීජීය ආකාරයෙන් විසඳීම

5.5 සමීකරණ භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීම

අනාවරණ පරීක්ෂණය

5. සරල සමීකරණ

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	5.1	**සමාන ලකුණින් වෙන් වූ ප්‍රකාශන දෙකක සම්බන්ධතා.**
01.	5.1.1	+ ගණිත කර්මයෙන් සම්බන්ධ වූ සංඛ්‍යා දෙකක් දෙන ලද සංඛ්‍යාවකට සමාන හෝ අසමාන බව තෝරයි.
02.	5.1.2	- ගණිත කර්මයෙන් සම්බන්ධ වූ සංඛ්‍යා දෙකක් දෙන ලද සංඛ්‍යාවකට සමාන හෝ අසමාන බව තෝරයි.
03.	5.1.3	+ ගණිත කර්මයෙන් සම්බන්ධ සංඛ්‍යා දෙකකින් එකක් හා එම සංඛ්‍යා වල ඓක්‍යය දී ඇති විට අනෙක් සංඛ්‍යාව සොයයි.
04	5.1.4	- ගණිත කර්මයෙන් සම්බන්ධ සංඛ්‍යා දෙකකින් එකක් හා එම සංඛ්‍යා වල ඓක්‍යය දී ඇති විට අනෙක් සංඛ්‍යාව සොයයි.
05	5.1.5	x ගණිත කර්මයෙන් සම්බන්ධ සංඛ්‍යා දෙකකින් එකක් හා එම සංඛ්‍යා වල ගුණිතය දී ඇති විට අනෙක් සංඛ්‍යාව සොයයි.
06	51.6	+ ගණිත කර්මයෙන් සංඛ්‍යාවක් හා වීජීය සංකේතයක් සම්බන්ධ වී ඇති විට එම සම්බන්ධතාවට සමාන, දී ඇති අගය ලැබීම පිණිස වීජීය සංකේතය සඳහා ගැළපෙන අගය ලියා දක්වයි.
07	5.1.7	- ගණිත කර්මයෙන් සංඛ්‍යාවක් හා වීජීය සංකේතයක් සම්බන්ධ වී ඇති විට එම සම්බන්ධතාවට සමාන දී ඇති අගය ලැබීම පිණිස වීජීය සංකේතය සඳහා ගැළපෙන අගය ලියා දක්වයි.
08	5.1.8	x ගණිත කර්මයෙන් සංඛ්‍යාවක් හා වීජීය සංකේතයක් සම්බන්ධ වී ඇති විට එම සම්බන්ධතාවට සමාන, දී ඇති අගය ලැබීම පිණිස වීජීය සංකේතය සඳහා ගැළපෙන අගය ලියා දක්වයි.
09.	5.1.9	එක් තැටියක වීජීය පදයක් හෝ සජාතීය වීජීය පද කිහිපයක් මගින් දැක්වෙන ස්කන්ධ ද අනික් තැටියේ, සංඛ්‍යාත්මක අගයකින් යුත් ස්කන්ධයක් ද ඇති තරාදියක් සමතුලිත ව පවතින විට ඒවා සමාන ලකුණින් සම්බන්ධ කරමින් එම ස්කන්ධ අතර සම්බන්ධතාවක් ලියා දක්වයි.

10.	5.1.10	එක් තැටියක වීජීය පදයක් හෝ වීජීය පදයත් සමඟ සංඛ්‍යාවක් හෝ මඟින් දැක්වෙන ග්‍රෑම් ස්කන්ධයක් ද, අනික් තැටියේ, සංඛ්‍යාත්මක අගයකින් යුත් ග්‍රෑම් ස්කන්ධයක් ද ඇති තරාදියක් සමතුලිත ව පවතින විට ඒවා සමාන ලකුණින් සම්බන්ධ කරමින් එම ස්කන්ධ අතර සම්බන්ධතාවක් ලියා දක්වයි.
	5.2	**සමීකරණ හැඳින්වීම**
11.	5.2.1	සමීකරණයක් සම්බන්ධව දී ඇති ප්‍රකාශනවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ තෝරයි.
12.	5.2.2	වීජීය සංකේත හා සංඛ්‍යා ඇතුළත් දෙන ලද ප්‍රකාශ අතරින් සමීකරණ තෝරයි.
	5.3	**ගැලීම් සටහන්**
13.	5.3.1	වීජීය සංකේතයක් හා සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් වන සේ + හෝ - හෝ x යන ගණිත කර්ම දෙකකට නොවැඩි ගණනකින් සම්බන්ධ කරමින්, දෙන ලද වාක්‍යමය ප්‍රකාශයක් සංකේත ඇසුරෙන් ලියා දක්වයි.
14.	5.3.2	වීජීය සංකේතයක් හා සංඛ්‍යාවක් + හෝ - හෝ x යන ගණිත කර්මයකින් සම්බන්ධ වී පවතින වාක්‍යමය ප්‍රකාශයක් ගැලීම් සටහනකින් දක්වයි.
15.	5.3.3	වීජීය සංකේතයක් හා සංඛ්‍යාවක් + හෝ - හෝ x යන ගණිත කර්ම සම්බන්ධ වී පවතින වාක්‍යමය ප්‍රකාශනයක් ගැලීම් සටහනකින් දක්වයි.
16.	5.3.4	a,b හා c නිඛිල වූ විට $ax \pm b = c$ හෝ $\pm$ b = c ආකාරයේ සමීකරණ ගැලීම් සටහනකින් දක්වයි.
17.	5.3.5	ගැලීම් සටහනක දැක්වෙන ගණිත කර්මයක ප්‍රතිලෝමය ලියා දක්වයි.
18.	5.3.6	a,b,c හා d නිඛිල වූ $ax \pm b = c$ හෝ $\pm c = d$ ආකාරයේ සමීකරණයක් ගැලීම් සටහනක් මගින් දක්වා, එහි ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන ඇසුරෙන් විසඳුම සොයයි.

	5.4	**සමීකරණ වීජීය ආකාරයෙන් විසඳීම**
19.	5.4.1	දෙන ලද සමීකරණයක ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන ඇසුරෙන් එම සමීකරණය වීජීය ආකාරයෙන් පියවරෙන් පියවර විසඳයි.
20.	5.4.2	දෙන ලද සමීකරණයක් සඳහා ලබාගත් විසඳුම සත්‍යාපනය කරයි.
21.	5.4.3	දෙන ලද $x \pm a = b$ ආකාරයේ සමීකරණයක විසඳුම් සොයයි.
22.	5.4.4	a හා b නිඛිල වූ විට දෙන ලද $ax = b$ ආකාරයේ සමීකරණයක් විසඳා ලැබෙන විසඳුම නිවැරදි බව තහවුරු කරයි.
23.	5.4.5	a හා b නිඛිල වූ විට දෙන ලද $\frac{ax}{b} = b$ ආකාරයේ සමීකරණයක් විසඳා ලැබෙන විසඳුම නිවැරදි බව තහවුරු කරයි.
24.	5.4.6	a,b හා c නිඛිල වූ විට දෙන ලද $ax \pm b = c$ ආකාරයේ සමීකරණ විසඳයි.
25.	5.4.7	a,b හා c නිඛිල වූ විට දෙන ලද $a(x \pm b) = c$ ආකාරයේ සමීකරණ විසඳයි.
26.	5.4.8	a,b,c හා d නිඛිල වූ විට දෙන ලද $\frac{ax}{b} \pm c = d$ ආකාරයේ සමීකරණ විසඳයි.
27.	5.4.9	a,b,c,d හා e නිඛිල වූ විට e සෘණ අගයක් ගන්නා වූ $a(bx \pm c) \pm d = -e$ ආකාරයේ වූ සමීකරණ විසඳයි.
	5.5	**සමීකරණ භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීම**
28.	5.5.1	a,b හා c ධන නිඛිල වූ හා $ax \pm b = c$ ආකාරයේ වූ සමීකරණයකින් ලැබෙන තොරතුරකින් එම සමීකරණය ගොඩ නගයි.
29.	5.5.2	දෙන ලද තොරතුරක් ඇසුරෙන් සරල සමීකරණයක් ගොඩ නගා ගනිමින් ගැටලු විසඳයි.

5. සරල සමීකරණ

5.2 අනාවරණ පරීක්ෂණ - ප්‍රශ්න පත්‍රය

1. පහත දී ඇති සම්බන්ධය නිවැරදි නම් වරහන් තුළ ඇති හිස් තැන මත '' √ '' ද වැරැදි නම් '' X '' ද යොදන්න.

(i) 6 + 2 = 8 (...........)

(ii) 3 + 4 = 9 (...........)

(iii) 5 + 7 = 12 (...........)

2. පහත සම්බන්ධය නිවැරදි නම් වරහන් තුළ ඇති හිස් තැන මත '' √ '' ද වැරැදි නම් '' X '' ද යොදන්න.

(i) 5 - 3 = 2 (...........)

(ii) 7 - 2 = 4 (...........)

(iii) 9 - 3 = 5 (...........)

3. පහත දී ඇති සම්බන්ධතාවල හිස් කොටුව තුළට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව ලියන්න.

(i) [.......] + 4 = 6

(ii) 5 + [.......] = 8

(iii) 2 + 7 = [........]

4. පහත දී ඇති සම්බන්ධතාවල හිස් කොටුව තුළට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව ලියන්න.

(i) 5 - [........] = 2

(ii) [........] - 4 = 3

(iii) 9 - 2 = [........]

5. පහත දී ඇති සම්බන්ධතාවල හිස් කොටුව තුළට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව ලියන්න.

(i) 2 x [........] = 6

(ii) [........] x 3 = 12

(iii) 6 x 5 = [........]

6. පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධතාවල වීජීය සංකේතය මගින් දැක්වෙන අගය ලියන්න. (i) $x + 2 = 5$ x = (.........) (ii) $a + 4 = 9$ a = (.........)

(iii) $y + 3 = 10$ y = (.........)

7. පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධතාවන්හි වීජීය සංකේතය මගින් දැක්වෙන අගය ලියන්න.

(i) $x - 2 = 3$ $x = (.........)$

(ii) $a - 3 = 4$ $a = (.........)$

(iii) $y - 4 = 5$ $y = (.........)$

8. පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධතාවන්හි වීජීය සංකේතය මගින් දැක්වෙන අගය ලියන්න.

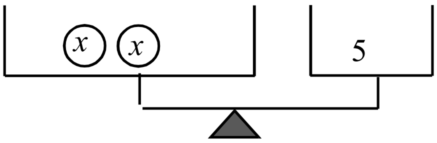
(i) $2x = 6$ $x = (.........)$

(ii) $4a = 8$ $a = (.........)$

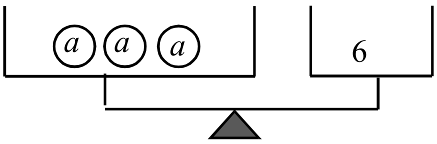
(iii) $5y = 20$ $y = (.........)$

9. පහත එක් එක් රූපයේ දැක්වෙන්නේ විශේෂ තරාදියකි. එහි තැටි දෙක මත ඇති ද්‍රව්‍යවල ග්‍රෑම්වලින් දැක්වෙන ප්‍රමාණ අනුව හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

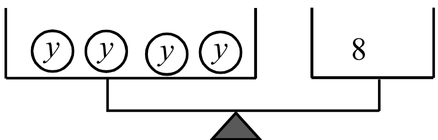
(i) $2x = ...$



(ii) $(.......) = 6$



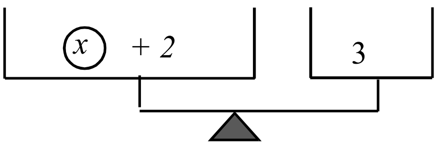
(iii) $(.......) = (.......)$



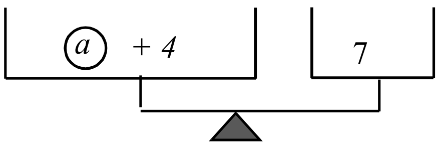
44

10. පහත එක් එක් රූපයේ දැක්වෙන්නේ විශේෂ තරාදියකි. එහි තැටි දෙක මත ඇති ද්‍රව්‍යවල ග්‍රෑම්වලින් දැක්වෙන ප්‍රමාණ අනුව හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

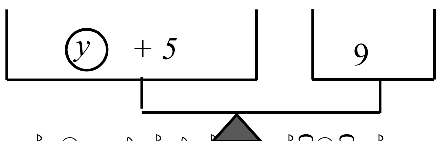
(i) $x + 2 = (.......)$



(ii) $(.......) = 7$



(iii) $(.......) = (.......)$



11. පහත දැක්වෙන එක් එක් වගන්තිවලින් ප්‍රකාශ වන කරුණ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන්

ඇති වරහන තුළ '' √ '' ද වැරදි නම් '' × '' ද යොදන්න.

(i) වීජීය පදයක් ද ඇතුළත් වූ ප්‍රකාශ දෙකක සමාන කිරීමක් සමීකරණයකි. (........)

(ii) සමීකරණයක් වීමට සෑම විට ම සමාන කිරීමක් අවශ්‍ය නොවේ. (........)

(iii) සමීකරණයක් විසඳීම යනු එහි ඇතුළත් වීජීය සංකේතය සඳහා අගයයක් ලබා ගැනීම යි. (........)

12. පහත දක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධතාව මගින් සමීකරණයක් දක්වේ නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන් තුළ '' √ '' ද එසේ නොවේ නම් '' × '' ද යොදන්න.

(i) a - 3 (...........)

(ii) $x + 2 = 5$ (...........)

(iii) 2 (p-5) = 2 (...........)

13. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ මඟින් දක්වෙන අදහස සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

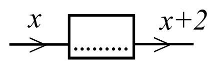
(i) x මඟින් දක්වෙන සංඛ්‍යාවකට 2 ක් එකතු කිරීම. ....

(ii) x මඟින් දක්වෙන සංඛ්‍යාවේ දෙගුණයෙන් 4 ක් අඩු කිරීම. ....

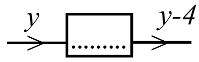
(iii) x මඟින් දක්වෙන සංඛ්‍යාව තුනෙන් බෙදා ලැබෙන උත්තරයෙන් 1 ක් අඩු කිරීම. × ....

14. පහත දක්වෙන ප්‍රකාශවලට අදාළව එක් එක් ප්‍රකාශය ඉදිරියෙන් ඇති ගැලීම් සටහනෙහි හිස් තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

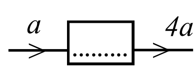
(i) x ට 2 ක් එකතු කිරීම.



(ii) y වලින් 4 ක් අඩු කිරීම.

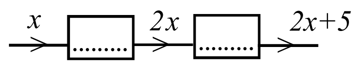


(iii) a හතරෙන් ගුණ කිරීම.

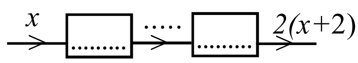


15. පහත දක්වෙන ප්‍රකාශවලට අදාළව එක් එක් ප්‍රකාශය ඉදිරියෙන් ඇති ගැලීම් සටහනෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

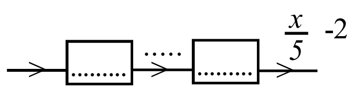
(i) x 2න් ගුණකර 5ක් එකතු කිරීම



(ii) x ට 2ක් එකතු කර 2න් ගුණ කිරීම



(iii) x , 5න් බෙදා 2ක් අඩු කිරීම



16. $2x + 1 = 5$ ගැලීම් සටහනකින් දැක්වූ විට

$x \rightarrow$ [x 2] $\xrightarrow{2x}$ [+ 1] $\xrightarrow[5]{2x+1}$ $2x+1 = 5$ වේ. ඒ අනුව පහත දැක්වෙන එක් එක් සමීකරණ ගැලීම් සටහනකින් දක්වන්න.

