ගණිතය

අනාවරණ පරීක්ෂණ

DIAGNOSTIC TESTS

ජ්‍යාමිතිය

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

ඉගැන්වීම සහ ඉගෙන ගැනීම

තම පාසලේ අයහපත් කාර්යසාධනයක් පෙන්නුම් කරන ශිෂ්‍යයන්ගේ 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 සමග සම්බන්ධ කිරීමයි. එබැවින් පාසලෙන් පරිබාහිර ලෝකය සමග 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. ගණිතය 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 ස්තූතිය 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 අදාළව 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 පරීක්ෂණ 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. පිළිතුරු හා උපදෙස්.
   ශිෂ්‍යයන් උත්තර සැපයීමේ දී උත්තරවල අන්තර්ගත විය යුතු විශේෂ කරුණු හා මට්ටම් උපදෙස් යටතේ ඇතුළත් කර ඇත.

මෙම පොතෙහි අන්තර්ගතය

මෙම පොතෙහි අන්තර්ගත වන්නේ ජ්‍යාමිතිය යන තේමාව යටතේ සැකසූ අනාවරණ පරීක්ෂණ වේ. ජ්‍යාමිතිය යටතේ සැකසූ අනාවරණ පරීක්ෂණ ප්‍රශ්න පත්‍ර 4 ක් මෙහි ඇතුළත් ය.

1. කෝණ
2. ත්‍රිකෝණ
3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ
4. බහු අස්‍ර

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.

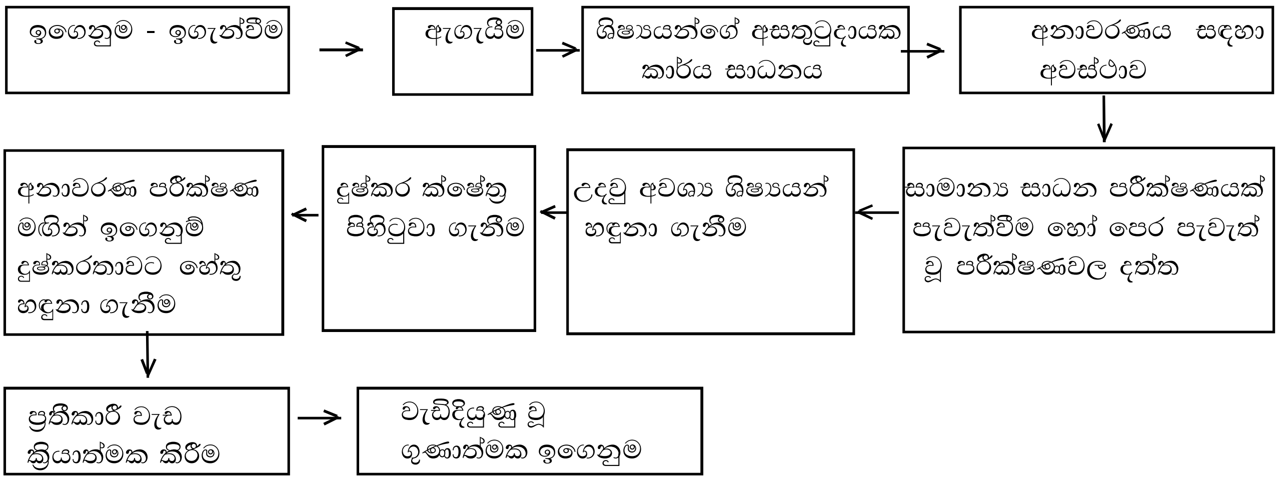
vii. වියුක්ත සංකල්ප හැකිතාක් දුරට සංයුක්ත අත්දැකීම් ඇසුරින් තහවුරු කරන්න.

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 අමතරව 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 ශිෂ්‍යයන්ගේ 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 සාරාංශ ගත 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 .

ජී. 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
වයි.වී.ආර්.විතාරම 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.
ඩී.එල්. බටුගහගේ මයා	විශ්‍රාමික පීඨාධිපති, සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය, වේයන්ගොඩ.
ජේ.එම්.එල්. ලක්ෂ්මන් මයා	විශ්‍රාමික අධ්‍යයන උප පීඨාධිපති, සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය, වේයන්ගොඩ.

පරිගණක පිටු සැකසුම: එන්.ජී.සෙනෙවිරත්න මයා,
ගුරු උපදේශක,
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, දෙහිඕවිට.

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

පිට කවර නිර්මාණය :
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

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

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

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

පටුන

			පිටුව
1	කෝණ		
	1.1.	කාර්ය විශ්ලේෂණය	02
	1.2	අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය	05
	1.3	උත්තර හා උපදෙස්	13
2	ත්‍රිකෝණ		
	2.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	17
	2.2	අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය	20
	2.3	උත්තර හා උපදෙස්	30
3	සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ		
	3.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	33
	3.2	අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය	36
	3.3	උත්තර හා උපදෙස්	55
4	බහු අස්‍ර		
	4.1	කාර්ය විශ්ලේෂණය	58
	4.2	අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය	61
	4.3	උත්තර හා උපදෙස්	71

අනාවරණ පරීක්ෂණ

ජ්‍යාමිතිය

1.කෝණ

- කාර්ය විශ්ලේෂණය
- අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය
- උත්තර හා උපදෙස්

1. කෝණ

1.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

1.1 කෝණය හැඳින්වීම
1.2 කෝණ වර්ග කිරීම
1.3 බද්ධ කෝණ
1.4 සරල රේඛා ඡේදනයෙන් සෑදෙන කෝණ

ජ්‍යාමිතිය

1.කෝණ

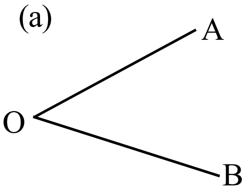
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

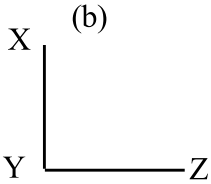
ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	1.1	**කෝණය හැඳින්වීම**
1.	1.1.1	දෙන ලද කෝණයක බාහු නම් කරයි.
2.	1.1.2	දී ඇති කෝණයක ශීර්ෂය නම් කරයි.
3.	1.1.3	දී ඇති කෝණයක් නම් කරයි.
4.	1.1.4	දී ඇති රූපයක නම් කරන ලද කෝණය සලකුණු කරයි.
5.	1.1.5	දී ඇති කෝණයක අගය ඒකකය ලෙස අංශකය යොදා ගෙන ලියයි.
	1.2	**කෝණ වර්ග කිරීම**
6.	1.2.1	දී ඇති කෝණ අතරෙන් ඍජු කෝණ තෝරයි.
7.	1.2.2	ඍජු කෝණයක අගය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් දුන් විට එම ප්‍රකාශවල සත්‍ය අසත්‍ය බව සඳහන් කරයි.
8.	1.2.3	දී ඇති කෝණ යුගලවල ඇති සුළු කෝණය තෝරයි.
9.	1.2.4	සුළු කෝණය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් දුන් විට එම ප්‍රකාශවල සත්‍ය අසත්‍ය බව සඳහන් කරයි.
10.	1.2.5	දී ඇති කෝණ යුගලවල ඇති මහා කෝණය තෝරයි.
11.	1.2.6	මහා කෝණය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් දුන් විට එම ප්‍රකාශවල සත්‍ය අසත්‍ය බව සඳහන් කරයි.
12.	1.2.7	දී ඇති කෝණ යුගලවල ඇති සරල කෝණය තෝරයි.
13.	1.2.8	සරල කෝණය සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් දුන් විට එම ප්‍රකාශවල සත්‍ය අසත්‍ය බව සඳහන් කරයි.
14.	1.2.9	දී ඇති කෝණ යුගලවල ඇති පරාවර්ත කෝණය තෝරයි.
15.	1.2.10	දී ඇති කෝණ අතුරෙන් පරාවර්ත කෝණයකට ගැළපෙන අගය තෝරයි.
	1.3	**බද්ධ කෝණ**
16.	1.3.1	දී ඇති කෝණ යුගල අතුරෙන් බද්ධ කෝණ යුගලයක් හඳුනා ගෙන වෙන් කර දක්වයි.
17.	1.3.2	බද්ධ කෝණවල ලක්ෂණ සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් දුන් විට ඒවා අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරයි.
18.	1.3.3	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණවල එකතුව 180^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
19.	1.3.4	දී ඇති කෝණ යුගල අතුරෙන් අනුපූරක කෝණ යුගලය තෝරයි.
20.	1.3.5	රූප සටහනක දැක්වෙන අනුපූරක කෝණ යුගලයක එක් කෝණයක අගය දුන් විට එහි අනුපූරකයේ අගය සොයයි.
21.	1.3.6	දෙන ලද කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ අගය සොයයි.

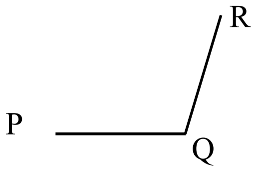
22.	1.3.7	වීජීය සංකේත මගින් එක් කෝණයක අගය දී ඇති විට එහි අනුපූරකයේ අගය ලියයි.
23.	1.3.8	දෙන ලද කෝණ යුගලයකින් පරිපූරක බද්ධ කෝණ යුගලය වෙන් කර දක්වයි.
24.	1.3.9	දෙන ලද කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ අගය ලියයි.
25.	1.3.10	පරිපූරක බද්ධ කෝණ යුගලයක එක් කෝණයක අගය දුන් විට අනෙක් කෝණයේ අගය සොයයි.
26.	1.3.11	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි කෝණ තුනක් අතුරෙන් දෙකක අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
27.	1.3.12	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි කෝණයක අගය දුන් විට වීජීය සංකේත මගින් දී ඇති ඉතිරි කෝණවල අගය සොයයි.
28	1.3.13	වීජීය සංකේත මගින් සරල රේඛාවක් මත පිහිටි කෝණ දී ඇති විට වීජීය සංකේතයෙන් දැක්වෙන අගය සොයයි.
	1.4	**සරල රේඛා ඡේදනයෙන් සෑදෙන කෝණ**
29.	1.4.1	දෙන ලද කෝණ යුගලවල ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයක් ඇති රූප තෝරයි.
30.	1.4.2	දී ඇති කෝණයට අදාළ ප්‍රතිමුඛ කෝණය ලියයි.
31.	1.4.3	දී ඇති රූප සටහනක ඇති ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගල ලියයි.
32.	1.4.4	ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයෙන් එකක අගය දුන් විට අනෙක් කෝණයේ අගය සොයයි.
33.	1.4.5	ප්‍රතිමුඛ කෝණ ආශ්‍රිත කෝණවල අගය සොයයි.
34.	1.4.6	දී ඇති රූපයක ලකුණු කර ඇති කෝණයකට ඒකාන්තර කෝණය ලකුණු කරයි.
35.	1.4.7	දී ඇති රූපයක ඒකාන්තර කෝණ නම් කරයි.
36.	1.4.8	දී ඇති රූපයක ලකුණු කර ඇති කෝණයකට අනුරූප කෝණය ලකුණු කරයි.
37.	1.4.9	දී ඇති රූපයක අනුරූප කෝණ නම් කරයි.
38.	1.4.10	දී ඇති රූපයක ලකුණු කර ඇති කෝණයකට මිත්‍ර කෝණය ලකුණු කරයි.
39.	1.4.11	දී ඇති රූප සටහනක මිත්‍ර කෝණ නම් කරයි.
40. 41. 42.	1.4.12	දෙන ලද රූප සටහනක ඇති ඒකාන්තර කෝණ, අනුරූප කෝණ හා මිත්‍ර කෝණ නම් කරයි.
43.	1.4.13	දෙන ලද නම් කරන ලද රූප සටහනකට අනුව දෙන ලද කෝණයක ඒකාන්තර කෝණය, අනුරූප කෝණය හා මිත්‍ර කෝණය නම් කරයි.

අනාවරණ පරීක්ෂණය
1.2 ප්‍රශ්න පත්‍රය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් කෝණයේ බාහු නම් කරන්න. උත්තර දී ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

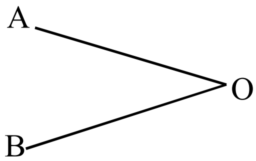
(a)


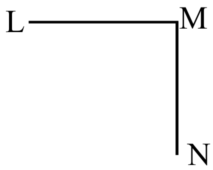
(b)


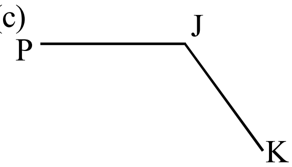
(c)


....

(2) පහත දී ඇති කෝණවල ශීර්ෂය ලියන්න.

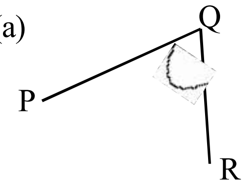
(a)


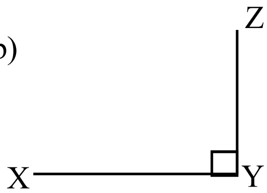
(b)


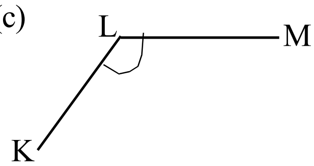
(c)


....

(3) එක් එක් රූපයේ දැක්වෙන කෝණය නම් කර ලියන්න.

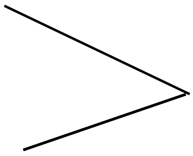
(a)


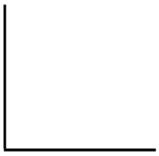
(b)


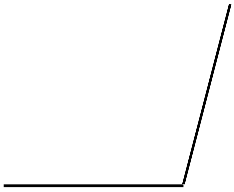
(c)


....

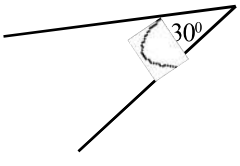
(4) පහත දී ඇති එක් එක් කෝණය ABC ලෙස නම් කරන්න.

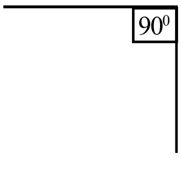
(a)


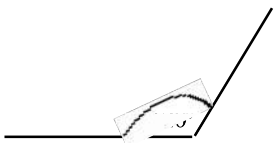
(b)


(c)


(5) පහත දැක්වෙන එක් එක් කෝණයේ අගය වචනයෙන් ලියන්න.

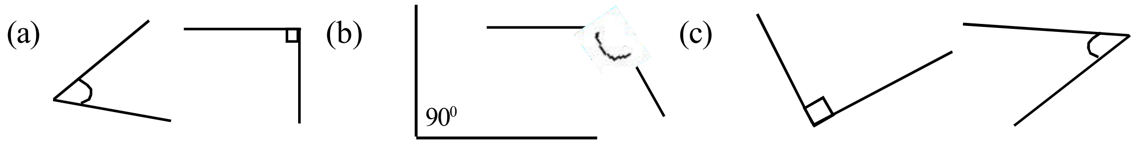
(a)


(b)


(c)


....

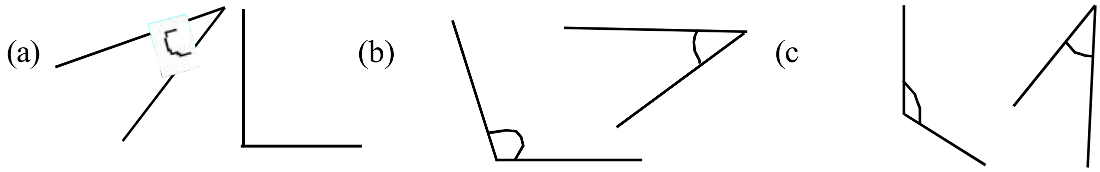
(6) පහත දී ඇති රූප අතුරෙන් සෘජු කෝණ දක්වෙන රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



(7) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

(a) සෘජු කෝණයක් යනු 180^0 ක කෝණයකි. ( )
(b) සෘජු කෝණයක් යනු 90^0 ක කෝණයකි. ( )
(c) සෘජු කෝණයක් යනු 60^0 ක කෝණයකි. ( )

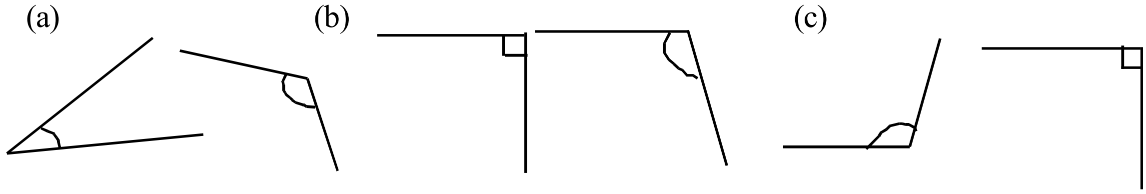
(8) පහත දී ඇති එක් එක් කෝණ යුගලයේ සුළු කෝණය දක්වෙන රූපය යටින් ඉරක් අඳින්න.



(9) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

(a) සුළු කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයට සමාන අගයක් සහිත කෝණයකි. ( )
(b) සුළු කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයට වඩා කුඩා අගයක් ගන්නා කෝණයකි. ( )
(c) සුළු කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයට වඩා වැඩි අගයක් ගන්නා කෝණයකි. ( )

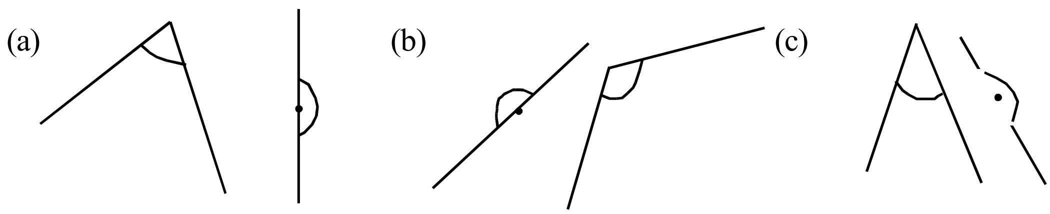
(10) පහත දී ඇති එක් එක් කෝණ යුගල අතුරෙන් මහා කෝණය දක්වෙන රූපය යටින් ඉරක් අඳින්න.



(11) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

(a) මහා කෝණයක් යනු සෘජු කෝණ දෙකකට සමාන කෝණයකි. ( )
(b) මහා කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයට වඩා විශාල එහෙත් සෘජුකෝණ දෙකකට වඩා කුඩා වූ කෝණයකි. ( )
(c) මහා කෝණයක් යනු සෘජු කෝණ දෙකකට වඩා වැඩි කෝණයකි.( )

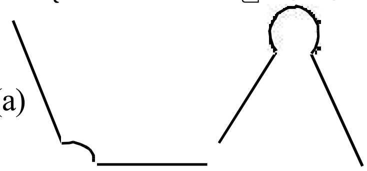
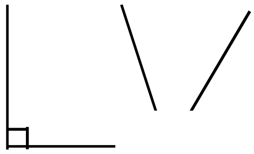
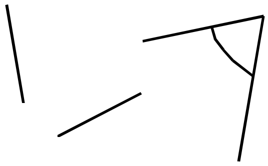
(12) පහත දී ඇති එක් එක් රූප යුගලයේ සරල කෝණය දැක්වෙන රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



(13) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

(a) සරල කෝණයක අගය 90^0 කි. ( )
(b) සරල කෝණයක අගය 270^0 කි. ( )
(c) සරල කෝණයක අගය 180^0 කි. ( )

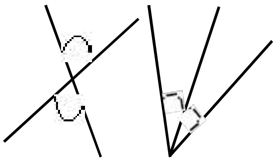
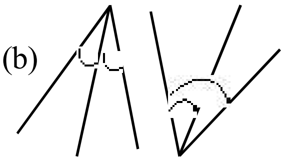
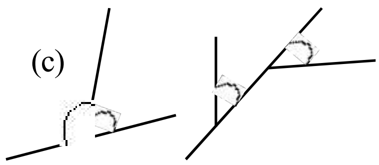
(14) පහත දැක්වෙන රූප යුගලවල පරාවර්ත කෝණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) 
(b) 
(c) 

(15) පහත දී ඇති කෝණ අතුරෙන් පරාවර්ත කෝණයට ගැළපෙන අගය තෝරා තිත් ඉර මත ලියන්න.

(a) $270^0, 90^0, 60^0$ ....
(b) $150^0, 120^0, 300^0$ ....
(c) $20^0, 170^0, 200^0$ ....

(16) බද්ධ කෝණ යුගලය දැක්වෙන රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) 
(b) 
(c) 

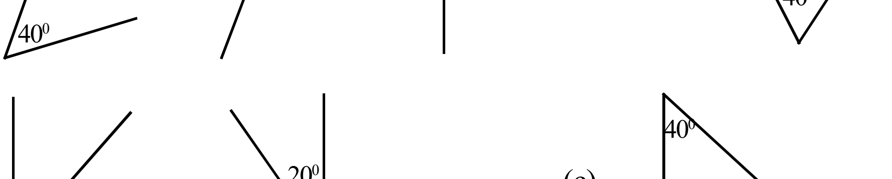
(17) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

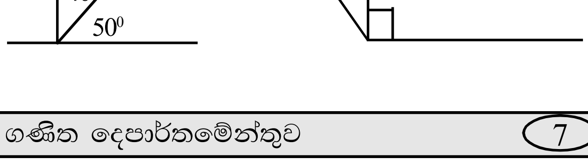
(a) පොදු ශීර්ෂයක් ඇති කෝණ යුගලයක් බද්ධ කෝණ යුගලයකි. ( )
(b) පොදු බාහුවක් ඇති කෝණ යුගලයක් බද්ධ කෝණ යුගලයකි. ( )
(c) පොදු ශීර්ෂයක් හා පොදු බාහුවක් මෙන් ම පොදු බාහුව දෙපස පිහිටි කෝණ යුගලයක් බද්ධ කෝණ යුගලයකි. ( )

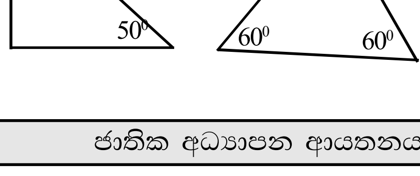
(18) පහත දැක්වෙන එක් එක් කෝණ යුගලය අතුරින් සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ යුගලයක ඓක්‍යය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) $90^0, 180^0$ (b) $270^0, 180^0$ (c) $90^0 \times 2 + 60^0$

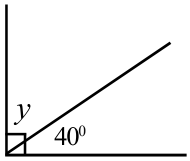
(19) පහත දැක්වෙන එක් එක් කෝණ යුගලවල අනුපූරක කෝණ යුගලය ඇති රූපය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) 

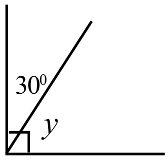
(b) 

(c) 

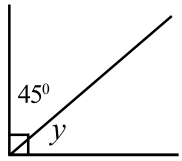
(20) දී ඇති දත්ත අනුව y හි අගය සොයන්න.

(a)


y =............

(b)


y =............

(c)


y =............

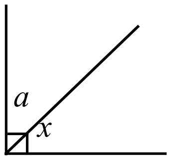
(21) නිවැරදි උත්තරය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) එක්තරා කෝණයක අගය 43^0 ක් නම් එහි අනුපූරකය කීය ද?
(i) 43^0 (ii) 47^0

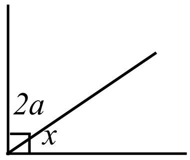
(b) එක්තරා කෝණයක අගය 75^0 ක් නම් එහි අනුපූරකය කීය ද?
(i) 105^0 (ii) 15^0

(c) කෝණයක අගය 15^0 ක් නම් එහි අනුපූරකය කීය ද?
(i) 75^0 (ii) 25^0

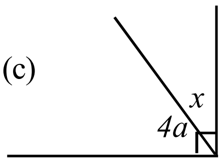
(22) දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය a ඇසුරෙන් සොයන්න.

