

පරීක්ෂක වාර්තාව

අන්තර්මධ්‍ය විභාගය - ජූලි 2014

(51) ව්‍යාපාර ගණිතය හා සංඛ්‍යාතය
(Business Mathematics & Statistics)

A - කොටස

ප්‍රශ්න අංක 01: ලකුණු 30
(අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි)

- (1) පිලිතුරු සැපයීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලබා දී ඇති උපදෙස් අවධානයෙන් යුතුව කියවා පැහැදිලිව අවබෝධ කර නොගෙන පිලිතුරු සැපයීමට සිසුන් කටයුතු කර තිබුණි. පිලිතුරට අදාළ අංකය ලියනු වෙනුවට පිලිතුර ලියා තිබීමත්, සමහර අවස්ථා වලදී පිලිතුර සහ පිලිතුරු අංකය යන දෙක මාරුවෙන් මාරුවට ලියා තිබීමත්, පිලිතුරට අදාළ අංකය වෙනුවට ගැටළුවට අයත් ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය ලියා තිබීමත් මගින් ඒ බැව් තහවුරු විය.
- (2) ප්‍රශ්නයට අයත් කොටස 15 ටම පිලිතුරු සපයනු වෙනුවට සමහර සිසුන් කොටස කිහිපයකට පමණක් පිලිතුරු සපයා ඉතිරි කොටස වලට පිලිතුරු නොසපයා හිස්තැන් තබා තිබීම හේතුවෙන් වැඩි ලකුණු ලබා ගැනීමට තිබුණු අවස්ථාව අහිමි කරගෙන තිබුණි.
- (3) පිලිතුරු සැපයීමේදී සංඛ්‍යා නිවැරදිව ආදේශ කර නොගැනීම, සුළු කිරීමේ දෝෂ, ධන (+) සහ ඍණ (-) මෙන්ම වැඩිකිරීම (x) යන ගණිතමය ලකුණු ගැන ප්‍රමාණවත් අවධානයක් යොමු නොකිරීමත් යන හේතු නිසා අදාළ සංඛ්‍යා වරදවා ගැනීම හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි කරගත් අවස්ථා දක්නට ලැබුණි.
- (4) ප්‍රශ්නයට අයත් කොටස 15 ට අදාළ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයන් එකවර ලියාගෙන යාමේදී අතර මැද තැනින් තැන අකුරු අතහැර ලියා ගෙන තිබුණු අතර, එම අත්හැරුණු අක්ෂරවලට අයත් කොටස සඳහා පිලිතුරු සැපයීම අත්හැරීමත් හේතුවෙන් ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (5) සිසුන් විසින් පිලිතුරු පත්‍රයට පෙර වැඩ ඉදිරිපත් නොකිරීමත්, ඉදිරිපත් කර තිබුණු පෙර වැඩ එක් එක් කොටස සඳහා කරන ලද ගණනය කිරීම් වෙන් වෙන්ව මෙන්ම පැහැදිලිව ඉදිරිපත් නොකිරීමත් නිසා පිලිතුරු වැරදුණු ආකාරය පරීක්ෂා කිරීමට හෝ පෙරවැඩ තුළ ගැටළුව නිවැරදිව විසඳා පිලිතුර පිටපත් කිරීමේදී එය වැරදි ලෙස පිටපත් කළේද යන්න පරීක්ෂා කිරීමට අවස්ථාව නොලැබීමද ලකුණු අඩුවීමට හේතු වී තිබුණි.
- (6) පළමුව ලියන ලද පිලිතුර ගැන සැක සිතා එම පිලිතුර කපාහැර ඒ වෙනුවට වෙනත් පිලිතුරු සැපයීමට බොහෝ සිසුන් කටයුතු කර තිබුණු අතර, එවැනි බොහෝ අවස්ථා වලදී පළමුව ලියා තිබුණු පිලිතුරු නිවැරදි බව දක්නට ලැබුණි. මෙම හේතුව නිසා සැලකිය යුතු සිසුන් සංඛ්‍යාවකට කොටස එකකට හෝ කිහිපයකට ලබාගත හැකිව තිබුණු ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (7) තවත් සමහර අවස්ථා වලදී පළමුව හෝ දෙවන වර හෝ තෙවන වර ලියන ලද පිලිතුරු කපාහැර තිබුණු නමුත් ඒ වෙනුවට වෙනත් පිලිතුරක් සැපයීමට කටයුතු නොකිරීමද ලකුණු අහිමි වීමට හේතු වී තිබුණි.
- (8) පොදුවේ ගත් කල ලඝු ගණක හා සමීකරණ සුළු කිරීම, සාධක, න්‍යාස, දර්ශක, නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී භාවිතා වන පිරිවැය වර්ග, වැල්පොලී, සහ මධ්‍යස්ථය වැනි න්‍යාත්මක කරුණු පිලිබඳව සිසුන් හට නිරවුල් අවබෝධයක් නොමැති කමින් ඊට අදාළ ගැටළු විසඳා නිවැරදිව පිලිතුරු සොයා ගැනීමට නොහැකිවීම හේතුවෙන් පිලිතුරු වරදවා තිබුණි.

