39. පහත සඳහන් වගන්ති තුන සලකා බලන්න.

Ⓐ .... යනු වෙබ් අඩවියක් හඳුනාගැනීම සඳහා වූ අනන්‍ය (unique) නාමයකි.
Ⓑ .... යනු අන්තර්ජාලය තුළ ප්‍රවේශ විය හැකි ගොනුවක අනන්‍ය ලිපිනයකි.
Ⓒ .... යනු අන්තර්ජාලය තුළ ඇති යන්ත්‍රයක් හඳුනාගත හැකි අනන්‍ය අංකයකි.

පහත සඳහන් කුමක් මගින් නිවැරදිව පිළිවෙළින් Ⓐ, Ⓑ හා Ⓒ ප්‍රතිස්ථාපනය කළ හැකි ද?

(1) විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), IP ලිපිනය, වසම්නාමය (domain name)
(2) විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), වසම් නාමය, IP ලිපිනය
(3) වසම් නාමය, විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL), IP ලිපිනය
(4) වසම් නාමය, IP ලිපිනය, විශ්ව සම්පත් නිශ්චකය (URL)

40. පහත වගන්ති සලකා බලන්න:

A - ගිනි පවුරු (Firewalls) පවතින්නේ දෘඪාංග ලෙස පමණක් සහ මෘදුකාංග ආකාරයෙන් නොවේ.
B - පරිගණක වර්ම් (warm) යනු පරිගණක ජාලයක් ඔස්සේ පැතිරෙන ස්වයං ප්‍රතිකෘත (self replicating) පරිගණක ක්‍රමලේඛයකි (program).
C - අයාචිත තැපැල් (spam) යනු විද්‍යුත් පණිවුඩ පද්ධති මගින් විශාල පරිමාණයෙන් අනවශ්‍ය පණිවුඩ (email) තෝරා බේරා ගැනීමකින් තොරව යැවීම වේ.

ඉහත සඳහන් වගන්ති අතුරෙන් කුමක් නිවැරදි වන්නේ ද?

(1) C පමණි. (2) A හා B පමණි.
(3) A හා C පමණි. (4) B හා C පමණි

◎ ◎ ◎

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II

* පළමුවන ප්‍රශ්නය හා තවත් ප්‍රශ්න හතරක් ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
* පළමුවන ප්‍රශ්නයට ලකුණු 20 ක් ද, අනෙකුත් ප්‍රශ්නවලට ලකුණු 10 බැගින් ද හිමි වේ.

---

1. (i) පරිගණක, එහි අරමුණ අනුව කොටස් දෙකකට වර්ගීකරණය කරන්න.

(ii) අ.පො.ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) අයදුම්කරුවන්ට තම විභාග ප්‍රතිඵල විභාග දෙපාර්තමේන්තුවෙහි වෙබ් අඩවියෙන් (website) ලබා ගත හැකිය. වෙබ් අඩවියෙහි දත්ත පිවිසුම් පෝරමයට විභාග අංකය ඇතුළත් කළ විට පද්ධතිය මගින් එහි වලංගුතාව (validity) පිරික්සයි. එය වලංගුවන්නේ නම් දත්ත සමුදායෙන් ප්‍රතිඵල ලබාගෙන, එය තිරයෙහි ප්‍රදර්ශනය කෙරේ. ඉහත සංසිද්ධියෙහි ආදානය (input), ක්‍රියාවලිය (process) සහ ප්‍රතිදානය (output) ලියා දක්වන්න.

(iii) පහත දී ඇති *A* වගුව සහ *B* වගුව ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන *A* වගුව සහ *B* වගුවෙහි එකිනෙකට ගැළපෙන අයිතම අතර ඊතල අඳින්න.

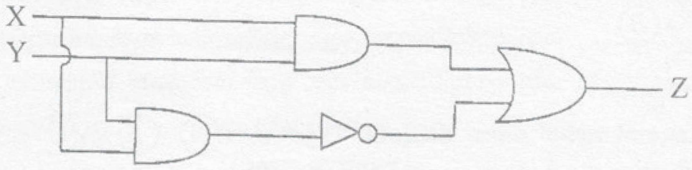
A වගුව

විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනය (Email address)
විශ්ව සම්පත් නිශ්චායකය (URL)
IP ලිපිනය (IP address)
සෙවුම් යන්ත්‍රය (Search Engine)
වෙබ් අතිරික්සුව (Web Browser)

B වගුව

www.google.com
Internet Explorer
Google
172.16.12.1
exams@doenets.lk

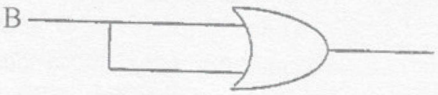
(iv) පහත දී ඇති තාර්කික පරිපථය (logic circuit) නිරූපණය කිරීමට බූලීය ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. ඔබේ පිළිතුර වඩා සරල බවට පත් කරන්න.