(i) $x - 3 = 2$ $\xrightarrow{x}$ [.........] $\xrightarrow[2]{x-3}$ $x-3=2$

(ii) $2p - 6 = 2$ $\xrightarrow{p}$ [.........] $\rightarrow$ [.........] $\rightarrow$ ....

(iii) $\frac{a}{2} + 5 = 7$ ....

17. ගැලීම් සටහනක ඉදිරියට ($\rightarrow$) යාමේ දී ක්‍රියාත්මක වන ගණිත කර්මය එහි ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහනෙහි ආපසු ($\leftarrow$) යාමේදී ප්‍රතිලෝමය බවට පත් වේ.

උදා : +5 හි ප්‍රතිලෝමය -5 වේ. $\rightarrow$ [+5] $\rightarrow$

$\leftarrow$ [-5] $\leftarrow$

ඒ අනුව හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) $\rightarrow$ [- 5] $\rightarrow$ හි ප්‍රතිලෝමය $\leftarrow$ [.......] $\leftarrow$ වේ.

(ii) $\rightarrow$ [x 3] $\rightarrow$ හි ප්‍රතිලෝමය $\leftarrow$ [.......] $\leftarrow$ වේ.

(iii) $\rightarrow$ [÷ 3] $\rightarrow$ හි ප්‍රතිලෝමය $\leftarrow$ [.......] $\leftarrow$ වේ.

18. පහත දී ඇති එක් එක් සමීකරණය විසඳීමට අවශ්‍ය ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන එහි ගැලීම් සටහන ඇසුරෙන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) $x + 5 = 8$

ගැලීම් සටහන $\xrightarrow{x}$ [+5] $\xrightarrow[8]{x+5}$ $x+5= 8$

ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන $\xleftarrow[......]{x}$ [......] $\xleftarrow[8]{x+5}$ $x+5= 8$

$x = 3$

(ii) $2a - 5 = 3$

ගැලීම් සටහන $\xrightarrow{a}$ [x 2] $\xrightarrow{2a}$ [-5] $\xrightarrow[3]{2a-5}$ $2a-5 = 3$

ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන $\underset{4}{a} \leftarrow$ [......] $\leftarrow \underset{8}{2a} \leftarrow$ [......] $\leftarrow \underset{3}{2a-5}$ $2a-5 = 3$

$a = 4$

(iii) $\frac{2x}{3} + 1 = 3$

ගැලීම් සටහන $x \rightarrow$ [x 2] $\rightarrow 2x \rightarrow$ [÷3] $\rightarrow \frac{2x}{3} \rightarrow$ [+1] $\rightarrow \frac{2x}{3}+1$ $\frac{2x}{3}+1 = 3$

ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන $\underset{......}{x} \leftarrow$ [......] $\leftarrow \underset{.....}{2x} \leftarrow$ [......] $\leftarrow \underset{.....}{\frac{2x}{3}} \leftarrow$ [......] $\leftarrow \underset{3}{\frac{2x}{3}+1}$ $\frac{2x}{3}+1 = 3$

$x = 2$

19. පහත කොටුව තුළ දැක්වෙන්නේ ගැලීම් සටහනක් අනුව අඳින ලද ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහනකි. එම ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන ඇසුරෙන් $2x - 5 = 3$ වීජීය ආකාරයෙන් විසඳා ඇති ආකාරය තේරුම් ගෙන පහත දී ඇති සමීකරණ වීජීය ආකාරයෙන් විසඳන්න.

$x = 4$ $\underset{4}{x} \leftarrow$ [÷2] $\leftarrow \underset{8}{2x} \leftarrow$ [+ 5] $\leftarrow \underset{3}{2x-5}$ $2x-5 = 3$

විසඳීම : $2x-5 = 3$

$2x-5+5 = 3+5$

$2x = 8$

$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$

$x = 4$

(i) $2x + 1 = 7$

(ii) $3p- 5 = 1$

(iii) $5a - 8 = 2$

20. පහත දැක්වෙන්නේ සමීකරණ තුනක් හා එම සමීකරණවල විසඳුම් තුනකි. එම විසඳුම නිවැරදි බව පහත හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරමින් හා දකුණත් පස = වමත් පස බව පරීක්ෂා කරමින් තහවුරු කරන්න.

	සමීකරණය	සමීකරණයේ විසඳුම	සමීකරණයේ වමත් පසට x හි විසඳුම ආදේශ කිරීම.	සමීකරණයේ දකුණත් පස	විසඳුම නිවැරදි/ වැරදියි
(i)	$2x + 3 = 11$	$x = 4$	$2 \times 4 + 3$ $= 11$	11	විසඳුම නිවැරදි
(ii)	$3x - 2 = 13$	$x = 5$	.... = ...	....	....
(iii)	$\frac{x}{5} - 1 = 1$	$x = 10$	.... = ...	....	....
(iv)	$3x + 5 = 35$	$x = 10$	.... = ...	....	....

21. පහත දැක්වෙන සමීකරණ විසඳන්න. විසඳුම නිවැරදි දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.
(i) $x + 2 = 5$ (ii) $x - 3 = 7$ (iii) $y + 12 = 22$

22. පහත දැක්වෙන සමීකරණ විසඳන්න. විසඳුම නිවැරදි දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.
(i) $2x = 6$ (ii) $3x = 30$ (iii) $5x = 20$

23. පහත දැක්වෙන සමීකරණ විසඳන්න. විසඳුම නිවැරදි දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.
(i) $\frac{x}{2} = 5$ (ii) $\frac{a}{5} = 2$ (iii) $\frac{p}{10} = 3$

24. පහත දැක්වෙන සමීකරණ විසඳන්න.
(i) $5x - 2 = 8$ (ii) $3a - 2 = 13$ (iii) $6p - 2 = 28$

25. පහත දැක්වෙන සමීකරණ විසඳන්න.
(i) $2(x + 3) = 20$ (ii) $3(x - 1) = 3$ (iii) $5(a + 2) = 50$

26. විසඳන්න.
(i) $\frac{2a}{3} + 1 = 3$ (ii) $\frac{2p}{5} - 2 = 2$ (iii) $\frac{7p}{3} - 5 = 2$

27. විසඳන්න.

(i) $2(2x - 1) - 3 = -1$ (ii) $3(2a-4) - 1 = -1$ (iii) $2(3y - 5) - 20 = -6$

28. පහත දැක්වෙන එක් එක් තොරතුරු ඇසුරෙන් සමීකරණ ගොඩනඟන්න.

(i) මම සංඛ්‍යාවක් සිතමි. එය දෙකෙන් ගුණකර 5ක් එකතු කළ විට උත්තරය 11 ක් වේ. සිතූ සංඛ්‍යාව x නම් ඉහත තොරතුරු අනුව x ඇතුළත් සමීකරණයක් ගොඩ නඟන්න.

(ii) මගේ ළඟ ඇති මුදල මෙන් දෙගුණයකට වඩා රුපියල් 10 ක් අඩු මුදලක් මල්ලි ළඟ තිබේ. මල්ලී ළඟ මුදල රුපියල් 150 කි. මගේ ළඟ ඇති මුදල රුපියල් x ලෙස සලකා ඉහත තොරතුරු ඇසුරින් x ඇතුළත් සමීකරණයක් ගොඩ නගන්න.

(iii) රඹුටන් ගෙඩියක මිල රුපියල් x ලෙස ගත් විට අඹ ගෙඩියක මිල රඹුටන් ගෙඩි හතරක මිලට වඩා රුපියල් 1 ක් අඩු වේ. අඹ ගෙඩියක මිල රුපියල් 15 නම් ඉහත තොරතුරු අනුව x ඇතුළත් සමීකරණයක් ගොඩ නඟන්න.

29. දී ඇති තොරතුරු අනුව සරල සමීකරණයක් ගොඩ නගා එය විසඳා ගනිමින් පහත ගැටලුවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) x ලෙස ගත් සංඛ්‍යාවක් 5න් ගුණකර 8ක් අඩු කළ විට 42ක් වේ. x ඇතුළත් සමීකරණයක් ගොඩ නඟා, එය විසඳීමෙන්, x ලෙස ගත් සංඛ්‍යාව කුමක් දැ යි සොයන්න.

(ii) රවී ළඟ ඇති මුදල මෙන් සිව් ගුණයකට රුපියල් 20ක් වැඩියෙන් පබා ළඟ තිබේ. පබා ළඟ ඇති මුදල රුපියල් 420ක් නම්, රවී ළඟ ඇති මුදල සොයන්න.

(iii) a ලෙස ගත් සංඛ්‍යාවේ දෙගුණයට 8ක් එකතු කර ලැබෙන උත්තරයෙහි පස් ගුණය 80ක් වේ. a හි අගය සොයන්න.

අනාවරණ පරීක්ෂණය
5. සරල සමීකරණ
5.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
01.	(i) √ (ii) × (iii) √	
02.	(i) √ (ii) × (iii) ×	
03.	(i) 2 (ii) 3 (iii) 9	
04.	(i) 3 (ii) 7 (iii) 7	
05.	(i) 3 (ii) 4 (iii) *30*	සමීකරණ විසඳීමක් අපේක්ෂා නොකෙරේ
06.	(i) $x = 3$ (ii) $a = 5$ (iii) $y = 7$	සමීකරණ විසඳීමක් අපේක්ෂා නොකෙරේ
07.	(i) $x = 5$ (ii) $a = 7$ (iii) $y = 9$	සමීකරණ විසඳීමක් අපේක්ෂා නොකෙරේ

08.	(i) $x = 3$ (ii) $a = 2$ (iii) $y = 4$	
09.	(i) $2x = 5$ (ii) $3a = 6$ (iii) $4y = 8$	
10.	(i) $x + 2 = 3$ (ii) $a + 4 = 7$ (iii) $y + 5 = 9$	
11.	(i) √ (ii) × (iii) √	
12.	(i) × (ii) √ (iii) √	
13.	(i) $x + 2$ (ii) $2x - 4$ (iii) $\frac{x}{3} - 1$	
14.	(i) $+ 2$ (ii) $- 4$ (iii) $\times 4$	
15.	(i) $x \rightarrow$ [x 2] $\rightarrow 2x \rightarrow$ [+5] $\rightarrow 2x+5$ (ii) $x \rightarrow$ [+ 2] $\rightarrow x+2 \rightarrow$ [x 2] $\rightarrow 2(x+2)$ (iii) $x \rightarrow$ [÷ 5] $\rightarrow x/5 \rightarrow$ [-2] $\rightarrow \frac{x}{5} - 2$	

16. (i) $x \rightarrow$ [-3] $\rightarrow x-3$; 2 $\quad x-3=2$

(ii) $p \rightarrow$ [x 2] $\rightarrow 2p \rightarrow$ [-6] $\rightarrow 2p-6$; 2 $\quad 2p-6=2$

(iii) $a \rightarrow$ [÷2] $\rightarrow \frac{a}{2} \rightarrow$ [+5] $\rightarrow \frac{a}{2}+5$; 7 $\quad \frac{a}{2}+5=7$

17. (i) [+ 5]

(ii) [÷ 3]

(iii) [x 3]

18. (i) $x \leftarrow$ [-5] $\leftarrow x+5$; 3 $\leftarrow$ 8 $\quad x+5=8 \quad \underline{\underline{x=3}}$

(ii) $a \leftarrow$ [÷2] $\leftarrow 2a \leftarrow$ [+5] $\leftarrow 2a-5$; 4 $\leftarrow$ 8 $\leftarrow$ 3 $\quad 2a-5=3$

$\underline{\underline{a=4}}$

(iii) $x \leftarrow$ [÷2] $\leftarrow 2x \leftarrow$ [x 3] $\leftarrow \frac{2x}{3} \leftarrow$ [-1] $\leftarrow \frac{2x}{3}+1$; 3 $\leftarrow$ 6 $\leftarrow$ 2 $\leftarrow$ 3 $\quad \frac{2x}{3}+1=3$

$\underline{\underline{x=3}}$

ප්‍රතිලෝම ගැලීම් සටහන තුළ ඊතල යෙදීම හා නිවැරදි ව ලිවීම පරීක්ෂා කළ යුතු යි.

19. (i) $x = 3$ (ii) $p = 2$ (iii) $a = 2$

සමීකරණය ප්‍රත්‍යක්ෂ යොදා ගනිමින්, වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.

20.

	ව.පැත්ත	ද.පැත්ත	
(i)	$3 \times 5 - 2$		
	$= 13$	13	නිවැරදියි
(ii)	$\frac{10}{5} - 1$		
	$= 2 - 1$	1	නිවැරදියි
(iii)	$3 \times 10 + 5$		
	$= 35$	35	නිවැරදියි

දකුණු අත පැත්ත සහ වම් අත පැත්ත වෙන වෙනම පරීක්ෂා කළ යුතු යි.

21.	(i) $x = 3$ (ii) $x = 10$ (iii) y = 10	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
22.	(i) $x = 3$ (ii) $x = 10$ (iii) $x = 4$	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
23.	(i) $x = 10$ (ii) $a = 10$ (iii) p = 30	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
24.	(i) $x = 2$ (ii) $a = 5$ (iii) $p = 5$	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
25.	(i) $x = 7$ (ii) $x = 2$ (iii) $a = 8$	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
26.	(i) $a = 3$ (ii) $p = 10$ (iii) $p = 3$	වීජීය ව විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ.
27.	(i) $x = 1$ (ii) $a = 2$ (iii) y = 4	
28.	(i) $2x + 5 = 11$ (ii) $2x - 10 = 150$ (iii) $4x - 1 = 15$	
29.	(i) 10 (ii) 100 (iii) 4	

අනාවරණ පරීක්ෂණ

6. ප්‍රස්තාර

- කාර්ය විශ්ලේෂණය I, II, III, IV
- අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය I, II, III, IV
- උත්තර හා උපදෙස්

6.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

6.1 ඛණ්ඩාංක තලය

6.2 අක්ෂවලට සමාන්තර රේඛා

අනාවරණ පරීක්ෂණය

6. ප්‍රස්තාර - I

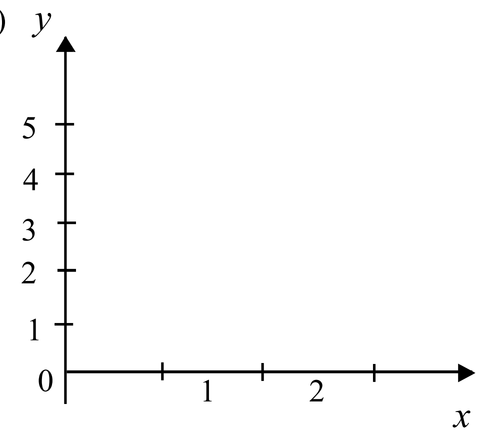
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	6.1	**ඛණ්ඩාංක තලය**
01.	6.1.1	එකිනෙකට ලම්බ ව ඡේදනය වන සංඛ්‍යා රේඛා යුගලයකින් සීමා වන තලයක් ඛණ්ඩාංක තලයක් ලෙස හඳුනා ගනියි.
02.	6.1.2	දෙන ලද සීමා යටතේ වූ ඛණ්ඩාංක තලයක් පිළියෙල කරයි.
03.	6.1.3	පටිපාටිගත යුගලයක x ඛණ්ඩාංකය හා y ඛණ්ඩාංකය හඳුනා ගනියි.
04.	6.1.4	ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කර ඇති ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක දී ඇති පටිපාටිගත යුගල අතුරින් නිවැරදි ඛණ්ඩාංක තෝරයි.
05.	6.1.5	දෙනු ලබන ඛණ්ඩාංක අනුව ඛණ්ඩාංක තලයක් මත ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරයි.
06.	6.1.6	ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කර ඇති ලක්ෂ්‍යවල ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වයි.
07.	6.1.7	සුදුසු ඛණ්ඩාංක තල ඇඳ දෙනු ලැබූ ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කර දක්වයි.
	6.2	**අක්ෂවලට සමාන්තර රේඛා**
08.	6.2.8	ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කරන ලද ලක්ෂ්‍ය ඇසුරින් තිරස් අක්ෂය (x අක්ෂයට) සමාන්තර සරල රේඛාවක සමීකරණය ප්‍රකාශ කරයි.
09.	6.2.9	ඛණ්ඩාංක තලයක ලකුණු කරන ලද ලක්ෂ්‍ය ඇසුරින් සිරස් අක්ෂයට (y අක්ෂයට) සමාන්තර සරල රේඛාවක සමීකරණය ප්‍රකාශ කරයි.
10.	6.2.10	y අක්ෂයට සමාන්තර ව ඛණ්ඩාංක තලයක ඇඳ ඇති සරල රේඛාවල සමීකරණ ලියා දක්වයි.
11.	6.2.11	x අක්ෂයට සමාන්තර ව ඛණ්ඩාංක තලයක නිරූපණය කර ඇති සරල රේඛාවල සමීකරණ ලියා දක්වයි.
12.	6.2.12	$y = b$ ආකාරයෙන් දෙනු ලබන සමීකරණයක ප්‍රස්තාරය ඛණ්ඩාංක තලයක ඇඳ දක්වයි.
13.	6.2.13	$x = a$ ආකාරයෙන් දෙනු ලබන සමීකරණයක ප්‍රස්තාරය සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක ඇඳ දක්වයි.
14.	6.2.14	$x = 0$, $y = 0$ යන සමීකරණවල ප්‍රස්තාර හඳුනා ගනියි.