- (9) සිසුන්ගේ දැනුම, අවබෝධය සහ පිලිතුරු සැපයීමට දක්වා තිබූ උනන්දුව සමහර සිසුන්ගේ ඉතා අවම මට්ටමක පැවතීම නිසා ලකුණු 0 මෙන්ම සැලකිය යුතු සිසුන් සංඛ්‍යාවක් ලකුණු 10 ට වඩා අඩුවෙන් ලබා ගැනීමත් යන කරුණු නිසා පිලිතුරු සැපයීමේදී සමහර සිසුන් දක්වා තිබුණු කුසලතාවය පිලිබදව කිසියෙක් සතුටුවිය නොහැකි විය.
- (10) ප්‍රශ්න පත්‍රයට හිමි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාවෙන් 30% ක ප්‍රමාණයක් මෙම ප්‍රශ්ණයට හිමිවීමත්, විෂයය සමත් වීම සඳහා අවශ්‍ය ලකුණු ප්‍රමාණයෙන් 75% ක් මෙම ප්‍රශ්ණයට හිමිවීමත්, ඉතා සුළු සහ කෙටි ගණනය කිරීම් මගින් කෙටි කාලයක් ඇතුළත වැඩි කොටස් ප්‍රමාණයකට නිවැරදිව පිලිතුරු සැපයීමට ඇති හැකියාවත්, ප්‍රශ්න පත්‍රයට වෙන් කර ඇති පැය තුනක කාලයෙන් පැයකට ආසන්න කාලයක් මෙම ගැටළුව විසඳීම සඳහා වෙන්කර ගැනීමට ඇති හැකියාවත් සලකා බලා මෙම ප්‍රශ්ණයට පිලිතුරු සැපයීමේදී වැඩි සැලකිල්ලක් මෙන්ම අවධානයක් යොමු කර සිසුන් විසින් කටයුතු නොකිරීම ගැටළු සහගත තත්ත්වයක් විය.

B - කොටස

ප්‍රශ්න අංකය 02 : ලකුණු 30

(අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි)

(a) කොටස

- (1) ගැටළුව පැහැදිලිව කියවා නිවැරදිව අවබෝධ කර නොගෙන ගැටළුව විසඳීමට කටයුතු නොකිරීම නිසා ගණනය කිරීම වරදවාගෙන තිබුණි.
- (2) ආයෝජන මුදල, කාලය සහ ලාභය යන සංඛ්‍යාවන් නිවැරදිව හඳුනා ගෙන නොතිබුණි.
 - කාලය කොටස් දෙකකට බෙදී යන බවත්,
 - ආයෝජනය කොටස් දෙකකින් සමන්විත බවත්
 - ලාභය වර්ෂය සඳහාම එක සංඛ්‍යාවක් ලෙසත් හඳුනා නොගෙන ගණනය කිරීම් නිසා වැරදිම සිදු වී තිබුණි.
- (3) අනුපාත පිලිබඳ ප්‍රමාණවත් අවබෝධයක් නොමැති වීම නිසා මුදල සහ කාලය වෙන් වෙන්ව අනුපාත කර ගැනීමට නොහැකි වීමෙන් කරන ලද ගණනය කිරීම් වැරදි තිබුණි.
- (4) අදාළ තොරතුරු වගුවකට සකස් කර තිබුණද, එහිදී B ගේ කොටසින් භාගයක් A වෙත විකිණීමට සිදුකර තිබුණද, A ගේ කොටසින් භාගයක් B වෙත විකුණූ ලෙස සලකා ගණනය කිරීම නිසා පිලිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (5) සරල හා පහසු ගැටළුවක් වුවද, අනුපාතයන් වරදවා ගැනීම නිසා ගැටළුව විසඳීම අතහැර තිබුණු අතර, වර්ෂය සඳහා වූ රු. මිලියන 18ක ලාභය මාසයක ලාභය ලෙස සලකා ගැටළුව විසඳීමද ලකුණු අහිමි වීමට හේතු වී තිබුණි.

(b) කොටස

- (1) ද්විපද ප්‍රමේය පිලිබඳ නිරවුල් අවබෝධයක් නොමැතිකමින් බොහෝ සිසුන් පිලිතුරු සපයා නොතිබුණු අතර, සපයා තිබුණු පිලිතුරු ද බොහෝ සෙයින් වැරදිම නිසා ලකුණු ලබාගැනීමට නොහැකිවී තිබුණි.
- (2) ද්විපද ප්‍රමේය අනුගමනය කරමින් $(x - 3)^2$ හි ප්‍රසාරණය ලියා දක්වන ලෙස උපදෙස් දී තිබුණද සමහර සිසුන් ඒ පිලිබඳ නොදන්නා බැවින් ප්‍රසාරණය $(x - 3)(x - 3)(x - 3)$ ලෙස පද පහකට ලියාගෙන විසඳීමට කටයුතු කර තිබුණු අතර, එහිදී ද නිවැරදිව වැඩිකිරීම් කර පිලිතුරු සොයා ගැනීමට අපොහොසත් වී තිබුණි.