(v) පරිගණක තුළ සංකේත නිරූපණය කිරීම සඳහා අක්ෂර ආකේත (character encoding) කිරීමේ ක්‍රමවේද භාවිත කෙරේ. පරිගණකයක නිරූපණය කෙරෙන සංකේත සංඛ්‍යාව, ආකේත කිරීමේ ක්‍රමවේදය (encoding scheme) සඳහා භාවිත කෙරෙන බිටු (bits) සංඛ්‍යාව මත රඳා පවතී. බිටු අටක් භාවිතයෙන් කොපමණ එකිනෙකට වෙනස් සංකේත සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කළ හැකි ද? ඔබ ගණනය කළ ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(vi) ෂඩ්දශම (Hexadecimal) අංක C9 ද්විමය ආකාරයට හරවන්න. ඔබ එය ගණනය කළ අන්දම ලියා දක්වන්න.

(vii) ඔබට දී ඇති තාර්කික පරිපථයෙහි (logic circuit) ආදානය (input) වන B, ද්විමය අගයකි. මෙම පරිපථය ආදානයට අනුව 0 හෝ 1 හෝ ප්‍රතිදානය (output) කරයි. B හි ආදාන අගය කුමක් වුව ද ප්‍රතිදානය සඳහා 1 අගය ලැබෙන සේ සුදුසු තාර්කික ද්වාරයක් (logic gate) සුදුසු ස්ථානයකට ඇතුළත් කරමින් දී ඇති පරිපථය වෙනස් කරන්න.



(viii) පහත සඳහන් වගන්ති තුන සලකා බලන්න :

- ද්විමය සජීවන ගොනුවකට (2D animation file) ......(A)...... නම් වූ ගොනු දිගුවක් (extension) ඇති නමුදු එය චිත්‍රපට ගොනුවක් (movie file) ලෙසට අපනයනය (export) කළ විට එයට ......(B)...... නම් වූ ගොනු දිගුවක් පවතී.
- චිත්‍රක සංස්කරණ මෘදුකාංගවල (graphic editing software) වැඩ පෙදෙස සාමාන්‍යයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ ......(C)...... ලෙස ය.
- චිත්‍රක සංස්කරණ මෘදුකාංගවල සමසේ වර්ණගන්වන ලද පෙදෙස් තෝරාගැනීම සඳහා ......(D)...... භාවිත කළ හැකි ය.

(A), (B), (C) හා (D) හිස්තැන් සඳහා සුදුසු වචන පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරන්න.

* කාල රේඛාව
* swf
* කැන්වසය (canvas)
* fla
* ආනයනය (import)
* මැජික් යෂ්ටිය (magic wand)

(ix) S = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} යන නිඛිල සංඛ්‍යා කුලකය සලකා බලන්න. පහත දැක්වෙන ව්‍යාජ කේතය (pseudo code), S කුලකයේ ඇති ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල එකතුව ගණනය කරනු ලබයි.

එම ව්‍යාජ කේතය ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට පිටපත් කරගෙන එහි ඇති හිස්තැන් පුරවන්න.

```
Begin
   Set Total to zero
   For (Counter = ........... To ........... Step ...........)
      Total = ..................
   Next Counter
End
```

(x) පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයෙහි (SDLC) භාවිතවන අවශ්‍යතා සොයාගැනීමේ ක්‍රමවේද (gathering techniques) හතරක් සඳහන් කරන්න.

2. ඖෂධ මිල සම්බන්ධයෙන් පළ වූ පුවත්පත් දැන්වීමකට අනුව පිළියෙල කරන ලද පහත දැක්වෙන වැඩපත සලකන්න.

	A	B	C	D	E	F	G
1	වැඩිපුර ගෙවන්නේ ඇයි?						
2	*එකම ඖෂධය විවිධ නම්වලින් විවිධ මිල ගණන්වලට අලෙවි කරයි.*						
3	ඖෂධයේ මිල	ඖෂධීය නාමයෙන් මිල	වෙළඳ නාමයෙන් මිල	මිල වෙනස			
4	පැරසිටමෝල්	Rs0.40	Rs 2.75				
5	ඇමොක්සිසිලින් 250mg	Rs2.00	Rs12.65				
6	සැල්බියුටමෝල් 2mg	Rs0.20	Rs 1.50				
7	ඉබුප්‍රොෆෙන් 200mg	Rs0.40	Rs 2.40				
8	ඩයික්ලොෆෙනැක් Na 50mg	Rs0.60	Rs31.20				
9	එකතුව						
10							

Sheet1 Sheet2 Sheet3

(i) ඖෂධ වර්ග පහේම මිල ගණන් දෙක, ඖෂධයෙහි නම සමග පෙන්වීමට, වඩාත්ම යෝග්‍යවන පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයේ ඇති ප්‍රස්තාර වර්ගය (chart type) යෝජනා කරන්න.