(a)


x = ...

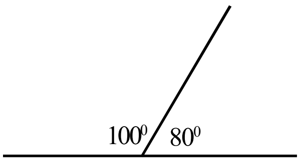
(b)


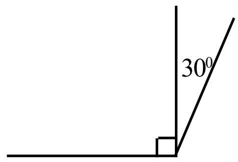
x = ...

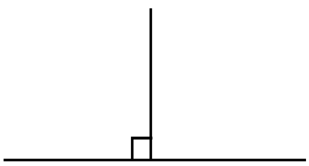
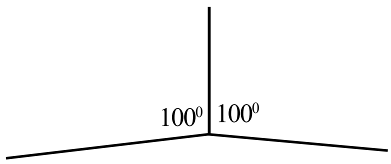
(c)


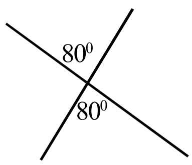
x = ...

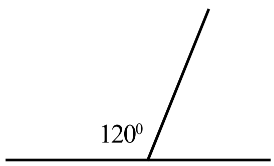
(23) පහත දී ඇති කෝණ යුගලවල පරිපූරක බද්ධ කෝණ යුගලය ඇති රූපය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a)




(b)



(c)


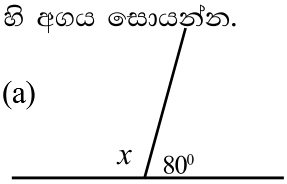


(24) (a) එක්තරා කෝණයක අගය 75^0 කි. එහි පරිපූරකය කුමක් ද?
(i) 105^0 (ii) 15^0

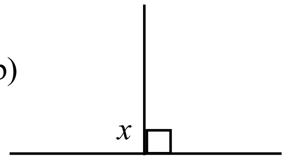
(b) එක්තරා කෝණයක අගය 100^0 කි. එහි පරිපූරකය කුමක් ද?
(i) 70^0 (ii) 80^0

(c) එක්තරා කෝණයක අගය 90^0 කි. එහි පරිපූරකය කුමක් ද?
(i) 70^0 (ii) 90^0

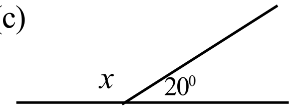
(25) x හි අගය සොයන්න.

(a)


x =............

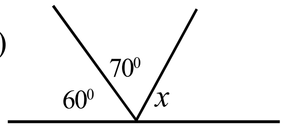
(b)


x =............

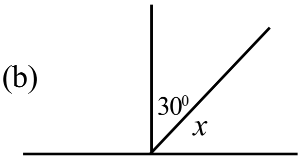
(c)


x =............

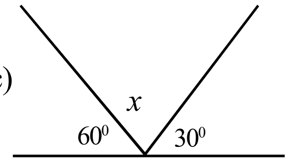
(26) x හි අගය සොයන්න

(a)


x =............

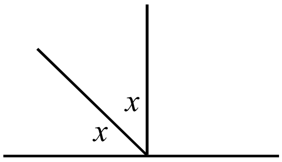
(b)


x =............

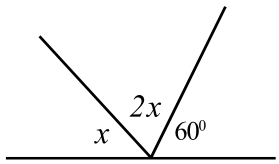
(c)


x =............

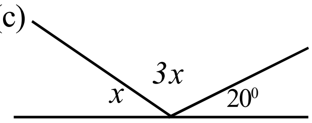
(27) x හි අගය සොයන්න.

(a)


x =............

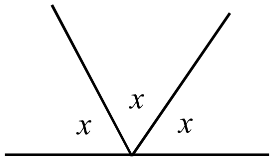
(b)


x =............

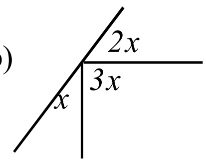
(c)


x =............

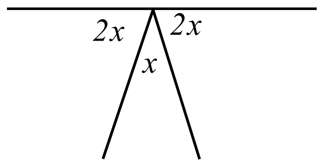
(28) x හි අගය සොයන්න.

(a)


x =............

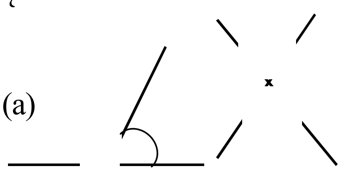
(b)


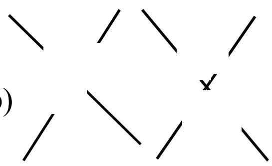
x =............

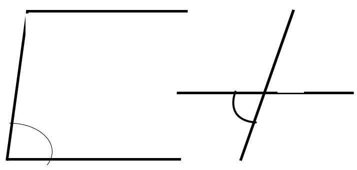
(c)


x =............

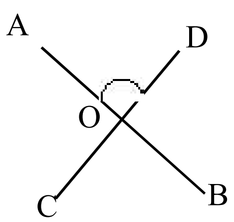
(29) ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයක් දක්වෙන රූපය පහත දී ඇති රූප යුගල අතුරින් තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a)


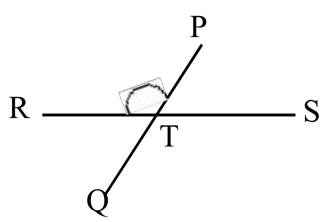
(b)


(c)


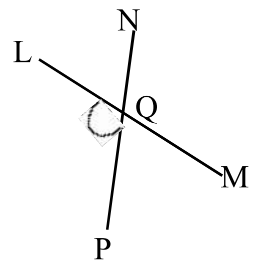
(30) පහත දී ඇති එක් එක් රූපයට අනුව දී ඇති කෝණයට ප්‍රතිමුඛ කෝණය ලියන්න.

(a)


$P\hat{T}R$ හා ....

(b)


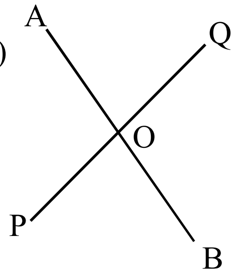
$P\hat{T}R$ හා ....

(c)


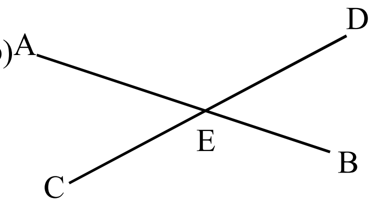
$L\hat{Q}P$ හා ....

(31) පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ ඇති අනුව ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයක් බැගින් ලියන්න.

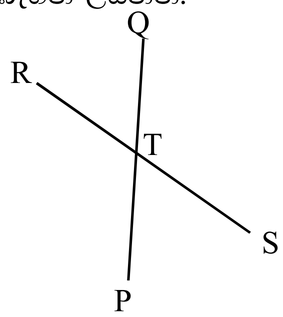
(a)



(b)



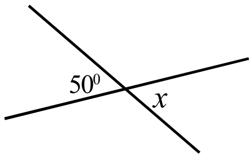
(c)



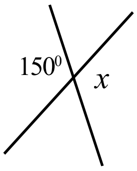
.... හා .... හා .... හා ....

(32) පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ x හි අගය සොයන්න.

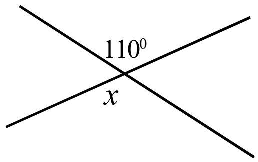
(a)



(b)



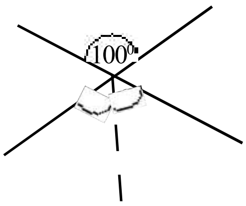
(c)



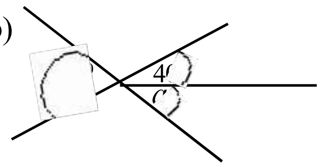
x = ... x = ... x = ...

(33) දී ඇති රූපයට අනුව a හි අගය සොයන්න.

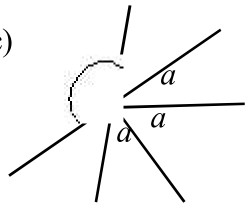
(a)



(b)



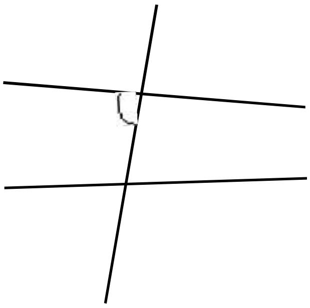
(c)



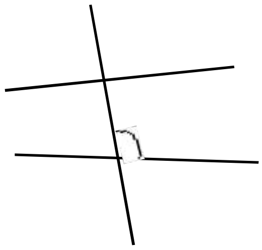
a = ... a = ... a = ...

(34) පහත එක් එක් රූප සටහනේ □ සංකේතයෙන් හඳුන්වා ඇති කෝණයට ඒකාන්තර කෝණ රූප සටහනේ ලකුණු කරන්න.

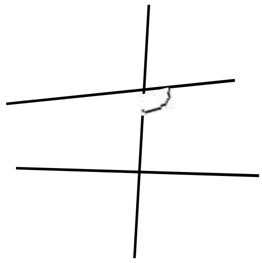
(a)



(b)



(c)

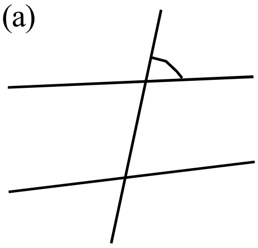


(35) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූප සටහනේ ඒකාන්තර කෝණ යුගලයක් නම් කරන්න.

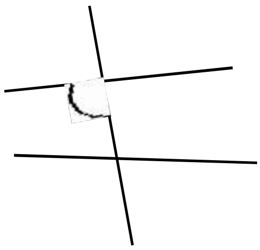
(a) (b) (c)

(36) පහත එක් එක් රූප සටහනේ □ සංකේතයෙන් හඳුන්වා ඇති කෝණයට අනුරූප කෝණය ලකුණු කරන්න.

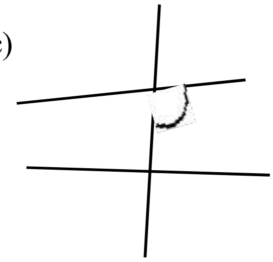
(a)



(b)



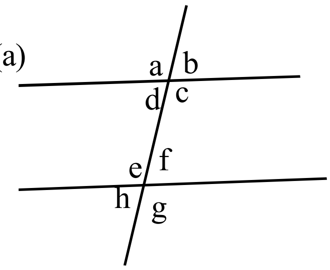
(c)



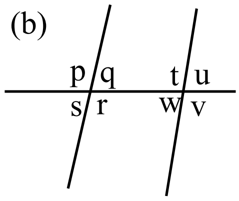
....

(37) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූප සටහනේ අනුරූප කෝණ යුගල නම් කරන්න.

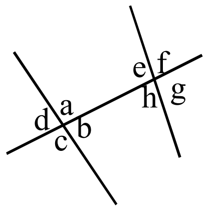
(a)



(b)



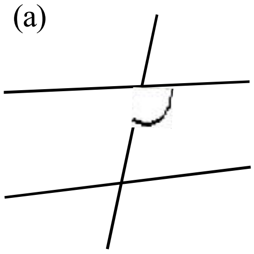
(c)



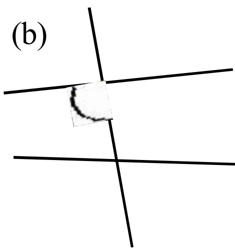
....

(38) පහත රූප සටහනේ □ සංකේතයෙන් දී ඇති කෝණයට මිත්‍ර කෝණය ලකුණු කරන්න.

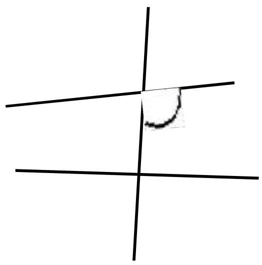
(a)



(b)

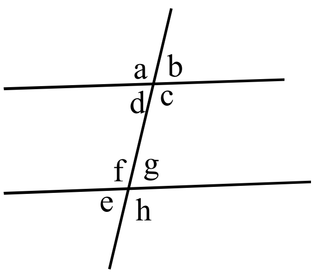


(c)

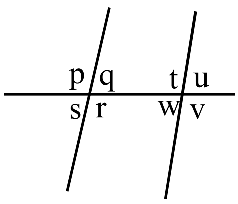


(39) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූප සටහනේ මිත්‍ර කෝණ යුගල නම් කරන්න.

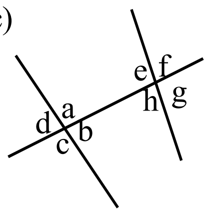
(a)



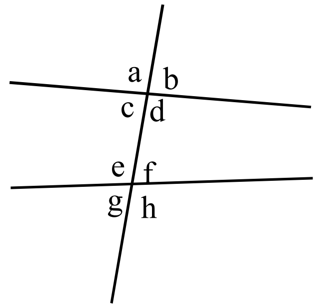
(b)



(c)



....



ඉහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති දත්ත ඇසුරෙන් 40, 41, 42 ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

(40) (a) c ට ඒකාන්තර කෝණය කුමක් ද? ....

(b) d ට ඒකාන්තර කෝණය කුමක් ද? ....

(c) e ට ඒකාන්තර කෝණය කුමක් ද? ....

(41) ඉහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති දත්ත ඇසුරෙන් උත්තර සපයන්න.

(a) a ට අනුරූප කෝණය කුමක් ද? ....

(b) c ට අනුරූප කෝණය කුමක් ද? ....

(c) h ට අනුරූප කෝණය කුමක් ද? ....

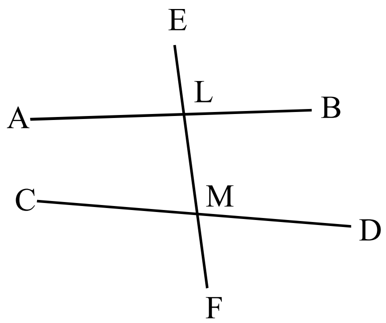
(42) ඉහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති දත්ත ඇසුරෙන් උත්තර සපයන්න.

(a) c ට මිත්‍ර කෝණය කුමක් ද? ....

(b) f ට මිත්‍ර කෝණය කුමක් ද? ....

(c) d ට මිත්‍ර කෝණය කුමක් ද? ....

(43) රූප සටහනෙහි දක්වා ඇති දත්ත අනුව පහත හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



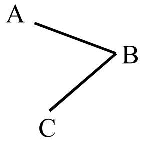
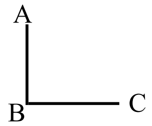
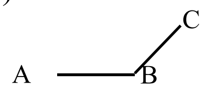
(a) ELB∠ ට අනුරූප කෝණය වන්නේ .... යි.

(b) ALM∠ ට ඒකාන්තර කෝණය වන්නේ .... යි

(c) CML∠ ට මිත්‍ර කෝණය වන්නේ .... යි

අනාවරණ පරීක්ෂණය 1

1.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර			උපදෙස්
1	(a) OA,AB	(b) XY,YZ	(c) PQ,QR	
2	(a) O	(b) M	(c) J	
3	(a) $PQR\angle$	(b) $XYZ\angle$	(c) $KLM\angle$	
4	(a) 	(b) 	(c) 	
5	(a) අංශක තිහයි	(b) අංශක අනූවය	(c) අංශක එකසිය විස්සයි	
6	(a) දෙවන	(b) පළමුවන	(c) පළමුවන	
7	(a) ×	(b) ✓	(c) ×	
8	(a) පළමුවන	(b) දෙවන	(c) දෙවන	
9	(a) ×	(b) ✓	(c) ×	
10	(a) දෙවන	(b) දෙවන	(c) පළමුවන	
11	(a) ×	(b) ✓	(c) ×	
12	(a) දෙවන	(b) පළමුවන	(c) දෙවන	
13	(a) ×	(b) ×	(c) ✓	
14	(a) දෙවන	(b) දෙවන	(c) පළමුවන	
15	(a) 270^0	(b) 300^0	(c) 200^0	
16	(a) දෙවන	(b) පළමුවන	(c) පළමුවන	
17	(a) ×	(b) ×	(c) ✓	
18	(a) 180^0	(b) 180^0	(c) $90^0 \times 2$	
19	(a) පළමුවන	(b) පළමුවන	(c) පළමුවන	
20	(a) 50^0	(b) 60^0	(c) 45^0	
21	(a) 47^0	(b) 15^0	(c) 75^0	
22	(a) $90^0 - a$	(b) $90^0 - 2a$	(c) $90^0 - 4a$	
23	(a) පළමුවන	(b) පළමුවන	(c) දෙවන	
24	(a) 105^0	(b) 80^0	(c) 90^0	
25	(a) 100^0	(b) 90^0	(c) 160^0	
26	(a) 50^0	(b) 60^0	(c) 90^0	
27	(a) 45^0	(b) 40^0	(c) 40^0	
28	(a) 60^0	(b) 30^0	(c) 36^0	
29	(a) දෙවන	(b) දෙවන	(c) දෙවන	
30	(a) $COB\angle$	(b) $STQ\angle$	(c) $NQM\angle$	

31	(a) AOQ∠ හා POB∠ / AOP∠ හා QOB∠ (b) AED∠ හා CEB∠ / AEC∠ හා DEB∠ (c) PTS∠ හා RTQ∠ / RTP∠ හා QTS∠	
32	(a) 50^0 (b) 150^0 (c) 110^0	
33	(a) 50^0 (b) 50^0 (c) 50^0	
34	(a) RSD∠ (b) BRS∠ (c) RSC∠	
35	(a) d,g හෝ c,f (b) q,v හෝ r,t (c) a,h හෝ b,e	
36	(a) RSD∠ (b) LSQ∠ (c) DSQ∠	
37	(a) a හා e හෝ b හා f හෝ d හා h හෝ c හා g (b) p හා t හෝ s හා w හෝ q හා u හෝ r හා v (c) a හා f හෝ b හා g හෝ d හා e හෝ c හා h	
38	(a) RSD∠ (b) RSC∠ (c) BRS∠	
39	(a) c හා g හෝ d හා f (b) q හා t හෝ r හා w (c) a හා e හෝ b හා h	
40	(a) f (b) e (c) d	
41	(a) e (b) g (c) d	
42	(a) e (b) d (c) f	
43	(a) LMD∠ (b) LMD∠ (c) ALM∠	

අනාවරණ පරීක්ෂණ

ජ්‍යාමිතිය

2. ත්‍රිකෝණ

- කාර්ය විශ්ලේෂණය
- අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය
- උත්තර හා උපදෙස්

2. ත්‍රිකෝණ

2.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

2.1 විවෘත හා සංවෘත රූප
2.2 ත්‍රිකෝණ
2.3 ත්‍රිකෝණ වර්ගීකරණය
2.4 ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍යතා
2.5 ත්‍රිකෝණයක ලක්ෂණ
2.6 ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ
2.7 ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ

ජ්‍යාමිතිය

2. ත්‍රිකෝණ

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

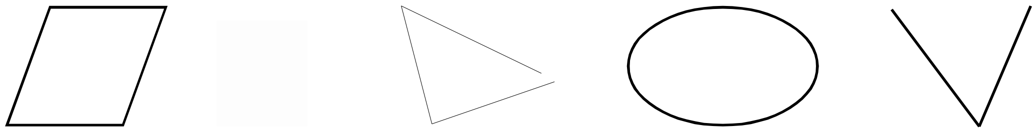
ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	2.1	**විවෘත හා සංවෘත රූප**
1.	2.1.1	දී ඇති රූප අතරින් විවෘත රූප හඳුනා ගනියි.
2.	2.1.2	දී ඇති රූප අතරින් සංවෘත රූප හඳුනා ගනියි.
3.	2.1.3	දී ඇති රූප අතරින් සරල රේඛීය තල රූප හඳුනා ගනියි.
	2.2	**ත්‍රිකෝණ**
4.	2.2.1	දී ඇති රූප අතරින් ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
5.	2.2.2	දෙන ලද තොරතුරු අනුව ත්‍රිකෝණ වෙන් කර ගනියි.
	2.3	**ත්‍රිකෝණයක ලක්ෂණ**
6	2.3.1	ත්‍රිකෝණයක ලකුණු කර ඇති පාදයක් නම් කරයි.
7.	2.3.2	දී ඇති ත්‍රිකෝණයක පාද තුන නම් කර එය ලියයි.
8.	2.3.3	ත්‍රිකෝණයක කෝණ නම් කරයි.
9.	2.3.4	දී ඇති කෝණයක් ත්‍රිකෝණයෙහි ලකුණු කරයි.
	2.4	**ත්‍රිකෝණ වර්ගීකරණය**
10.	2.4.1	දෙන ලද සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ඇසුරෙන් සමපාද ත්‍රිකෝණ වෙන් කරයි.
11.	2.4.2	කේතමය දත්ත ලකුණු කර ඇති රූප ඇසුරෙන් සමපාද ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
12.	2.4.3	පාදවල දිග දී ඇති විට සමපාද ත්‍රිකෝණ වෙන් කර දක්වයි.
13	2.4.4	පාදවල දිග සංඛ්‍යාත්මකව දී ඇති විට සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
14.	2.4.5	කේතමය දත්ත පදනම් කරගෙන සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
15.	2.4.6	ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග දී ඇති විට සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ වෙන් කර දක්වයි.
16	2.4.7	පාදවල දිග දුන් විට විෂම ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
17.	2.4.8	කේත දත්ත ඇසුරෙන් විෂම ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
18.	2.4.9	ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග දී ඇති විට විෂම ත්‍රිකෝණ තෝරයි.
19.	2.4.10	සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
20.	2.4.11	දී ඇති ත්‍රිකෝණ ඇසුරෙන් සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණ වෙන් කර ගනියි.

21.	2.4.12	දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණයක ලක්ෂණ දක්වෙන ප්‍රකාශ හඳුනා ගනියි.
22.	2.4.13	ඍජු කෝණික ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
23.	2.4.14	දී ඇති කෝණ ඇසුරෙන් ඍජු කෝණික ත්‍රිකෝණ වෙන් කර ගනියි.
24.	2.4.15	ඍජු කෝණික ත්‍රිකෝණයක ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.
25.	2.4.16	මහා කෝණික ත්‍රිකෝණ හඳුනා ගනියි.
26.	2.4.17	මහා කෝණික ත්‍රිකෝණයක ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.
27, 28, 29	2.4.18	පාද හා කෝණ අනුව ත්‍රිකෝණ වර්ගීකරණය කරයි.
	2.5	**ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍යතා**
30.	2.5.1	ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග අතර සම්බන්ධය හඳුනා ගනියි.
31.	2.5.2	ත්‍රිකෝණයක් වීම සඳහා එහි අභ්‍යන්තර කෝණ ඓක්‍යයේ අගය හඳුනා ගනියි.
32.	2.5.3	පාදවල දිග දැක්වෙන කට්ටල අතරින් ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග විය හැකි කට්ටල තෝරා ගනියි.
	2.6	**ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ**
33.	2.6.1	ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ ඓක්‍යය 180^0 බව හඳුනා ගනියි.
34.	2.6.2	ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ දෙකක අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණය ගණනය කරයි.
	2.7	**ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ**
35.	2.7.1	ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණයක අගය දුන් විට ඊට බද්ධ බාහිර කෝණයේ අගය සොයයි.
36,37.	2.7.2	ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ අගයන්ගේ ඓක්‍යය 360^0 බව පිළි ගනියි.
38,39.	2.7.3	ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ ආශ්‍රිත ගණිත ගැටලු විසඳයි.
40,41.	2.7.4	ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙක දී ඇති විට බාහිර කෝණයේ අගය සොයයි.
42.	2.7.5	ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණය හා අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයක අගය දී ඇති විට අනෙක් අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණයේ අගය සොයයි.

