සාන්ත තෝමස් විදුහල -මාතර
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය
12 ශ්‍රේණිය 1 වන වාර පරීක්ෂණය - 2022 සැප්තැම්බර්
(අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය 2023 සිසුන් සඳහා)

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. **කාලය: පැය 02.5**

1) 1102_b යන සංඛ්‍යාව සලකන්න. මෙහි b යනු එම සංඛ්‍යාව අයත් සංඛ්‍යා පද්ධතියේ පාදයේ අගයයි. ඒ අනුව මෙම සංඛ්‍යාව කවර සංඛ්‍යා පද්ධතියට/ පද්ධතිවලට අයත් වේද?
   1. ද්වීමය
   2. ද්වීමය හා දශමය
   3. දශමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ්දශමය
   4. ද්වීමය,දශමය, අෂ්ටමය හා ෂඩ්දශමය

2) 100_{10} සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය ෂඩ් දශමය අගය කුමක්ද?
   1) 144_{16} 2) 0100_{16} 3) 4_{16} 4) 64_{16} 5) 46_{16}

3) P=10001011 Q= 11100101 යන ද්වීමය සංඛ්‍යා සලකන්න. X= **NOT**(P **AND** Q) නම් X හි අගය කුමක්ද?
   1. 01111110 2. 10000001 3. 11101111 4. 01111110 5. 01101110

4) පහත කවරක් ද්වීමය 11001100_2 - 10010101_2 අංක ගණිතමය මෙහෙයුමෙහි ප්‍රතිඵලය දක්වයිද?
   1. 00110000 2. 00110111 3. 10110000 4. 01100000 5. 01100001

5) 110101_2 + 45 යන සංඛ්‍යා දෙකෙහි එකතුවට සමාන නොවනුයේ කුමක්ද?
   1). 1100010_2 2) 142_8 3) 62_{16} 4) 97 5) 98

6) සෘණ අගයන් නිරූපනයට අදාළ දෙකෙහි අනුපූරකය සම්බන්ධ පහත වගන්ති සලකන්න.
   A. ශූන්‍ය (0) සඳහා එක් අගයක් පමණක් පැවතීම.
   B. අඩුකිරීම් එකතු කිරීම් ලෙස සිදුකළ හැකිවීම.
   C. ධන හෝ සෘණ ලකුණ නිරූපනය සඳහා අමතර බිටුවක් භාවිතා නොකිරීම.
   D. සාමාන්‍යයෙන් අෂ්ටමය සංඛ්‍යා පද්ධතිය මගින් නිරූපනය කිරීම.

ඉහත කුමන වගන්තියක්/වගන්ති සත්‍ය වේද?
   1. A පමණි 2. D පමණි 3. A හා B පමණි 4. A, B හා C පමණි
   5. A,B,C,D සියල්ලම

7) දත්ත හා තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් පහත වගන්ති අතුරින් අසත්‍ය වගන්තිය කුමක්ද?
   1. අනාගතය පිළිබඳ පුරෝකථනයට හා සැලසුම්කරණයට නිවැරදි තොරතුරු වැදගත් වේ .
   2. අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගයට සිසුවකු ලබා ගන්නා Z අගය තොරතුරකට උදාහරණයකි.
   3. කාලයත් සමග තොරතුරුවල වටිනාකම ඒකාකාරව වැඩිවන බව තොරතුරුවල ස්වර්ණමය නීතිය මගින් දක්වයි.
   4. දෝෂ රහිත වීම, අදාළ බව, කාලීන වීම හා පහසුවෙන් තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව ගුණාත්මක තොරතුරක ලක්ෂණ වේ.
   5. සිසුවකුගේ උස හා ශරීර වර්ණය පිළිවෙලින් ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක දත්ත සඳහා උදාහරණ වේ.