(ii) පැරසිටමෝල්වල මිලෙහි වෙනස D4 කෝෂයෙහි පෙන්වීම සඳහා අවශ්‍ය වන සූත්‍රය ලියන්න. (මිලෙහි වෙනස = වෙළඳ නාමයෙන් මිල - ඖෂධීය නාමයෙන් මිල)

(iii) D4 කෝෂයට ඇතුළත් කර ඇති සූත්‍රය D5 කෝෂයට පිටපත් කළ විට එම සූත්‍රය D5 කෝෂයෙහි පෙන්නුම් කරන්නේ කෙසේ ද?

(iv) කෝෂ D4, D5, D6, D7 සහ D8 හි මිල ගණන්වල වෙනස සඳහන් ව ඇතැයි උපකල්පනය කර, ඖෂධ වර්ග පහ සඳහා වන මිල වෙනසෙහි එකතුව ගණනය කර D9 කෝෂයෙහි පෙන්වීමට අදාළ සූත්‍රය ලියන්න. ඔබේ පිළිතුර සඳහා SUM ශ්‍රිතය භාවිත කළ හැකි ය.

3. එක්තරා පාසලක ගුරුවරුන්ගේ තොරතුරු අඩංගු පහත සඳහන් වගුව සලකා බලන්න.

ගුරු සංකේත අංකය	සම්පූර්ණ නම	උපන්දිනය	ලිපිනය	විෂය සංකේත අංකය.	විෂයයේ නම
111111	Raj Kumar	12-09-1977	45 Kalutara Road, Kalutara	OL2020	ICT
222222	Nuha Jamil	24-12-1980	20 Royal Gardens, Colombo	OL1010	Science
222222	Nuha Jamil	24-12-1980	20 Royal Gardens, Colombo	OL 1050	Mathematics

එහි එක් එක් විෂයය සඳහා නිශ්චිත ගුරුවරයකු සිටී. එක් ගුරුවරයකුට එක් විෂයයකට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඉගැන්විය හැකි ය.

(i) ඉහත නිදසුන් වගුව භාවිත කරමින් "දත්ත අනුපිටපත් වීම" (data duplication) පැහැදිලි කරන්න.

(ii) දත්ත අනුපිටපත්වීම මහ හැරිය යුතු වන්නේ මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(iii) ඉහත වගුවෙහි එක් එක් ක්ෂේත්‍රය නිරූපණය කිරීමට වඩාත්ම සුදුසු වන දත්ත ප්‍රරූප *(data types)* හඳුන්වා දෙන්න.

4. (i) ඔබගේ පාසලෙහි වෙබ් අඩවිය සඳහා HTML අන්තර්ගතය (content) ඔබ විසින් නිවසේ ඇති පරිගණකය භාවිතයෙන් සංවර්ධනය කරන ලදැයි උපකල්පනය කරන්න. වෙබ් අඩවිය පොදු ප්‍රවේශය (Public access) සඳහා ප්‍රකාශ (publish) කිරීමට අවශ්‍ය වන පියවර ලියා දක්වන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන දෑ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.:

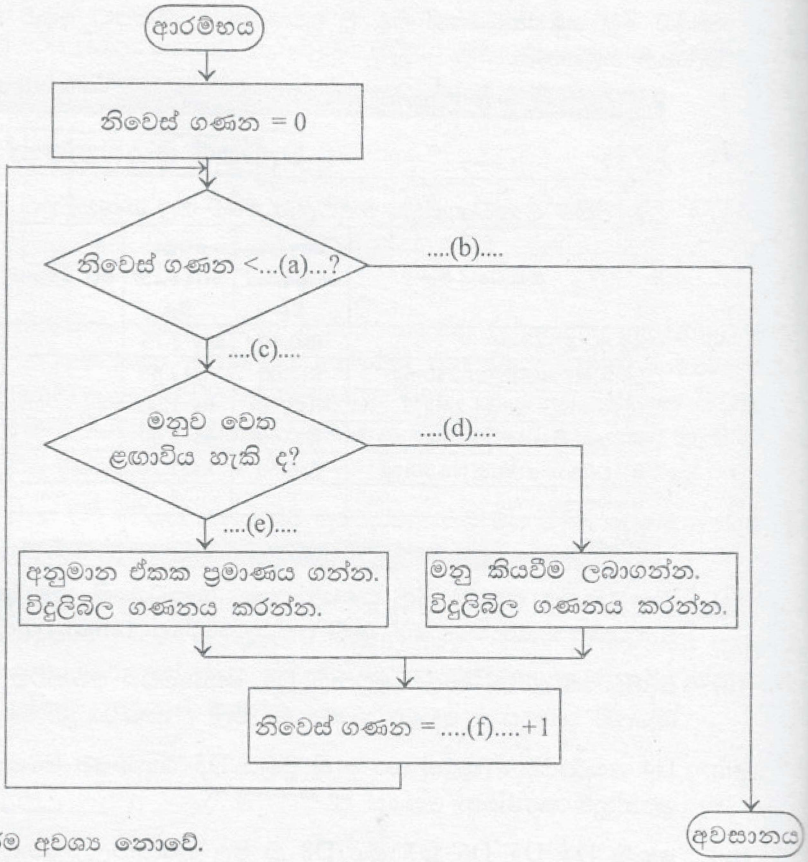
(a) සංඛ්‍යාංක විබෙදුම (Digital Divide)

(b) ගුප්ත කේතනය (Encryption)

(c) ගිනි පවුරු (Firewall)

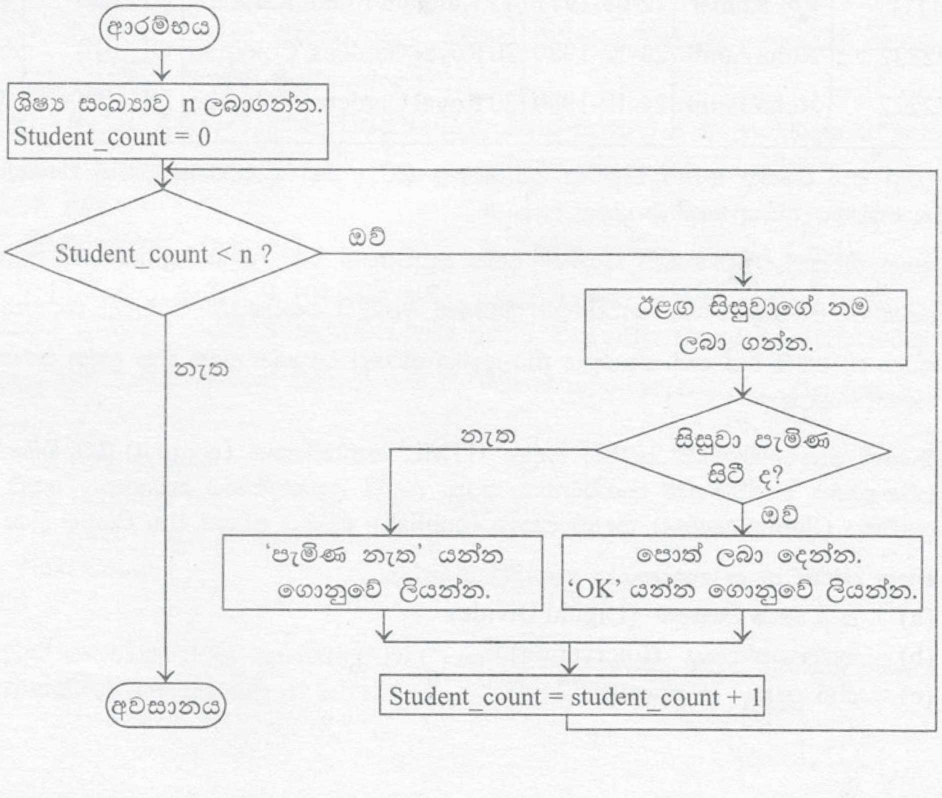
5. (a) විදුලි මනු කියවන්නෙක් දිනකට නිවාස පනහක (50) මනු කියවයි. කිසියම් නිවසක ඇති මනුව වෙත ඔහුට ළඟා විය හැකි නම්, ඔහු මනුවෙහි ඇති ඒකක ගණන ලබාගෙන, බිලෙහි වටිනාකම ගණනය කර බිල්පත නිවසට ලබාදෙයි. ඔහුට මනුව වෙත ළඟා විය නොහැකි නම් (නිවසෙහි ගේට්ටුව වසා ඇති විට) අනුමාන ඒකක ගණනකට අනුව බිල්පතෙහි වටිනාකම ගණනය කර බිල්පත තැපෑලෙන් යැවීම සඳහා තබා ගනී.