2. ත්‍රිකෝණ

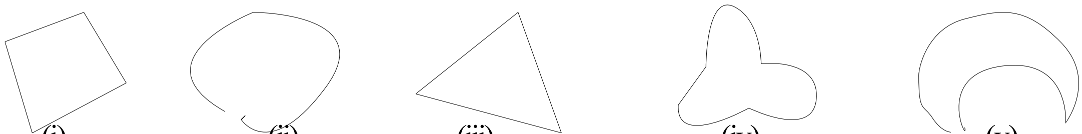
2.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

1. පහත දැක්වෙන රූප අතරින් විවෘත රූප තෝරා එක් එක් රූපය යටින් ඉරක් අඳින්න.



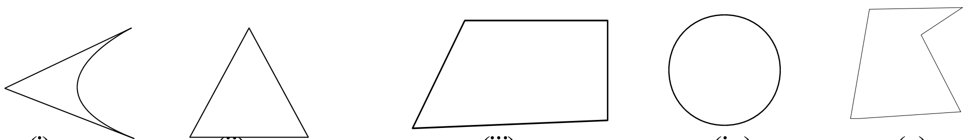
(i) (ii) (iii) (iv) (v)

2. පහත දැක්වෙන රූප අතුරෙන් සංවෘත රූප තෝරා එක් එක් රූපය යටින් ඉරක් අඳින්න.



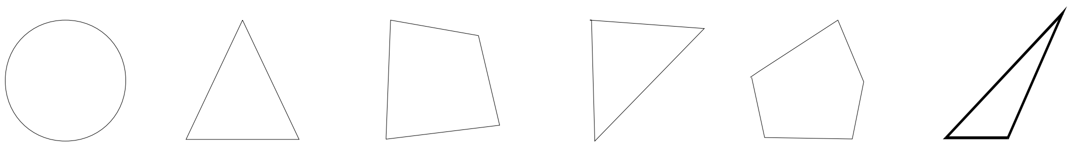
(i) (ii) (iii) (iv) (v)

3. පහත දැක්වෙන රූප අතුරෙන් සරල රේඛීය තල රූප තෝරා එක් එක් රූපය යටින් ඉරක් අඳින්න.



(i) (ii) (iii) (iv) (v)

4. පහත දී ඇති රූප අතරින් ත්‍රිකෝණ තෝරා එක් එක් ත්‍රිකෝණය යටින් ඉරක් අඳින්න.



(i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi)

5. නිවැරදි උත්තරය යටින් ඉරක් අඳින්න.

(a) සරල රේඛා ඛණ්ඩ තුනකින් වට වූ සංවෘත රූපය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

(i) චතුරස්‍රය (ii) පංචාස්‍රය (iii) ත්‍රිකෝණය

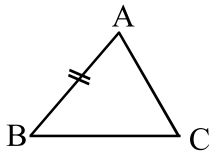
(b) එක්තරා සංවෘත රූපයක් සරල රේඛා ඛණ්ඩවලින් වට වී ඇත. ඊට කෝණ තුනක් ඇත. එම රූපය කුමක් ද?

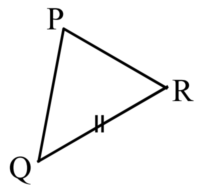
(i) පංචාස්‍රය. (ii) ත්‍රිකෝණය (iii) චතුරස්‍රය

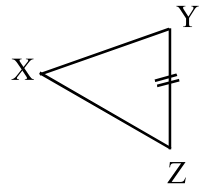
(c) පාද ගණන අඩු ම බහු අස්‍රය කුමක් ද?

(i) චතුරස්‍රය (ii) පංචාස්‍රය (iii) ත්‍රිකෝණය

6. පහත දැක්වෙන එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ ලකුණු කර ඇති පාදය තිත් ඉර මත ලියන්න.

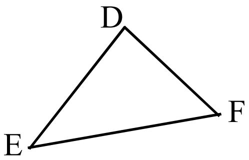
(i) 

(ii) 

(iii) 

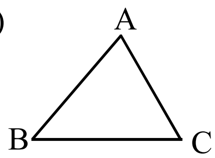
....

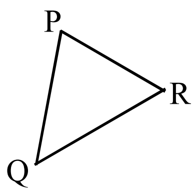
7. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණයේ පාද තුනෙහි නම් තිත් ඉර මත ලියන්න.

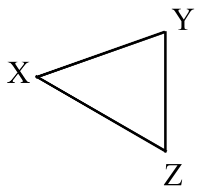


....

8. පහත දී ඇති එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ කෝණ නම් කරන්න.

(i) 

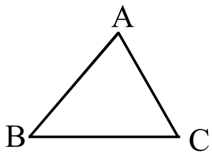
(ii) 

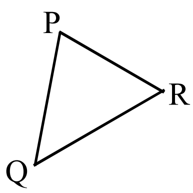
(iii) 

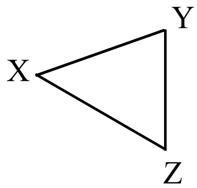
....
....
....

9. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණවල දෙන ලද කෝණය ලකුණු කරන්න.

(i) $A\hat{C}B$ (ii) $P\hat{Q}R$ (iii) $X\hat{Y}Z$

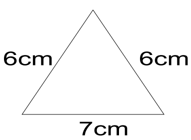


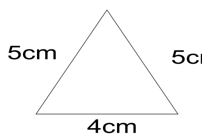


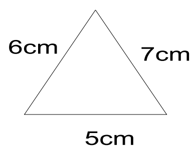


10. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ කට්ටල අතුරෙන් සමපාද ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

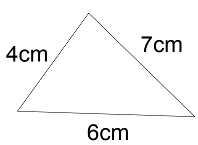
(i)

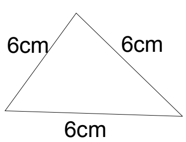


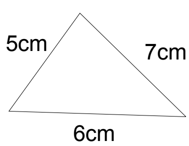




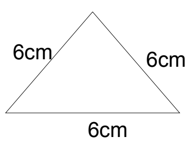
(ii)

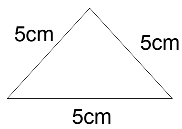


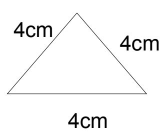




(iii)

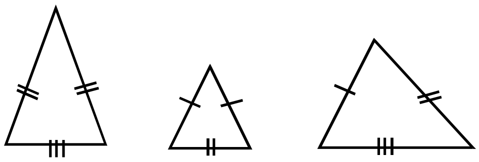




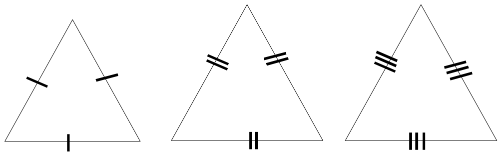


11. පහත දී ඇති දත්ත අනුව සමපාද ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

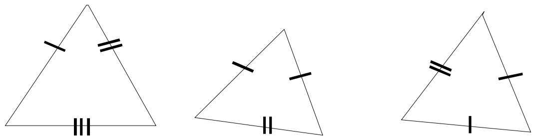
(i)



(ii)

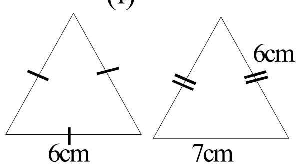


(iii)

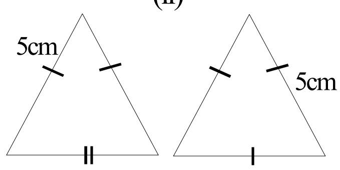


12. පහත දී ඇති එක් එක් ත්‍රිකෝණ යුගලයෙන් සමපාද ත්‍රිකෝණය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

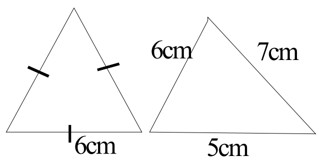
(i)



(ii)

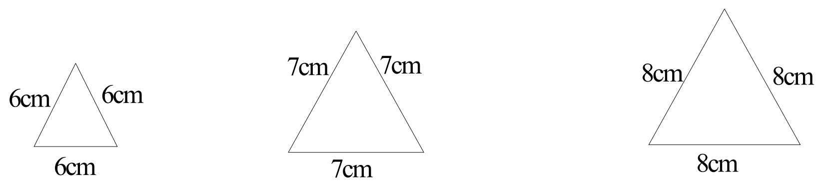


(iii)

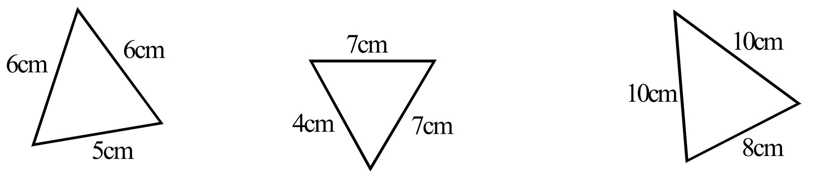


13 පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණ කට්ටල අතුරෙන් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

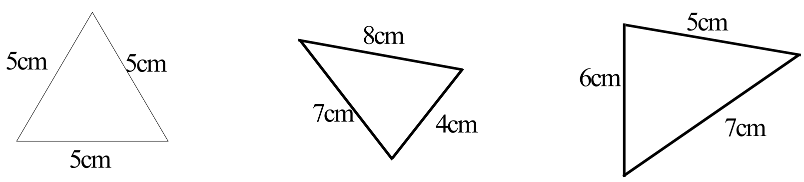
(i)



(ii)

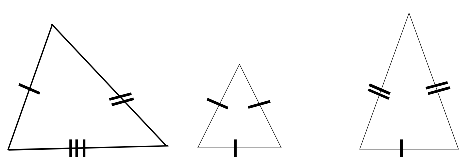


(iii)

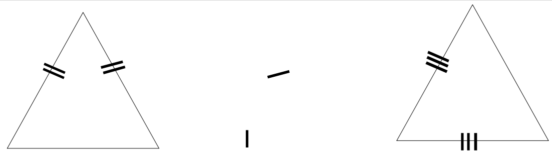


14. පහත දී ඇති දත්ත අනුව සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ පමණක් අඩංගු කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

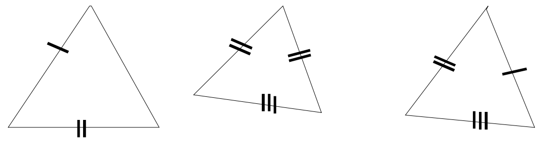
(i)



(ii)

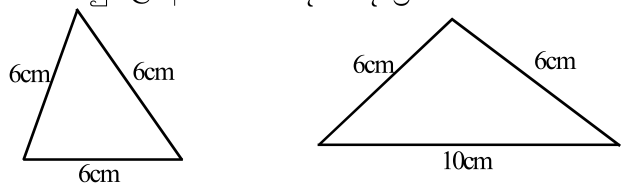


(iii)

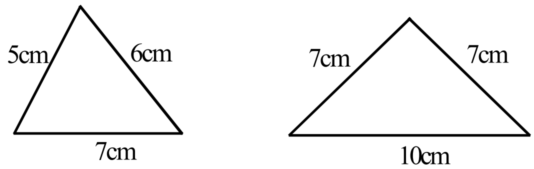


15. දී ඇති එක් එක් ත්‍රිකෝණ යුගල අතරින් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

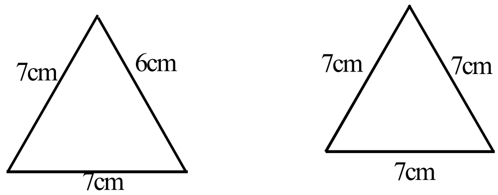
(i)



(ii)

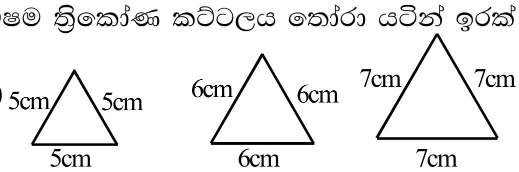


(iii)

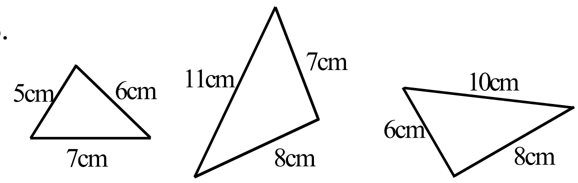


16. විෂම ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

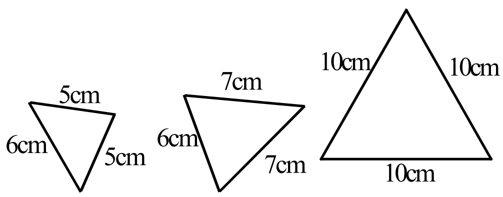
(i)



(ii)

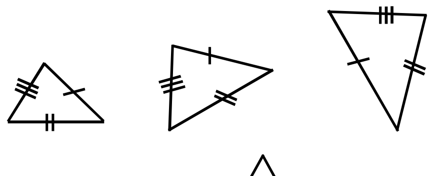


(iii)

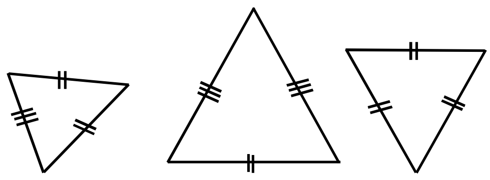


17. පහත රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව විෂම පාද ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

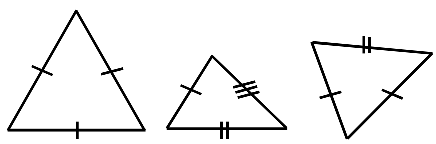
(i)



(ii)

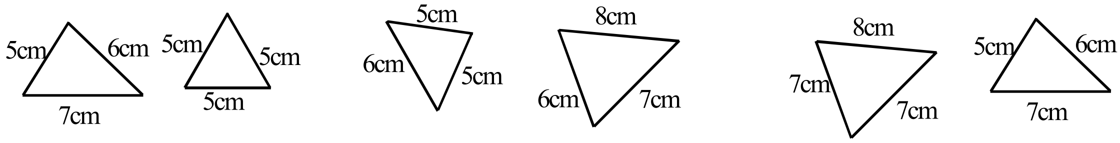


(iii)



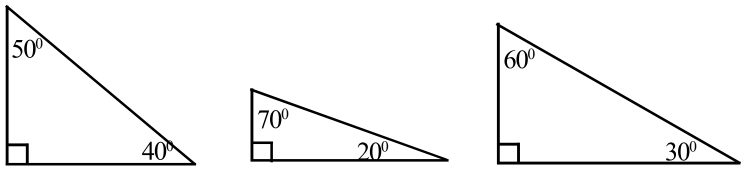
18. පහත දී ඇති එක් එක ත්‍රිකෝණ යුගලවල විෂම ත්‍රිකෝණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) (ii) (iii)

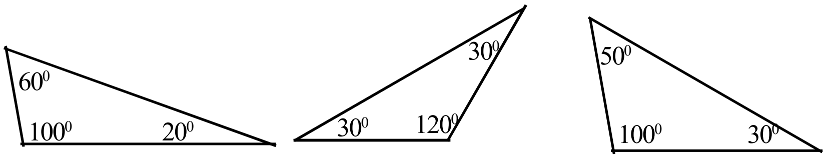


19. පහත ත්‍රිකෝණ කට්ටල අතුරින් සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

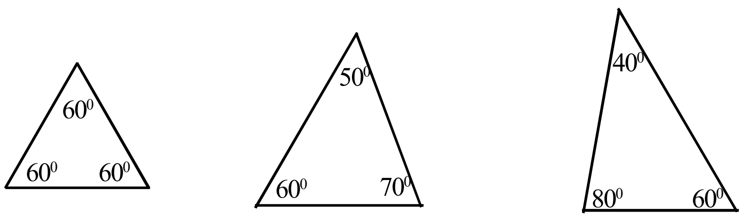
(i)



(ii)

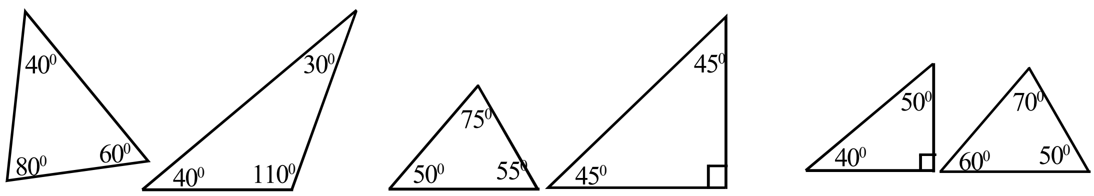


(iii)



20. එක් එක් ත්‍රිකෝණ යුගලවල සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) (ii) (iii)



21. නිවැරදි ප්‍රකාශයට '✓' ලකුණ ද වැරදි ප්‍රකාශයට '×' ලකුණ ද ඉදිරියේ ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

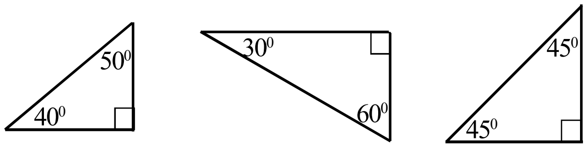
(i) සුළු කෝණී ත්‍රිකෝණයක කෝණ තුනේ එකතුව 180^0ට අඩු වේ. ( )

(ii) සුළු කෝණික ත්‍රිකෝණයක විශාලතම කෝණයේ අගය 90^0 ට වඩා අඩු වේ. ( )

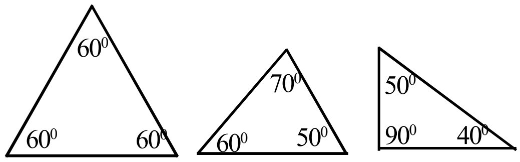
(iii) ත්‍රිකෝණයක එක් එක් කෝණය 90^0ට අඩු වුව ද එම කෝණ තුනෙහි ඓක්‍යය 180^0 ක් වේ නම් එය සුළු කෝණීය ත්‍රිකෝණයකි. ( )

18. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ කට්ටල අතුරෙන් ඍජුකෝණී ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

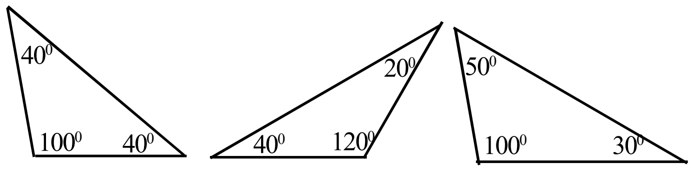
(i)



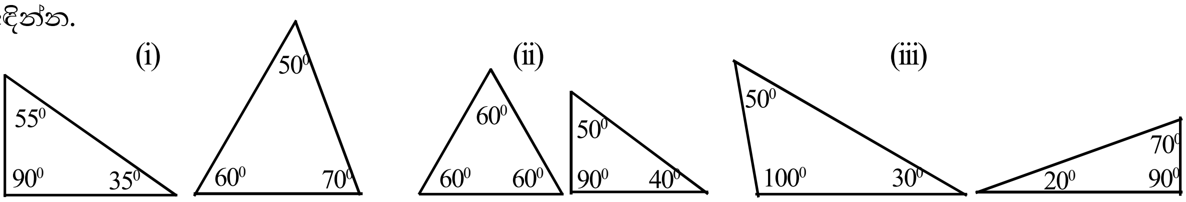
(ii)



(iii)



23. පහත දැක්වෙන එක් එක් ත්‍රිකෝණ යුගලවල ඍජු කෝණික ත්‍රිකෝණය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.



24. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය ඉදිරියෙන් '✓' ලකුණ ද වැරදි ප්‍රකාශය ඉදිරියෙන් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

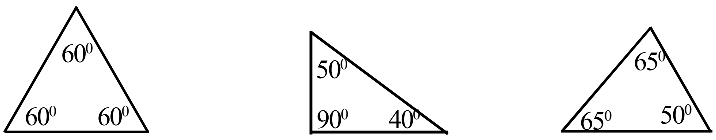
(i) ඍජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක එක් කෝණයක් ඍජු කෝණයක් වේ. ඉතිරි කෝණ සුළු කෝණ වේ. ( )

(ii) ඍජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක 90^0ක කෝණයක් තිබේ. ( )

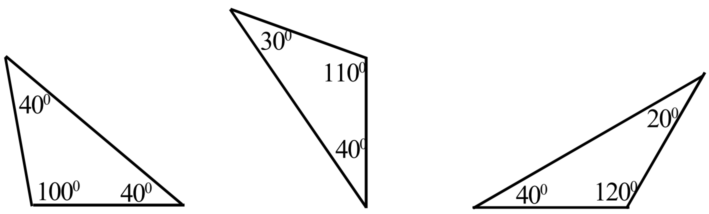
(iii) ඍජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක එක් කෝණයක් 90^0කි. අනෙක් එක් කෝණයක් 90^0ට වඩා අඩුය. ඉතිරි කෝණය 90^0ට වඩා වැඩි ය. ( )

25. පහත දී ඇති රූප කට්ටල වලින් මහා කෝණික ත්‍රිකෝණ කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

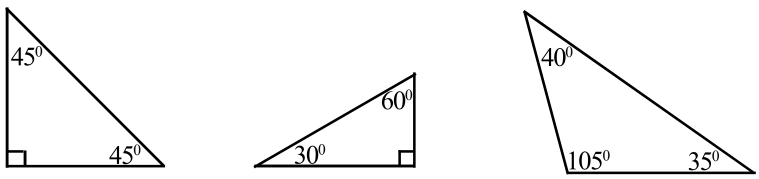
(i)



(ii)



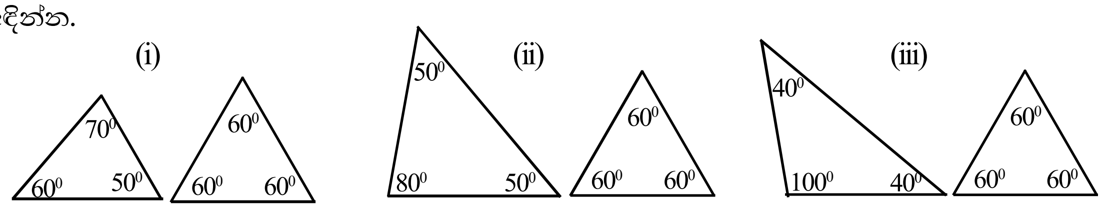
(iii)



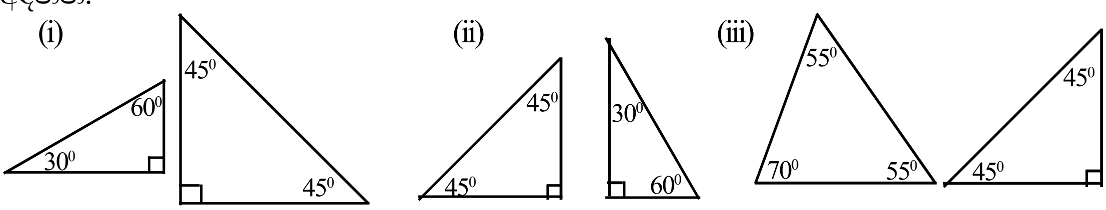
26. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් '×' ලකුණ ද ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

(i) මහා කෝණික ත්‍රිකෝණයේ එක් කෝණයක් 90^0ට වඩා වැඩිය. අනෙක් කෝණ දෙක සුළු කෝණ වේ. ( )
(ii) මහා කෝණික ත්‍රිකෝණයක එක් එක් කෝණය සෘජු කෝණයකට වඩා විශාලය. ( )
(iii) මහා කෝණික ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ ඓක්‍යය 180^0ට වඩා විශාල වේ. ( )

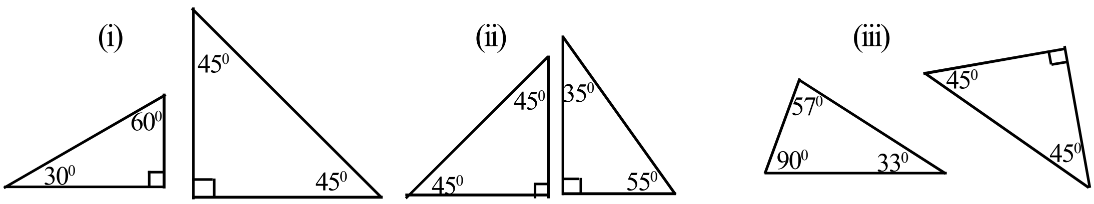
27. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ යුගලවල සුළු කෝණික සමපාද ත්‍රිකෝණය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.



28. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ යුගලවල සෘජු කෝණික සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.



29. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ අතුරෙන් විෂම පාද සෘජු කෝණී ත්‍රිකෝණය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.



30. ත්‍රිකෝණයක් ඇඳීමට පහත දැක්වෙන කිනම් සම්බන්ධයක් සපුරාලිය යුතු දැයි තෝරා ඒ යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිගෙහි ඓක්‍යය > ඉතිරි පාදයේ දිග
(ii) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිගෙහි ඓක්‍යය < ඉතිරි පාදයේ දිග
(iii) ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක දිගෙහි ඓක්‍යය = ඉතිරි පාදයේ දිග

31. පහත දැක්වෙන කෝණ කට්ටල යුගලය අතරින් ත්‍රිකෝණයක කෝණ දැක්වෙන කට්ටලය තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) $(50^0, 80^0, 90^0)$ $(60^0, 70^0, 50^0)$ (ii) $(40^0, 60^0, 80^0)$ $(50^0, 50^0, 50^0)$ (iii) $(30^0, 50^0, 100^0)$ $(80^0, 70^0, 60^0)$

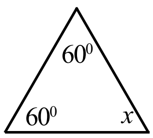
32. පාදවල දිග දැක්වෙන කට්ටල යුගල අතරින් ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග වියහැකි කට්ටලය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

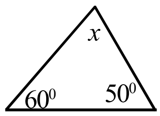
(i) (7cm, 7cm, 15cm) (8cm, 8cm, 14cm) (ii) (7cm, 8cm, 10cm)(6cm, 5cm, 12cm)
(iii) (5cm, 6cm, 10cm)(8cm, 7cm, 18cm)

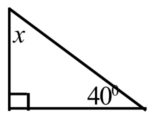
33. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ නම් '✓ ' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

(i) ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 ට වඩා අඩු ය. ( )
(ii) ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 කි. ( )
(iii) ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180^0 ට වඩා වැඩි ය. ( )

34. දී ඇති ත්‍රිකෝණවල x හි අගය සොයන්න.

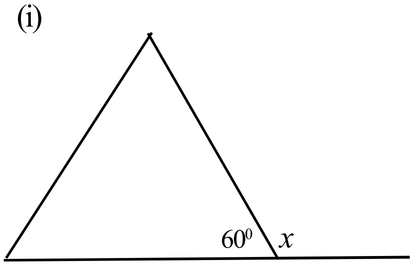
(i)


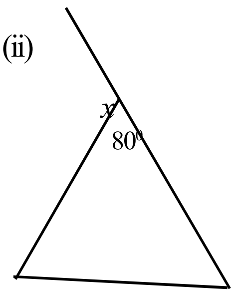
(ii)


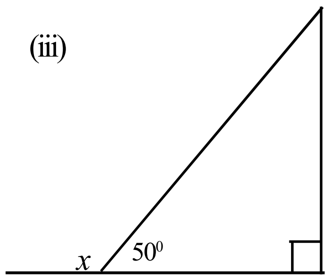
(iii)


....

35. දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

(i)


(ii)


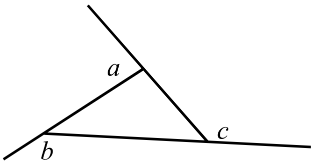
(iii)


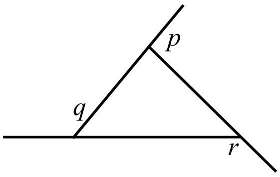
....

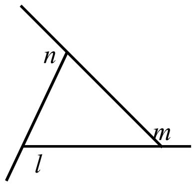
36. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ නම් '✓ ' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් '×' ලකුණ ද ඉදිරියෙන් ඇති වරහන තුළ යොදන්න.

(i) ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ තුනෙහි ඓක්‍යය 360^0 කි. ( )
(ii) ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ තුනෙහි ඓක්‍යය එහි අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය මෙන් දෙගුණයකි. ( )
(iii) ත්‍රිකෝණ වර්ගය අනුව බාහිර කෝණ ඓක්‍යය වෙනස් වේ. ( )

37. ත්‍රිකෝණ තුනක පාද දික් කර සෑදෙන බාහිර කෝණ රූපයේ දක්වා ඇත. ඒ ඇසුරෙන් කෝණ එකතුවේ අගය ලියන්න.

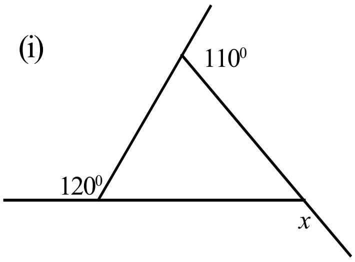
(i)


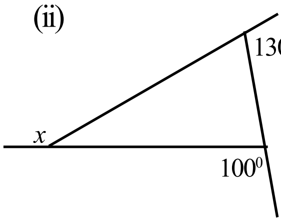
(ii)


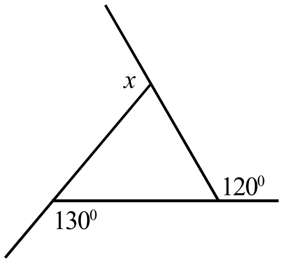
(iii)


a + b +c = ... p + q + r = ... l + m + n = ...

38. පහත දී ඇති ත්‍රිකෝණවල xහි අගය සොයන්න.

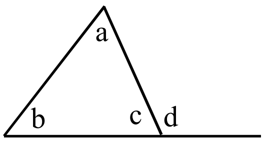
(i)


(ii)


(iii)


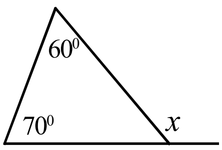
....

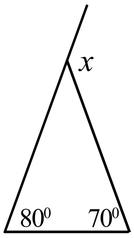
39. පහත දී ඇති රූපය අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශ තෝරා අදාළ වරහන තුළ '✓' හෝ '×' යොදන්න.

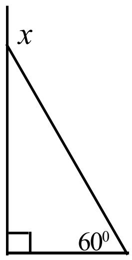


(i) $(a + b + d) = 180^0$ ( )
(ii) $(a + b) = c$ ( )
(iii) $d + c = 180^0$ ( )

40. එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ දැක්වෙන x හි අගය සොයන්න.

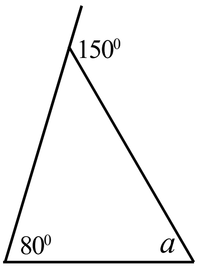
(i)


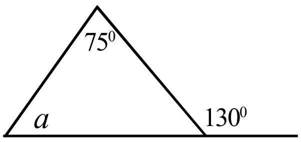
(ii)


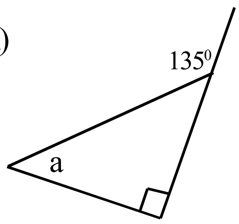
(iii)


....

41. පහත දී ඇති තොරතුරු ඇසුරින් a හි අගය සොයන්න.

(i)


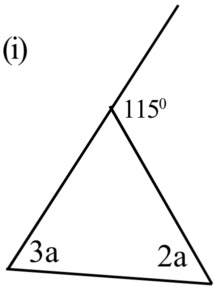
(ii)


(iii)


....

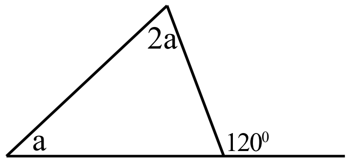
42. දී ඇති තොරතුරු අනුව a හි අගය සොයන්න. ත්‍රිකෝණ වර්ගය නම් කරන්න.

(i)



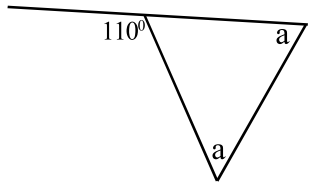
....

(ii)



....

(iii)

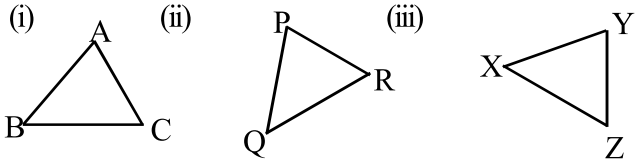


....

2. ත්‍රිකෝණ

අනාවරණ පරීක්ෂණය

2.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1.	(ii) (iii) (v)	
2.	(i) (iii) (iv)	
3.	(ii) (iii) (v)	
4.	(ii) (iv) (vi)	
5.	(a) ත්‍රිකෝණය (b) ත්‍රිකෝණය (c) ත්‍රිකෝණය	
6.	(i) AB (ii) QR (iii) YZ	
7.	(i) ED (ii) DF (iii) EF	
8.	(i)ABC, BAC, ACB (ii) PQR, PRQ, QR (iii)XYZ, XZY, YXZ	
9.	(i) (ii) (iii) 	
10.	(iii)	
11.	(ii)	
12.	(i) පළමුවන රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) පළමුවන රූපය	
13.	(ii)	
14.	(ii)	
15.	(i) දෙවන රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) පළමුවන රූපය	
16.	(ii)	
17.	(i)	
18.	(i) පළමු රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) දෙවන රූපය	
19.	(iii)	
20.	(i) පළමුවන රූපය (ii) පළමුවන රූපය (iii) දෙවන රූපය	
21.	(i) '×' (ii) '✓' (iii) '✓'	
22.	(i)	
23.	(i) පළමුවන රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) දෙවන රූපය	

24.	(i) '✓' (ii) '✓' (iii) '×'	
25.	(ii)	
26.	(i) '✓' (ii) '×' (iii) '×'	
27.	(i) දෙවන රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) දෙවන රූපය	
28.	(i) දෙවන රූපය (ii) පළමුවන රූපය (iii) දෙවන රූපය	
29.	(i) පළමුවන රූපය (ii) දෙවන රූපය (iii) පළමුවන රූපය	
30.	(i)	
31.	(i) 60^0 , 70^0 , 50^0 (ii) 40^0 , 60^0 , 80^0 (iii) 30^0 , 50^0 , 100^0	
32.	(i) 8cm, 8cm,14cm (ii) 8cm, 7cm,10cm (iii) 5cm, 6cm,10cm	
33.	(i) ''×' (ii) '✓' (iii) '×'	
34.	(i) $x = 60^0$ (ii) $x= 70^0$ (iii) $x = 50^0$	
35.	(i) $x =120^0$ (ii) $x = 100^0$ (iii) $x =130^0$	
36.	(i) '✓' (ii) '✓' (iii) '×'	
37.	(i) 360^0 (ii) 360^0 (iii) 360^0	
38.	(i) 130^0 (ii) 130^0 (iii) 110^0	
39.	(i) '×' (ii) '×' (iii) '✓'	
40.	(i) 130^0 (ii) 150^0 (iii) 150^0	
41.	(i) $a = 70^0$ (ii) $a = 55^0$ (iii) $a = 45^0$	
42.	(i) $a = 23^0$ (ii) $a = 40^0$ (iii) $a = 55^0$	

අනාවරණ පරීක්ෂණ

ජ්‍යාමිතිය

3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

- කාර්ය විශ්ලේෂණය
- අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය
- උත්තර හා උපදෙස්

3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

3.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

3.1 සරල රේඛාව හා වක්‍ර රේඛාව
3.2 සරල රේඛා ඛණ්ඩය
3.3 සරල රේඛා දෙකක් අතර පරතරය
3.4 සමාන්තර සරල රේඛා
3.5 තිර්යක් රේඛාව
3.6 සරල රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ
3.7 සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ
3.8 ඒකාන්තර කෝණ, අනුරූප කෝණ, මිත්‍රකෝණවල ගුණ අනුව රේඛා සමාන්තර දැ යි සෙවීම
3.9 සරල රේඛාවකට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳීම
3.10 කෝණයකට සමාන කෝණයක් නිර්මාණය කිරීම
3.11 සරල රේඛාවකට සමාන්තරව බාහිර ලක්ෂ්‍යයක් හරහා සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කිරීම

ජ්‍යාමිතිය

3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

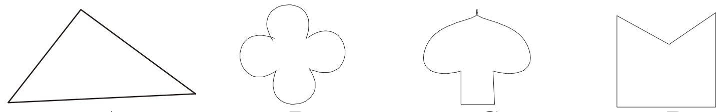
සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	3.1	**සරල රේඛාව හා වක්‍ර රේඛාව**
1.	3.1.1	දී ඇති රූප අතරින් සරල රේඛාවලින් පමණක් සෑදි රූපය වෙන් කර දක්වයි.
2.	3.1.2	දී ඇති රූප අතරින් වක්‍ර රේඛාවලින් පමණක් සෑදි රූපය වෙන් කර දක්වයි.
	3.2	**සරල රේඛා ඛණ්ඩය**
3,4,5	3.2.1	සරල දාරයක දක්වා ඇති දිගක් නිවැරදිව හඳුනා ගනියි.
6.	3.2.2	සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳියි. නම් කරයි.
7.	3.2.3	නියමිත දිගකින් යුතු සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳියි.
8.	3.2.4	නියමිත දිගකින් යුතු සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳියි, නම් කරයි.
	3.3	**සරල රේඛා දෙකක් අතර පරතරය**
9.	3.3.1	සරල රේඛා දෙකක් අතර විවිධ දුර සැලකිල්ලට ගෙන කෙටි ම දුර තෝරා ගනියි.
10.	3.3.2	සමාන්තර සරල රේඛා දෙකක් අතර කෙටි ම දුර ලම්බ දුර බව හඳුනා ගනියි.
11,12,13	3.2.3	ලම්බ දුර අසමාන සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර නොවන බව හඳුනා ගනියි.
	3.4	**සමාන්තර සරල රේඛා**
14	3.4.1	ලම්බ දුර සමාන වන සරල රේඛා සහ ලම්බ දුර අසමාන වන සරල රේඛා තෝරයි.
15 .	3.4.2	සමාන්තර සරල රේඛා ඊ හිස් ලකුණු කිරීමෙන් පෙන්වන බවත් ඊ හිස් යෙදූ සහ නොයෙදූ සරල රේඛා අතරින් සමාන්තර සරල රේඛා තෝරයි.
	3.5	**තීර්යක් රේඛාව**
16.	3.5.1	දී ඇති රූපයක තීර්යක් රේඛාව හඳුනා ගනියි.
17.	3.5.2	තීර්යක් රේඛාව සහිත රූප ඇඳ පෙන්වයි.
	3.6	**සරල රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ**
18.	3.6.1	අක්ෂර භාවිතයෙන් කෝණයක් නම් කරයි.
19,20,21,22	3.6.2	ඒකාන්තර කෝණ හඳුනා ගනියි.

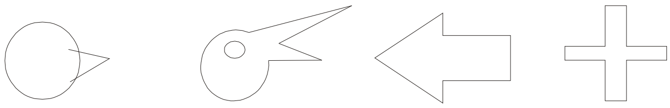
23,24,25,26,27	3.6.3	අනුරූප කෝණ හඳුනා ගනියි.
28,29,30,31	3.6.4	මිත්‍ර කෝණ හඳුනා ගනියි.
32,33	3.6.5	සරල රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ හඳුනා ගනියි.
	3.7	**සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ**
34	3.7.1	ඒකාන්තර කෝණ ඇසුරු කර ගෙන දී ඇති කෝණයක අගය සොයයි.
35.	3.7.2	අනුරූප කෝණ ඇසුරු කර ගෙන දී ඇති කෝණයක අගය සොයයි.
36.	3.7.3	මිත්‍ර කෝණ ඇසුරු කර ගෙන දී ඇති කෝණයක අගය සොයයි.
37,38.39,40	3.7.4	කෝණ අතර සම්බන්ධය
	3.8	**ඒකාන්තර කෝණ, අනුරූප කෝණ, මිත්‍ර කෝණවල ගුණ අනුව රේඛා සමාන්තර දැ යි සෙවීම**
41	3.8.1	අනුරූප කෝණ ඇසුරින් සමාන්තර රේඛා යුගල තෝරයි.
42.	3.8.2	ඒකාන්තර කෝණ ඇසුරින් සමාන්තර රේඛා යුගල තෝරයි.
43.	3.8.3	මිත්‍ර කෝණ ඇසුරින් සමාන්තර රේඛා යුගල තෝරයි.
	3.9	සරල රේඛාවකට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳීම
44.	3.9.1	සරල දාරය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා ඇඳ දක්වයි.
45.	3.9.2	සරල දාරය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් දී ඇති දුරකින් සමාන්තර රේඛා ඇඳ දක්වයි.
	3.10	කෝණයකට සමාන කෝණයක් නිර්මාණය කිරිම
46.	3.10.1	නියමිත අරයෙන් යුතු චාප ඇඳ දක්වයි.
47.	3.10.2	ඡේදන ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුර මැන දක්වයි.
48.	3.10.3	කෝණයකට සමාන කෝණයක් පිටපත් කර දක්වයි.
	3.11	**සරල රේඛාවකට සමාන්තරව බාහිර ලක්ෂ්‍යයක් හරහා සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කිරීම.**
49.	3.11.1	ඒකාන්තර කෝණ ගුණය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය කර දක්වයි.
50.	3.11.2	අනුරූප කෝණ ගුණය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය කර දක්වයි.
51, 52	3.11.3	දෙන ලද සරල රේඛාවකට නම් කරන ලද බාහිර ලක්ෂ්‍යයක් හරහා සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරයි.

3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ
3.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

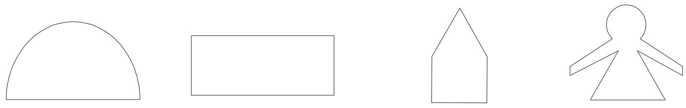
(1) සරල රේඛා ඛණ්ඩවලින් පමණක් වටවුණු රූපවල අක්ෂර හිස්තැනෙහි ලියන්න.



A B C D ....



A B C D ....

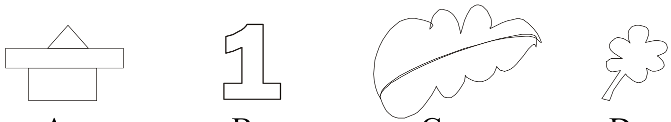


A B C D ....

(2) වක්‍ර රේඛා ඛණ්ඩවලින් පමණක් වටවුණු රූපවල අක්ෂර හිස්තැනෙහි ලියන්න.

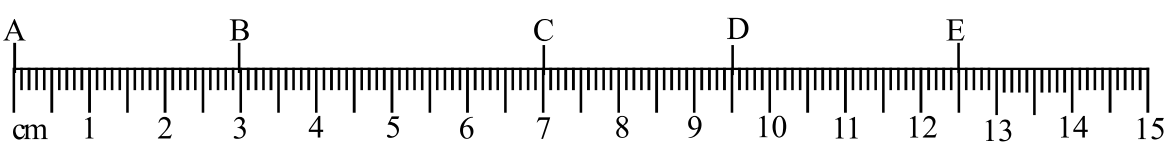
A B C D ....

A B C D ....



A B C D ....

(3)



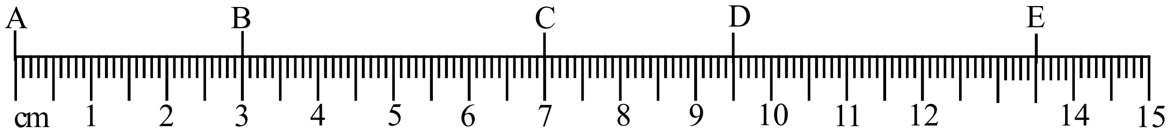
ඉහත රූපයේ ඇත්තේ දිග 15cm කෝදුවක රූප සටහනකි.

(i) A සිට B ට දිග සෙන්ටි මීටරවලින් ලියන්න. ....

(ii) B සිට C දක්වා දිග සෙන්ටි මීටර් කීයද? ....

(iii) D සිට E දක්වා දිග සෙන්ටි මීටර් කීයද? ....

(4)



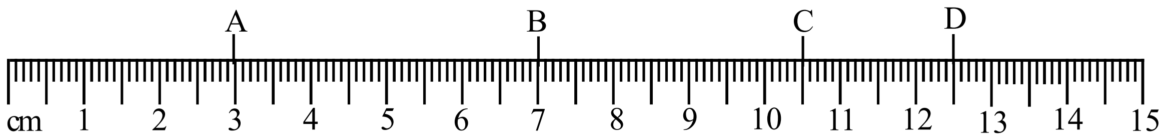
ඉහත රූපයේ ඇත්තේ දිග 15cm කෝදුවක රූප සටහනකි.

(i) 3cm දිගක් දක්වා ඇත්තේ කවර ලක්ෂ්‍ය අතර ද?

(ii) 2.5cm දිගක් දක්වා ඇත්තේ කවර ලක්ෂ්‍ය අතර ද?

(iii) B සිට D ට ඇති දුර සෙන්ටිමීටර්වලින් ලියන්න.

(5)



ඉහත රූපයේ ඇත්තේ 15cm දිග කෝදුවක රූප සටහනකි. ඒ ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු හිස්තැනෙහි ලියන්න.

(i) AB දිග = ...mm

(ii) BC දිග = ...mm

(iii) .... = 20mm

(iv) .... = 75mm

(6) (i) සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එය AB ලෙස නම් කරන්න.

(ii) PQ ලෙස නම් කළ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

(iii) XY නම් සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

(7) (i) 4cm දිගින් යුතු සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න.

(ii) 5.5cm දිගින් යුතු සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

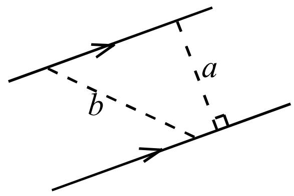
(iii) 62mm දිගින් යුතු සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

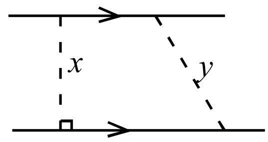
(8) (i) 5cm දිග සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එය XY ලෙස නම් කරන්න.