8) පරිගණක සකසනය වෙත ප්‍රවේශ කර ගැනීමට වැඩිම කාලයක් ගතවනුයේ පහත කවරක ඇති දත්තද?
   1. ප්‍රධාන මතකය 2. නිහිත මතකය 3. රෙජිසතර 4. දෘඪ තැටි 5. චුම්භක පටිය

9) ....a........................... පරිගණකය ....b.......................ගේ ආචිත ක්‍රමලේඛ සංකල්පය අනුව නිර්මාණය කරන ලද ලොව ප්‍රථම ආචයන ක්‍රමලේඛන පරිගණකයයි.
මෙම වාක්‍යයේ a හා b හිස්තැන් සම්පූර්ණ කිරීමට සුදුසු පද අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ පහත කිනම් පිළිතුරේද?
   1. EDSAC, ජෝන් වොන් නියුමාන්
   2. MARK1, හොවාඩ් ඒයිකන්
   3. Difference Engine, චාල්ස් බැබේජ්
   4. EDSAC, **මවුරිස් විල්ක්ස්**
   5. Analytical Engine, චාල්ස් බැබේජ්

10) ණය පතක් (credit card) භාවිතයෙන් ගෙවීම් සිදුකිරීමේදී පාරිභෝගික ගිණුම යාවත්කාලීන වීම කවර දත්ත සැකසීමේ ක්‍රමවේදයකට උදාහරණ වේද?
1. කාණ්ඩ සැකසීම 2. සමාන්තර සැකසීම 3. තත්‍යය කාල සැකසීම
4. ජාලක පරිගණනය 5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

11) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යහපත් බලපෑමක් වන්නේ පහත කවරක්ද?
   1. අංකිත බෙදුම.
   2. හරිතාගාර තුළ කෘෂිකාර්මික බෝග වගා කිරීම.
   3. සයිබර් ප්‍රහාර හා අපරාධ බහුල වීම.
   4. හරිත පරිගණන සංකල්පය අනුව සිදුකරන පරිසර කළමණාකරණය අවම වීම.
   5. හසුරු කුසලතා මත පදනම් වු කර්මාන්ත අහෝසි වීම .

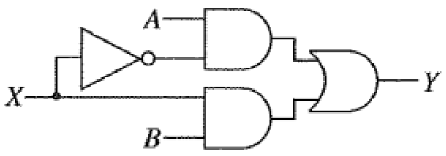
12) යම් පුද්ගලයකුගේ අදහස්, සිතුම් පැතුම් හා ක්‍රියාකාරකම් මුල් නිර්මාණකරු පිළිබද සටහන් කිරීමකින් තොරව තම නිර්මාණයක් සේ පළ කිරීම ....A................... නම්වන අතර ....B.................................... මුල් කෘතීන් නිර්මාණය කළ පුද්ගලයින්ගේ අයිතිවාසිකම් ආරක්ෂා කර දෙයි.
ඉහත ප්‍රකාශනයේ හිස්තැන් සඳහා සුදුසු පද අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ පහත කවරකද?
   1. A. චෞරත්වය B. බුද්ධිමය දේපළ නීතිය
   2. A. රචනා චෞරත්වය B. බුද්ධිමය දේපළ නීතිය
   3. A. චෞරත්වය B. සයිබර් ආරක්ෂණ නීතිය
   4. A. තතු බෑම B. සයිබර් ආරක්ෂණ නීතිය
   5. A. රචනා චෞරත්වය B. සිවිල් නීතිය

13) පහත දැක්වෙන ආදාන උපක්‍රම අතුරින් ඍජු දත්ත නිවේශන උපාංගයක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ කවරක්ද?
1. ස්පර්ශ තිරය 2. යතුරුපුවරුව 3. මූසිකය 4. ආලෝක පෑන
5. සුහුරු කාඩ්පත් කියවනය