- (3) ද්විපද ප්‍රමේය අනුගමනය කල සිසුන් ${}^N C_R$ හි පද ලිවීමේදී ${}^5 C_0$, ${}^5 C_1$ යනාදි ලෙස පද ලියනු වෙනුවට ${}^0 C_5$, ${}^1 C_4$ ලෙස මෙන්ම ${}^5 C_0$, ${}^4 C_1$, ${}^3 C_2$ යනාදි ලෙස ලියාගෙන විසඳීමට යාමෙන් පිලිතුරු සොයා ගැනීමට නොහැකි වී තිබුණි.
- (4) සමහර සිසුන් පැස්කල් ත්‍රිකෝණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් ගැටළුව විසඳීමට කටයුතු කර තිබුණු නමුත් එහිදී ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු වරදවා ගැනීමෙන් වැරදි පිලිතුරු ලබා ගෙන තිබුණි.
- (5) සමහර සිසුන් -3 යන්න +3 ලෙස යොදාගෙන ගණනය කිරීමෙන් පිලිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (6) සංඛ්‍යාවන් වැරදියට ලියා ගැනීමත්, සංඛ්‍යා ගුණ කිරීමේදී මෙන්ම බලයක් ගණනය කිරීම දෝෂ සහිතව සිදුකර තිබීමත්, ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු වරදවා ගෙන තිබීමත් බහුලව දක්නට ලැබුණි.

(C) කොටස

- (1) ප්‍රස්ථාරය ඇදීම සඳහා වූ වගුවසකස් කර ගැනීමේදී ගණනේ දී ඇති ඒකක 1 සිට 7 දක්වා වූ පරාසය සිසුන් අනුගමනය කර නොතිබුණි.
- (2) සමහර සිසුන් ඉල්ලුම් සමීකරණයෙහි ලක්ෂණයන් දෙකක් සහ සැපයුම් සමීකරණයෙහි ලක්ෂණයන් දෙකක් සොයා එම ලක්ෂණයන් යා කර සරල රේඛාවන් ඇඳ තිබුණි. සැපයුම් සමීකරණය වර්ග සමීකරණයක් ලෙස ඇති බව අමතක කර තිබුණි.
- (3) සංඛ්‍යා වගුව සකස් කර ගැනීමේදී ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු වරදවාගෙන වැරදි සංඛ්‍යා අගයන් ලබා ගෙන තිබුණි.
- (4) ප්‍රස්ථාරය ඇඳීමේදී සමහර සිසුන් අක්ෂයන් වරදවාගෙන තිබුණු අතර තවත් සිසුන් අක්ෂ මාරු කර ඇදීම මෙන්ම අක්ෂ නම් නොකර තිබීමද දක්නට ලැබුණි.
- (5) සමහර සිසුන් ප්‍රස්ථාරය ඇඳුණු වෙනුවට සමීකරණ විසඳීම මගින් ඉල්ලුම් සහ සැපයුම් වක්‍ර සොයා ගෙන තිබුණි.
- (6) තවත් සිසුන් සමතුලිත මිල රු.150 ලෙසත් සමතුලිත ප්‍රමාණය ඒකක 05 ක් ලෙස දක්වා තිබුණු අතර, එහිදී සමතුලිත මිල රු.දහස් වලින් දැක්වීම අමතක කර තිබුණි.
- (7) සමහර සිසුන් සමතුලිත ප්‍රමාණය 150 ක් ලෙසත් සමතුලිත මිල රු. 5 ක් ලෙසත් වැරදියට දක්වා තිබුණි.
- (8) සමතුලිත මිල සහ ප්‍රමාණය ප්‍රස්ථාරය මගින් ගණනය නොකර සමීකරණ විසඳීම මගින් ලබාගත් අවස්ථා හේතුවෙන්ද ලකුණු අඩු විය.

(d) කොටස

- (1) ශුද්ධ වර්තමාන අගය පිලිබදව අවබෝධය නොමැති කමින්, ගැටළුව විසඳා නොතිබීමත් ගැටළුව පැහැදිලිව කියවා අවබෝධ කර නොගෙන විසඳීමට යාමත්, ගැටළුව අවසානය දක්වා විසඳා නොතිබීමත් හේතුවෙන්, ලකුණු අහිමි කර ගෙන තිබුණි.
- (2) සමහර සිසුන් මුදල් ගලාඒම්වලින් 12% ක ප්‍රමාණය ගන්න බලා එම ප්‍රමාණයන් මුදල් ප්‍රවාහයන්ගෙන් අඩුකර ලැබෙන වටිනාකම් වට්ටම් සාධක වලින් වැඩිකර ලැබෙන අගයන් පදනම් කරගෙන පිලිතුරු සෙවීමට යාමෙන් වරදවාගෙන තිබුණි.