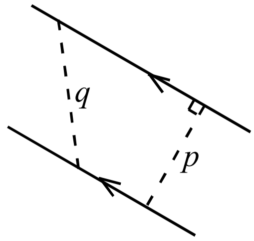
(ii) 4.7cm දිග සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එය KL ලෙස නම් කරන්න.

(iii) 38mm දිගින් යුතු CD සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න.

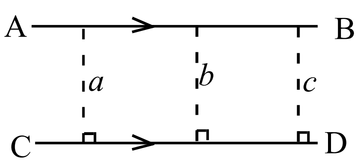
(9) පහත දැක්වෙන එක් එක් සමාන්තර සරල රේඛා යුගල අතර කෙටි ම දුර දැක්වෙන අක්ෂරය හිස්තැනෙහි ලියන්න.

(i) 

(ii) 

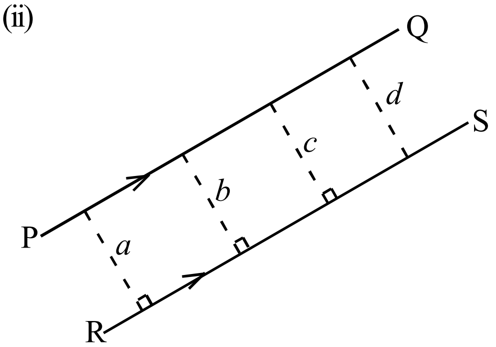
(iii) 

....

(10) (i) 

AB හා CD සමාන්තර සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකකි. ලක්ෂ්‍ය 3ක දී මනින ලද රේඛා අතර ලම්බ දුර *a, b* හා *c* වේ. *a, b* හා *c* අතර සම්බන්ධය තිත් ඉර මත ලියන්න.

....

(ii) 

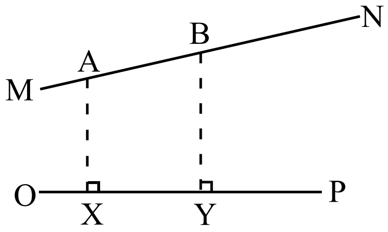
PQ හා RS සමාන්තර සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකකි. ලක්ෂ්‍ය 4ක දී මනින ලද රේඛා අතර ලම්බ දුරවල් *a, b, c* හා *d* වේ. *a, b, c* හා *d* අතර සම්බන්ධය ලියන්න.

....

(iii) ගැළපෙන උත්තරය වරහන් තුළින් තෝරා ඊට යටින් ඉරක් අඳින්න.

සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකක් අතර ඕනෑ ම ලක්ෂ්‍යයක දී ලම්බ දුර සමාන වේ නම් එම සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙක එකිනෙකට සමාන්තර (වේ / නොවේ.)

(11)



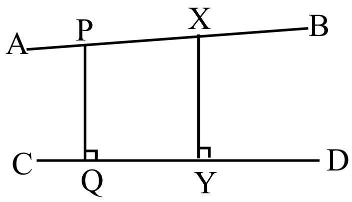
මෙම රූපයේ AX හි දිග BY හි දිගට සමාන නොවේ. $(AX \neq BY)$ AX හා BY රේඛා OP ට ලම්බ ද වේ නම් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශවලට ✓ලකුණ ද අසත්‍ය ප්‍රකාශවලට × ලකුණ ද හිස්තැනෙහි යොදන්න.

(i) MN සහ OP සරල රේඛා සමාන්තර වේ. (..................)

(ii) MN සහ OP සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර ද නැද්ද යන්න ගැන කිසිවක් කිව නොහැකිය. (..................)

(iii) NM සහ PO සරල රේඛා තවත් දික් කල විට එකිනෙක ඡේදනය වෙයි. (...............)

(12)



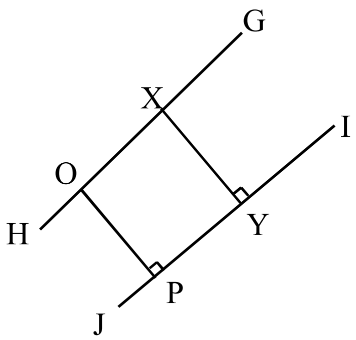
මෙම රූපයේ $PQ \neq XY$ නම් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශවලට ✓ලකුණ ද අසත්‍ය ප්‍රකාශවලට × ලකුණ දී ඇති හිස් තැනෙහි යොදන්න.

(i) AB සහ CD සරල රේඛා ඛණ්ඩ සමාන්තර නැත. (...............)

(ii) AB සහ CD සරල රේඛාවල සමාන්තර බව ගැන කිසිවක් කිව නොහැකි ය. (................)

(iii) AB සහ CD සරල රේඛා කොතරම් දික් කළත් එකිනෙක හමු නොවේ. (................)

(13)



මෙම රූපයේ $XY \neq OP$ නම් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශවලට ✓ලකුණ ද අසත්‍ය ප්‍රකාශවලට × ලකුණ ද හිස් තැනෙහි යොදන්න.

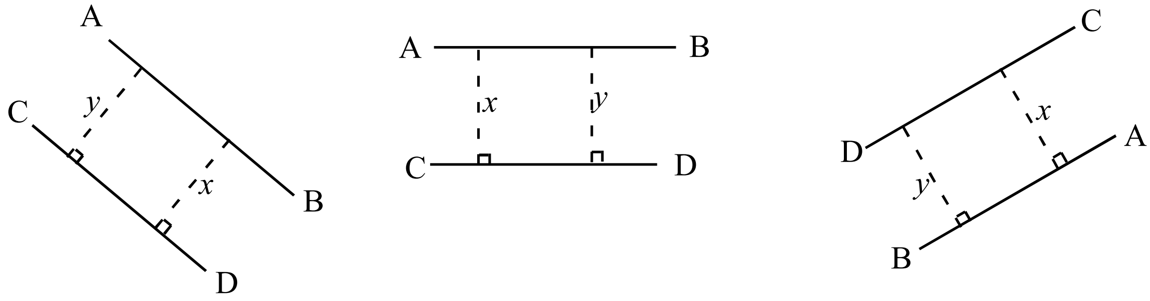
(i) GH සහ IJ සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර නැත. (.....................)

(ii) GH සහ IJ සරල රේඛා දික් කළ විට එකිනෙක ඡේදනය වේ. (.....................)

(iii) GH සහ IJ සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර නොවන්නේ ලම්බ දුර අසමාන නිසා ය. (.....................)

(14) පහත දැක්වෙන රූප හොඳින් නිරීක්ෂණය කර දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ✓ ලකුණ ද අසත්‍ය නම් × ලකුණ ද යොදන්න. රූප තුනේ ම $x = y$ බව සලකන්න.

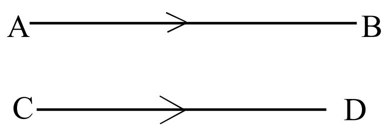
(i) රූපය (ii) රූපය (iii) රූපය



ප්‍රකාශය	හරි/වැරදි
(i) AB සහ CD සරල රේඛා සමාන්තර සරල රේඛා වේ.	....
(ii) AB සහ CD සරල රේඛා කොපමණ දික් කළත් එකිනෙක ඡේදනය නොවේ.	....
(iii) AB සහ CD සරල රේඛා දික් කළ විට එකිනෙක ඡේදනය වේ.	....
(iv) AB සහ CD සරල රේඛාවල සමාන්තර බව ගැන කිසිවක් ප්‍රකාශ කළ නොහැකි ය.	....

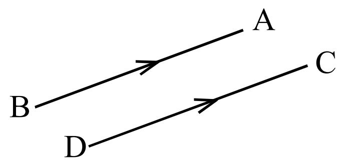
15. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ සඳහන් කර ඇති තොරතුරු අනුව AB සහ CD සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර ද නැද්ද යන්න රූපය යටින් ඇති හිස්තැනෙහි ලියන්න.

(i)



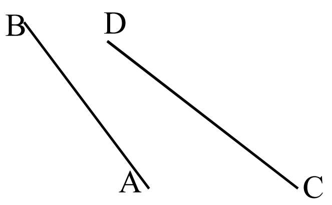
....

(ii)



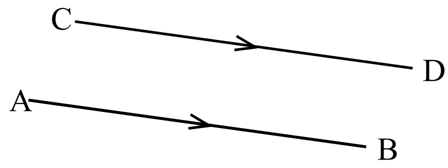
....

(iii)



....

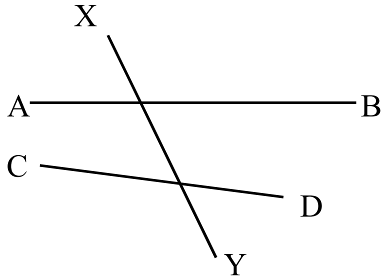
(iv)



....

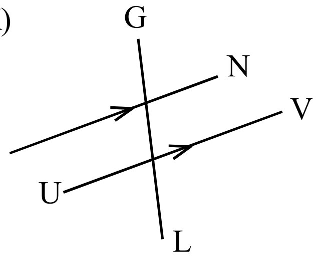
16. එක් එක් රූපයේ ඇති තිර්යක් රේඛාව නම් කර හිස් තැනෙහි ලියන්න.

(i)



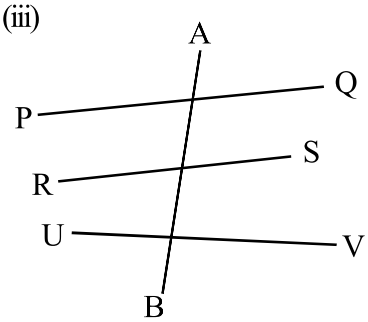
තිර්යක් රේඛාව..........................

(ii)



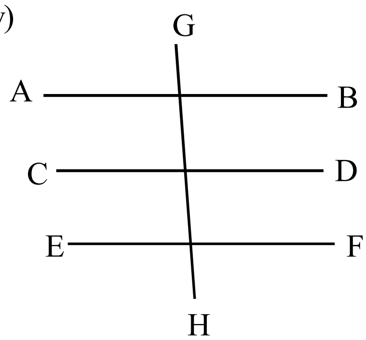
තිර්යක් රේඛාව..........................

(iii)



තිර්යක් රේඛාව..........................

(iv)



තිර්යක් රේඛාව..........................

17. සරල දාරය භාවිතයෙන් දී ඇති තොරතුරුවලට ගැළපෙන රූපයක් අඳින්න.

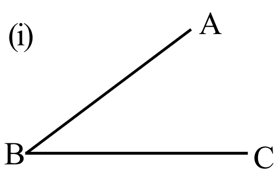
(i) QR සහ XY සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර ය.

(ii) MN සහ YR නම් එකිනෙකට සමාන්තර නොවන සරල රේඛා දෙකක් PQ නම් තිර්යක් රේඛාවෙන් ඡේදනය වේ.

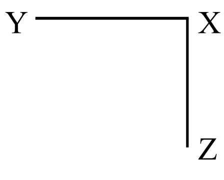
(iii) AB නම් තිර්යක් රේඛාවෙන් PQ, XY, MN නම් සරල රේඛා තුන ඡේදනය වෙයි.

18. දී ඇති අක්ෂර භාවිතයෙන් කෝණය නම් කරන්න.

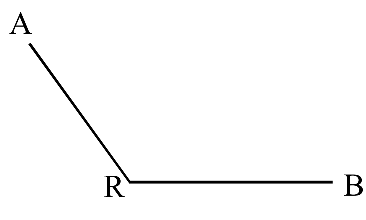
(i)



(ii)



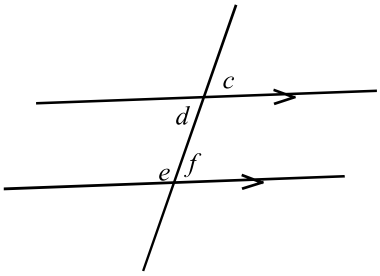
(iii)



....

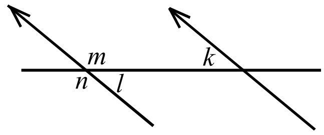
19. පහත දැක්වෙන රූපවල ඇති ඒකාන්තර කෝණ යුගලයක් ලියන්න.

(i)



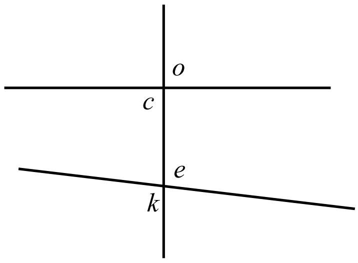
....

(ii)



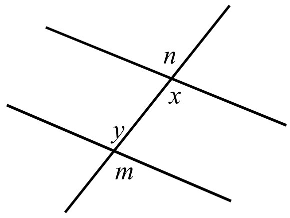
....

(iii)



....

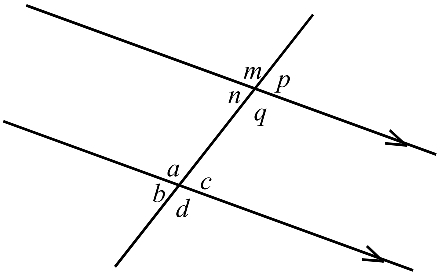
(iv)



....

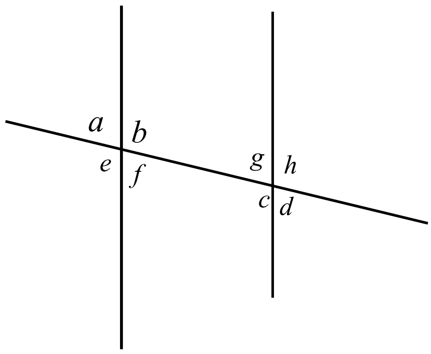
20. පහත දැක්වෙන රූපවල ඇති ඒකාන්තර කෝණ යුගල දෙක හිස්තැන්වල ලියන්න.

(i)



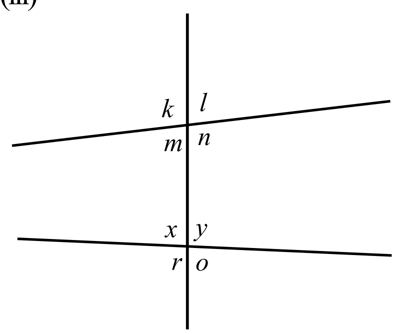
(i)................................
(ii)................................

(ii)



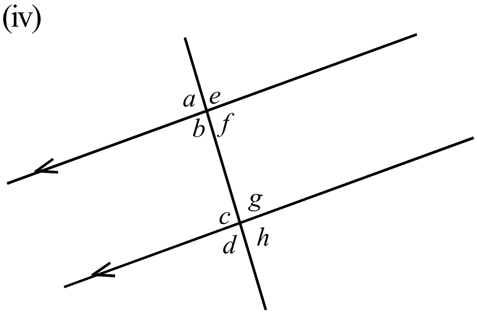
(i)................................
(ii) ....

(iii)



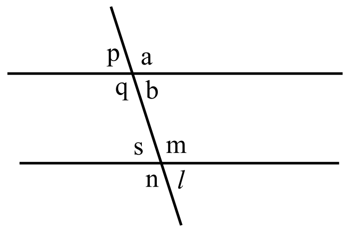
(i)................................
(ii)................................

(iv)



(i)................................
(ii)................................

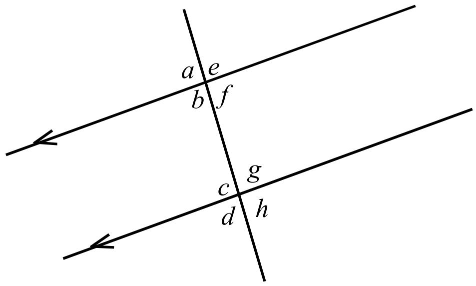
21. පහත රූපය හොඳින් නිරීක්ෂණය කර දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ✓ ලකුණ ද අසත්‍ය නම් × ලකුණ ද වරහන තුළ යොදන්න.



(i) q හා m ඒකාන්තර කෝණ වේ. ( )
(ii) q හා s ඒකාන්තර කෝණ වේ. ( )
(iii) b හා s ඒකාන්තර කෝණ වේ. ( )
(iv) q හා e ඒකාන්තර කෝණ වේ. ( )
(v) p හා s ඒකාන්තර කෝණ වේ. ( )

22. දී ඇති රූපවල ඇති ඒකාන්තර කෝණ යුගල දෙක නම් කරන්න.

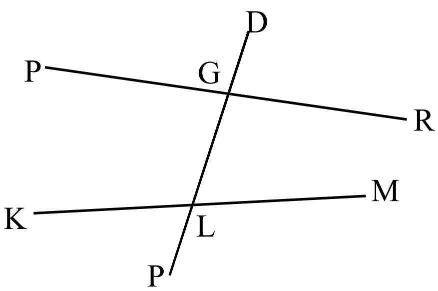
(i)



(i)......................................

(ii)......................................

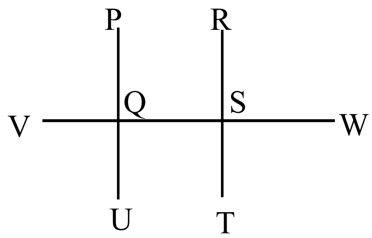
(ii)



(i)......................................

(ii)......................................

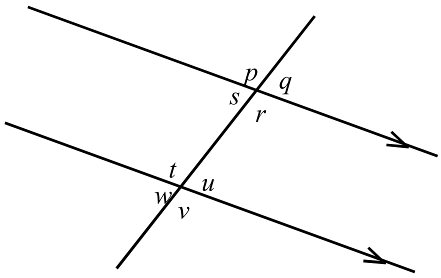
(iii)



(i)......................................

(ii)......................................

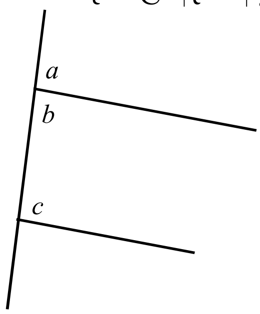
23. පහත දී ඇති රූප සටහන හොඳින් නිරීක්ෂණය කර දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් ✓ ලකුණ ද අසත්‍ය නම් × ලකුණ ද වරහන තුළ යොදන්න.



(i) p හා t අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(ii) p හා r අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(iii) s හා u අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(iv) q හා u අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(v) r හා t අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(vi) r හා v අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(vii) s හා w අනුරූප කෝණ වේ. ( )
(viii) q හා v අනුරූප කෝණ වේ. ( )

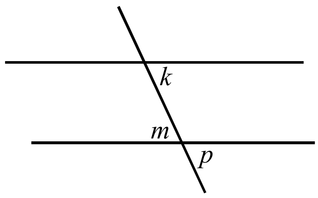
24. පහත දැක්වෙන රූපවල ඇති අනුරූප කෝණ යුගලයක් ලියන්න.

(i)



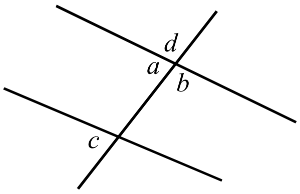
....

(ii)



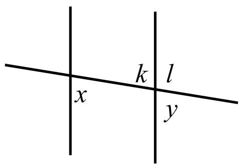
....

(iii)



....

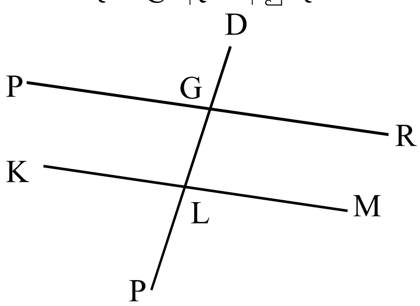
(iv)



....

25. පහත දැක්වෙන රූපවල ඇති අනුරූප කෝණ යුගල දෙකක් ලියන්න.

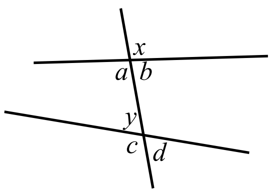
(i)



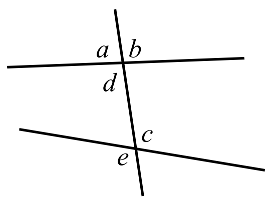
(i)..

(ii)..

(ii)



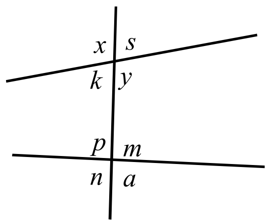
(iii)



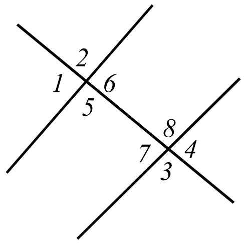
(i)............................. (ii)............................ (i)............................. (ii)................................

26. පහත දැක්වෙන රූපවල ඇති අනුරූප කෝණ යුගල 4ක් ලියන්න.

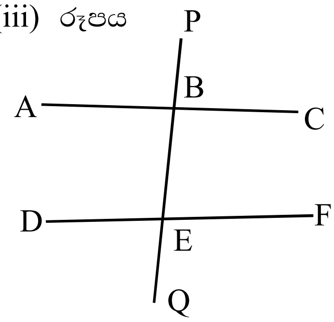
(i) රූපය



(ii) රූපය



(iii) රූපය

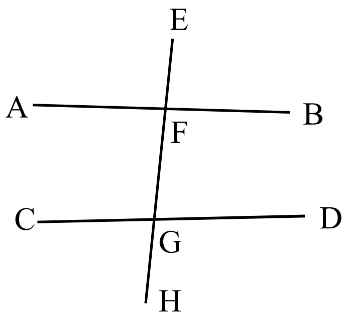


(i) රූපය:
(i) ....
(ii) ....
(iii) ....
(iv) ....

(ii) රූපය:
(i) ....
(ii) ....
(iii) ....
(iv) ....

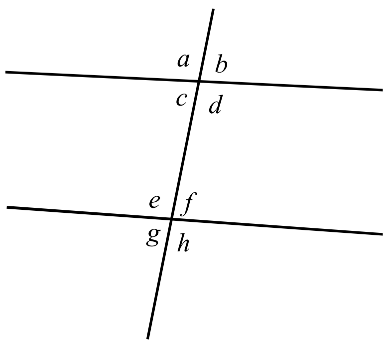
(iii) රූපය:
(i) ....
(ii) ....
(iii) ....
(iv) ....

27. පහත දැක්වෙන රූප සටහනේ ඇති සියලු ම අනුරූප කෝණ යුගල ලියන්න.



....
....
....
....

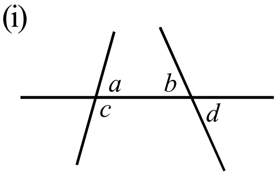
28. පහත දී ඇති රූප සටහන හොඳින් නිරීක්ෂණය කර දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් වරහන තුළ ✓ ලකුණ ද අසත්‍ය නම් × ලකුණ ද යොදන්න.



(i) a හා d මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(ii) d හා c මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(iii) c හා e මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(iv) b හා f මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(v) c හා f මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(vi) c හා g මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(vii) f හා g මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.
(viii) d හා f මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි.

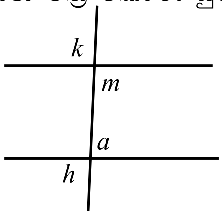
29. පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ පවතින මිත්‍ර කෝණ යුගලයක් ලියන්න.