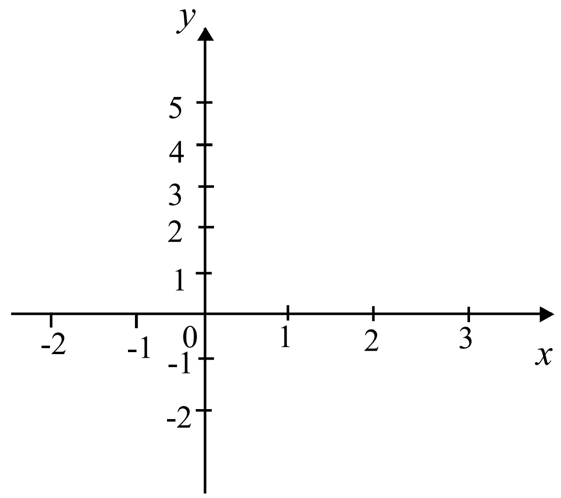
6. ප්‍රස්තාර - I
6.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - **ප්‍රශ්න පත්‍රය**

01. පහත දැක්වෙන ජාලකවලින් ඛණ්ඩාංක තල නිරූපණය කෙරෙන ජාලකවල අංකය ලියන්න.

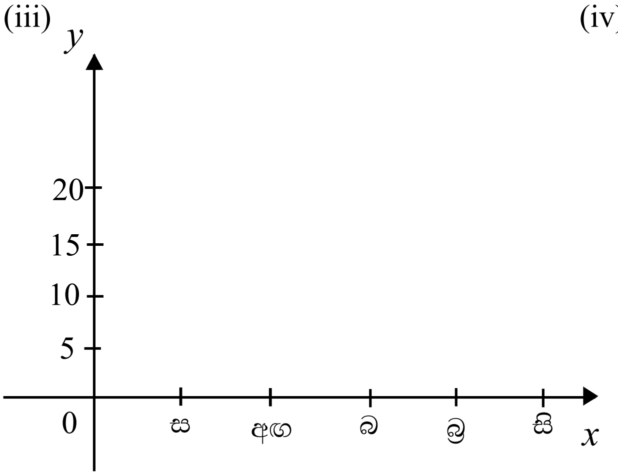
(i)



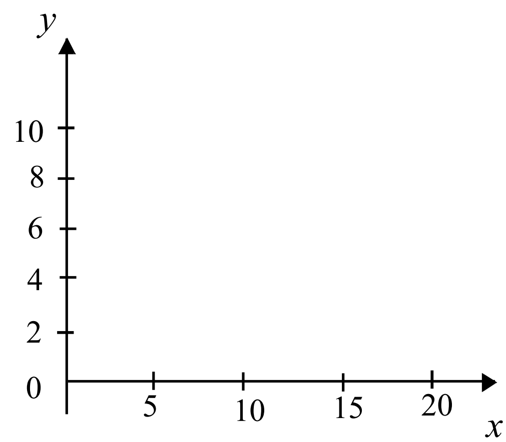
(ii)



(iii)



(iv)



....

02. පහත දී ඇති එක් එක් සීමා යටතේ ඛණ්ඩාංක තල පිළියෙල කරන්න.

(i) අක්ෂ යුගලය 0 සිට +6 තෙක් ක්‍රමාංකනය කරන ලද ඛණ්ඩාංක තලයක් ,

(ii) අක්ෂ යුගලය -3 සිට +4 තෙක් ක්‍රමාංකනය කරන ලද ඛණ්ඩාංක තලයක් ,

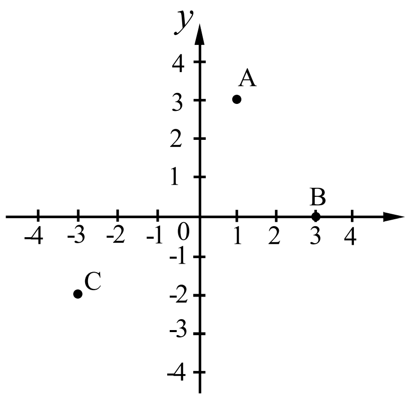
(iii) x අක්ෂය -2 සිට +5 තෙක් ද , y අක්ෂය -2 සිට +7 තෙක් ද ක්‍රමාංකනය කරන ලද ඛණ්ඩාංක තලයක් ,

03. පහත දැක්වෙන එක් එක් පටිපාටිගත යුගලය ඇසුරින් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පටිපාටිගත යුගලය	x ඛණ්ඩාංකය	y ඛණ්ඩාංකය
(-2 , 5)		
(0 , 1)		
(1, -2)		
(-3 , -2)		

04. දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලයේ ලකුණු කර ඇති එක් එක් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ඇතුළත් පටිපාටිගත යුගලය තෝරා ඉදිරියෙන් ලියන්න.

(1,3) (-3,-2) (3, 0)



(i) A ලක්ෂ්‍යයේ කණ්ඩාංක ....

(ii) B ලක්ෂ්‍යයේ කණ්ඩාංක ....

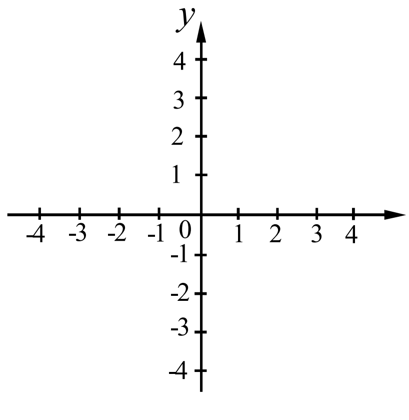
(iii) C ලක්ෂ්‍යයේ කණ්ඩාංක ....

05. දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත P,Q,R ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න.

(i) P (3, -1)

(ii) Q (-2,3)

(iii) R (2,1)

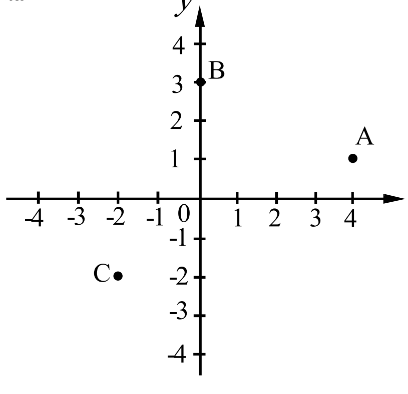


06. දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලයේ ලකුණු කර ඇති එක් එක් ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(i) A ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ....

(ii) B ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ....

(iii) C ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ....

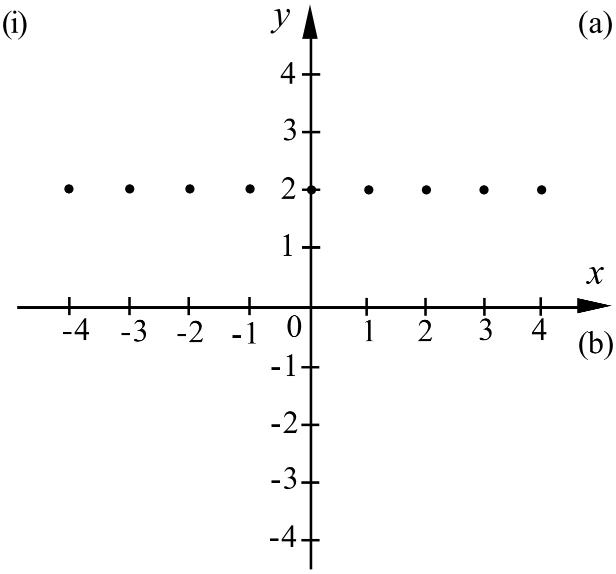


07. සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක් පිළියෙල කර ,
එහි පහත දැක්වෙන ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරන්න.

(i) D (2, -3)
(ii) E (1, 4)
(iii) F (-3,-1)
(iv) G (-1, 2)

08. පහත ඛණ්ඩාංක තල ඇසුරෙන් අසන ලද ප්‍රශ්නවලට නිවැරදි උත්තරය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

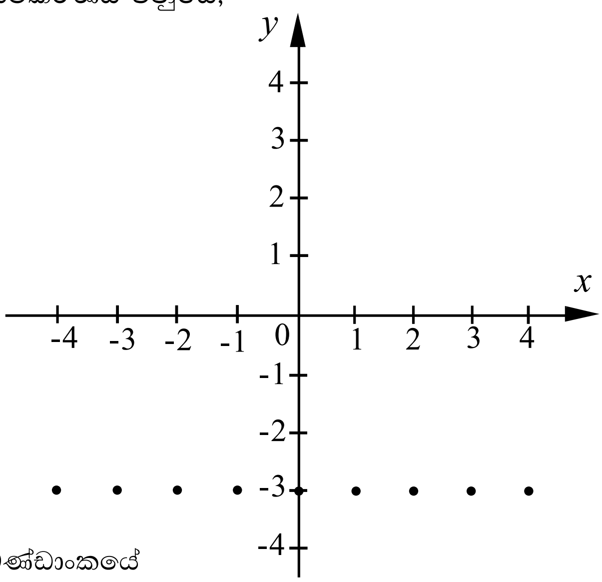
(i)



(a) නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින ඛණ්ඩාංක වනුයේ,
(i) x ඛණ්ඩාංකය යි
(ii) y ඛණ්ඩාංකය යි
(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම

(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංක අගය වන්නේ,
(i) $x = 2$ ය.
(ii) $y= 2$ ය.
(iii) $x = 2$ හා $y= 2$ ය.

(c) ඉහත ලක්ෂ්‍යය යාකර ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,
(i) $x = 2$ ය.
(ii) $y = 2$ ය.
(iii) $y = 2$ හෝ $x = 2$ ය .



(ii) (a) ප්‍රස්තාරයේ නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින ඛණ්ඩාංක වනුයේ,
(i) x ඛණ්ඩාංක වේ.
(ii) y ඛණ්ඩාංක වේ.
(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම වේ.

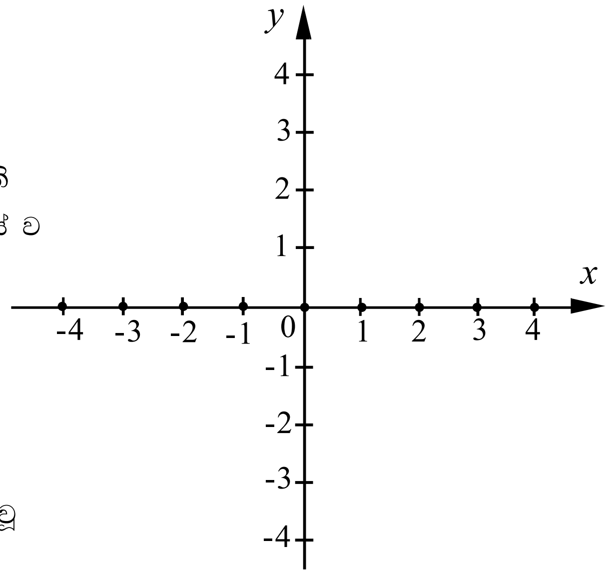
(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංකයේ අගය වන්නේ ,
(i) $x = -3$ ය.
(ii) $y = -3$ ය.
(iii) $x = -3$ හෝ $y = -3$ ය .

(c) ඉහත ලක්ෂ්‍ය ය ාකර ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

(i) $x = -3$ ය.

(ii) $y= -3$ ය.

(iii) $x = -3$ හෝ $y = -3$ ය.



(iii) (a) ප්‍රස්තාරයේ නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින ඛණ්ඩාංක වනුයේ,

(i) x ඛණ්ඩාංකය වේ.

(ii) y ඛණ්ඩාංකය වේ.

(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම වේ.

(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංකයේ අගය වන්නේ,

(i) $x = 0$ ය.

(ii) $y= 0$ ය.

(iii) $x = 0$ හෝ $y = 03$ ය.

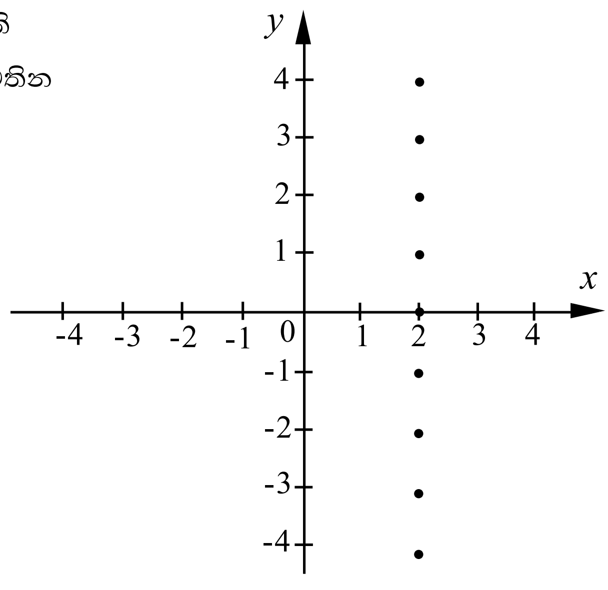
(c) ඉහත ලක්ෂ්‍ය යා කර ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

(i) $x = 0$ ය.

(ii) $y= 0$ ය.

(iii) $x =0$ හෝ $y = 0$ ය.