- (3) තවත් අය මුදල් ගලාප්ම වලින් 12% ප්‍රතිශතය ගනන් බලා ලැබෙන අගයන් වට්ටම් සාධකයෙන් වැඩි කර පිලිතුරු සෙවීමට කටයුතු කිරීම නිසා වැරදි තිබුණි.
- (4) වර්ෂ 0෫ ආයෝජන රු.100,000 ක මූලික ප්‍රාග්ධනය වට්ටම් කිරීමේදී එය 1.000 න් වැඩිකරනු වෙනුවට පළමු වර්ෂයට අදාළ 0.893 න් වැඩිකර ඒ අනුව අනෙක් වර්ෂ වලද පසු වර්ෂයන්ට අදාළ වට්ටම් සාධක වලින් වැඩිකර පිලිතුරු සෙවීම නිසා වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (5) සංඛ්‍යා එකිනෙක වැඩිකර ලැබෙන අගයන් නිවැරදිව ලියා නොගැනීමත්, දී ඇති වට්ටම් සාධක වලින් වැඩි නොකර, වට්ටම් සාධකයෙන් ගණනය කිරීමට යාමත්, සංඛ්‍යා නිවැරදිව වැඩිකර ලියා නොගැනීමත්, නිවැරදිව එකතු කිරීම නොකිරීමත්, ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු ගැන නොසලකා කටයුතු කිරීමත් හේතුවෙන් සිදු වූ වැරදි නිසා ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (6) ශුද්ධ වර්තමාන අගයන්ගේ එකතුවෙන් (රු.160,300න්) ආයෝජන ප්‍රාග්ධනය (රු.100,000) අඩු නොකර පිලිතුරු දැක්වීම නිසාද ලකුණු අඩු වී තිබුණි.
- (7) දෙවෙනි කොටසින් වාර්ෂිකය යන්න පිලිබදව පැහැදිලි අවබෝධයක් නොමැති කමින් ගණනය කිරීමට විවිධ සූත්‍ර යොදා ගැනීම නිසා පිලිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (8) ගැටළුව විසඳීම සඳහා රු.50000 මුදල 0.8න් බෙදනු (÷) වෙනුවට වැඩිකර (×) තිබුණු අවස්ථා නිසා පිලිතුරු වැරදි තිබුණි.
- (9) සමහර සිසුන් 50,000 ක මුදල 1.08න් බෙදා පිලිතුරු සෙවීමට යාමෙන් වරදවා ගෙන තිබුණු අතර රු.50,000 ක අගය වාර්ෂිකව ලැබෙන අගයන් ලෙස සලකා ගණනය කිරීම් කර නොතිබුණි.

(e) කොටස

- (1) මූලිකය කරන පොතකට අදාළ පිරිවැය සම්කරණය ගණනේ දී තිබුණද, එය පිලිතුරු පත්‍රයට වරදවා පිටපත් කර ගැනීම නිසා පිලිතුරු වැරදි තිබුණි.
- (2) Y හි අගය වූ 600 දහසෙන් (1,000) න් බෙදා එම අගය 0.6 ලෙස ගෙන ගණන විසඳීමට යොදාගත යුතුව තිබුණද, බොහෝ සිසුන් එම කොටස අමතක කර $Y=600$ ලෙස යොදා ගැනීම නිසා වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (3) සූත්‍රයට නිවැරදිව සංඛ්‍යා ආදේශ කරගත් අයගෙන් වැඩි දෙනෙක් එම අගයන් සුළු කිරීමේදී කරගත් වැරදි නිසා වැරදි පිලිතුරු ලැබී තිබුණි.
- (4) වර්ග සම්කරණයක් වූ විට එහි විසඳුම සඳහා ධන (+) සහ සෘණ (-) අගයන් දෙකක් පිලිතුරු සඳහා ලැබෙන බව බොහෝ දෙනෙකු විසින් අමතක කර තිබුණි.
- (5) සමහර සිසුන් සම්පූර්ණ කොටසද, සමහර අය කොටසක් විසඳීමට කටයුතු කර අතර මහ නවතා දැමීමද, ලකුණු ලබා ගැනීම අවම වීමට සෘජුව බලපා තිබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 03 : ලකුණු 20

(අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි)

(a) (i) කොටස

- (1) ප්‍රාථමික දත්ත සහ ද්විතියික දත්ත අතර වෙනස හඳුනා නොගෙන බොහෝ සිසුන් පිළිතුරු ලියා තිබීමත්, සමහර සිසුන් මෙම කොටසට පිළිතුරු සපයා නොතිබීමත් ලකුණු අහිමි වීමට හේතු වී තිබුණි.
- (2) ප්‍රාථමික දත්ත කෙනෙකුගේ හෝ ආයතනයක ප්‍රයෝජනය සඳහා ඔවුන් විසින් අළුතින් එක් රැස් කරන දත්ත බව හෝ ප්‍රාථමික දත්ත ලබා ගත හැකි ක්‍රම හෝ අවබෝධ කර ගෙන පිළිතුරු සපයා නොතිබුණි.
- (3) කෙනෙකුගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා වෙනත් අය රැස් කරන දත්ත ප්‍රයෝජනයට ගැනෙන බව හෝ ඒවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ආයතන හෝ මූල්‍ය පිළිබඳව අවබෝධයකින් තොරව ද්විතියික දත්ත ගැන පිළිතුරු ලියා තිබුණි.