14) පරිගණකයට ලබාදී ඇති විදුලි බලය විසන්ධි වීමකදී පහත සඳහන් කුමන දෘඪාංග සංරචකයේ/සංරචකයන්හි දත්ත නෂ්‍ය **නොවේද**?
A. පඨන මාත්‍ර මතකය B. ප්‍රධාන මතකය C. නිහිත මතකය D. රෙජිසතර
   1. A පමණි 2. A හා B පමණි 3. B හාC පමණි 4. B, C හා D පමණි 5. A,B,C,D සියල්ලම

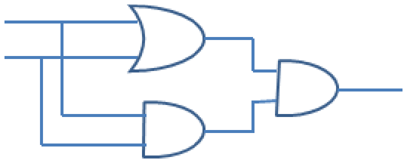
15) මූලික තාර්කික ද්වාර සම්බන්ධ පහත වගන්ති සලකන්න.
   A. තාර්කික ද්වාරයකට සෑම විටම එක් ආදානයක් හා ප්‍රතිදානයක් පමණක් පවතී.
   B. AND ද්වාරයේ ආදාන සියල්ලම සත්‍ය නම් ප්‍රතිදානය සත්‍ය වේ.
   C. OR ද්වාරයේ අවම වශයෙන් එක් ආදානයක් හෝ සත්‍ය නම් ප්‍රතිදානය සත්‍ය වේ.
   D. සමාන්තරගත විද්‍යුත් පරිපථය OR තාර්කික ද්වාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරයි.
ඉහත වගන්ති අතුරින් සත්‍ය වනුයේ
1. A පමණි 2. D පමණි 3. A හා D පමණි 4. B හා C පමණි
5. B, C හා D පමණි

16) දී ඇති තර්කන පරිපථයේ X සඳහා පිළිවෙලින් 0 හා 1 අගයන් ආදානයන් ලෙස ලබා දුන්නේ නම් Y සඳහා ප්‍රතිදානයන් අනුපිළිවෙළින් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?



1. A, B   2. B,A   3. A’, B   4. B’, A   5. A’, B’

17) දී ඇති තර්කන පරිපථය වෙනුවට ආදේශ කළහැකි තාර්කික ද්වාරය කුමක්ද?



1. NAND   2. AND   3. OR
4. XOR   5. XNOR

18) පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියම සලකන්න.

AB

C	00	01	11	10
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0

කානෝ සිතියමෙහි දක්වා ඇති ඛණ්ඩ දෙකට අනුරූප නිවැරදි තර්කන ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

1. AC+AB   2. (A+B)(A+C)   3. AB +AC   4. (A+C)(A+B)   5. (A+B)(B+C)

19) වොන් නියුමාන් ආකෘතිය අනුව ප්‍රධාන මතකයෙන් ලබා ගන්නා උපදෙස් විකේතනය කරනුයේ කවර ඒකකයක් තුළද?

1. ප්‍රධාන මතකය   2. අංක ගණිතමය හා තාර්කික එකකය   3. පාලන ඒකකය   4. ආදාන ඒකක   5. රෙජිස්තර

20) පහසුයෙන් එහා මෙහා ගෙන යාහැකි පරිගණක වර්ග පමණක් දැක්වෙන්නේ පහත කවරකද?

1. සියල්ල එකෙහි පරිගණකය (All in one computer), මේස පරිගණකය (Desktop), අත්ල පරිගණකය (Palmtop).
2. උකුල් පරිගණක(Laptop), තල පරිගණකය (Tablet), අත්ල පරිගණකය (Palmtop).
3. සුපිරි පරිගණක, මහ පරිගණකය, ක්ෂුද්‍ර පරිගණකය
4. සියල්ල එකෙහි පරිගණකය, මේස පරිගණකය, සේවාදායක පරිගණකය (Server).
5. අංකිත පරිණකය, උකුල් පරිගණක(Laptop), තල පරිගණකය (Tablet)

21) පද්ධති මෘදුකාංගයන් මගින් ඉටුකරනු ලබන කාර්යයක් නොවන්නේ පහත කවරක්ද?