09. පහත දැක්වෙන ඛණ්ඩාංක තල ඇසුරෙන් අසන ලද ප්‍රශ්නවලට නිවැරදි උත්තරය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



(I) (a) ඛණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින කණ්ඩාංක වනුයේ,

(i) x ඛණ්ඩාංකය වේ.

(ii) y ඛණ්ඩාංකය වේ.

(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම වේ.

(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංකයේ අගය වන්නේ,

(i) $x = 2$ ය.

(ii) $y= 2$ ය.

(iii) $x = 2$ හෝ $y = 2$ ය.

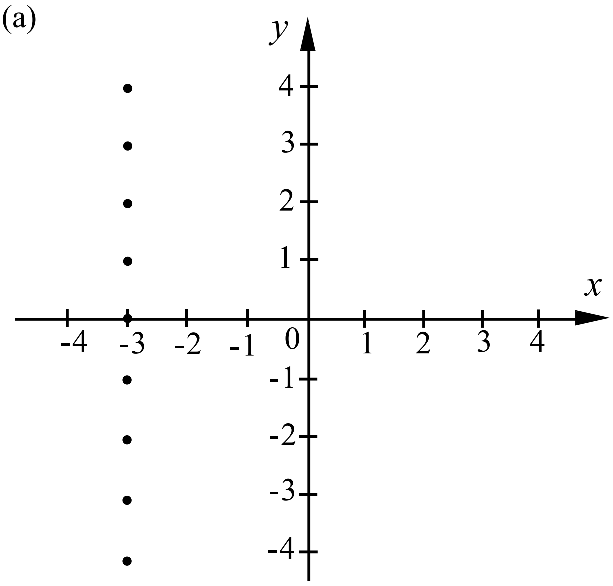
(c) ඉහත ලක්ෂ්‍ය යා කර ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

(i) $x = 2$ ය.

(ii) $y= 2$ ය.

(iii) $x = 2$ හෝ $y = 2$ ය.

II. (a)



ඛණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින ඛණ්ඩාංකය,

(i) x ඛණ්ඩාංකය වේ.

(ii) y ඛණ්ඩාංකය වේ.

(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම වේ.

(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංකයේ අගය වන්නේ,

(i) $x = -3$ ය.

(ii) $y= -3$ ය.

(iii) $x = -3$ හෝ $y = -3$ ය.

(c) ඉහත ලක්ෂ්‍ය යා කර ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

(i) $x = -3$ ය.

(ii) $y= -3$ ය.

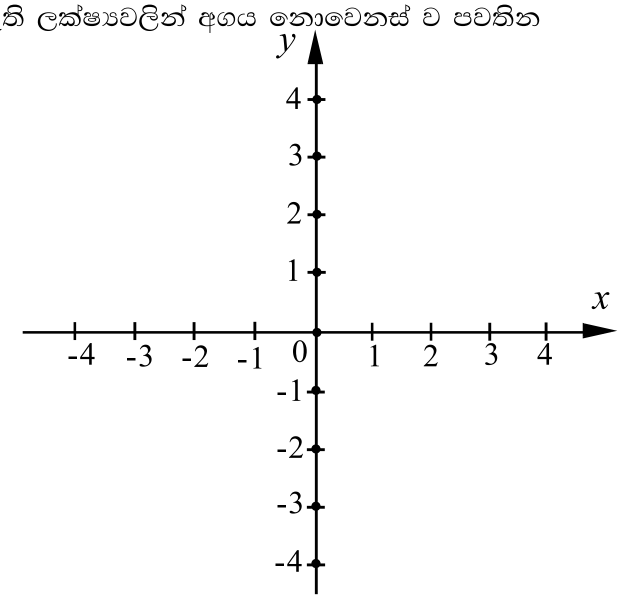
(iii) $x = -3$ හෝ $y = -3$ ය.

III. (a) ඛණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය කර ඇති ලක්ෂ්‍යවලින් අගය නොවෙනස් ව පවතින ඛණ්ඩාංකය වනුයේ,

(i) x ඛණ්ඩාංකය වේ.

(ii) y ඛණ්ඩාංකය වේ.

(iii) x හා y ඛණ්ඩාංක දෙක ම වේ.



(b) ඉහත ලක්ෂ්‍යවල නොවෙනස් වූ ඛණ්ඩාංකයේ අගය වන්නේ,

(i) $x =0$ ය.

(ii) $y= 0$ ය.

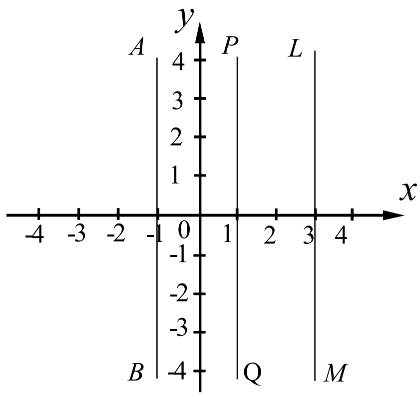
(iii) $x = 0$ හෝ $y = 0$ ය.

(c) ඉහත ලක්ෂ්‍ය යා කිරීමෙන් ලැබෙන රේඛාවේ සමීකරණය වනුයේ,

(i) $x = 0$ ය.

(ii) $y= 0$ ය.

(iii) $x = 0$ හෝ $y = 0$ ය.



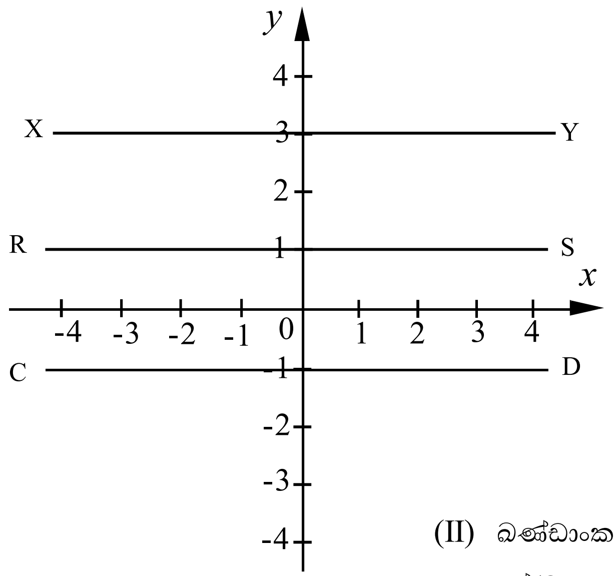
10. (I) ඛණ්ඩාංක තලයේ ඇඳ ඇති සරල රේඛාවල සමීකරණ ලියන්න.

(i) AB සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

(ii) PQ සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

(iii) LM සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

11.



(II) ඛණ්ඩාංක තලයේ නිරූපණය කර ඇති සරල රේඛාවල සමීකරණ ලියන්න.

(i) XY සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

(ii) RS සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

(iii) CD සරල රේඛාවේ සමීකරණය ....

12. සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක් ඇඳ පහත දක්වෙන සමීකරණවලට අදාළ සරල රේඛා අඳින්න.

(i) $y = 4$

(ii) $y= -2$

(iii) $y = -5$

13. සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක් ඇඳ පහත දක්වෙන සමීකරණවලට අදාළ සරල රේඛා අඳින්න.

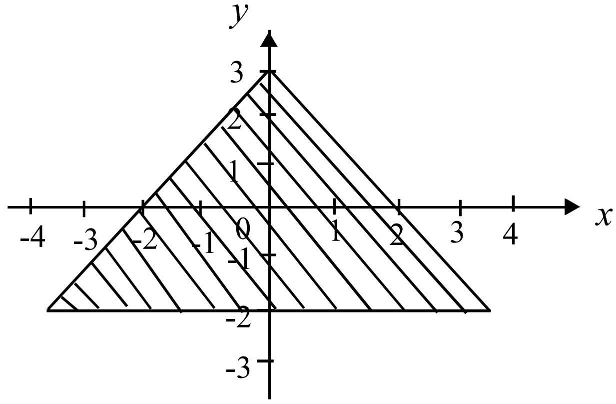
(i) $x = 3$

(ii) $x= -3$

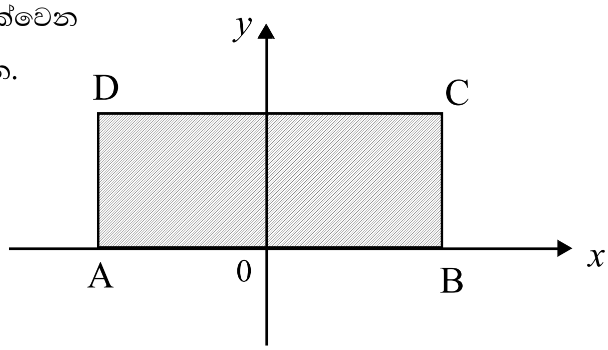
(iii) $x = -5$

14. පහත එක් එක් ඛණ්ඩාංක තලවල ඇඳ ඇති තල රූප ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

(i) දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලය මත දක්වෙන ත්‍රිකෝණයේ සමමිති අක්ෂය දක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



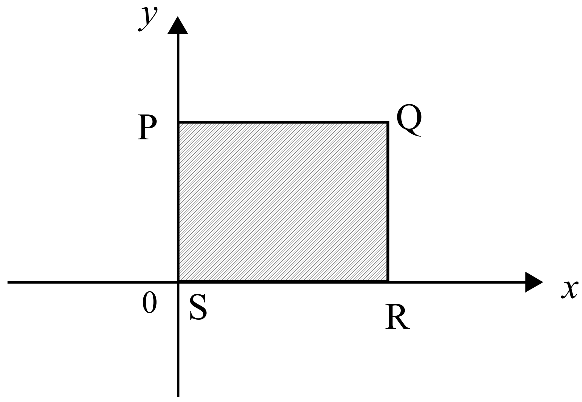
(ii) ඛණ්ඩාංක තලයේ දක්වෙන ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ AB පාදයෙන් දක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



(iii) දී ඇති ඛණ්ඩාංක තලයේ ඇතුළත් කර ඇති PQRS සෘජුකෝණාස්‍රයේ

(a) PS පාදය මගින් දක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

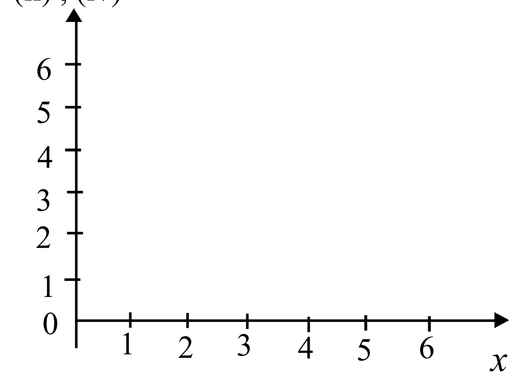
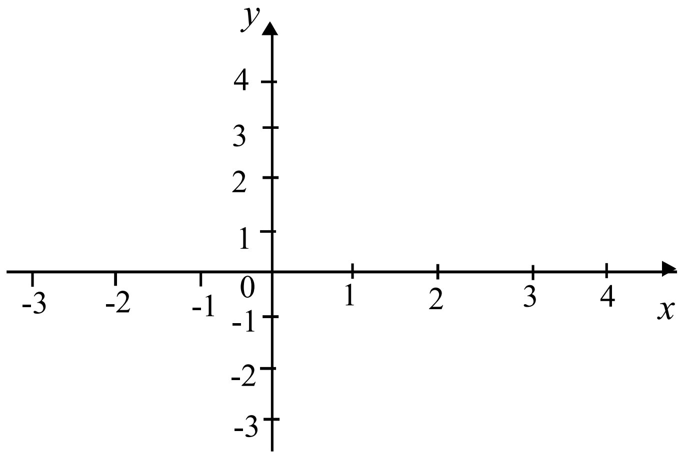
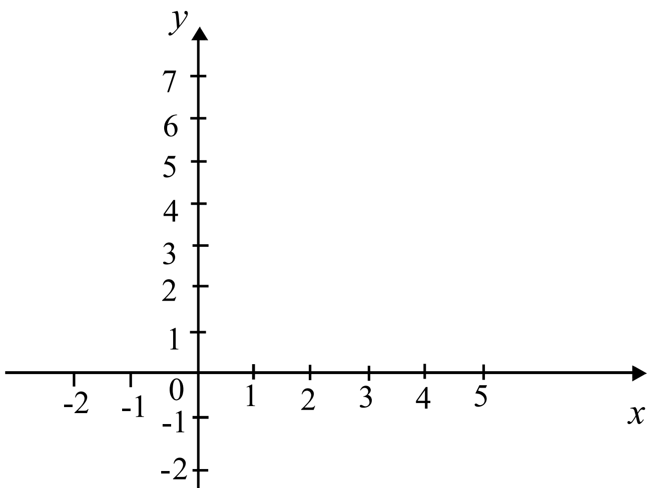
(b) SR පාදය මගින් දක්වෙන සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.



4. ප්‍රස්තාර - I

උත්තර හා උපදෙස්

පරීක්ෂණ පත්‍රය - I

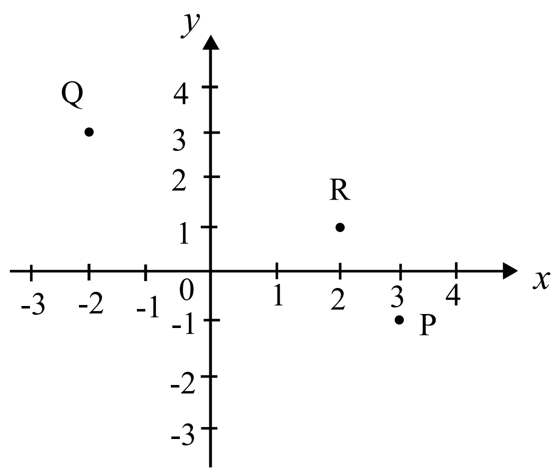
ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
01	(ii) , (iv)	
02. (i)		
(ii)		
(iii)		

03.

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

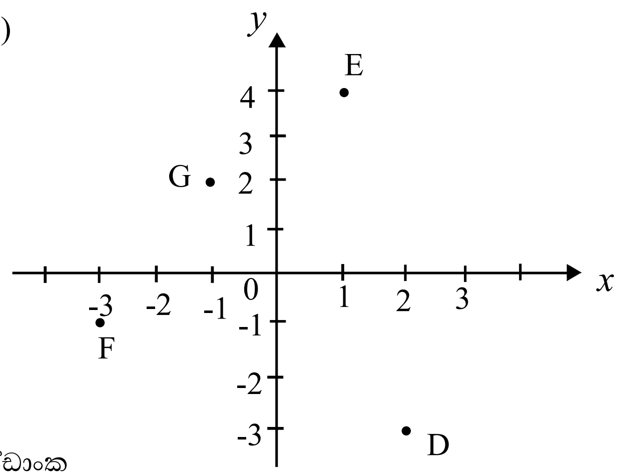
04. (i) (1 , 3)
(ii) (3,0)
(iii) (-3,-2)

05.



06. (i) (4, 1)
(ii) (0, 3)
(iii) (-2,-2)

07.