(a) (ii) කොටස

- (1) දී ඇති සංඛ්‍යා 5හි ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍ය සොයනු වෙනුවට, සංඛ්‍යා 5 හි එකතුව වූ 351 පහෙන් (5) බෙදා මධ්‍යන්‍ය සොයා තිබුණි.
- (2) සමහර සිසුන් සංඛ්‍යා 5 එකිනෙකින් වැඩිකර ලැබෙන අගයන්හි $5\sqrt{\quad}$ වැනි මූලය සොයනු වෙනුවට සංඛ්‍යා 5හි එකතුවේ $5\sqrt{\quad}$ වැනි මූලය සොයා තිබුණි.
- (3) සමහර සිසුන් $5\sqrt{\quad}$ වැනි මූලය සොයනු වෙනුවට වර්ගමූලය සොයා තිබුණි.
- (4) තවත් සිසුන් සංඛ්‍යා 5හි ගුණිතය 5න් බෙදා එන පිළිතුරෙහි වර්ගමූලය පිළිතුර ලෙස දක්වා තිබුණි.
- (5) සංඛ්‍යා වල ගුණිතයෙන් $5\sqrt{\quad}$ වැනි මූලය සෙවිය යුතු බව දන්නා සිසුන් පවා එය සුළුකර ගැනීමට නොහැකි වීම නිසා අවසන් පිළිතුර ලබා ගැනීමට අසමත් වීමෙන් ලකුණු අඩු කරගෙන තිබුණි.

(b) කොටස

- (1) n වල අගය සෙවීමට යාමේදී X වල පළමු මධ්‍ය අගය වැරදි ලෙස යොදා ගන්නය කිරීම තුළින් පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (2) Σ වල එකතුව $45+n$ වුවද, එය $45n$ ලෙස යොදා ගැනීම නිසා වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (3) සමීකරණය නිවැරදිව ගොඩ නගාගත් සිසුන්ද එය නිවැරදිව සුළුකර ගැනීමට නොහැකි වීම නිසා පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (4) සමමත අපගමනය සෙවීම සඳහා වූ වගුව fx , x^2 සහ fx^2 යන පහසු ආකාරයට සකස් කර ගැනීමට කටයුතු කල සිසුන් පවා සංඛ්‍යා එකිනෙක වැඩි කර ගැනීමේදී සහ ලැබෙන පිළිතුරු වරදවා ලියා ගැනීම නිසා මුළු එකතුව වරදවා තිබුණි.

- (5) සමහර සිසුන් සංඛ්‍යා වගුවසකස් කර ගැනීමට කටයුතු කිරීමේදී සිදුකර ගෙන තිබුණු සුළු කිරීම් දෝෂ, සංඛ්‍යා එකිනෙක වැඩිකර ලැබෙන අගයන් නිවැරදිව සටහන් කර නොගැනීම, සංඛ්‍යා තීරු වල මුළු එකතුව වරදවා ලියා ගැනීම යානාදී හේතු නිසා පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (6) n වල අගයට වැරදි පිළිතුරු ලබා ගැනීම නිසා ද සම්මත අපගමනය වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (7) සම්මත අපගමනය සඳහා මෙන්ම විචලතාවය සෙවීමට නිවැරදි සූත්‍ර භාවිතා නොකිරීමත්, සූත්‍ර සම්පූර්ණයෙන් ලියා නොගැනීමත් , සංඛ්‍යා ආදේශ කිරීමේදී සිදු වූ වැරදිත් නිසා පිළිතුරු වැරදි තිබුණි.
- (8) සම්භාවිතාවය සෙවීමේදී වර්ගමූල සලකුණ ($\sqrt{\quad}$) අතහැර ගණනය කිරීම නිසාද නිවැරදි පිළිතුරු ලබා ගැනීමට නොහැකි වී තිබුණි.
- (9) බොහෝ සිසුන් සම්මත අපගමනයේ වර්ගය විචලතාවය ලෙසත් විචලතාවයේ වර්ගමූලය සම්මත අපගමනය ලෙසත් හඳුනා නොගෙන එය වරදවා යොදා ගැනීම හේතුවෙන් පිළිතුරු වරදවා ගැනීම නිසා ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි.