1. පරිශීලකයින්ට පරිගණකය සමග අන්තර්ක්‍රියා සිදු කිරීමට මිත්‍රශීලී අතුරුමුහුණතක් සැපයීම.
2. පරිගණකයේ දෘඪාංග පාලනය කිරීම.
3. වෛරස වැනි අනිෂ්ට මෘදුකාංග මගින් පරිගණකය ආරක්ෂණ කිරීම.
4. සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ප්‍රස්ථාර ඇසුරින් ඉදිරිපත් කිරීම.
5. පරිගණක ක්‍රමලේඛණයක් යන්ත්‍ර භාෂා කේත බවට පරිවර්තනය කිරීම.

22) පහත කවර ආචයන මාධ්‍යයක් ලේසර් කදම්භයක් භාවිතයෙන් දත්ත ලිවීම හා කියවීම සිදුකරනු ලබයිද?

1. බාහිර දෘඪ තැටි   2. සැනෙළි මතක   3. මතක කාඩ්පත්   4. චුම්භක පටි
5. බහුවිධ සංඛ්‍යාංක තැටිය (DVD)

23) තොරතුරු මෘදු පිටපත් ලෙස ප්‍රතිදානය කරන උපකරණයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

1. ලකුණුකරණය   2. LCD පරිගණක තිරය   3. බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපනය   4. සුහුරු තිරය
5. සුහුරු ජංගම දුරකථනය

24) පරිගණක මතකය සම්බන්ධව පහත දක්වා ඇති වගන්ති සලකන්න.

A. වාරක මතකය L1, L2, L3 ලෙස ආකාර තුනක් ඇති අතර L1 ආකාරය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයෙන් පිටත ස්ථානගත වී ඇත.

B. කියවීමට පමණක් හැකි (ROM) ඇතැම් මතකයන් තුළ ස්ථානගත කර ඇති ක්‍රමලේඛණ UV කිරණ හෝ විද්‍යුතය මගින් මැකිය හැක.

C. චුම්භක දෘඪ තැටි වැනි ද්විතීයික ආචයනය මාධ්‍යයකට සපයන විදුලි බලය විසන්ධි වීමකදී එහි තැන්පත් කර ඇති දත්ත මැකී යයි.

ඉහත කුමන වගන්තියක්/වගන්ති සත්‍ය වේද?

1. A පමණි 2. B පමණි 3. A හා B පමණි 4. B හා C පමණි 5. A,B,C සියල්ලම

25) තැන්පත් කර ඇති දත්ත කරා අනුක්‍රමිකව ප්‍රවේශ විය යුත්තේ පහත කවර ආචයන මාධ්‍යයක් සඳහාද?

1. නම්‍ය තැටි 2. චුම්භක පටි 3. ප්‍රකාශ තැටි 4. දෘඪ තැටි 5. සැනෙළි මතක

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න දෙකටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

1) a) එක්තරා සංඛ්‍යාංක උපක්‍රමයක් නිඛිල නිරූපනය කිරීම හා ගණනය කිරීම් සිදු කරනු ලබන්නේ බිටු 8හි දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයට යැයි උපකල්පනය කරන්න. කෙසේ වෙතත් ගණනය කිරීම්හි ප්‍රතිඵල දශමය ආකාරයෙන් මුද්‍රණය කරන ලැබේ.

i. ඉහත උපක්‍රමය $+30_{10}$ යන සංඛ්‍යාව නිරූපනය කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න. (1)

....

ii. ඉහත උපක්‍රමය -18_{10} යන සංඛ්‍යාව නිරූපනය කරන ආකාරය ලියා දක්වන්න. (2)

....

....

....

....

iii. ඉහත i හා ii හි ඔබ විසින් ලබාගත් නිරූපන භාවිතයෙන් ඉහත උපක්‍රමය $+30_{10}-18_{10}$ ආගණනය කරනු ලබන ආකාරය දක්වන්න. (3)

....