දී ඇති ගැලීම් සටහනෙහි (a) සිට (f) දක්වා ඇති හිස්තැන් පිරවීමට සුදුසු ලේබල ලියා දක්වන්න. ඔබගේ පිළිතුරු පත්‍රයට ගැලීම් සටහන පිටපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.



(b) එක්තරා ගුරුවරයෙක් පන්තියකට පෙළ පොත් බෙදා දෙයි. ප්‍රථමයෙන් ගුරුවරයා පන්තියෙහි නාම ලේඛනයෙන් සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයා ගනී. සෑම සිසුවකුගේම නම කියවා සිසුවා පැමිණ සිටියි නම් පොත් ලබා දී, පොත් ලබා දුන් බව දැක්වීමට වාර්තාවක් තබයි. සිසුවා පැමිණ නැත්නම්, පොත් ලබා නොදුන් බවට වාර්තාවක් තබයි. මෙම ක්‍රියාදාමය සියලුම සිසුන් සඳහා සිදු කෙරෙයි. පහත ගැලීම් සටහනෙහි දක්වා ඇති ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා ව්‍යාජ කේතය (pseudo code) ලියන්න.

ඔබට පහත දැක්වෙන මූලපද භාවිත කළ හැකි ය.
'INPUT' , 'PROCESS' , 'DISPLAY' , BEGIN' , 'END' , 'DO-WHILE' සහ 'IF-THEN'.



6. (i) අත්කම් භාණ්ඩ අලෙවිකරනු ලබන වෙළඳසලක්, මාර්ගගත (online) ව්‍යාපාරයක් ඇරඹීමට සලකා බලයි.

(a) මාර්ගගත අලෙවිකරණයෙන් මෙම වෙළඳසලට ලැබිය හැකි, වාසි තුනක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(b) මාර්ගගත තොරතුරු ගබඩාවේ ඇති තොරතුරු, අනවසර ප්‍රවේශයන්ගෙන් ආරක්ෂා කරගැනීමට ක්‍රම දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(c) වෙබ් අඩවිය පාරිභෝගිකයන් අතර ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා ක්‍රම දෙකක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ඔබගේ මාමාකෙනෙකු මාර්ගගත සාප්පුයාම (online shopping) භාවිත කිරීමට තීරණය කර ඇති අවස්ථාවක ආරක්ෂාකාරී ලෙස මාර්ගගතව සාප්පුයාම සඳහා ඔහු ඔබගෙන් උපදෙස් පතයි යැයි උපකල්පනය කරන්න. ඔබ විසින් ඔහුට දෙනු ලබන නිර්දේශ තුනක් ලියන්න.

7. (i) විමල් විදේශයක ඉගෙනුම ලබයි. ඔහුගේ දෙමව්පියෝ තැපැල් සේවය මගින් ලිපි යවමින් ඔහු සමග සන්නිවේදනයේ යෙදෙති. ඊමේල් මගින් සන්නිවේදනයෙහි යෙදීම වඩා පහසු සහ ලාභදායක බව ඔහු තම දෙමව්පියන්ට පවසා සිටියි.

(a) අන්තර්ජාලය භාවිතකර විමල් සමග සන්නිවේදනයේ යෙදීමට ඔහුගේ දෙමව්පියන්ට යොදාගත හැකි වෙනත් ක්‍රම දෙකක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

(b) සාම්ප්‍රදායික තැපැල් සේවයට වඩා ඊමේල් මගින් සන්නිවේදනයෙහි යෙදීමෙන් ලැබෙන වාසි තුනක් ලැයිස්තුගත කරන්න.

(ii) ඔබගේ පාසලෙහි දැනට ඇති පුස්තකාල තොරතුරු පද්ධතිය, වෙබ් ආශ්‍රිත පද්ධතියක් මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට (replace) ඔබ සැලසුම් කර ඇතැයි සිතන්න.

(a) නව පද්ධතියේ ශක්‍යතාව (feasibility) තහවුරු කිරීම සඳහා ඔබ සලකනු ලබන කරුණු (aspects) තුනක් ලියන්න.

(b) සෘජු ක්‍රියාත්මකකරණය (direct implementation) සහ සමාන්තර ක්‍රියාත්මකකරණය (parallel implementation) අතුරෙන් නව පුස්තකාල පද්ධතියට වඩාත් යෝග්‍ය වන ක්‍රියාත්මකකරණය කුමක් ද? ඔබගේ පිළිතුර සනාථ කරන්න.

◎ ◎ ◎