08.(i) (a) y ඛණ්ඩාංක
(b) $y = 2$
(c) $y = 2$

(ii) (a) y ඛණ්ඩාංක
(b) $y = -3$
(c) $y = -3$

(iii) (a) y ඛණ්ඩාංක
(b) $y = 0$
(c) $y = 0$

09. (i) (a) x ඛණ්ඩාංක
(b) $x = 2$
(c) $x = 2$

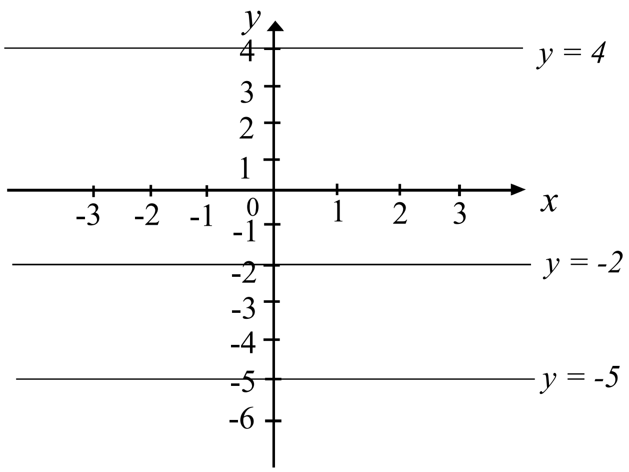
(ii) (a) x ඛණ්ඩාංක
(b) $x = -3$
(c) $x = -3$

(iii) (a) x ඛණ්ඩාංක
(b) $x = 0$
(c) $x = 0$

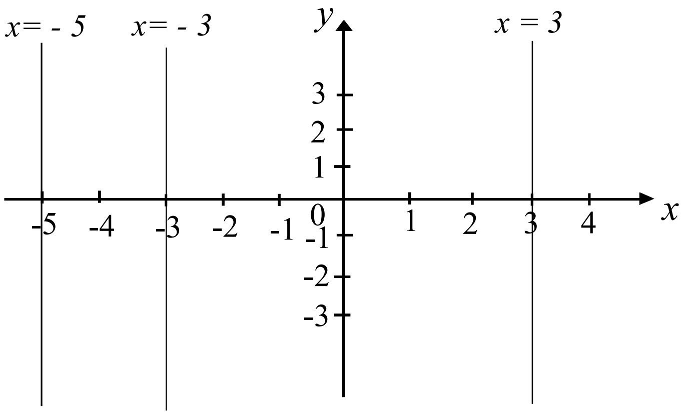
10. (i) (a) $x = -1$
(b) $x = 1$
(c) $x = 3$

11. (a) $y = 3$
(b) $y = 1$
(c) $y = -1$

12.



13.



14. (i) $x = 0$ (ii) $y = 0$ (iii) (a) $x = 0$
(b) $y = 0$

අනාවරණ පරීක්ෂණය
7. ප්‍රස්තාර - II
7.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය
7.1 මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවක ලක්ෂණ

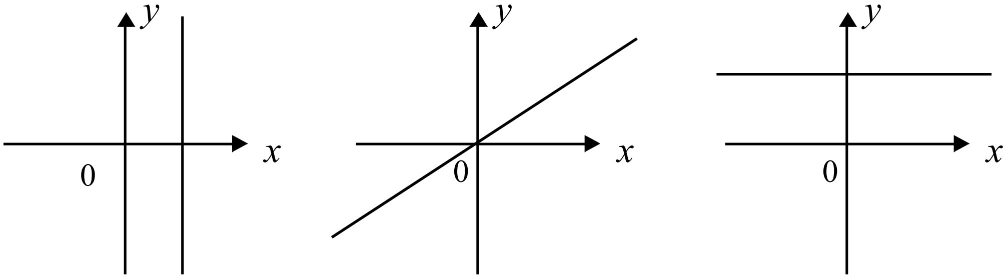
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	7.1	**මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවක ලක්ෂණ**
01.	7.1.1	මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවල ප්‍රස්තාරයේ ස්වභාවය හඳුනා ගනියි.
02.	7.1.2	මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවල සමීකරණයේ ස්වභාවය හඳුනා ගනියි.
03.	7.1.3	සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරවල සමීකරණ අතුරින් ඛණ්ඩාංක තලයක මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවල සමීකරණය හඳුනා ගනියි.
04.	7.1.4	දෙනු ලැබූ වගුවක ඇති x හා y ඛණ්ඩාංක යොදා ගනිමින් $y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාර අඳියි.
05.	7.1.5	දෙනු ලබන වගුවක ඇති x හා y ඛණ්ඩාංක යොදා ගනිමින් $y = -mx$ ආකාරයේ සමීකරණයේ ප්‍රස්තාර අඳියි.
06.	7.1.6	සුදුසු ඛණ්ඩාංක තල සහ අගය වගු භාවිතයට ගනිමින් දෙනු ලබන $y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාර ඇඳ දක්වයි.
07.	7.1.7	$y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක m මඟින් ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය දැක්වෙන බව හඳුනා ගනියි.
08.	7.1.8	$y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක අනුක්‍රමණය $m = \frac{y}{x}$ මඟින් ලබාගත හැකි ආකාරය හඳුනා ගනියි.
09.	7.1.9	මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන ප්‍රස්තාරයේ එක් ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක ලබා දුන් විට එම සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයයි.
10.	7.1.10	මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය ලියා දක්වයි.

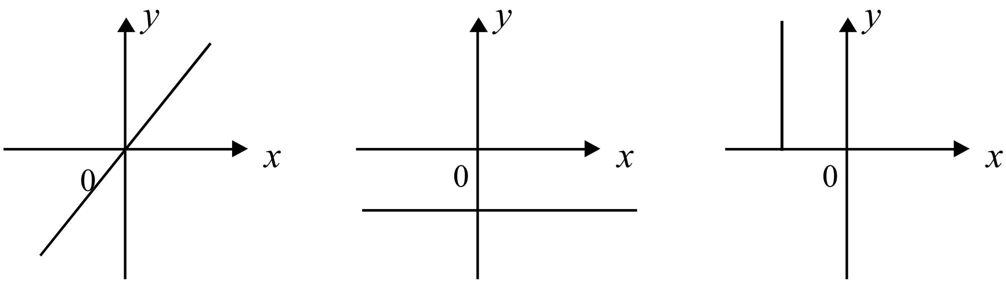
7.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

01. පහත දැක්වෙන එක් එක් ඛණ්ඩාංක තලවල ඇඳ ඇති සරල රේඛා අතුරින් මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාව නිරූපණය වන ඛණ්ඩාංක තලය යටින් ඉරක් අඳින්න.

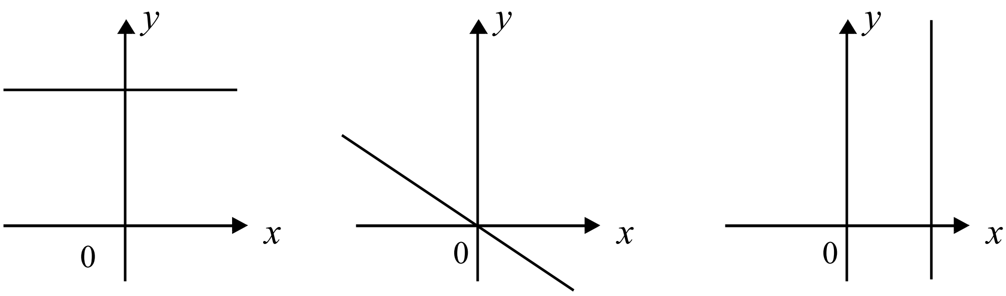
(i)



(ii)



(iii)



02. පහත දැක්වෙන එක් එක් සමීකරණ අතුරින් ඛණ්ඩාංක තලයක මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛා නිරූපණය වන සමීකරණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i)	(a) $x = 5$	(b) $y = 3$	(c) $y = x$
(ii)	(a) $y = 2x$	(b) $y = -2$	(c) $x = -3$
(iii)	(a) $y = -5$	(b) $y = -3x$	(c) $x = 2$

03. පහත දැක්වෙන එක් එක් සමීකරණ කාණ්ඩ අතුරින් බණ්ඩාංක තලයක මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛා නිරූපණය වන සමීකරණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) (a) $y = 3x$ (b) $y = x + 1$ (c) $y = x - 3$

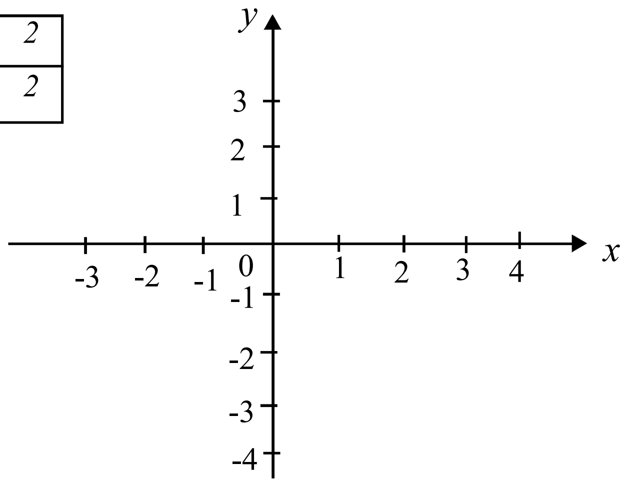
(ii) (a) $y = x + 2$ (b) $y = \frac{1}{2}x$ (c) $y = 2x + 4$

(iii) (a) $y = -2x$ (b) $y = 5x + 1$ (c) $y = \frac{2x}{3} - 1$

04. පහත දැක්වෙන්නේ මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන $y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාර කිහිපයක් ඇඳීම සඳහා අවශ්‍ය අගය වගු ය. දී ඇති එක් එක් බණ්ඩාංක තලයේ $y = mx$ ප්‍රස්තාර අඳින්න.

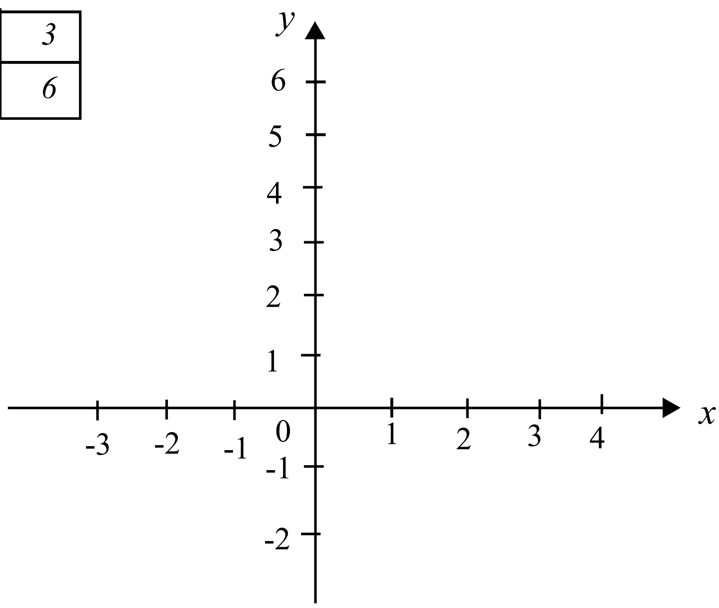
(i) $y = x$ යන සමීකරණයට ගැළපෙන අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. එය ඇසුරෙන් $y = x$ හි ප්‍රස්තාරය දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත දක්වන්න.

x	-2	-1	0	1	2
y	-2	-1	0	1	2



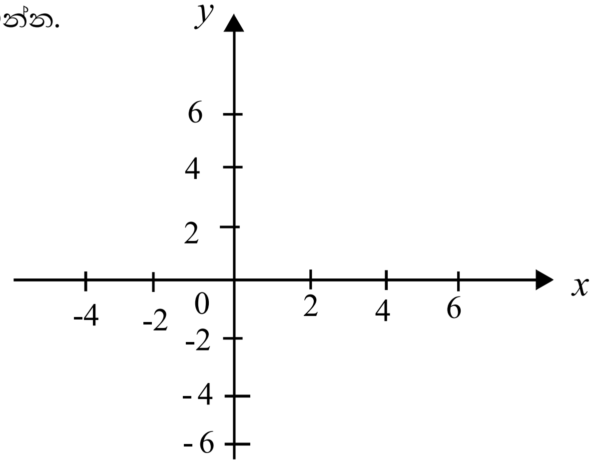
(ii) $y = 2x$ සඳහා පිළියෙල කළ අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. එය ඇසුරෙන් $y = 2x$ හි ප්‍රස්තාරය දී ඇති බණ්ඩාංක තලය මත අඳින්න.

x	-1	0	1	2	3
y	-2	0	2	4	6



(iii) $y = \frac{1}{2}x$ සඳහා පිළියෙල කරන ලද අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. එය ඇසුරෙන් $y = \frac{1}{2}x$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

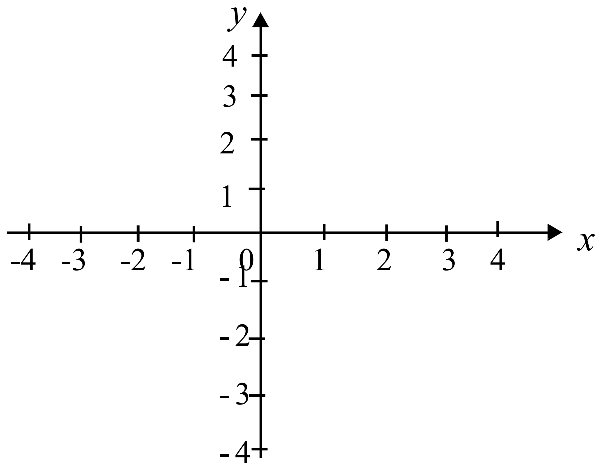
x	-2	0	2	4	6
y	-1	0	1	2	3



05. පහත දැක්වෙන්නේ $y = -mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාර කිහිපයක් ඇඳීම සඳහා අවශ්‍ය අගය වගු ය. ඒ අනුව දී ඇති එක් එක් ඛණ්ඩාංක තලයේ $y = -mx$ ට අදාළ ප්‍රස්තාර අඳින්න.

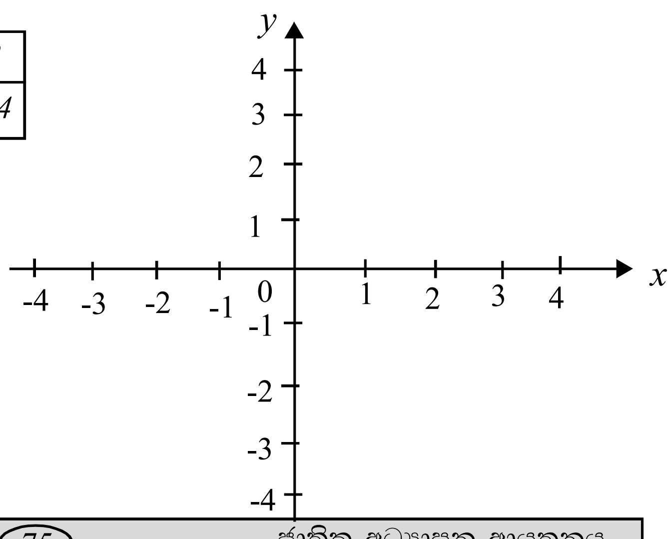
(i) $y = -x$ යන සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා පිළියෙල කරන ලද අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් $y = -x$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

x	-2	-1	0	1	2
y	2	1	0	-1	-2



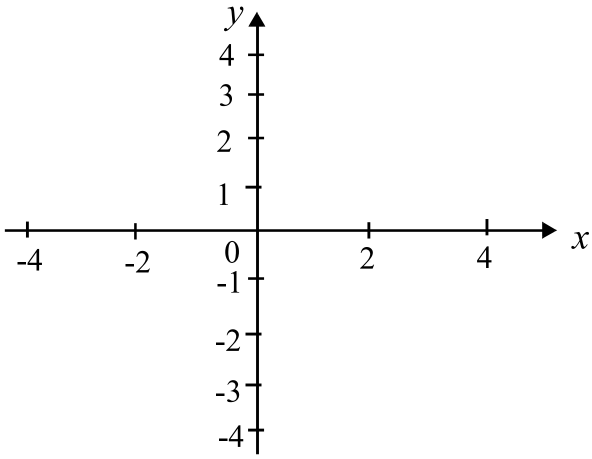
(ii) $y = -2x$ යන සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා පිළියෙල කරන ලද අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් $y = -2x$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

x	-2	-1	0	1	2
y	4	2	0	-2	-4



(iii) $y = -\frac{1}{2}x$ යන සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සුදුසු අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් $y = -\frac{1}{2}x$ හි ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.

x	-2	0	2	4
y	-1	0	1	2



06. සුදුසු ඛණ්ඩාංක තලයක් ඇඳ පහත දැක්වෙන සමීකරණවලට අදාළ ප්‍රස්තාර අඳින්න.