....

....

....

b) සංලක්ෂිත පරිමාණනයේ (Sign Magnitude) +50 හා -50 නිරූපනය කරන ආකාරය දක්වන්න. (2)

....

....

....

....

....

....

c) පරිගණක කේත ක්‍රම සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සලකන්න. මෙම ප්‍රකාශන වලට ගැළපෙන පරිගණක කේත ක්‍රමය දක්වන්න. (2)

i. ඉලක්කම් පමණක් නිරූපනය කරයි. ....

ii. විවිධ භාෂා හා රූපමය දත්ත නිරූපනය කරයි. ....

iii. ඉංග්‍රීසි භාෂා අක්ෂර ඇතුලු උපරිම අනුලක්ෂණ 127ක් පමණක් නිරූපනය කරයි.

....

iv. IBM පරිගණකවල භාවිතා වු අනුලක්ෂණයක් නිරූපනයට බිටු 8ක් භාවිතා වන කේත ක්‍රමයකි. ....

2) a) එක්තරා ද්විත්ව දුම්රිය මාර්ගයක් හරහා වැටී ඇති මහා මාර්ගයක ඇති දුම්රිය අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පද්ධතියක් පහත දැක්වෙන පරිදි ක්‍රියාත්මක වේ.

ද්විත්ව දුම්රිය මාර්ගයේ ඇති P හා Q නම් දුම්රිය මාර්ග දෙකෙන් එකකට හෝ මාර්ග දෙකටම කවර හෝ අන්තයකින් දුම්රියක් ඇතුලු වුවිට අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පද්ධතිය (Z) ක්‍රියාත්මක වේ.

P හා Q නම් දුම්රිය මාර්ගවලට දුම්රියක් ඇතුලු වීම හා අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පද්ධතිය (Z) ක්‍රියාත්මක වීම තාර්කික 1 මගින් නිරූපනය වන බව සලකන්න.

i. ඉහත අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය නිරූපනය සඳහා පහත ගොඩනගා ඇති සත්‍යතා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න. (2)

P	Q	Z

ii. මෙම සත්‍යතා වගුව කිනම් තාර්කික ද්වරයක ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරයිද? (1)

....

iii. NOR සාර්ව ද්වාරය භාවිතයෙන් ඉහත තාර්කික ද්වරය නිර්මාණය කරන්න. (2)

b) ((AB)'.B')'යන බූලීය ප්‍රකාශනය බූලීය වීජ ගණිත නීතී ඇසුරින් සුලු කර දක්වන්න.(3)

....

....

....

....

....

....

c) මහා දත්ත (Big Data) හැසිරවීමේ දී මුහුණ පෑමට සිදුවන අභියෝග දෙකක් දක්වන්න. (2)

....

....

B කොටස - රචනා

තෝරාගත් ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(1) a)

i. පහත A තීරුවෙහි ඇති එක් එක් අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති ප්‍රකාශනවලට ගැළපෙන පදවල අංකය B තීරුවෙන් තෝරා ලියන්න. ප්‍රකාශ අක්ෂරය හා පද අංකය පමණක් ලියන්න. (6x0.5)

A තීරුව	B තීරුව
a. දත්තවල වලංගුතාවය පරීක්ෂා කරන ක්‍රමයකි.	1. සමාන්තර පරිගණනය
b. උසස් පෙළ සිසුන්ගේ වාර්ෂික පැමිණීමේ ප්‍රතිශතය ගණනය කිරීම.	2. සෘජු ආදානය
c. තනි වැඩසටහනක එකවර ක්‍රියාත්මක කළහැකි කොටස් සකසන කිහිපයක ධාවනය වීමට සැලැස්වීම.	3. කාණ්ඩ සැකසීම
d. තීරු කේත කියවනයක් මගින් පොතක් පිළිබද විස්තර පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතියට ඇතුළත් කර ගැනීම.	4. ප්‍රතිසම පරිගණක
e. ලිඛිත හෝ මුද්‍රිත ලේඛනයක් පරිගණකගත කර හා අවශ්‍ය පරිදි සංස්කරණය කිරීම.	5. ප්‍රකාශ සලකුණු කියවනය
f. විද්‍යුත් හෝ යාන්ත්‍රික දත්ත මත පදනම් වූ පරිගණක.	6. පරාස පරීක්ෂාව