(i)



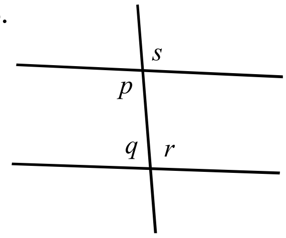
....

(ii)



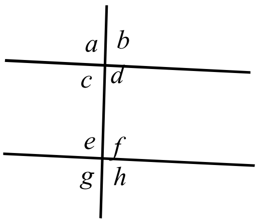
....

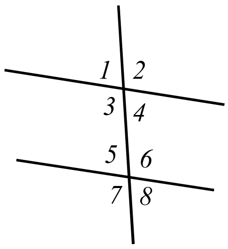
(iii)

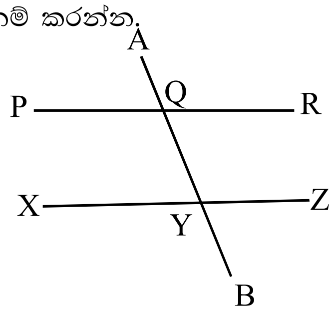


....

30. පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ තිබෙන මිත්‍ර කෝණ යුගල දෙක නම් කරන්න.

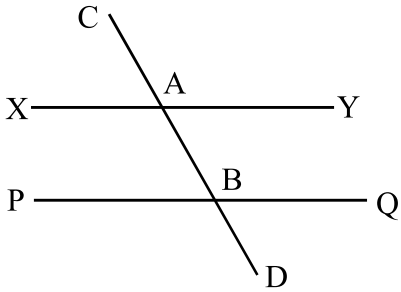






(i) .... (ii) .... (iii) ....
(i) .... (ii) .... (iii) ....

31. රූපය හොඳින් නිරීක්ෂණය කර දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය නම් '✓' ලකුණ ද අසත්‍ය නම් ' × 'ලකුණ ද වරහන තුළ යොදන්න.



(i) $X\hat{A}B$ හා $A\hat{B}P$ මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි. ( )

(ii) $X\hat{A}B$ හා $Y\hat{A}B$ මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි. ( )

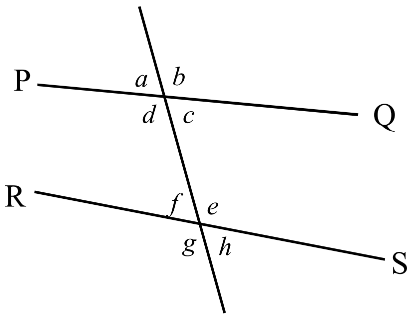
(iii) $Y\hat{A}B$ හා $A\hat{B}Q$ මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි. ( )

(iv) $C\hat{A}Y$ හා $A\hat{B}Q$ මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි. ( )

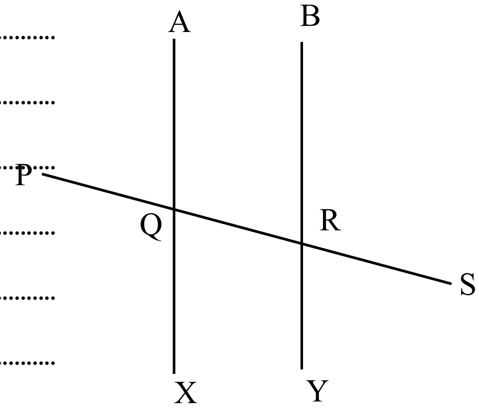
(v) $X\hat{A}B$ හා $A\hat{B}Q$ මිත්‍ර කෝණ යුගලයකි. ( )

32. රූපය හොඳින් නිරීක්ෂණය කර වම්පස වූ ප්‍රකාශවලට ගැළපෙන අක්ෂරය දකුණු පසින් තෝරාගෙන යා කරන්න.

(i) d හි ඒකාන්තර කෝණ c
(ii) c හි අනුරූප කෝණය g
(iii) e හි මිත්‍ර කෝණය e
(iv) d හි අනුරූප කෝණය f
(v) c හි ඒකාන්තර කෝණය h
(vi) f හි මිත්‍ර කෝණය d



33. රූපය දෙස බලා අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර හිස්තැනෙහි ලියන්න.



(i) $A\hat{Q}R$ හි ඒකාන්තර කෝණ ....

(ii) $A\hat{Q}R$ හි අනුරූප කෝණය ....

(iii) $A\hat{Q}R$ හි මිත්‍ර කෝණය ....

(iv) $P\hat{Q}A$ හි අනුරූප කෝණය ....

(v) $B\hat{R}Q$ හි ඒකාන්තර කෝණ ....

(vi) $B\hat{R}Q$ හි මිත්‍ර කෝණය ....

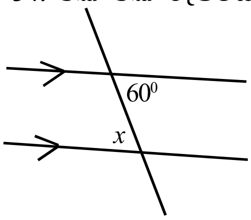
(vii) $B\hat{R}Q$ හි අනුරූප කෝණය ....

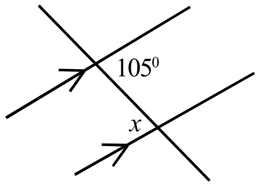
(viii) $P\hat{Q}X$ හි අනුරූප කෝණය ....

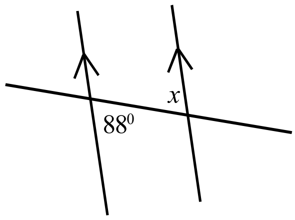
(ix) $S\hat{R}Y$ හි අනුරූප කෝණය ....

(x) $X\hat{Q}R$ හි මිත්‍ර කෝණය ....

34. එක් එක් රූපයේ x හි අගය සොයන්න. වරහන තුළ හේතුව සඳහන් කරන්න.

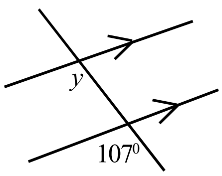


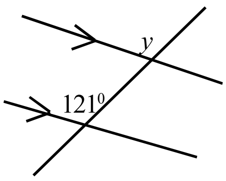


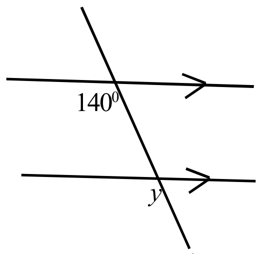


x = ... (.....................) x = ... (.....................) x = ... (.....................)

35. එක් රූපයේ y හි අගය සොයන්න. වරහන තුළ හේතුව සඳහන් කරන්න.

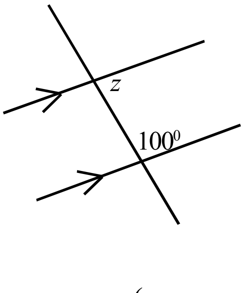


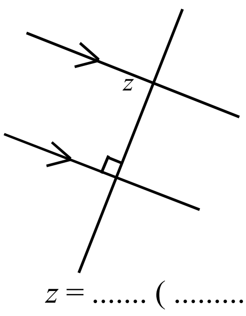


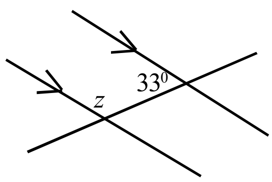


y = ... (.....................) y = ... (.....................) y = ... (.....................)

36. එක් එක් රූපයේ z හි අගය සොයන්න. වරහන තුළ හේතුව සඳහන් කරන්න.

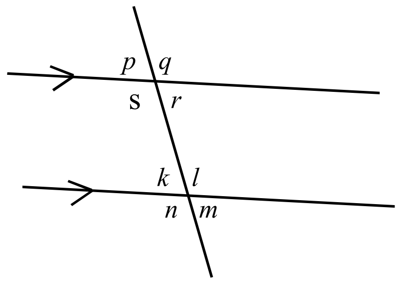






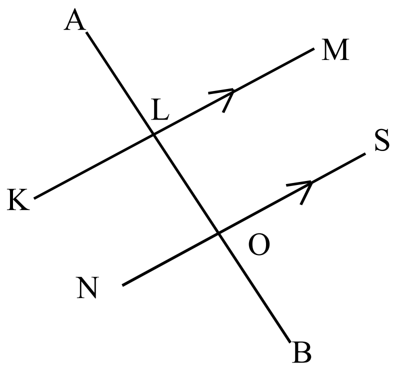
z = ... (.....................) z = ... (.....................) z = ... (.....................)

37. පහත දැක්වෙන රූපය තේරුම් ගෙන නිවැරදි සම්බන්ධතාවලට '✓' ලකුණ ද වැරදි සම්බන්ධතාවලට ' × ' ලකුණ ද යොදන්න.



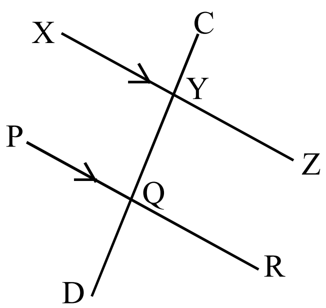
සම්බන්ධය	'✓' හෝ ' × ' බව
(i) $s = n$	
(ii) $r = l$	
(iii) $q = p$	
(iv) $q = l$	
(v) $p = k$	
(vi) $l = s$	
(vii) $s = k$	
(viii) $r = m$	

38. පහත දැක්වෙන රූපය තේරුම් ගෙන නිවැරදි සම්බන්ධතාවලට '✓' ලකුණ ද වැරදි සම්බන්ධතාවලට ' × ' ලකුණ ද යොදන්න.



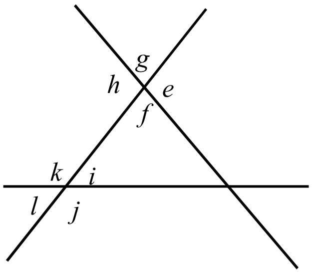
සම්බන්ධය	'✓' හෝ ' × ' බව
(i) $K\hat{L}A = A\hat{L}M$	
(ii) $K\hat{L}O = N\hat{O}B$	
(iii) $K\hat{L}O = L\hat{O}N$	
(iv) $M\hat{L}O = L\hat{O}N$	
(v) $N\hat{O}B = K\hat{L}O$	
(vi) $K\hat{L}O = L\hat{O}S$	

39. පහත දැක්වෙන රූපය තේරුම් ගෙන නිවැරදි සම්බන්ධතාවලට '✓' ලකුණ ද වැරදි සම්බන්ධතාවලට '×' ලකුණ ද යොදන්න.



සම්බන්ධය	'✓' හෝ '×' බව
(i) $X\hat{Y}Q + Y\hat{Q}R = 180^0$	
(ii) $X\hat{Y}Q + Y\hat{Q}P = 180^0$	
(iii) $Y\hat{Q}P + X\hat{Y}C = 180^0$	
(iv) $Z\hat{Y}Q + Y\hat{Q}R = 180^0$	
(v) $R\hat{Q}C + X\hat{Y}D = 180^0$	

40. පහත දැක්වෙන රූපයේ සඳහන් කර ඇති දත්තවලට අනුව නිවැරදි ප්‍රකාශවලට '✓' ලකුණ ද වැරදි ප්‍රකාශවලට '×' ලකුණ ද වරහන තුළ යොදන්න.



(i) e සහ l අනුරූප කෝණ වේ. ( )

(ii) $e = i$ ( )

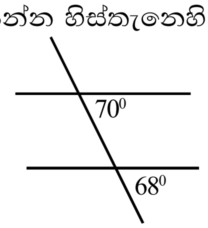
(iii) $f \neq k$ ( )

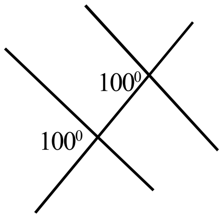
(iv) h සහ k මිත්‍ර කෝණ වේ. ( )

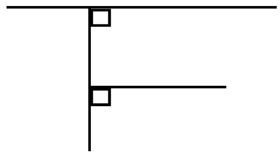
(v) $f + i = 180^0$ ( )

(vi) i සහ h ඒකාන්තර කෝණ යුගලයකි. ( )

41. කෝණවල විශාලත්වය සැලකිල්ලට ගෙන අදාළ රූපයේ සමාන්තර රේඛා යුගලයක් පවතින්නේ ද නැද්ද යන්න හිස්තැනෙහි ලියන්න.



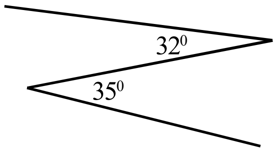




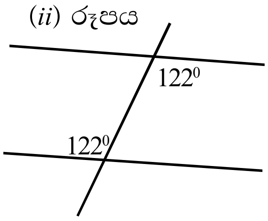
....

42. කෝණවල විශාලත්වය සැලකිල්ලට ගෙන අදාළ රූපයේ සමාන්තර රේඛා යුගලයක් පවතින්නේ ද නැද්ද යන්න හිස්තැනෙහි ලියන්න.

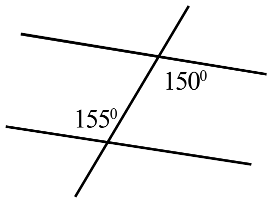
(*i*) රූපය



(*ii*) රූපය

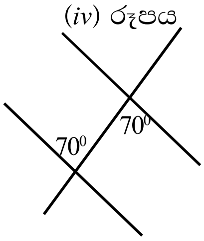


(*iii*) රූපය

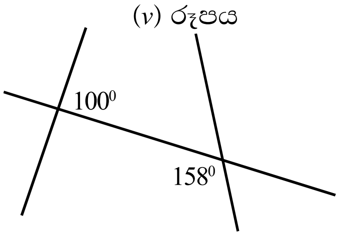


....

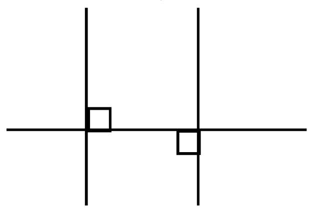
(*iv*) රූපය



(*v*) රූපය



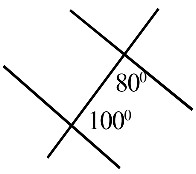
(*vi*) රූපය



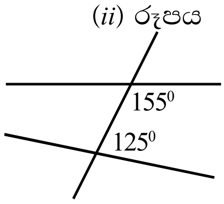
....

43. පහත දැක්වෙන රූපවල දී ඇති තොරතුරුවලට අනුව සමාන්තර රේඛා යුගලයක් පවතින්නේ ද නැද්ද යන්න හිස් තැනෙහි ලියන්න.

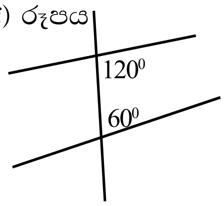
(*i*) රූපය



(*ii*) රූපය



(*iii*) රූපය



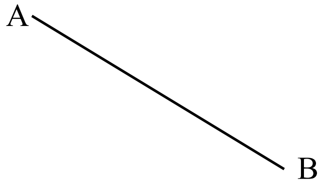
....

44. සරල දාරය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන තොරතුරුවලට අදාළ රූප සටහන් අඳින්න.

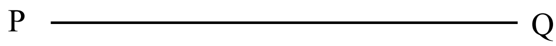
(i) 5.5 *cm* දිගින් යුතු AB සරල රේඛාවට සමාන්තර ව XY නම් සරල රේඛාවක් අඳින්න.

(ii) 3 *cm* දිගින් යුතු PQ සරල රේඛාවට සමාන්තර ව MN නම් සරල රේඛාවක් අඳින්න.

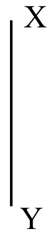
(iii) AB ට සමාන්තරව පිහිටන RS, PQ නම් සරල රේඛා දෙකක් අඳින්න.



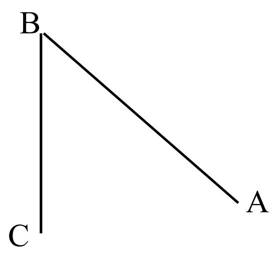
45. (i) PQ සරල රේඛාවට සමාන්තර ව 3 *cm* දුරින් පිහිටන සමාන්තර රේඛ යුගල අඳින්න.



(ii) XY සරල රේඛාවට සමාන්තරව ඊට 4.5 *cm* ක් දුරින් පිහිටන සමාන්තර රේඛා යුගල අඳින්න.



(iii) AB සරල රේඛාවට සමාන්තරවූ ද ඊට 2 *cm* ඇතින් $A\hat{B}C$ ට පිටතින් ගමන් ගන්නා වූ ද සරල රේඛාව අඳින්න.



(iv) 3 *cm* දිග AB සරල රේඛාවට සමාන්තර වූ ද ඊට 3 *cm* දුරින් වූ ද සරල රේඛා අඳින්න.

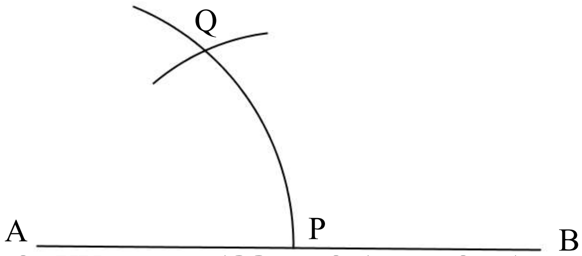
46. සරල දාරය හා කවකටුව භාවිත කරමින් පහත දැක්වෙන නිර්මාණ කරන්න.

(i) XY සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ X කේන්ද්‍ර කරගෙන අරය 2 *cm*ක චාපයක් අඳින්න. ඡේදන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.

(ii) AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ B කේන්ද්‍ර කරගෙන අරය 2.5 *cm* ක චාපයක් අඳින්න. චාපය හා සරල රේඛාව ඡේදනය වූ ලක්ෂ්‍යය C ලෙස නම් කරන්න.

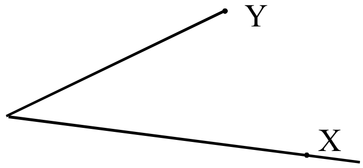
(iii) 6 *cm*දිග සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න. PQ මත O නම් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. O කේන්ද්‍ර කරගෙන අරය 2 *cm* වූ චාපයක් සරල රේඛාව ඡේදනය වන ලෙස අඳින්න. ඡේදන ලක්ෂ්‍යය දෙක C, D ලෙස නම් කරන්න.

47. (i) මෙම රූපයේ P සිට Q දක්වා දුර මැන ලියන්න.



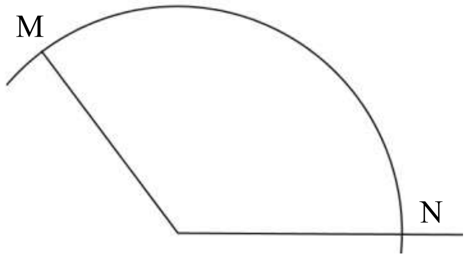
....

(ii) මෙහි XY දිග සෙන්ටිමීටරවලින් මැන ලියන්න.



....

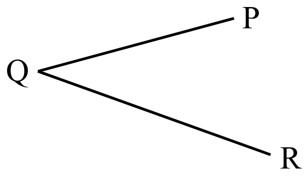
(iii) මෙම රූපයේ MN දිග සෙන්ටිමීටරවලින් මැන ලියන්න.



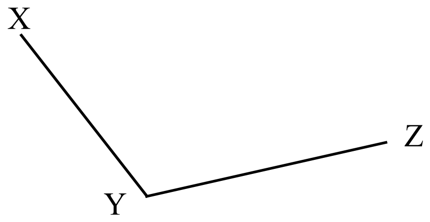
....

48. සරල දාරය හා කවකටුව භාවිත කොට පහත දක්වා ඇති කෝණවලට සමාන කෝණ පිටපත් කරන්න.

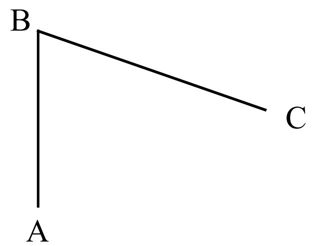
(i)



(ii)

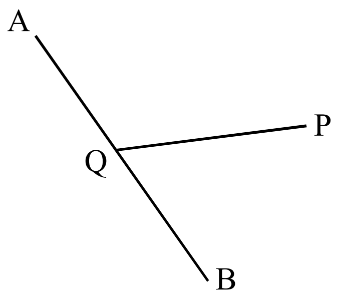


(iii)

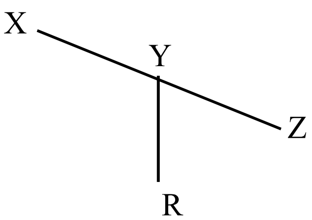


49. කවකටුව, සරල දාරය හා විහිත චතුරස්‍රය භාවිත කරමින් පහත සඳහන් නිර්මාණ කරන්න.

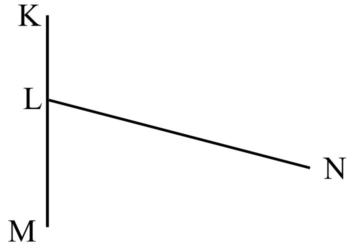
(i) $P\hat{Q}B$ ට සමාන කෝණයක් P ලක්ෂ්‍යයේ දී QP රේඛාව මත $P\hat{Q}B$ ට විරුද්ධ පැත්තේ පිටපත් කරන්න.



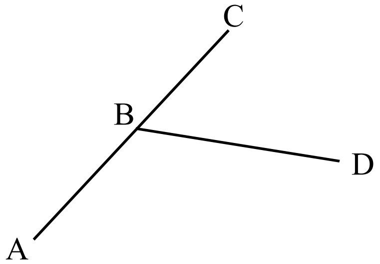
(ii) $Z\hat{Y}R$ ට සමාන කෝණයක් R ලක්ෂ්‍යයේ දි YR රේඛාව මත $R\hat{Y}Z$ ට විරුද්ධ පැත්තේ පිටපත් කරන්න.



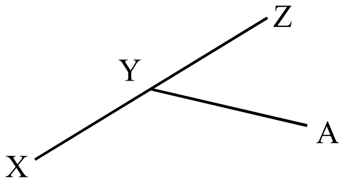
(iii) $N\hat{L}M$ ට සමාන කෝණයක් N ලක්ෂ්‍යයේ දී රේඛාව LN මත $N\hat{L}M$ ට විරුද්ධ පැත්තේ පිටපත් කරන්න.



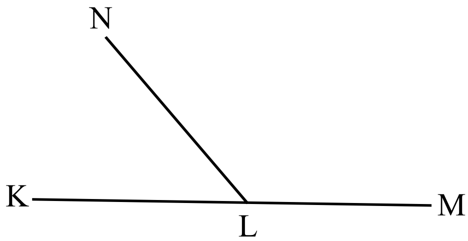
50. (i) $D\hat{C}B$ ට සමාන අනුරූප කෝණයක් D ලක්ෂ්‍යයේ දී CD සරල රේඛාව මත පිටපත් කරන්න.
(ඉඟිය CD දික් කරන්න.)



(ii) $X\hat{Y}A$ ට සමාන අනුරූප කෝණයක් A ලක්ෂ්‍යයේ දී දික් කරන ලද YA සරල රේඛාව මත පිටපත් කරන්න.

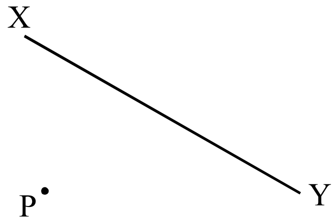


(iii) $K\hat{L}N$ ට සමාන අනුරූප කෝණයක් N ලක්ෂ්‍යයේ දී දික් කරන ලද LN සරල රේඛාව මත පිටපත් කරන්න.