(c) කොටස

- (1) ලැස්පියරේ මිල දර්ශකය සහ පාසේ මිල දර්ශකය ගණනය කිරීම සඳහා අදාළ සංඛ්‍යා වගුවසකස් කර ගැනීමේදී,
 - ගැටළුවේ දී ඇති සංඛ්‍යා පිළිතුරු පත්‍රයට වරදවා පිටපත් කර ගැනීමත්,
 - සංඛ්‍යාවන් එකිනෙක වැඩි කිරීමෙන් ලැබෙන පිළිතුරු නිවැරදිව ලියා නොගැනීමත්,
 - සංඛ්‍යා තීරු සිරස් අතට එකතු කිරීමේදී එකතුව වරදවා ලියා ගැනීමත්, යන වැරදි බහුලව සිදුවී තිබුණු අතර, එම සංඛ්‍යා වෙනස්වීම් හේතුවෙන් වැරදි පිළිතුරු ලබාගැනීම නිසා ලකුණු අහිමි කරගෙන තිබුණි.
- (2) සමස්ථ මිල දර්ශකය ගණනය කර දක්වනු වෙනුවට එක් එක් නිෂ්පාදන අයිතමය සඳහා වෙන් වෙන්ව මිල දර්ශක අගයන් ගණනය කිරීමට යාමත්, මිල දර්ශකයන් ප්‍රතිගතයක් ලෙස දැක්වීමට කටයුතු නොකිරීමත් ලකුණු අහිමි කර ගැනීමට මෙන්ම අඩු වීමට හේතු වී තිබුණි.
- (3) නිවැරදිව සංඛ්‍යා වගුව සකස් කරගෙන තිබුණු සමහර සිසුන් පවා සූත්‍ර වරදවා ලියා ගැනීමත්, වගුවේ සංඛ්‍යාවල එකතුව සූත්‍රයට ආදේශ කර ගැනීමේදී සංඛ්‍යා එකිනෙක මාරු කර (ලවය හා හරය) ලියාගෙන ගැටළුව විසඳීමට යාම නිසා පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණු අතර, එය ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (4) මිල දර්ශකයන් දෙවර්ගයට අදාළ සූත්‍රයන් පිළිබඳව නිවැරදි අවබෝධයක් නොමැති වීමෙන් සිසුන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ලැස්පියරේ මිල දර්ශකය ලෙස පාසේ මිල දර්ශකයත්, පාසේ මිල දර්ශකය වෙනුවට ලැස්පියර් මිල දර්ශකයත් සොයා තිබීමෙන් ලකුණු අහිමිකර ගෙන තිබුණි.
- (5) සමහර සිසුන් ගැටළුව විසඳූ ආකාරය නොදක්වා පිළිතුර පමණක් ලියා දැක්වීමත්, තවත් අය ගැටළුව විසඳීම සම්පූර්ණයෙන්ම අතහැර දැමීමත්, තවත් සමහර සිසුන් ගැටළුව විසඳීම අතර මග තවතා දැමීමත් හේතුවෙන් ලකුණු ලබා ගැනීමට නොහැකිවී තිබුණි.

C - කොටස

ප්‍රශ්න අංක 04 : ලකුණු 10
(තෝරාගත හැකි ප්‍රශ්නයකි)

(a) කොටස

- (1) සිසුන්ගෙන් වැඩි පිරිසක් පළමු පේළියේ ආසන 40ක් ඇති බැවින් දෙවන පේළිය ආසන 45ක්...යනාදි වශයෙන් සංඛ්‍යා 20ක් ලියා එහි එකතුව සොයා පිළිතුර ලෙස දක්වා තිබුණි. එහිදී සංඛ්‍යා 20හි එකතුව නිවැරදිව නොදැක්වීමත්, සමහරු 20 වන පේළියේ දැක්වෙන සංඛ්‍යාව පිළිතුර ලෙස දැක්වීමත් නිසා පිළිතුර වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (2) සමාන්තර ශ්‍රේණියක පිහිටන බව හඳුනා ගෙන සමහර සිසුන් පිළිතුරු සෙවීමට කටයුතු කර තිබුණු නමුත්, ශ්‍රේණියේ ඓක්‍ය සොයන සූත්‍රය වරදවා ලියා ගැනීම නිසා පිළිතුර වැරදි තිබුණි.
- (3) තවත් සමහර සිසුන් පළමු පද 20හි එකතුව සොයනු වෙනුවට 20 වන පදයේ අගය සොයා තිබුණි.
[$T_n = a + (n-1)d$]
- (4) සමහර සිසුන් සමාන්තර ශ්‍රේණියේ ඓක්‍ය සොයන සූත්‍රය වෙනුවට ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ අගය සොයන සූත්‍රය භාවිතා කර පිළිතුර සෙවීමට යාම නිසා පිළිතුර වැරදි තිබුණි.
- (5) තවත් සිසුන් සූත්‍රය නිවැරදිව ලියාගෙන අගයන් නිවැරදිව ආදේශ කර තිබුණද ධන (+) , සෘණ (-) , බෙදීම (÷) , වැඩි කිරීම (x) යන ගණිත ක්‍රම වරදවා ගැනීම නිසා පිළිතුර වැරදි තිබුණි.
- (6) සූත්‍රයේ වරහන් භාවිතය වැරදි ලෙස යොදා ගෙන විසඳීමට යාම නිසාද පිළිතුර වැරදිමෙන් ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (7) ව්‍යාපාරකයින් 2,000 ක් සඳහා අවශ්‍ය පේළි ගණන සෙවීම සඳහා වර්ගජ සමීකරණ භාවිතා කළයුතු බව හඳුනාගෙන නොතිබුණු අතර, සමීකරණය විසඳීමේදී සමහරුන් ධන (+) සහ සෘණ (-) මාරු කරගෙන තිබුණි.