ii. පහත දක්වා ඇති එක් එක් ආචයන මාධ්‍ය සඳහා ගැලපෙන මතක උපාංග දෙක බැගින් දක්වන්න. (3)

a. චුම්භකිත ආචයන උපාංග
b. ඝණ තත්ත්ව ආචයන උපාංග
c. ප්‍රකාශ ආචයන උපාංග

b)

i. වලාකුළු පරිගණන සේවාවන් භාවිතයේ වාසි දෙකක් ලැයිස්තුගත කරන්න. (1)

ii. වළාකුළු පරිගණනය මත පදනම් වූ සේවා ආකෘති තුනකි.

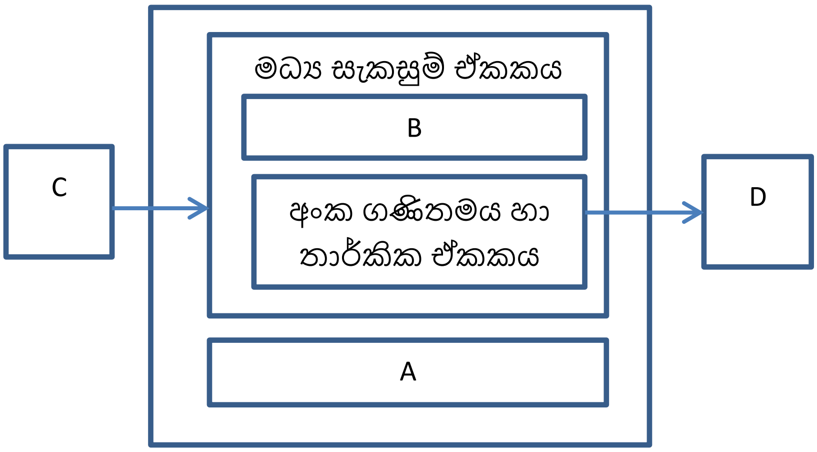
a. යටිතල පහසුකම් සේවාවක් ලෙස (IaaS)
b. මෘදුකාංග සේවාවක් ලෙස (SaaS)
c. සංවර්ධන පරිසර සේවාවක් ලෙස (PaaS)

පහත එක් එක් අවස්ථාවට ගැලපෙන සේවා ආකෘතිය තෝරන්න. අවස්ථා අංකය හා සේවා ආකෘති ලේබලය පමණක් ලියන්න. (3)

1. යෙදුම් සංවර්ධනයට හා ධාවනයට අවශ්‍ය භාෂා පරිසරය, දත්තපාදක, වෙබ් සේවාදායක වැනි පහසුකම් වළාකුළු පරිගණන සේවා සපයන්නන්ගෙන් ලබා ගැනීම.
2. දත්ත සුරැකීමට දෘඪ ඩිස්ක අවකාශය වළාකුළු පරිගණන සේවා සපයන්නන්ගෙන් ලබා ගැනීම.
3. කාර්යාල යෙදවුම් (Office Application), ඊ තැපැල් සේවා ආදිය වළාකුළු පරිගණන සේවා සපයන්නන්ගෙන් ලබා ගැනීම.

c.