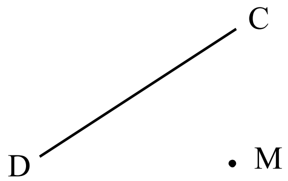


51. කෝණ පිටපත් කිරීම භාවිත කරමින් නිර්මාණය කරන්න.

(i) XY සරල රේඛාවට සමාන්තර වූ සරල රේඛාවක් P හරහා නිර්මාණය කොට එය AB ලෙස නම් කරන්න.

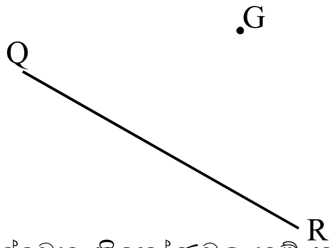


(ii) CD සරල රේඛාවට සමාන්තර වූ සරල රේඛාවක් M හරහා නිර්මාණය කොට එය EF ලෙස නම් කරන්න.



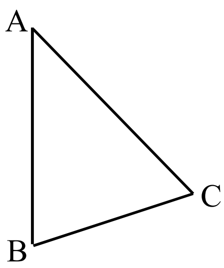
(iii) QR සරල රේඛාවට සමාන්තර වූ සරල රේඛාවක් G හරහා නිර්මාණය කොට එය XZ ලෙස නම්

කරන්න.

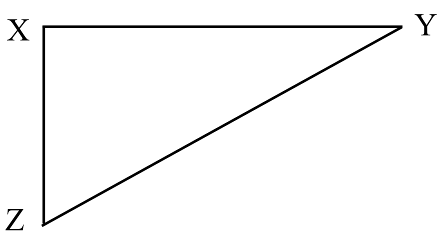


52. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණවල නම් කර ඇති එක් එක් පාදයට සමාන්තර ව නම් කරන ලද ලක්ෂ්‍ය හරහා සමාන්තර සරල රේඛා නිර්මාණය කරන්න.

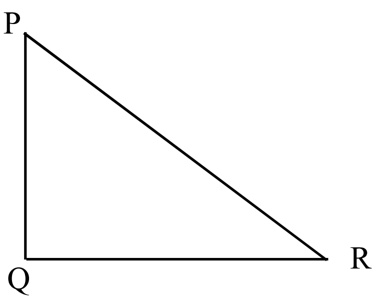
(i) AB ට සමාන්තර රේඛාවක් C හරහා



(ii) (අ) XZ ට සමාන්තර රේඛාවක් Y හරහා
(ආ) XY ට සමාන්තර රේඛාවක් Z හරහා



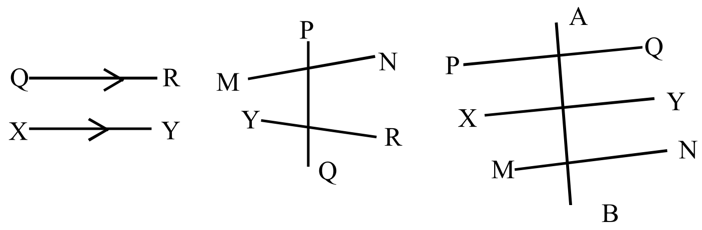
(iii) (අ) PQ ට සමාන්තර රේඛාවක් R හරහා
(ආ) QR ට සමාන්තර රේඛාවක් P හරහා
(ඇ) PR ට සමාන්තර රේඛාවක් Q හරහා



3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

අනාවරණ පරීක්ෂණය - III

3.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1.	(i) A, D (ii) C, D (iii) B,C	
2.	(i) A, C (ii) A, C, D (iii)C, D	
3.	(i) 3cm (ii) 4cm (iii) 3 cm	
4.	(i) AB (ii) CD (iii) 6.5 cm	
5.	(i)40 mm (ii) 35 mm (iii) CD (iv) AC	
6.	(i) A ——— B (ii) P ——— Q (iii) X ——— Y	
7.	(i) 4 cm ———————— (iii) 62 mm ———————————— (ii) 5.5 cm ———————————	
8.	(i) X ——— 5 cm ——— Y (iii) C ——— 38 mm ——— D (iii) K ——— 4.7 cm ——— L	
9.	(i) a (ii) x (iii) p	
10.	(i) a = b = c (ii) a = b = c = d $A\hat{R}B$ (iii) වේ.	
11.	(i) X (ii)X (iii) ✓	
12.	(i) ✓ (ii) X (iii)X	
13.	(i)✓ (ii) ✓ (iii) ✓	
14.	(i) ✓ (ii)✓ (iii) X (iv)X	
15.	(i) සමාන්තර යි (ii) සමාන්තර යි (iii) සමාන්තර නොවේ. (iv) සමාන්තර යි	
16.	(i) XY (ii) LG (iii) AB (iv) GH	
17.	(i) (ii) (iii) 	
18.	(i) $A\hat{B}C$ (ii) $Y\hat{X}Z$ (iii) $A\hat{R}B$	
19.	(i) d, f (ii) k,*l* (iii) c, e (iv) x, y	
20.	(i) (a, q) (n,c) (ii) (b,c) (g,f) (iii) (m,y) (n,x) (iv) (b,g) (c,f)	

21.	(i) ✓ (ii) X (iii) ✓ (iv) X (v) X
22.	(i) (b,g), (f,c) (ii) $(P\hat{G}L, G\hat{L}M)$ $(R\hat{G}L, G\hat{L}K)$
	(iii) $(P\hat{Q}S, Q\hat{S}T)$ $(U\hat{Q}S, Q\hat{S}R)$
23.	(i) ✓ (ii) X (iii) X (iv) ✓ (v) X (vi) ✓ (vii) ✓ (viii) X
24.	(i) (a,c) (ii) (k,p) (iii) (a,c) (iv) (x,y)
25.	(i) $(P\hat{G}L, K\hat{L}P), (G\hat{L}M, D\hat{G}R)$ (ii) (b,d) (a,c) (iii)(b,c) (d,e)
26.	(i) (x,p) (k,n) (s,m) (y,a) (ii) (1,7) (5,3) (2,8) (6,4)
	(iii) $(P\hat{B}A, B\hat{E}D)$ $(A\hat{B}E, D\hat{E}Q)$ $(P\hat{B}C, B\hat{E}F)$ $(E\hat{B}C, Q\hat{E}F)$
27.	$(A\hat{F}E, C\hat{G}F)$ $(A\hat{F}G, C\hat{G}H)$ $(E\hat{F}B, F\hat{G}D)$ $(B\hat{F}G, D\hat{G}H)$
28.	(i) X (ii) X (iii) ✓ (iv) X (v) X (vi) X (vii) X (viii) ✓
29.	(i) (a,b) (ii) (m.a) (iii) (p,q)
30.	(i) (c,e) (d,f) (ii) (6,4) (3,5) (iii) $(X\hat{Y}Q, Y\hat{Q}P)(Z\hat{Y}Q, Y\hat{Q}R)$
31.	(i) ✓ (ii) X (iii) ✓ (iv) X (v) X
32.	(i) e (ii) h (iii) c (iv) g (v) f (vi) d
33.	(i) $Q\hat{R}Y$ (ii) $B\hat{R}S$ (iii) $B\hat{R}Q$ (iv) $Q\hat{R}B$ (v) $R\hat{Q}X$
	(vi) $A\hat{Q}R$ (vii) $A\hat{Q}P$ (viii) $Q\hat{R}Y$ (ix) $R\hat{Q}X$ (x) $Y\hat{R}Q$
34.	(i) 60^0 ඒකාන්තර කෝණ (ii) 105^0 ඒකාන්තර කෝණ (iii) 88^0 ඒකාන්තර කෝණ
35.	(i) 107^0 අනුරූප කෝණ (ii) 121^0 අනුරූප කෝණ (iii) 140^0 අනුරූප කෝණ
36.	(i) 80^0 මිත්‍ර කෝණ (ii) 90^0 මිත්‍ර කෝණ (iii) 147^0 මිත්‍ර කෝණ
37.	(i) ✓ (ii) X (iii) X (iv) ✓ (v) ✓ (vi) ✓ (vii) X (viii) ✓
38.	(i) X (ii) ✓ (iii) X (iv) ✓ (v) ✓ (vi) ✓
39.	(i) X (ii) ✓ (iii) X (iv) ✓ (v) X
40.	(i) X (ii) X (iii) ✓ (iv) ✓ (v) X (vi) ✓
41.	(i) නොපවතී (ii) පවතී (iii) පවතී
42.	(i) නොපවතී (ii) පවතී (iii) නොපවතී (iv) පවතී (v) නොපවතී (vi) පවතී
43.	(i) පවතී (ii) නොපවතී (iii) පවතී

අනාවරණ පරීක්ෂණ

ජ්‍යාමිතිය

4. බහු අස්‍ර

- කාර්ය විශ්ලේෂණය
- අනාවරණ පරීක්ෂණ පත්‍රය
- උත්තර හා උපදෙස්

4. බහු අස්‍ර

4.1 කාර්ය විශ්ලේෂණය

4.1 සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ ඓක්‍යය

4.2 ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණවල ඓක්‍යය

4.3 බහු අස්‍ර

4.4 බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ

4.5 බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණ

ජ්‍යාමිතිය 4

බහු අස්‍ර

සවිස්තරාත්මක කාර්ය විශ්ලේෂණය

ප්‍රශ්න අංකය	අරමුණු අංකය	අරමුණු
	4.1	**සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ ඓක්‍යය**
1.	4.1.1	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ යුගලයක එකතුව 180^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
2.	4.1.2	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ තුනක එකතුව 180^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
3.	4.1.3	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි කෝණ යුගලයකින් එකක අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
4.	4.1.4	සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ කිහිපයක අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
	4.2	**ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණ ඓක්‍යය**
5.	4.2.1	ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණ එකතුව 360^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
6.	4.2.2	ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණ කිහිපයකින් එකක් හැර අනෙක් ඒවායේ අගය දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
	4.3	**බහු අස්‍ර**
7.	4.3.1	දී ඇති රූප අතුරෙන් බහු අස්‍ර තෝරයි.
8.	4.3.2	බහු අස්‍රයක් යනු කුමක්දැයි විස්තර කරයි.
9.	4.3.3	උත්තල බහු අස්‍ර හා අවතල බහු අස්‍ර හඳුනා ගනියි.
10.	4.3.4	සංවෘත රූප කට්ටලයක් අතරින් ත්‍රිකෝණය තෝරයි.
11.	4.3.5	සංවෘත රූප කට්ටලයක් අතරින් චතුරස්‍රය වෙන් කර දක්වයි.
12.	4.3.6	සංවෘත රූප කට්ටලයක් අතරින් පංචාස්‍රය වෙන් කර දක්වයි.
13.	4.3.7	සංවෘත රූප කට්ටලයක් අතරින් ෂඩස්‍රය වෙන් කර දක්වයි.
	4.4	**බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ**
14.	4.4.1	ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ නම් කරයි.
15.	4.4.2	චතුරස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ නම් කරයි.
16.	4.4.3	දෙන ලද බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ නම් කරයි.
17.	4.4.4	බහුඅ ස්‍රයක පාද ගණන ලියා දක්වයි.
18.	4.4.5	දෙන ලද තොරතුරු ඇසුරෙන් බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව සොයයි.
19.	4.4.6	බහු අස්‍ර ත්‍රිකෝණවලට වෙන් කරයි.
20.	4.4.7	බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණවල අගය ප්‍රකාශ කරයි.
21.	4.4.8	පාද n ඇති බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව $(n-2)\times 180^0$ බව ප්‍රකාශ කරයි.
22.	4.4.9	ත්‍රිකෝණයක කෝණ දෙකක අගයන් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.

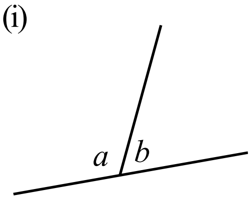
23.	4.4.10	සවිධි ත්‍රිකෝණයක එක් කෝණයක අගය සොයයි.
24.	4.4.11	චතුරස්‍රයක කෝණ තුනක අගයන් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
25.	4.4.12	සවිධි චතුරස්‍රයක එක් කෝණයක අගය සොයයි.
26.	4.4.13	පංචාස්‍රයක කෝණ හතරක අගයන් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
27.	4.4.14	සවිධි පංචාස්‍රයක එක් කෝණයක අගය සොයයි.
28.	4.4.15	ෂඩස්‍රයක කෝණ පහක අගයන් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
29.	4.4.16	සවිධි සඩස්‍රයක එක් කෝණයක අගය සොයයි.
30.	4.4.17	සවිධි බහු අස්‍රයක් යනු කුමක් දැ යි විස්තර කරයි.
	4.5	**බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණ**
31.	4.5.1	බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණය වෙන් කර දක්වයි.
32.	4.5.2	බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණ ලියා දක්වයි.
33.	4.5.3	ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණවල එකතුව 360^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
34.	4.5.4	චතුරස්‍රයක බාහිර කෝණවල එකතුව 360^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
35.	4.5.5	පංචාස්‍රයක බාහිර කෝණවල එකතුව 360^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
36.	4.5.6	ෂඩස්‍රයක බාහිර කෝණවල එකතුව 360^0 බව ප්‍රකාශ කරයි.
37.	4.5.7	ත්‍රිකෝණයක බාහිර කෝණ දෙකක් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
38.	4.5.8	චතුරස්‍රයක බාහිර කෝණ තුනක් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
39.	4.5.9	පංචාස්‍රයක බාහිර කෝණ හතරක් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
40.	4.5.10	ෂඩස්‍රයකයක බාහිර කෝණ පහක් දුන් විට ඉතිරි කෝණයේ අගය සොයයි.
41.	4.5.11	සමපාද ත්‍රිකෝණයක එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයයි.
42.	4.5.12	සමචතුරස්‍රයක එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයයි.
43.	4.5.13	සවිධි පංචාස්‍රයක එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයයි.
44.	4.5.14	සවිධි ෂඩස්‍රයක එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයයි.
45.	4.5.15	බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණවල එකතුව විස්තර කරයි.

4. බහු අස්‍ර

4.2 අනාවරණ පරීක්ෂණය - ප්‍රශ්න පත්‍රය

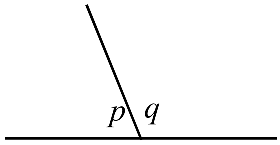
1. සරල රේඛාවක් මත පිහිටි බද්ධ කෝණ යුගලයක් රූපයේ දැක් වේ. එම කෝණවල ඓක්‍යය සොයන්න.

(i)



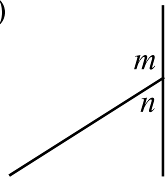
$a+b =$ ....

(ii)



$p+q =$ ....

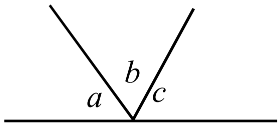
(iii)



$m+n =$ ....

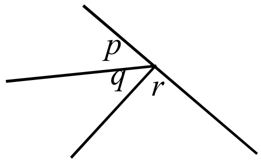
2. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණ තුනකි. එම කෝණ තුනේ එකතුව සංඛ්‍යාත්මක සම්බන්ධතාවකින් දක්වන්න.

(i)



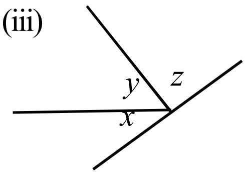
....

(ii)



....

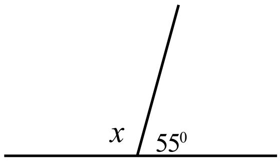
(iii)



....

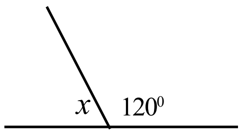
3. පහත එක් එක් රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

(i)



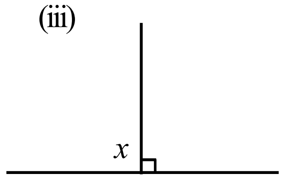
....

(ii)



....

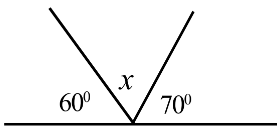
(iii)



....

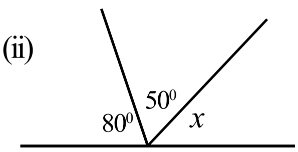
4.

(i)



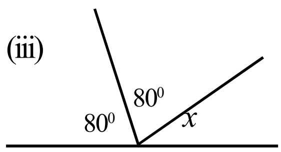
$x =$ ....

(ii)



$x =$ ....

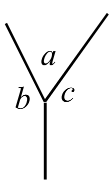
(iii)



$x =$ ....

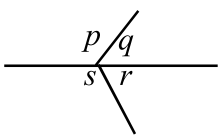
5. පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ දැක්වෙන දත්ත අනුව හිස්තැනට සුදුසු අංකය ලියන්න.

(i)



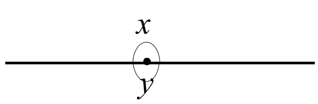
$a + b + c =$ ......

(ii)



$p + q + r + s =$ ....

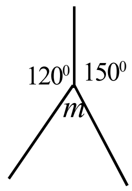
(iii)



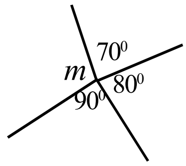
$x + y =$ ....

6. පහත සඳහන් එක් එක් රූපයේ m හි අගය සොයන්න.

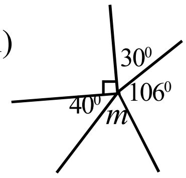
(i)



(ii)



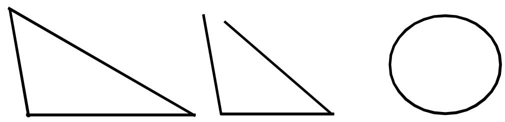
(iii)



m = ... m = ... m = ...

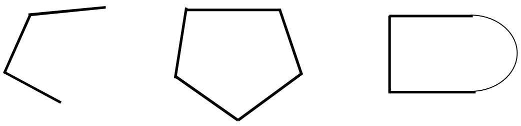
7. පහත දී ඇති රූප අතරින් බහු අස්‍රය තෝරා ඊට හිමි අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



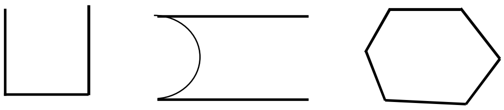
(a) (b) (c) ....

(ii)



(a) (b) (c) ....

(iii)



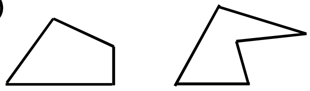
(a) (b) (c) ....

8. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරා ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

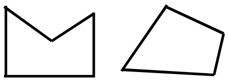
(i) සරල රේඛා දෙකකින් වට වූ රූපය බහු අස්‍රයකි. ( )
(ii) සරල රේඛා තුනක් හෝ ඊට වැඩි ගණනකින් සෑදුණු සංවෘත රූප බහු අස්‍ර වේ. ( )
(iii) සරල රේඛා හා වක්‍ර රේඛාවලින් සෑදුණු සංවෘත රූප බහු අස්‍ර වේ. ( )

9. පහත දී ඇති බහු අස්‍ර යුගලය අනුව එය උත්තල බහු අස්‍රයක් නම් a ද අවතල බහු අස්‍රයක් නම් b ද දී ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.

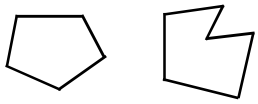
(i)



(ii)



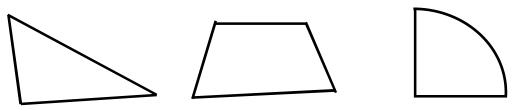
(iii)



....

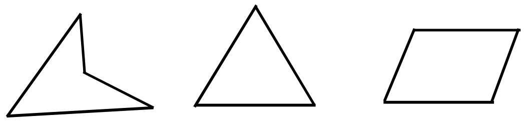
10. පහත දී ඇති රූප අතුරෙන් ත්‍රිකෝණය තෝරා ඊට හිමි අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



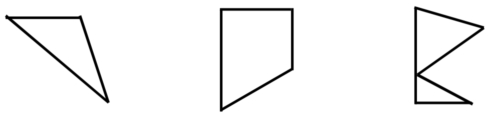
(a) (b) (c) ....

(ii)



(a) (b) (c) ....

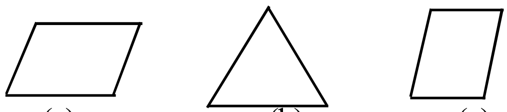
(iii)



(a) (b) (c) ....

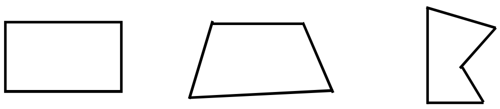
11. පහත දී ඇති රූප අතුරෙන් චතුරස්‍ර තෝරා ඊට හිමි අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



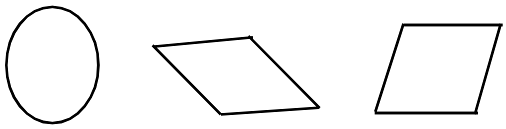
(a) (b) (c) ....

(ii)



(a) (b) (c) ....

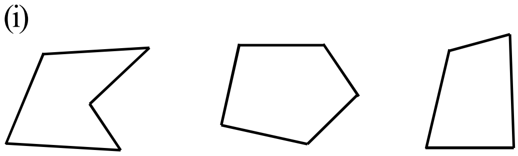
(iii)



(a) (b) (c) ....

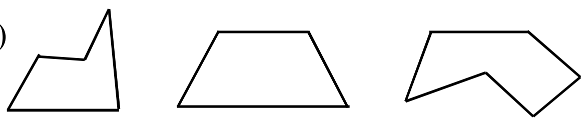
12. පහත දී ඇති රූප අතුරෙන් පංචාස්‍රය තෝරා ඊට හිමි අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



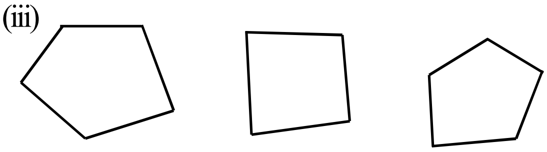
(a) (b) (c) ....

(ii)



(a) (b) (c) ....

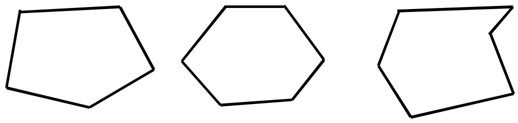
(iii)



(a) (b) (c) ....

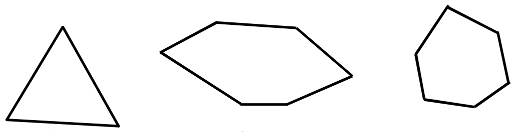
13. පහත දී ඇති රූප අතුරෙන් ෂඩස්‍රය තෝරා ඊට හිමි අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



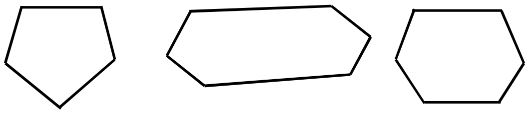
(a) (b) (c) ....

(ii)



(a) (b) (c) ....

(iii)



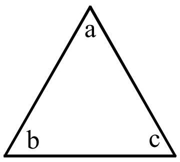
....

(a) (b) (c)

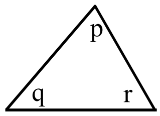
පහත දී ඇති බහු අස්‍රවල අභ්‍යන්තර කෝණ නම් කරලියන්න.

14.

