

අ.පො.ස (උසස් පෙළ) - පෙරහුරු පරීක්ෂණය

13 වන ශ්‍රේණිය

තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය

II කොටස

පැය 3

විභාග අංකය

A කොටස

ප්‍රශ්ණ සැලකිලිමත්ව කියවන්න. A කොටසේ ප්‍රශ්ණ සියල්ල අනිවාර්ය වේ

1. i.  $33_{10}$  සහ  $-18_{10}$  යන සංඛ්‍යා අනුරූප දෙකෙහි අනුපූරක බවට පරිවර්තනය කරන්න. බිටු අටක් භාවිතා කරන්න. පියවර පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

ii. බිටු අටක් භාවිතා කර දෙකෙහි අනුපූරක ක්‍රමය මගින්  $33_{10} + (-18_{10})$  යන ගණනය කිරීම සිදු කරන අයුරු පෙන්වන්න.

iii. පහත රූප සටහන මගින් දශමය සංඛ්‍යාවක් බිටු අටක් භාවිතා කර නිරූපණය කර ඇත.

0	0	1	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

a) රූප සටහන මගින් නිරූපණය වන දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

b) ද්වීමය සංඛ්‍යාවෙහි සියලුම බිටු එක් ස්ථානයක් වමට ගෙන ගියා යැයි සිතන්න. එවිට බිටු පිහිටන ආකාරය රූප සටහනක් මගින් නිරූපණය කරන්න. එමගින් නිරූපණය වන දශමය සංඛ්‍යාව ලියා දක්වන්න.

c) ඉහත b) කොටසේ සිදු කළ ස්ථාන මාරුව මුලින්( a)කොටසේ ) නිරූපණය කළ දශමය සංඛ්‍යාවට ඇති කළ බලපෑම කුමක් ද ?

2. පහත සංසිද්ධියට අදාළව දත්ත ගැලීම් සටහනක් අඳින්න.

ආපන ශාලාවක් ආහාර රැගෙන යාමේ සේවාවක් (takeaway service) සපයයි. මෙමගින් සේවාව අවශ්‍ය වූ විට තම අවශ්‍යතාව( ඇණවුම පිළිබඳ තොරතුරු) දුරකතනය මගින් ආපන ශාලාවේ සේවකයෙක් වෙත දැනුම් දෙනු ලැබේ. දුරකතන අංකය සහ ආහාර ඇණවුම පිළිබඳ තොරතුරු ආපන ශාලා සේවකයා පොතක සටහන් කර ගනී. ආපන ශාලා සේවකයා අදාළ ඇණවුමෙහි ඇති එක් එක් අයිතම වලට අදාළ මිල ගණන් පරීක්ෂා කර ඒවා ද එම පොතේ සටහන් කර ගනී. ඇණවුමට අදාළ පරිදි ගණනය කිරීම සිදු කර මුළු එකතුව සොයා ගෙන එය පාරිභෝගිකයා වෙත දැනුම් දෙයි.

3. පහත නිරූපණය කර ඇත්තේ employee දත්ත සමුදායට අදාළ සම්බන්ධක පරිපාටියයි. ප්‍රාථමික යතුරු යටින් ඉරි ඇඳ පෙන්වා ඇත.

employee (employee-name, street, city)

works (employee-name, company-name, salary)

company (company-name, city)

manages (employee-name, manager-name)

i. ඉහත සම්බන්ධක පරිපාටිය සඳහා භූතාර්ථ සම්බන්ධක ප්‍රස්තාරය අඳින්න..

ii. First Bank Corporation හි සේවය කරන Rs 35000ට වඩා උපයන සියලුම සේවකයන්ගේ නම, විදි සහ නගර ප්‍රතිදානය සඳහා SQL විධානය ලියා දක්වන්න.

4. i. විශේෂඥ පද්ධතියක් සමන්විත වන සංසටක තුනක් හඳුන්වන්න.

ii. වෛද්‍ය උපදෙස් ලබා දෙන මාර්ගගත සේවාවක නිරත වන ශිල්පියෙක් වෛද්‍ය උපදෙස් ලබා දීම සඳහා න්‍යාය, නීති රීති සහ සම්භාවිතා මත පදනම්ව උපදෙස් ලබා දෙන පද්ධතියක් යොදා ගැනීම සඳහා හේතු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

iii. විශාල හෝටල් සමාගමක් නිවාඩු නිකේතන මධ්‍යස්ථානයක නව හෝටලයක් ඇරඹීමට අදහස් කරයි. එහි කාමර වෙන් කිරීම සහ ඇණවුම් කිරීම (room reservations and bookings) සඳහා නව තොරතුරු පද්ධතියක් අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා මාර්ගගත විමසුම් පද්ධතියක් අවශ්‍ය වේ. එමගින් කාමර වෙන් කිරීම , ඇණවුම් කිරීම සහ ගෙවීම් කටයුතු ද සිදු කළ හැකි විය යුතුය..

(a) ඉහත කාර්යය සඳහා දත්ත ආදාන නිරයක් සැලසුම් කිරීම ඔබට පැවරී ඇත. එමගින් පිළිගැනීමේ නිලධාරීන්ට කාමර වෙන් කිරීම සහ ඇණවුම් කිරීම පිළිබඳ දත්ත ආදානය කිරීමට හැකි විය යුතුය. එම ආදාන නිරය ඇඳ කොටස් පැහැදිලිව නම් කරන්න.

(b) පරිශීලක මිතුරු අතුරු මුහුණතක් සැලසුම් කිරීමට ඔබ යොදා ගන්නා දත්ත සප්‍රමාණතා (validation techniques) ක්‍රම තුනක් නම් කරන්න.