i. පහත දක්වා ඇති වොන් නියුමාන් ආකෘතියේ දළ සටහනෙහි A, B, C, D ලෙස දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න. (2)



ii. වොන් නියුමාන් ආකෘතිය අනුව පරිගණකයක ආහරණ ක්‍රියාකරවුම්/ ඉෂ්ට සෙවුම් (Fetch Execution) චක්‍රයේ පියවර තුන නම් කර එම එක් එක් පියවරේදී සිදුවන කාර්යය කෙටියෙන් දක්වන්න. (3)

(2) a)

i. ලෝක ආහාර අර්බුදය හමුවේ කෘෂිකර්ම ක්ෂේත්‍රය තුළ පහත අවස්ථා සඳහා ICT යොදා ගත හැකි ආකාරය සඳහා නිදසුන් දෙකක් බැගින් දක්වන්න.
   a. බෝග නිෂ්පාදනය ඉහළ නැංවීම (2)
   b. අස්වනු බෙදා හැරීම (2)

ii. පසුගිය වසරට සාපේක්ෂව මෙවර මහ කන්නයේ වී නිෂ්පාදනයේ අඩුවීමක් වාර්තා විය. වී නිෂ්පාදනයේ උපරිම අඩුවීම අම්පාර දිස්ත්‍රික්කයෙන් වාර්තා විය. මෙම තොරතුර ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන දත්තයන් දෙකක් දක්වන්න. (2)

iii. සෑම වසරකම ශ්‍රී ලංකාවේ එක් එක් දිස්ත්‍රික්කයෙන් මාසිකව වාර්තා වන ඩෙංගු රෝගීන් ප්‍රමාණය පිළිබඳ සංඛ්‍යා ලේඛණ එක්රැස් කරනු ලබයි. මෙම සංඛ්‍යා ලේඛණ සැකසීම (විශ්ලේෂණය) මගින් ලබාගත හැකි තොරතුරු දෙකක් දක්වන්න. (2)

b)

i. පරිගණනයේදී භාවිතා වන සංඛ්‍යා පද්ධති දෙකක් නම් කරන්න. (1)

ii. ගණනය කිරීම් පැහැදිලිව දක්වමින් පහත ගැටලු විසඳන්න.
   a. 312.25 යන දශමය සංඛ්‍යාව අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න. (2)
   b. 101001.1010_2 යන ද්වීමය සංඛ්‍යාව දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න. (2)
   c. 102.5_8 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න. (2)

(3) ඉලෙක්ට්‍රොනික සෙල්ලම් මෝටර් රථ පද්ධතියක රතු (R), කොළ (G) සහ නිල් (B) වශයෙන් බොත්තම් තුනක් ඇත. අවම වශයෙන් රතු හෝ කොළ බොත්තම් දෙකෙන් එකක්වත් සමග නිල් බොත්තම තද කළවිටදී පමණක් මෝටර් රථය ඉදිරියට චලනය වේ. බොත්තම් තද කිරීම සහ මෝටර් රථය ඉදිරියට චලනය වීම (Z) තාර්කික 1 වශයෙන් සලකන්න.

i. ඉහත මෝටර් රථයේ චලනය වීමට අදාළ සම්පූර්ණ සත්‍යතා වගුව ගොඩනගන්න. (4)
ii. කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් Z ප්‍රතිදානය සඳහා සුළු කරන ලද ගුණිතවල එකතුවෙහි (sum of product –SOP) ප්‍රකාශයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (3)
iii. කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් Z ප්‍රතිදානය සඳහා සුළු කරන ලද එකතුවල ගුණිතයෙහි (product of sum –POS) ප්‍රකාශයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (3)
iv. වඩා සරල තර්කන පරිපථයක් ගොඩනැගීම සඳහා ඉහත ii හා iii හි ඔබ විසින් ලබාගත් ප්‍රකාශන අතුරින් කවරක් වඩාත් සුදුසුවේද? (2)
v. ඉහත ii ලබාගත් ප්‍රකාශය සඳහා NAND තාර්කික ද්වාරය පමණක් භාවිතා කරමින් තාර්කික පරිපථයක් ගොඩනගන්න. (3)