(i) $y = 2x$

(ii) $y = -3x$

(iii) $y = 3x$

07. (i) $y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක m මගින් නිරූපණය වන්නේ

(a) අනුක්‍රමණය යි (b) x ඛණ්ඩාංකය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

(ii) $y = 2x$ හි ප්‍රස්තාරයක 2 මගින් නිරූපණය වන්නේ

(a) අනුක්‍රමණය යි (b) x ඛණ්ඩාංකය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

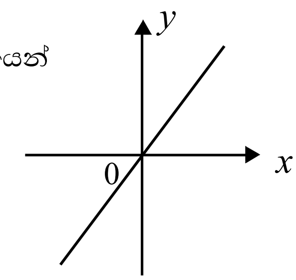
(iii) $y = -3x$ හි ප්‍රස්තාරයක -3 මගින් නිරූපණය වනනේ

(a) අනුක්‍රමණය යි (b) x ඛණ්ඩාංකය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

08. (i) ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන $y = mx$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයෙන් mහි අගය ලබාගත හැකි වන්නේ,

(a) $m=\frac{y}{x}$ මගිනි (b) $m=\frac{x}{y}$ මගිනි

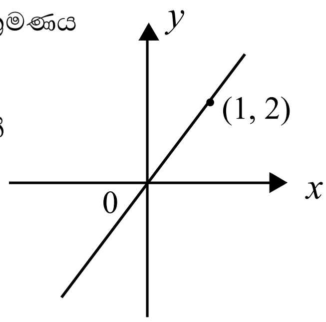
(c) $m = x \times y$ මගිනි



(ii) ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන සමීකරණයේ අනුක්‍රමණය ලබාගත හැකි වන්නේ,

(a) $m=\frac{1}{2}$ මගිනි (b) $m=\frac{2}{1}$ මගිනි

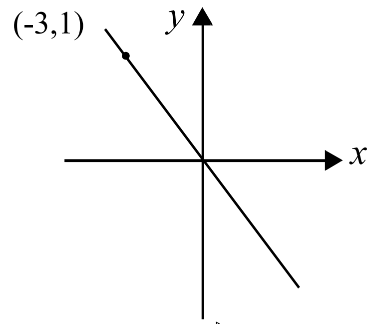
(c) $m = 2 \times 1$ මගිනි



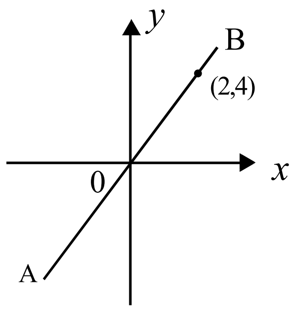
(iii) පහත බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන සමීකරණයේ අනුක්‍රමණය ලබාගත හැකි වන්නේ,

(a) $m = \frac{1}{-3}$ මගින් (b) $m = \frac{-3}{1}$ මගින්

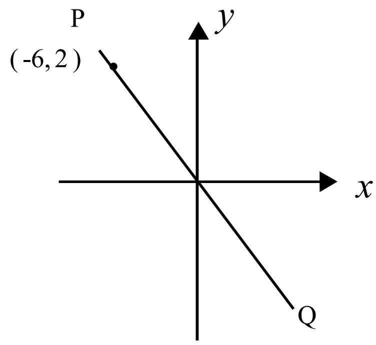
(c) $m = -3 \times 1$ මගින්



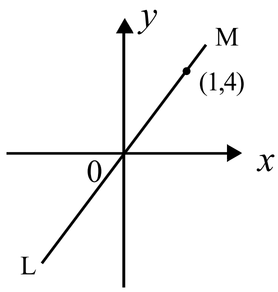
09. (i) බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



(ii) බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන PQ සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



(iii) බණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන LM සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



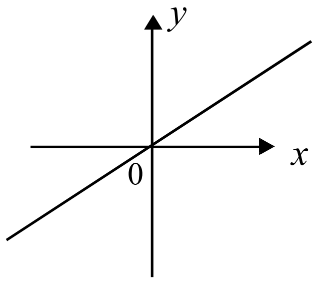
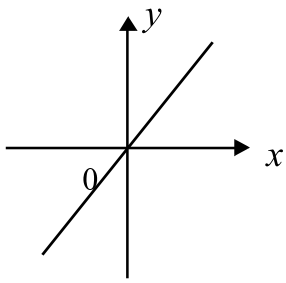
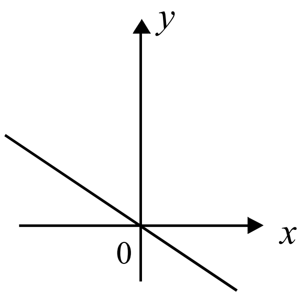
10. (i) අනුක්‍රමණය 5ක් වූ මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.

(ii) අනුක්‍රමණය -2ක් වූ මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.

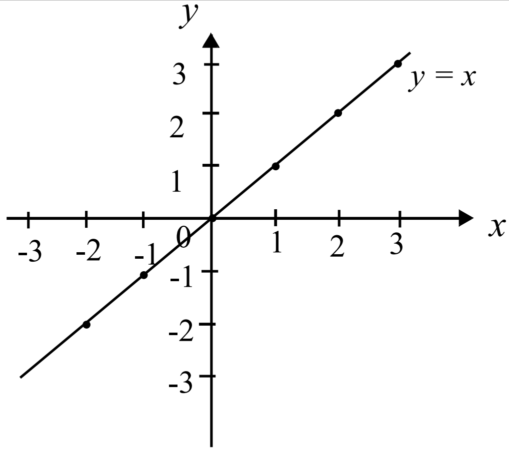
(iii) අනුක්‍රමණය 1ක් වූ මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයේ සමීකරණය ලියන්න.

7. ප්‍රස්තාර - II

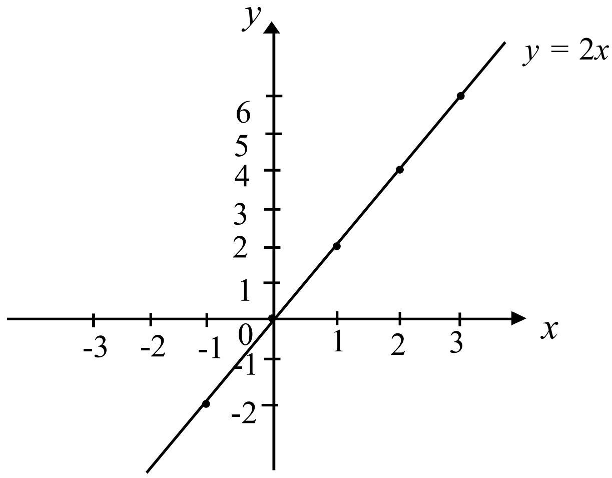
7.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
01	(i)  (ii)  (iii) 	
02.	(i) (a) $y = x$ (b) $y = 2x$ (c) $y = -3x$	
03.	(i) (a) $y = 3x$ (b) $y = \frac{1}{2}x$ (c) $y = -2x$	

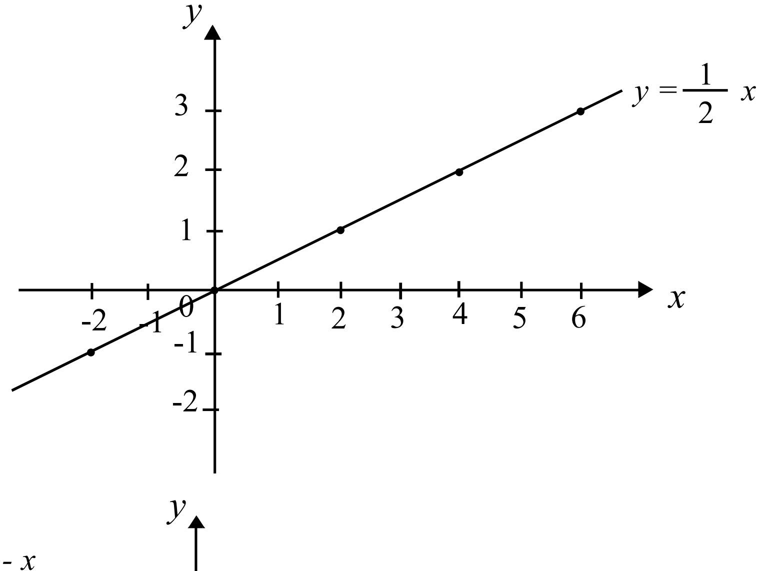
04. (i)



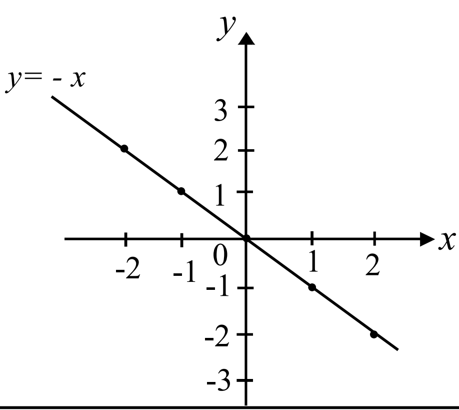
(ii)



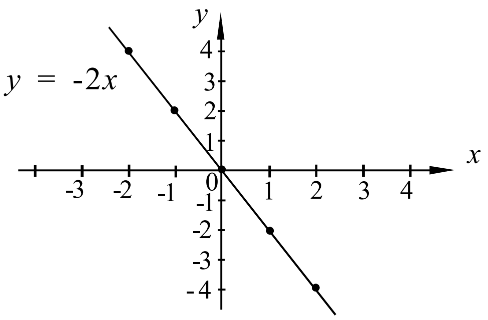
(iii)



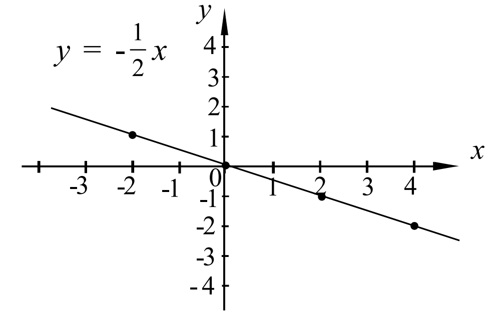
05. (i)



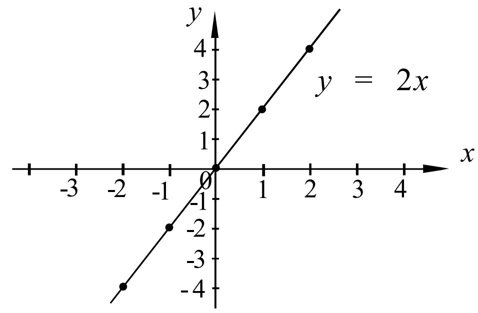
(ii)



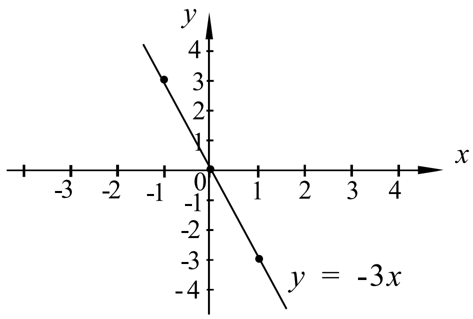
(iii)



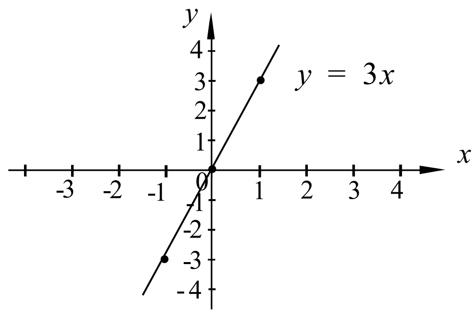
06. (i)



(ii)



(iii)



07. (i)	(a)	*අනුක්‍රමණය යි*
(ii)	(a)	*අනුක්‍රමණය යි*
(iii)	(a)	*අනුක්‍රමණය යි*
08. (i)	(a)	$m = \frac{y}{x}$
(ii)	(a)	$m = \frac{2}{1}$
(iii)	(a)	$m = -\frac{1}{3}$
09. (i)	$m = 2$	
(ii)	$m = -\frac{1}{3}$	
(iii)	$m = 4$	
10. (i)	$y = 5x$	
(ii)	$y = -2x$	
(iii)	$y = x$	

අනාවරණ පරීක්ෂණය

8. ප්‍රස්තාර - III

8.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

8.1 $y = mx + c$ ආකාරයේ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

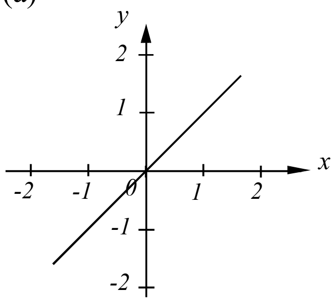
ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	8.1	**$y = mx + c$ ආකාරයේ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරය**
01.	8.1.1	$y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණයක ප්‍රස්තාරයක ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.
02.	8.1.2	$y = mx + c$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක y අක්ෂය ඡේදනය කරනු ලබන්නේ y අක්ෂය මත c හි දී බව ප්‍රකාශ කරයි.
03.	8.1.3	$y = mx + c$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක c මඟින් දැක්වෙන්නේ ප්‍රස්තාරයේ අන්තඃඛණ්ඩය බව හඳුනා ගනියි.
04.	8.1.4	දෙන ලද අගය වගුවකට අනුව $y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණයක ප්‍රස්තාරය අඳියි .
05.	8.1.5	දෙන ලද අසම්පූර්ණ අගය වගුව සම්පූර්ණ කරමින් $y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණයක ප්‍රස්තාරය අඳියි.
06.	8.16	$y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණයක් ප්‍රස්තාර ගත කර ලක්ෂ්‍ය දෙකක ඛණ්ඩාංක දුන් විට එහි අනුක්‍රමණය සොයයි.
07.	8.17	සරල රේඛාවක් මත පිහිටන ලක්ෂ්‍ය දෙකක ඛණ්ඩාංක දුන් විට එම සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයයි.
08.	8.1.8	ඛණ්ඩාංක තලය මත ප්‍රස්තාර ගත කරන ලද සරල රේඛාවක y අක්ෂ්‍ය මත අන්තඃඛණ්ඩය හඳුනා ගනියි.
09.	8.19	$y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණය ප්‍රස්තාර ගත කල විට එම සරල රේඛාවෙන් y අක්ෂ්‍ය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වයි.
10.	8.1.10	$y = mx + c$ ආකාරයේ සමීකරණයෙන් දැක්වෙන සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය සහ අන්තඃඛණ්ඩය තීරණය කරයි.