(b) කොටස

- (1) ජාල රේඛය වෙනුවට ස්ථම්භ ප්‍රස්ථාරය මෙන්ම සංඛ්‍යාත බහු ආසුය නිර්මාණය කර තිබුණි.
- (2) සමහර සිසුන් නිවැරදිව අක්ෂ අංකනය කර නොතිබුණු අතර, තවත් අය අක්ෂ මාරු කර ජාල රේඛය ඇඳ තිබුණි.
- (3) ප්‍රස්ථාරය භාවිතයට නොගෙන සූත්‍රය භාවිතයට ගෙන මාතෘක සෙවීමට කටයුතු කර තිබුණි.
- (4) සමහර සිසුන් ස්ථම්භ වල උසෙහි අනුපිළිවෙල අනුව ප්‍රස්ථාරය ඇඳ තිබුණි.
- (5) ගැටළුවේ දී ඇති ධාවකයින් සංඛ්‍යාව (සංඛ්‍යාතය) ප්‍රස්ථාරයේ නිවැරදිව සටහන් කර නොතිබුණු අතර, එම හේතුව නිසා මාතෘක අගය වැරදි තිබුණි.

- (6) මාතය සෙවීමට විවිධාකාර ක්‍රම අනුගමනය කිරීමෙන් පිළිතුර වරදවා ගෙන තිබුණු අතර, සංඛ්‍යාතයේ වැඩිම අගය මාතය ලෙස දැක්වූ අවස්ථාවන්ද විය.

ප්‍රශ්න අංක 05 : ලකුණු 10
(තෝරාගත හැකි ප්‍රශ්නයකි)

(a) කොටස

- (1) ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය ඒකක ප්‍රමාණයෙන් (q) වලින් වැඩි කර මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය සොයා ගැනීමට නොදැනීම නිසා ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය ලෙස සලකා ගන්නය කිරීමෙන් පිළිතුර වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (2) මුළු ආදායම් ශ්‍රිතයෙන් (TR) මුළු පිරවැය ශ්‍රිතය (TC) අඩුකිරීමෙන් මුළු ලාභ ශ්‍රිතය (TP) ලබා ගත හැකි බව සමහර සිසුන් දැනුවත් වී නැත. එමෙන්ම මුළු ආදායම් ශ්‍රිතය ලෙස ඉල්ලුම් ශ්‍රිතය යොදා ගැනීම නිසාද ලාභ ශ්‍රිතය වැරදි තිබුණි.
- (3) ලියාගත් සමීකරණ නිවැරදිව විසඳා නොතිබීමත් ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු මාරු කර ගැනීමත්, හේතුවෙන් පිළිතුරු වරදවා ගැනීම නිසා ලකුණු අහිමි වී තිබුණි.
- (4) ලාභය උපරිම කිරීම සඳහා ලාභ ශ්‍රිතය q විෂයෙන් අවකලනය කලයුතු බවත්, ඉන් පසු $\frac{dp}{dq}$ වලට සමාන කර ලාභය උපරිම කිරීම සඳහා වූ නිෂ්පාදන ඒකක ගණන සොයා ගත යුතු බව සිසුන්ගෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් දැනගෙන නොතිබුණි.
- (5) ගැටළුව අවසානය දක්වා විසඳීමට කටයුතු නොකිරීමත්, අතර මැද දී නවතා දැමීමත්, ගැටළුව පහසුවෙන් විසඳිය හැකි කොටස හෝ නොවිසඳා ගැටළුව මුළු මනින්ම අතහැර දැමීමත් ලකුණු අහිමි වීමට හේතු වී තිබුණි.

(b) කොටස

- (1) ගැටළුව හොඳින් කියවා අබබෝධ කර නොගෙන විසඳීමට යාමෙන් බොහෝ සිසුන් පිළිතුර වරදවා ගෙන තිබුණි. සම්භාවිතාවයේ අගය 1 හෝ ඊට වඩා අඩු අගයක් ගන්නා බව පවා සමහර සිසුන්ට අමතක වී තිබුණි.
- (2) රුක් සටහන් භාවිතයෙන් මෙම ගැටළුව පහසුවෙන් විසඳිය හැකි වුවත්, ඒ ගැන අවබෝධ කර නොගැනීමත්, ගැටළුවේ දී ඇති සංඛ්‍යා රුක් සටහනට නිවැරදිව ආදේශ කර නොගෙන ගණනය කිරීම නිසා පිළිතුරු වැරදි තිබුණි.
- (3) සමහර සිසුන් රුක් සටහනට A හා B යන නිෂ්පාදන පේළි වල අගයන් යොදාගෙන නොතිබුණු අතර, සමහර සිසුන් එකතෙක දෝෂවල අගයන් මාරු කර ගෙන සටහන් කර ගැනීම නිසා පිළිතුරු වැරදි තිබුණි.
- (4) සම්භාවිතයන් සෙවීමේදී A පේළියේ ලැබෙන සම්භාවිතා අගයන් එකිනෙක වැඩිකර ලැබෙන අගය සහ B පේළියේ ලැබෙන සම්භාවිතා අගයන් එකිනෙක වැඩිකර ලැබෙන අගය එකට එකතු කල යුතු වුවද, එකිනෙක පේළියේ ලැබෙන අගයන් එකට එකතු කර ලැබෙන අගයන් එකිනෙක වැඩි කිරීම මගින් සම්භාවිතාවය සෙවීමට කටයුතු කිරීම නිසා පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (5) තවත් සමහර සිසුන් පිළිතුරු සොයාගත් ආකාරය දැක්වෙන කිසිදු ගණනය කිරීමක් ඉදිරිපත් නොකර කෙලින්ම පිළිතුර පමණක් ලියා දැක්වීම හේතුවෙන්ද මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාවම ලබා ගැනීමට නොහැකි වී තිබුණි.