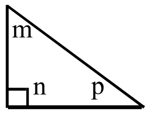
(i)



(ii)



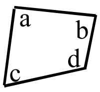
(iii)



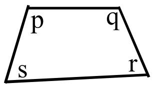
..... , ... , ... , ... , ... , ... , ...

15.

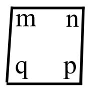
(i)



(ii)



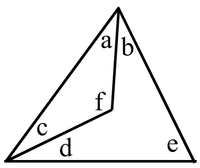
(iii)



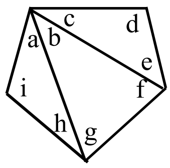
..... , ... , ..., ... , ... , ... , ... , ... , ... , ...

16.

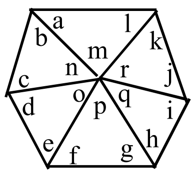
(i)



(ii)



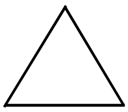
(iii)



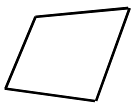
....

17. පහත දී ඇති බහු අස්‍රවල පාද ගණන ලියන්න.

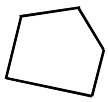
(i)



(ii)

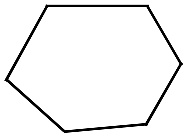


(iii)

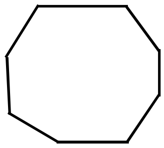


....

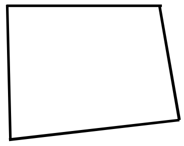
18. පහත දී ඇති බහු අස්‍රවල පාද ගණන ලියන්න.

(i) 

....

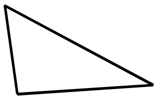
(ii) 

....

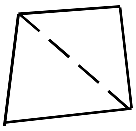
(iii) 

....

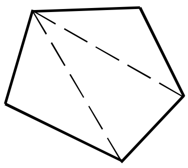
19. පහත දැක්වෙන රූප අනුව දී ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



(a) පාද ගණන = ...
(b) ත්‍රිකෝණ ගණන = ...
(c) එක් ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව = ...
(d) බහු අස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව = ...

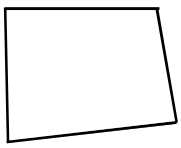


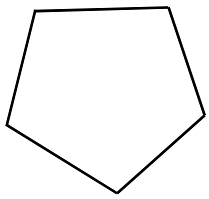
(a) පාද ගණන = ...
(b) ත්‍රිකෝණ ගණන = ...
(c) එක් ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව = ...
(d) බහු අස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව = ...

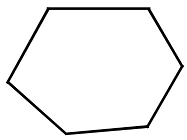


(a) පාද ගණන = ...
(b) ත්‍රිකෝණ ගණන = ...
(c) එක් ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව = ...
(d) බහු අස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව = ...

20. පහත දී ඇති බහු අස්‍රවල එක් ශීර්ෂයක සිට අනෙක් ශීර්ෂවලට රේඛා ඇඳීමෙන් ත්‍රිකෝණවලට වෙන් කරන්න.

(i) 

(ii) 

(iii) 

පහත දී ඇති ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති වරහන තුළ '$\checkmark$' ලකුණ ද වැරදි නම් '$\times$' ලකුණ ද යොදන්න.

21.

(i) ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 180^0 කි. ( )
(ii) චතුරස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 360^0 කි. ( )
(iii) පංචාස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 720^0 කි. ( )

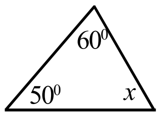
22. (i) ඕනෑ ම බහු අස්‍රයක එක් ශීර්ෂයක සිට අනෙක් ශීර්ෂවලට යා කිරීමෙන් ලැබෙන ත්‍රිකෝණ ගණන එහි පාද ගණනට වඩා 2ක් අඩුය. ( )

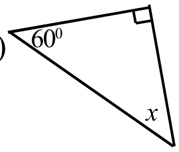
(ii) පාද 6ක් ඇති බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණවල අගය $(6-2)\times180^0$ වේ. ( )

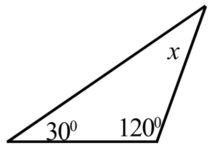
(iii) පාද n ඇති බහු අස්‍රයක අභ්‍යන්තර කෝණවල අගය $(n-2)\times180^0$ වේ. ( )

දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

23.

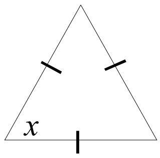
(i) 

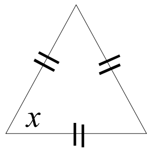
(ii) 

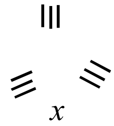
(iii) 

x = ... x = ... x = ...

24.

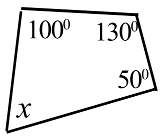
(i) 

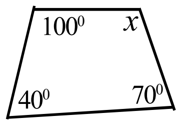
(ii) 

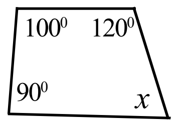
(iii) 

x = ... x = ... x = ...

25.

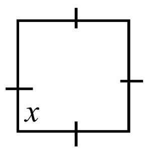
(i) 

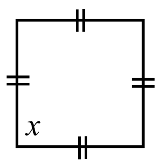
(ii) 

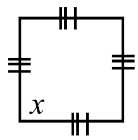
(iii) 

x = ... x = ... x = ...

26.

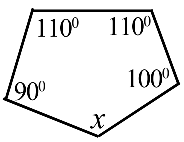
(i) 

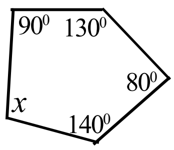
(ii) 

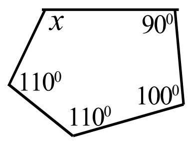
(iii) 

x = ... x = ... x = ...

27.

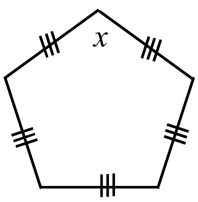
(i) 

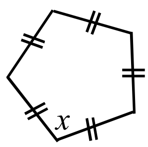
(ii) 

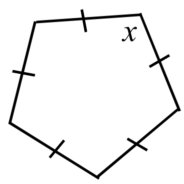
(iii) 

x = ... x = ... x = ...

28.

(i) 

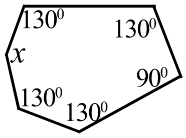
(ii) 

(iii) 

x = ... x = ... x = ...

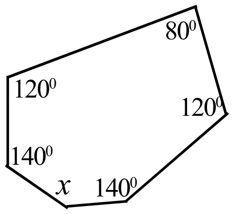
29.

(i)



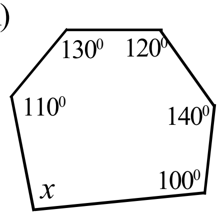
$x =$ ....

(ii)



$x =$ ....

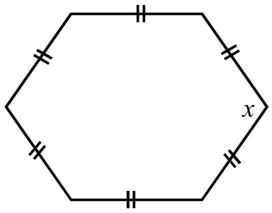
(iii)



$x =$ ....

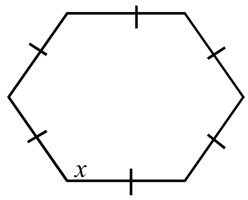
30.

(i)



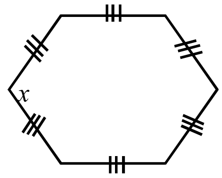
$x =$ ....

(ii)



$x =$ ....

(iii)



$x =$ ....

31. පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් '×' ලකුණ ද යොදන්න.

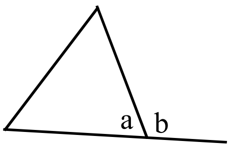
(i) සවිධි බහු අස්‍රයක සියලු ම පාද පමණක් සමාන විය යුතුය. ( )

(ii) සවිධි බහු අස්‍රයක් වීමට සියලු ම කෝණ සමානවීම ප්‍රමාණවත් වේ. ( )

(iii) සවිධි බහු අස්‍රයක සියලු ම පාද හා සියලු ම කෝණ සමාන වේ. ( )

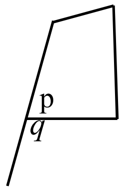
32. දී ඇති බහු අස්‍රවල බාහිර කෝණයට අදාළ අක්ෂරය තිත් ඉර මත ලියන්න.

(i)



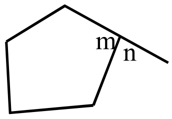
....

(ii)



....

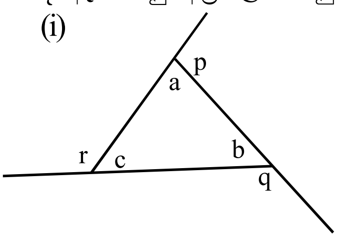
(iii)



....

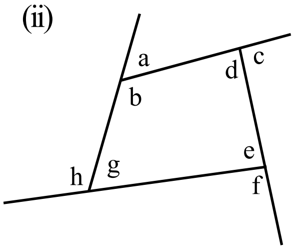
33. පහත දී ඇති බහු අස්‍රවල සියලු ම බාහිර කෝණ ලියන්න.

(i)



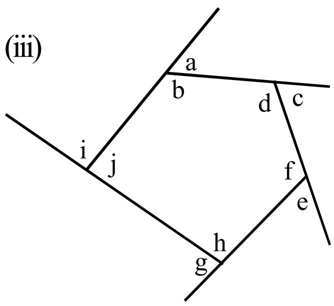
....

(ii)



....

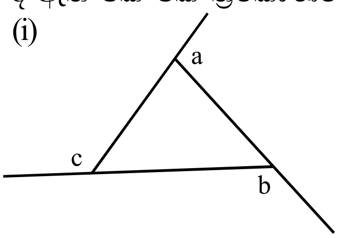
(iii)



....

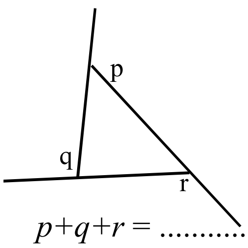
34. පහත දී ඇති එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සොයන්න.

(i)



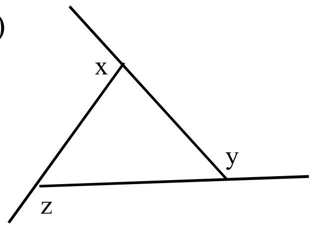
$a+b+c =$ ....

(ii)



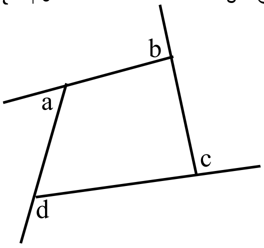
$p+q+r =$ ....

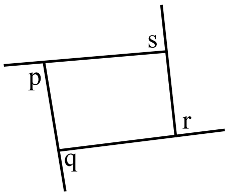
(iii)

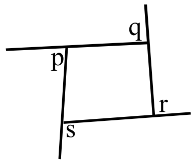


$x+y+z =$ ....

35. පහත දී ඇති එක් එක් චතුරස්‍රයේ බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සොයන්න.

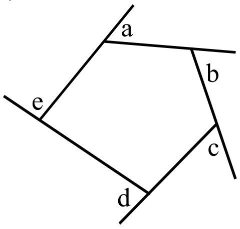
(i)


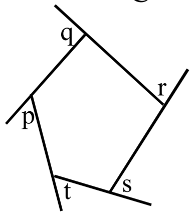
(ii)


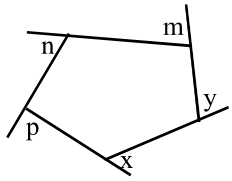
(iii)


$a+b+c+d =$ .... $p+q+r+s =$ .... $p+q+r+s =$ ....

36. පහත දී ඇති එක් එක් පංචාස්‍රයේ බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සොයන්න.

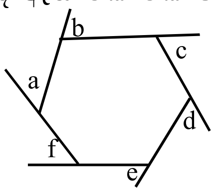
(i)


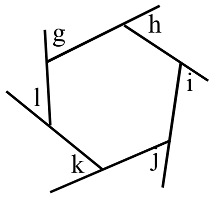
(ii)


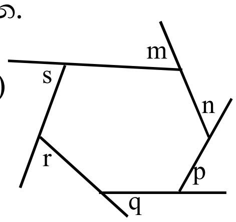
(iii)


$a+b+c+d+e =$ .... $p+q+r+s+t =$ .... $m+n+p+x+y =$ ....

37. පහත දී ඇති එක් එක් ෂඩස්‍රයේ බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සොයන්න.

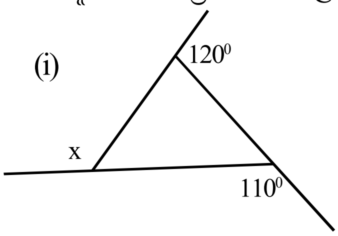
(i)


(ii)


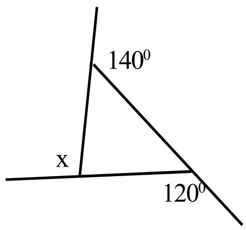
(iii)


$a+b+c+d+e+f =$ .... $g+h+i+j+k+l =$ .... $m+n+p+q+r+s =$ ....

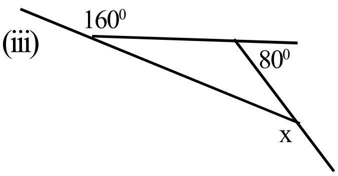
38. පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණවල x මගින් දැක්වෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.

(i)


$x =$ ....

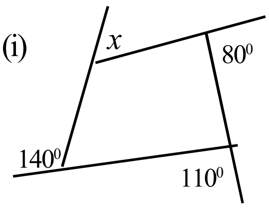
(ii)


$x =$ ....

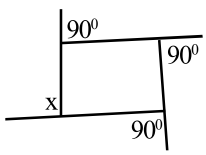
(iii)


$x =$ ....

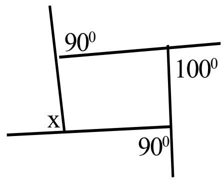
39. පහත දැක්වෙන චතුරස්‍රවල x මගින් දැක්වෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.

(i)


$x =$ ....

(ii)


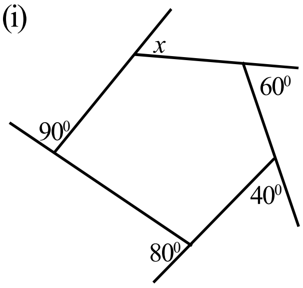
$x =$ ....

(iii)


$x =$ ....

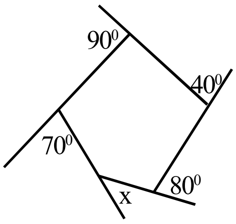
40. පහත දැක්වෙන පංචාස්‍රවල x මගින් දැක්වෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.

(i)



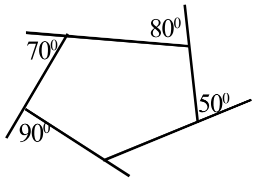
x = ...

(ii)



x = ...

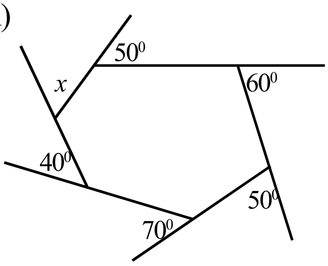
(iii)



x = ...

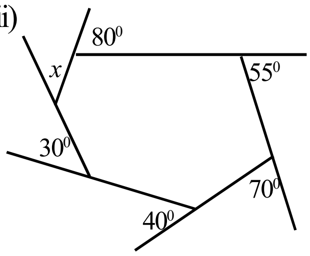
41. පහත දැක්වෙන ෂඩස්‍රවල x මගින් දැක්වෙන කෝණයේ අගය සොයන්න.

(i)



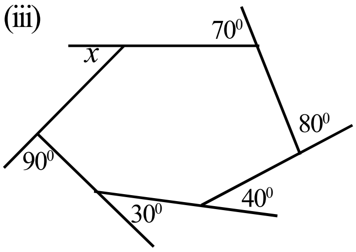
x = ...

(ii)



x = ...

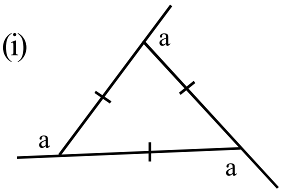
(iii)



x = ...

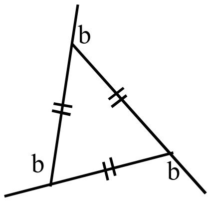
42. පහත දැක්වෙන්නේ සවිධි ත්‍රිකෝණයකි. (සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.)එහි එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයන්න

(i)



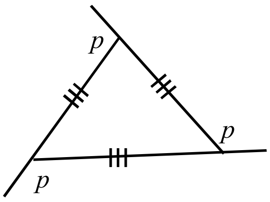
a = ...

(ii)



b = ...

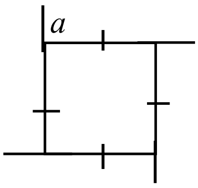
(iii)



p = ...

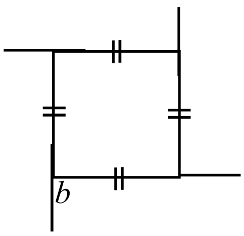
43. පහත දැක්වෙන්නේ සවිධි චතුරස්‍රයකි. (සමචතුරස්‍රයකි.)එහි එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයන්න.

(i)



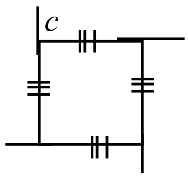
a= ....

(ii)



b = ...

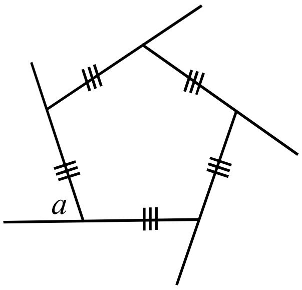
(iii)



c = ...

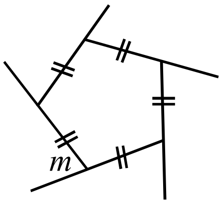
44. පහත දැක්වෙන්නේ සවිධි පංචාස්‍රයකි.එහි එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයන්න.

(i)



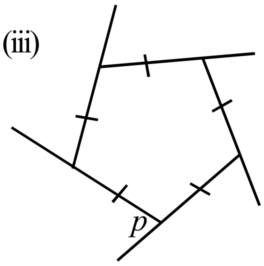
$a =$ ....

(ii)



$m =$ ....

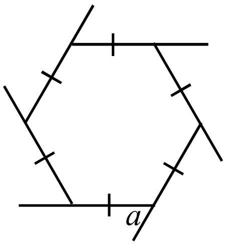
(iii)



$p =$ ....

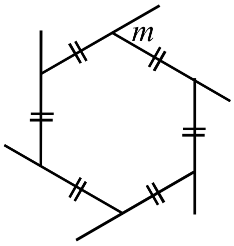
45. පහත දැක්වෙන්නේ සවිධි ෂඩස්‍රයකි.එහි එක් බාහිර කෝණයක අගය සොයන්න.

(i)



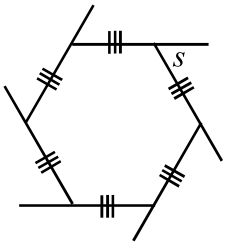
$a =$ ....

(ii)



$m =$ ....

(iii)



$s =$ ....

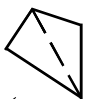
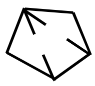
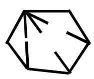
46. පහත ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් ඉදිරියෙන් දක්වා ඇති වරහන තුළ '✓' ලකුණ ද වැරදි නම් '×'ලකුණ ද යොදන්න.

(i) ඕනෑ ම බහු අස්‍රයක පාද දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණවල එකතුව 360^0 කි.( )

(ii) බහු අස්‍රවල බාහිර කෝණවල එකතුව බහු අස්‍රය අනුව වෙනස් වේ. ( )

(iii) ඕනෑම බහු අස්‍රයක බාහිර කෝණවල එකතුව චතුරස්‍රයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුවට සමාන වේ. ( )

4. බහු අස්‍ර
අනාවරණ පරීක්ෂණය
4.3 උත්තර හා උපදෙස්

ප්‍රශ්න අංකය	උත්තර	උපදෙස්
1.	(i) 180^0 (ii) 180^0 (iii) 180^0	
2.	(i) $a+b+c=180^0$ (ii) $p+q+r=180^0$ (iii) $x+y+z=180^0$	
3.	(i) 125^0 (ii) 60^0 (iii) 90^0	
4.	(ii) 50^0 (iv) 50^0 (iii) 20^0	
5.	(i) 360^0 (ii) 360^0 (iii) 360^0	
6.	(i) 90^0 (ii) 120^0 (iii) 94^0	
7.	(i) a (ii) b (iii) c	
8.	(i) '×' (ii) '✓' (iii) '×'	
9.	(i) a,b (ii) b,a (iii) a,b	
10.	(i) a (ii) b (iii) a	
11.	(i) a,c (ii) a,b (iii) b,c	
12.	(i) a,b (ii) a,c (iii) a,c	
13.	(i) b,c (ii) b,c (iii) b,c	
14.	(i) a,b,c (ii) p,q,r (iii) m,n,p	
15.	(i) a,b,c,d (ii) p,q,r,s (iii) m,p,n,q	
16.	(i) a,b,c,d,e (ii) a,b,c,d,e,f,g,h,i (iii) a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,*l*,k	
17.	(i) 3 (ii) 4 (iii) 5	
18.	(i) 6 (ii) 8 (iii) 4	
19.	(i) a) 3 b) 1 c) 180^0 d) 180^0	
	(ii) a) 4 b) 2 c) 180^0 d) 360^0	
	(iii) a) 5 b) 3 c) 180^0 d) 540^0	
20.	(i)  (ii)  (iii) 	
21.	(i) '✓' (ii) '✓' (iii) '×'	
22.	(i) '✓' (ii) '✓' (iii) '✓'	
23.	(i) 70^0 (ii) 30^0 (iii) 30^0	
24.	(i) 60^0 (ii) 60^0 (iii) 60^0	
25.	(i) 80^0 (ii) 150^0 (iii) 50^0	
26.	(i) 90^0 (ii) 90^0 (iii) 90^0	
27.	(i) 130^0 (ii) 100^0 (iii) 130^0	
28.	(i) 108^0 (ii) 108^0 (iii) 108^0	
29.	(i) 110^0 (ii) 120^0 (iii) 120^0	
30.	(i) 120^0 (ii) 120^0 (iii) 120^0	

31.	(i)'×'	(ii) '×'	(iii)'✓'	
32.	(i) b	(ii) q	(iii)n	
33.	(i) p,q,r	(ii) a,c,f,h	(iii) a,c,e,g,i	
34.	(i)360^0	(ii) 360^0	(iii) 360^0	
35.	(i)360^0	(ii) 360^0	(iii) 360^0	
36.	(i)360^0	(ii) 360^0	(iii) 360^0	
37.	(i)360^0	(ii) 360^0	(iii) 360^0	
38.	(i) 130^0	(ii) 100^0	(iii) 120^0	
39.	(i) 30^0	(ii) 90^0	(iii) 80^0	
40.	(i) 90^0	(ii) 80^0	(iii) 70^0	
41.	(i) 90^0	(ii) 85^0	(iii) 50^0	
42.	(i) 120^0	(ii) 120^0	(iii) 120^0	
43.	(i) 90^0	(ii) 90^0	(iii) 90^0	
44.	(i) 72^0	(ii) 72^0	(iii) 72^0	
45.	(i) 60^0	(ii) 60^0	(iii) 60^0	
46.	(i) '✓'	(ii) '×'	(iii) '✓'	