8.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

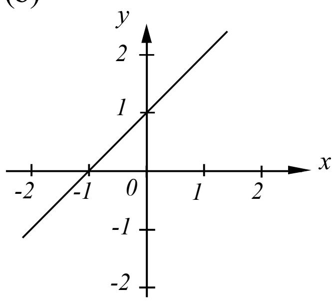
01. පහත 1,2 හා 3 ප්‍රශ්න සඳහා සුදුසු උත්තර (a),(b),(c) අතුරින් තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $y = x + 1$ හි ප්‍රස්තාරය දැක්වෙන බණ්ඩාංක තලය වන්නේ,

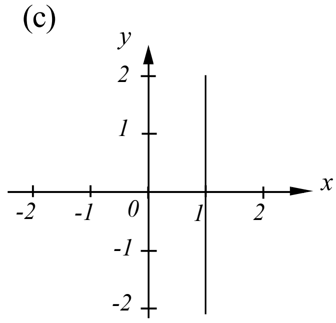
(a)



(b)

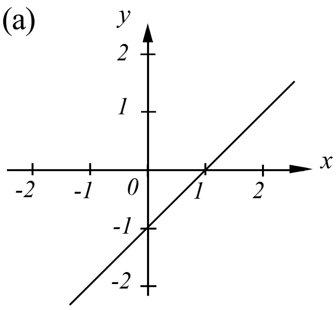


(c)

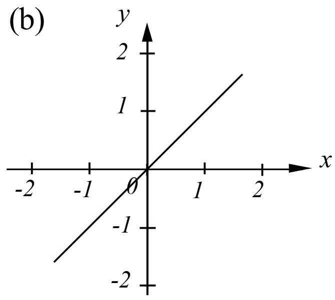


(ii) $y = x - 1$ හි ප්‍රස්තාරය දැක්වෙන බණ්ඩාංක තලය වන්නේ,

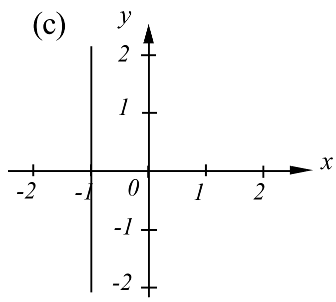
(a)



(b)

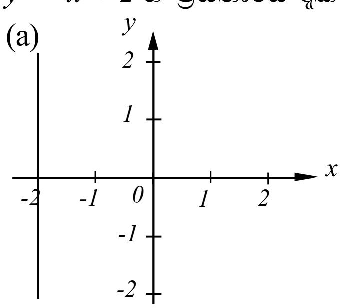


(c)

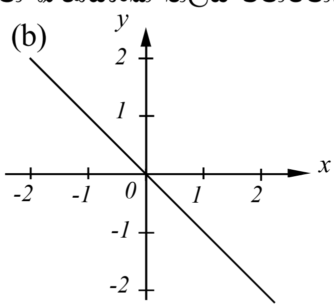


(iii) $y = -x + 2$ හි ප්‍රස්තාරය දැක්වෙන බණ්ඩාංක තලය වන්නේ,

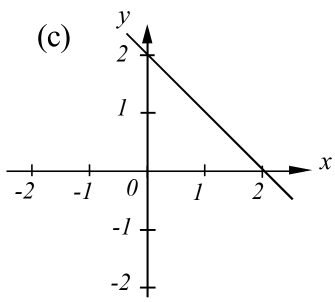
(a)



(b)



(c)



02. (i) $y = mx + c$ ආකාරයේ ප්‍රස්තාරයක y අක්ෂය ඡේදනය වන්නේ

(a) m හි දී ය (b) x හි දී ය (c) c හි දී ය

(ii) $y = x + 3$ සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරයෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන්නේ

(a) 1 හි දී ය (b) 3 හි දී ය (c) 4 හි දී ය

(iii) $y = 2x - 3$ සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්තාරයෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන්නේ

(a) -3 හි දී ය (b) 2 හි දී ය (c) -1 හි දී ය

03. (i) $y = mx + c$ සමීකරණයේ c මගින් දැක්වෙන්නේ, ප්‍රස්තාරයේ

(a) අනුක්‍රමණය යි (b) අන්තඃඛණ්ඩය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

(ii) $y = 2x + 3$ සමීකරණයේ +3න් දැක්වෙන්නේ, ප්‍රස්තාරයේ

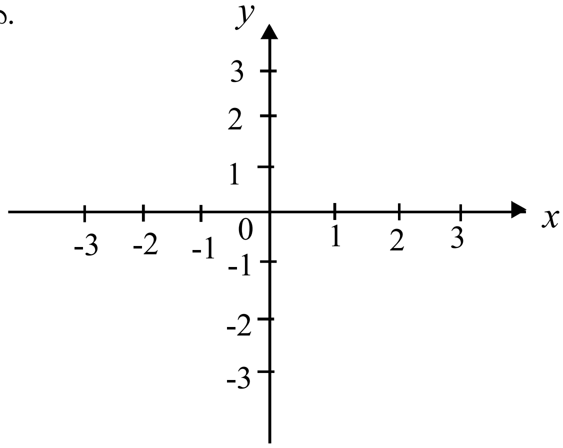
(a) අනුක්‍රමණය යි (b) අන්තඃඛණ්ඩය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

(iii) $y = -2x + 2$ සමීකරණයේ +2න් දැක්වෙන්නේ, ප්‍රස්තාරයේ

(a) අනුක්‍රමණය යි (b) අන්තඃඛණ්ඩය යි (c) y ඛණ්ඩාංකය යි

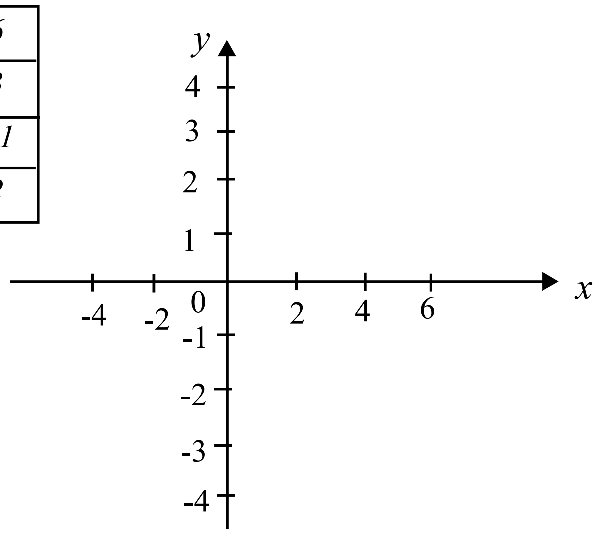
04. (i) $y = x + 1$ සමීකරණයේ ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා සුදුසු අගය වගුව පහත දැක්වේ. ඒ ඇසුරින් $y = x + 1$ හි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

x	-2	-1	0	1
+1	+1	+1	+1	+1
y	-1	0	1	2



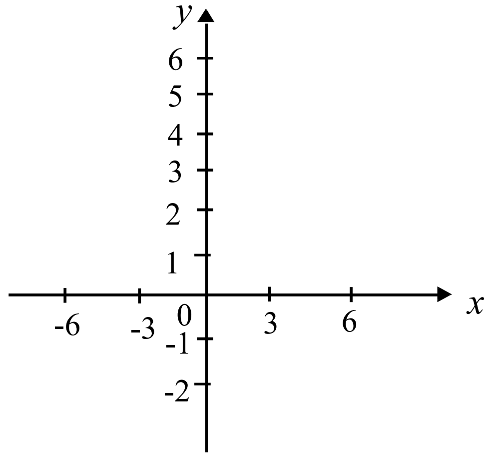
(ii) $y = \frac{1}{2}x - 1$ සමීකරණය ප්‍රස්තාරගත කිරීම සඳහා යොදාගත් අගය වගුවක් පහත දැක්වේ. එම අගය වගුව භාවිතයෙන් $y = \frac{1}{2}x - 1$ සමීකරණයෙහි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

x	-2	0	2	4	6
1/2 *x*	-1	0	1	2	3
-1	-1	-1	-1	-1	-1
y	-2	-1	0	1	2



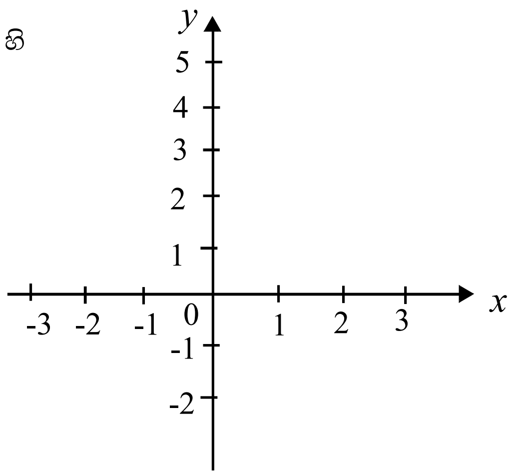
(iii) දී ඇති වගුව භාවිතයෙන් $y = -\frac{1}{3}x + 4$ සමීකරණයේ ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

x	-6	-3	0	3	6
$\frac{1}{3}x$	-2	-1	0	1	2
$-\frac{1}{3}x$	2	1	0	-1	-2
4	4	4	4	4	4
y	6	5	4	3	2



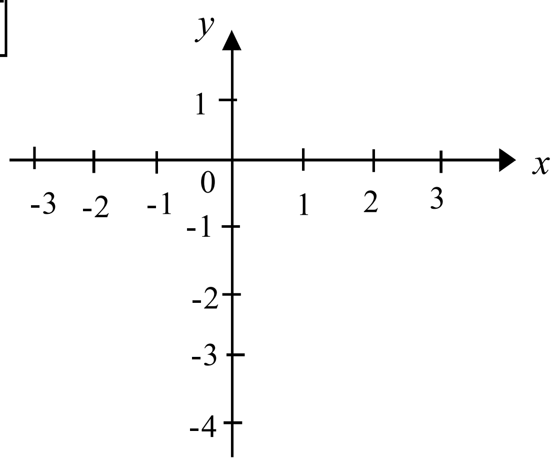
05. (i) දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරමින් $y = 2x + 1$ හි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

x	-2	-1	0	1	2
$2x$	-4	-2	0	2	4
1	1	1	1	1	1
y	-3	.....	.....	y =.... -	$\frac{1}{3}x$ +..4



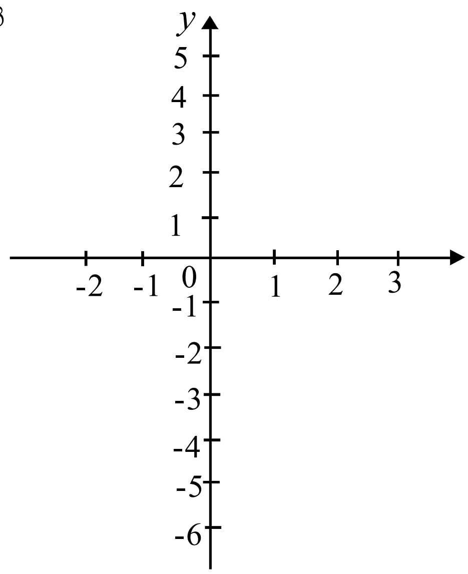
(ii) දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරමින් $y = -x - 2$ හි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

x	-2	-1	0	1	2
$-x$	2	1	0	-1	-2
-2	-2	-2	-2	-2	-2
y	.....	.....	.....	.....	.....

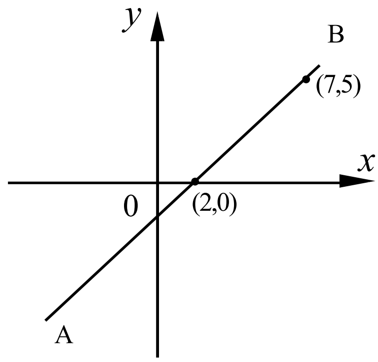


(iii)　දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරමින් $y = 3x - 1$ හි ප්‍රස්තාරය අඳින්න.

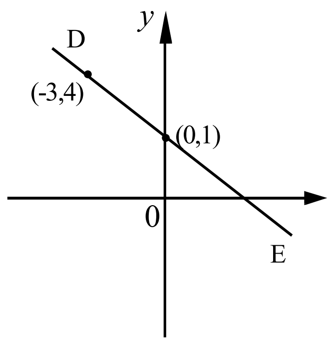
x	-2	-1	0	1	2
$3x$	-6	-3	0	3	6
-1	-1	-1	-1	-1	-1
y	.....	.....	.....	.....	.....



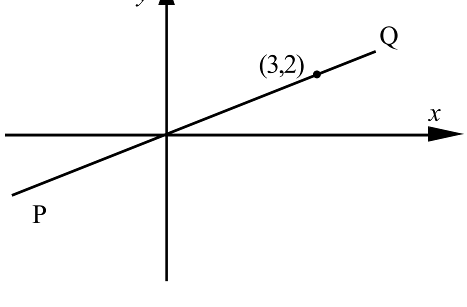
06.　(i)　ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන AB සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



(ii)　ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන DE සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.



(iii)　ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන PQ සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

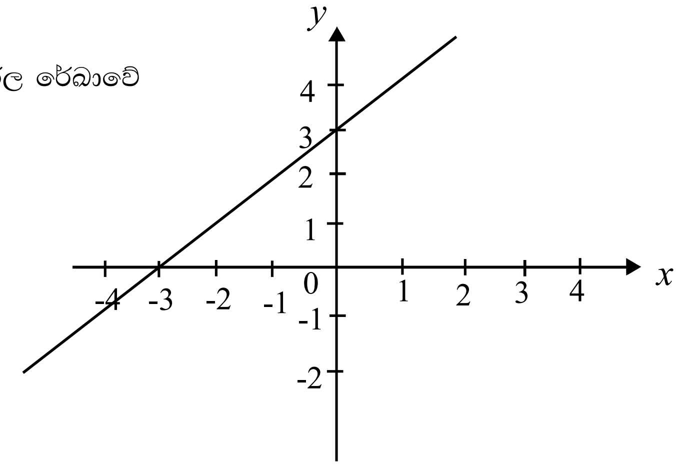


07. (i) (1,1) (3,5) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

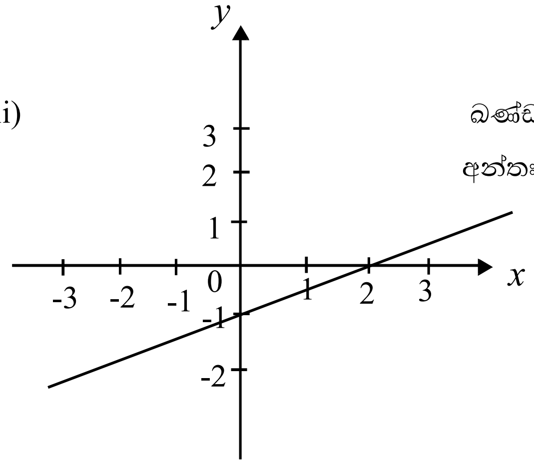
(ii) (-2,4) (4,1) ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

(iii) (-3,-2) (5,2) යන ලක්ෂ්‍ය හරහා යන සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සොයන්න.