ප්‍රශ්න අංක 06 : ලකුණු 10

(තෝරාගත හැකි ප්‍රශ්නයකි)

(a) කොටස

- (1) අනුපාත පිළිබඳව මෙන්ම සමීකරණ ගොඩනගා ගැනීම සහ විසඳීම පිළිබඳව අවබෝධය නොමැති කමින් මෙම කොටස විසඳීමට බොහෝ සිසුන් කටයුතු කර නොතිබුණි.
- (2) සමහර සිසුන් අවස්ථා දෙකට අදාළ අනුපාතයන් පමණක් එනම් 3:4 සහ 10:13 පමණක් ලියා ගැටළුව විසඳීම අතහැර තිබුණි.
- (3) $\frac{x-3}{y-4}$ යන සරල සමීකරණය ගොඩනැගීමට පවා සමහර සිසුන්ට නොහැකි වී තිබුණි.
- (4) දෙවන වර ආයෝජනය කිරීමේදී එය $x+8 = y+8$ ලෙස වැරදියට ලියාගත් අවස්ථාවන්ද දක්නට ලැබුණි.
- (5) සමීකරණය නිවැරදිව ගොඩනගා ගන්නද, ඒවායේ අගයන් හරස් ගුණිතය භාවිතයෙන් ලබා ගැනීමට නොදැනීමත් , සමහර අවස්ථා වලදී අගයන් වැරදියට ගබාගෙන සමීකරණය විසඳීමත් හේතුවෙන් පිළිතුරු වරදවා ගෙන තිබුණි.

(b) කොටස

- (1) තාරාවන් දෙකට අදාළ සංඛ්‍යා වගුව සකස් කර ගැනීමේදී d හා d^2 යන නිරූ වලට අදාළ සංඛ්‍යා වරදවා සකස් කර ගැනීම නිසා d^2 වල එකතුව වැරදීමෙන් පිළිතුර වැරදි තිබුණි.
- (2) දී ඇති සූත්‍රයට සංඛ්‍යා ආදේශ කර ගැනීමේදී මෙන්ම සංඛ්‍යා සුළු කිරීමේදී සිදු කරගත් වැරදි මෙන්ම පිළිතුර 1න් අඩුකර දැක්වීමට කටයුතු නොකිරීමත්, සමහර සිසුන් $1-0.2=0.2$ ලෙස පිළිතුර දැක්වීමත් නිසා ලකුණු අඩු වී තිබුණි.
- (3) තාරා සහසම්බන්ධතාසංගුණකය වෙනුවට සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කර දැක්වීමත්, ටෙස්ට් ලකුණු සහ එක්දින ලකුණු අතර අන්තරය d ලෙස ගෙන එය වර්ග කර d^2 සහ $\sum d^2$ ගැනීමෙන් විසඳා වැරදි පිළිතුරු ලබා ගැනීමත්, පිළිතුර දැක්වීමේදී ධන (+) සහ සෘණ (-) ලකුණු ගැන නොසලකා සංගුණකය - ලෙස දැක්වීමත් ලකුණු අඩු වීමට හේතු වී තිබුණි.
- (4) තාරා සහසම්බන්ධතාවය පිළිබඳ අදහස් දැක්වීමේදී පිළිතුර 1ට වඩා අඩුනිසා සංගුණකය ප්‍රබල ධන සම්බන්ධයක් නොපවතින බව දක්වා තිබීමත්, සමහර සිසුන් අපැහැදිලි මෙන්ම අදාළ නොවන අදහස් දක්වා තිබීමත් නිසා ලකුණු අහිමි කර ගෙන තිබුණි.
- (5) දී ඇති දත්තයන් ආරෝහණ හෝ අවරෝහණ ක්‍රමයට සකස් කර නොගැනීමත්, එසේ සකස් කර ගත් සිසුන් සෘණ අගයන් පිළිබඳව අවධානය යොමු නොකිරීමත්, සමහර සිසුන් $x-y = d$ ලෙස යොදා ගැනීමත් හේතුවෙන් වරදවා ගෙන තිබුණි.
- (6) සමහර සිසුන් ගණනේ මෙම කොටස විසඳීමට කටයුතු නොකිරීමත්, ගැටළුවඅවසානය දක්වා විසඳීමට කටයුතු නොකිරීමත් ලකුණු අඩුවීමට හේතු වී තිබුණි.

- * * * -