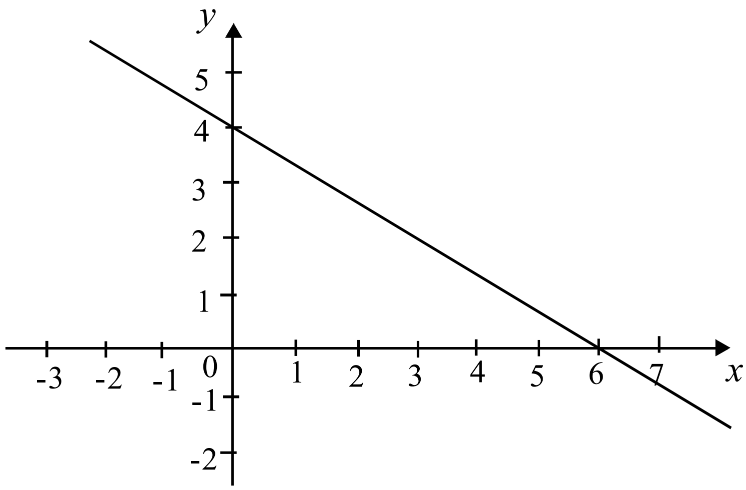
08. (i) ඛණ්ඩාංක තලය මත දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය කීය ද ?



(ii) ඛණ්ඩාංක තලය මත දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය කීය ද ?



(iii) ඛණ්ඩාංක තලය මත දැක්වෙන සරල රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩය කීය ද ?



09. (i) $y = 3x - 2$ යන සමීකරණය ප්‍රස්තාර ගත කළ විට ලැබෙන සරල රේඛාවෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(ii) $y = 5 - x$ යන සමීකරණය ප්‍රස්තාර ගත කළ විට ලැබෙන සරල රේඛාවෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(iii) $y = 3x - 8$ සමීකරණය ප්‍රස්තාර ගත කළ විට ලැබෙන සරල රේඛාවෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

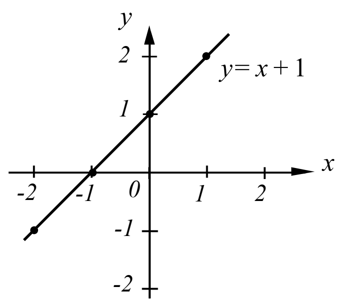
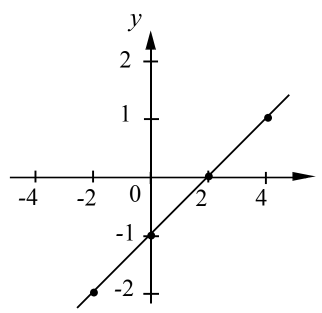
10. (i) $y = \frac{1}{4}x - 2$ යන සමීකරණය ප්‍රස්තාර ගත කළ විට ලැබෙන සරල රේඛාවෙන් y අක්ෂය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංක ලියා දක්වන්න.

(ii) $y = -2x+3$ යන සමීකරණයෙන් නිරූපිත සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සහ අන්තඃඛණ්ඩය කුමක් ද ?

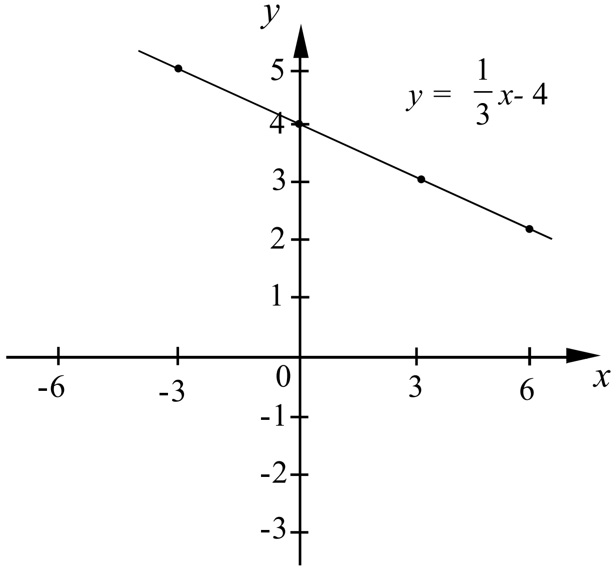
(iii) $y = 3x - 2$ සමීකරණයෙන් නිරූපිත සරල රේඛාවේ අනුක්‍රමණය සහ අන්තඃඛණ්ඩය කුමක් ද ?

8. ප්‍රස්තාර - III

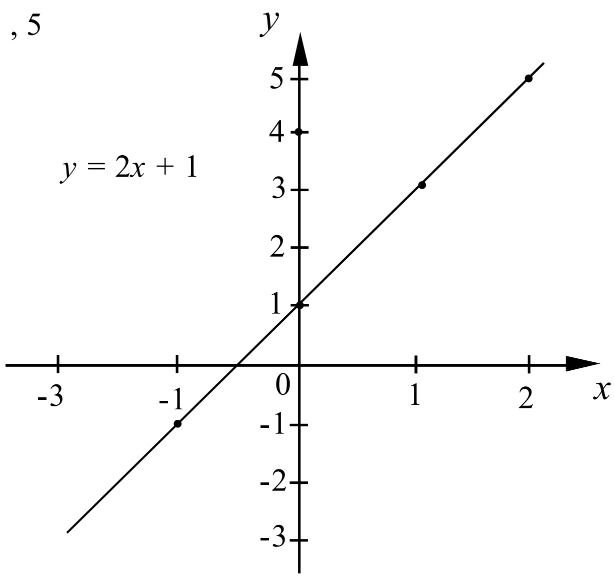
8.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
01	(i) b (ii) *a* (iii) c	
02	(i) (c) c හි දී ය (ii) *(b) 3* හි දී ය (iii) (a) -3 හි දී ය	
03	(i) (b) අන්තඃඛණ්ඩය (ii) (b) අන්තඃඛණ්ඩය (iii) (b) අන්තඃඛණ්ඩය	
04 (i)		
(ii)		

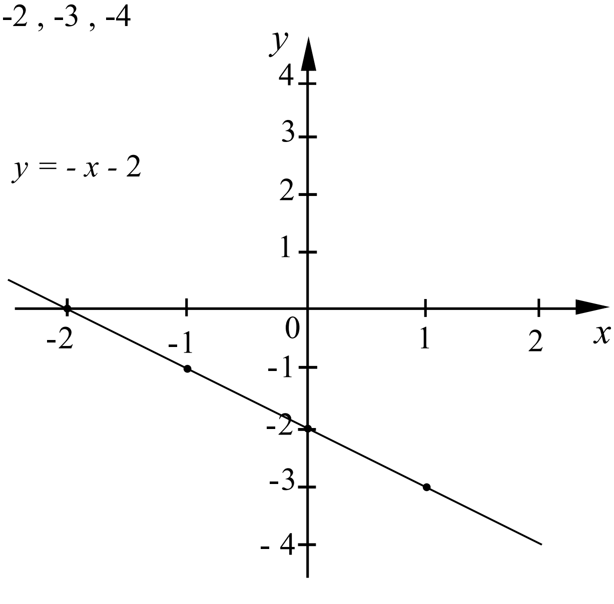
(iii)



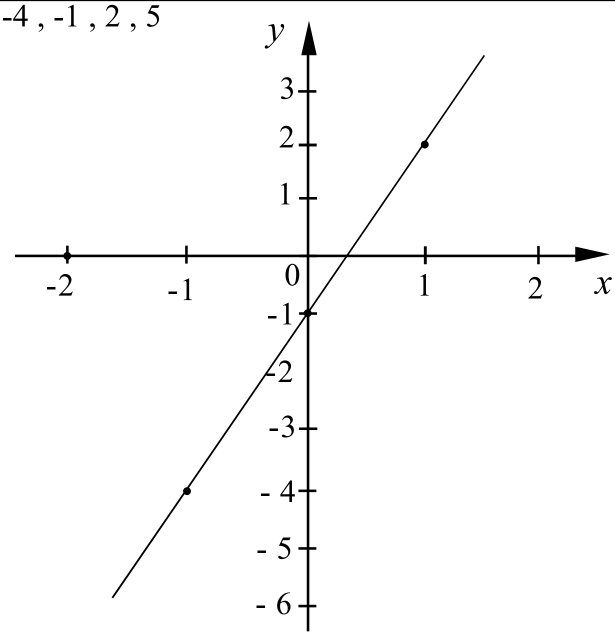
05 (i) y = -3 , -1 , 1 , 3 , 5



(ii) y = 0 , -1 , -2 , -3 , -4



(iii) y = -7 , -4 , -1 , 2 , 5



06. (i) $m = \frac{5 - 0}{7 - 2} = \frac{5}{5} = 1$

(ii) $m = \frac{4 - 1}{-3 - 0} = \frac{3}{-3} = -1$

(iii) $m = \frac{2}{3}$

07. (i) $m = \frac{5 - 1}{3 - 1} = \frac{4}{2} = 2$

(ii) $m = \frac{4 - 1}{-2 - 4} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$

(iii) $m = \frac{2 - (-2)}{5 - (-3)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

8. (i) *3*
(ii) *-1*
(iii) *4*

9. (i) *(0,-2)*
(ii) *(0,5)*
(iii) *(0,-8)*

10. (i) (0 -2)

(ii) m = -2 c = 3

(iii) m = 3 c = -2

අනාවරණ පරීක්ෂණය

9. ප්‍රස්තාර - IV

9.1. කාර්ය විශ්ලේෂණය

9.1 සරල රේඛාවක සමීකරණය

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණ

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණ
	9.1	**සරල රේඛාවක සමීකරණය**
01.	9.1.1	සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය හා y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය දුන් විට එහි සමීකරණය ලියා දක්වයි.
02.	9.1.2	සරල රේඛාවක අනුක්‍රමණය හා y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය දුන් විට එහි ප්‍රස්තාරය ඛණ්ඩාංක තලයක ඇඳ දක්වයි.
03.	9.1.3	එකිනෙකට සමාන්තර සරල රේඛා යුගලයක අනුක්‍රමණ සමාන බව දැන ගනියි.
04.	9.1.4	සරල රේඛා කිහිපයක සමීකරණ දුන් විට ඒවා අතරින් සමාන්තර රේඛා යුගලයක සමීකරණ හඳුනා ගනියි.
05.	9.1..5	එක් සරල රේඛාවක සමීකරණය හා ඊට සමාන්තර ව යන සරල රේඛාවක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක ඛණ්ඩාංක දුන් විට දෙන ලද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වයි.

9. ප්‍රස්තාර - IV
9.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

01 (i) y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය -2 වූ ද අනුක්‍රමණය 3 වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(ii) y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය 5 වූ ද අනුක්‍රමණය -2 වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

(iii) අනුක්‍රමණය $\frac{2}{3}$ වූ ද y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය -1 වූ ද සරල රේඛාවේ සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

02. පහත එක් එක් සරල රේඛාවේ ප්‍රස්තාරය එක ම ඛණ්ඩාංක තලයක අඳින්න.

(i) y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය (-3) වූ ද අනුක්‍රමණය 2 වූ ද සරල රේඛාවේ ප්‍රස්තාරය

(ii) y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය 2 වූ ද අනුක්‍රමණය 2 වූ ද සරල රේඛාවේ ප්‍රස්තාරය

(iii) y අක්ෂය මත අන්තඃඛණ්ඩය 0 වූ ද අනුක්‍රමණය 2 වූ ද සරල රේඛාවේ ප්‍රස්තාරය

03. පහත දැක්වෙන සමීකරණ යුගල කාණ්ඩවලින් එකිනෙකට සමාන්තර සරල රේඛා යුගලයකට ගැළපෙන සමීකරණ යුගලය තෝරන්න.

	(a)	(b)	(c)
(i)	$y = x + 2$ $y = -x + 1$	$y = \frac{1}{2}x - 3$ $y = 2x - 3$	$y = 2x + 3$ $y = 2x - 4$
(ii)	$y = 3x - 2$ $y = 2x - 2$	$y = 7 - 2x$ $y = 3 - 2x$	$y = \frac{2}{3}x + 4$ $y = \frac{1}{3}x - 4$
(iii)	$y = 3x - 2$ $y = 3x + 1$	$y = -3x + 4$ $y = 3x + 4$	$y = -x - 2$ $y = x + 2$

04. පහත දැක්වෙන සමීකරණවලින් එකිනෙකට සමාන්තර සරල රේඛා යුගල නිරූපණය කෙරෙන සමීකරණ යුගලය තෝරා ලියන්න.

(i) (a) $y = 2x-3$

(b) $y = x + 2$

(c) $y = \frac{1}{2} x + 1$

(d) $y = 2x + 1$

(ii) (a) $y = \frac{2}{3} x + 2$

(b) $y = \frac{3}{2} x - 1$

(c) $y = \frac{2}{3} x - 2$

(d) $y = - \frac{2}{3} x + 5$

(iii) (a) $y = 3 - 2x$

(b) $y = 1 - 2x$

(c) $y = 4 - \frac{1}{2} x$

(d) $y = 7 - x$

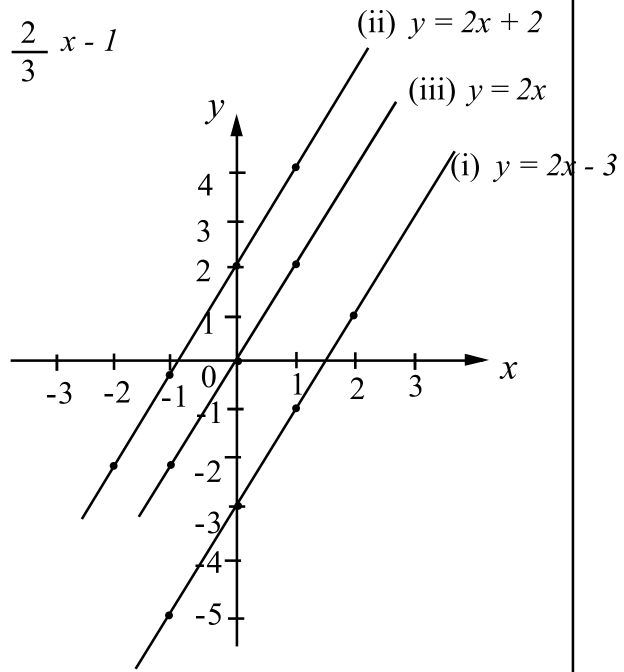
05. (i) $y = 3x - 4$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද (0,2) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

(ii) $y = 6-x$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද (0,4) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

(iii) $y = \frac{1}{2} x + 2$ රේඛාවට සමාන්තර වූ ද (0,3) ලක්ෂ්‍යය හරහා යන්නා වූ ද රේඛාවේ සමීකරණය ලියන්න.

9. ප්‍රස්තාර - IV

9.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
01	(i) $y = 3x - 2$ (ii) $y = -2x + 5$ (iii) $y = -\frac{2}{3}x - 1$	
02.		
03.	(i) c (ii) b (iii) a	
04.	(i) $y = 2x - 3$ $y = 2x + 1$ (ii) (a) $y = \frac{2}{3}x + 2$ (c) $y = \frac{2}{3}x - 2$ (iii) (a) $y = 3 - 2x$ $y = 1 - 2x$	
05.	(i) $y = 3x + 2$ (ii) $y = 4 - x$ (iii) $y = \frac{1}{2}x + 3$	