සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2019 **13 ශ්‍රේණිය**
First Term Test – 2019 **Grade 13**

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II
தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் - II
Information and Communication Technology - II

පැය තුනයි
Three Hours

ව්‍යුහගත රචනා - A කොටස

සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. (a) ප්‍රථම පරිගණක පරම්පරා හතර සඳහා භාවිතා කර ඇති ප්‍රධාන තාක්ෂණ උපාංග හා ඒ ඒ පරම්පරා වලදී නිපදවන ලද පරිගණක සඳහා උදාහරණක් ලියන්න.

පරිගණක පරම්පරාව	තාක්ෂණ උපාංගය	උදාහරණය
1.		
2.		
3.		
4.		

(b) වාරක මතකය හා සම්බන්ධව ඡේදයෙහි හිස්තැන් පුරවන්න. පහත දී ඇති ලැයිස්තුව භාවිතා කරන්න.

වාරක මතකය මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයේ කාර්යය .... කළ හැකි .... මතකයකි. මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය සහ ....

අතර අතරමැදියකු ලෙස ක්‍රියාකරයි. මෙහි මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය විසින් නිරන්තරයෙන් භාවිතා කරන ලබන දත්ත හා වැඩසටහන් .... ලෙස ගබඩා කර ඇත.

(තාවකාලික, අර්ධ සන්නායක, වේගවත් ,ප්‍රධාන මතකය)

(c) අනුහුරුකාරක(simulator) සහ මූලාකෘති (prototypes) යන පද වල අදහස කෙටියෙන් දක්වන්න

1. ....

2. ....

(d) වර්තමානයේ දත්ත හා තොරතුරු අන්තර්ජාලය හරහා වේගවත්ව මුදාහැරීම නිසා බොහෝ අවස්ථාවල අන්තර්ජාල ආචාරධර්ම උල්ලංඝනය වෙයි. පහත සඳහන් ඒවායෙන් අදහස කෙටියෙන් දක්වන්න

(i) තතු බෑම (phishing) ....
....

(ii)හිමිකම් නීතිය (copyright law) ....
....

(iii) රචනා චෞරත්වය (plagiarism) ....
....

(iv) බලපත්‍ර රහිත මෘදුකාංග ....
....

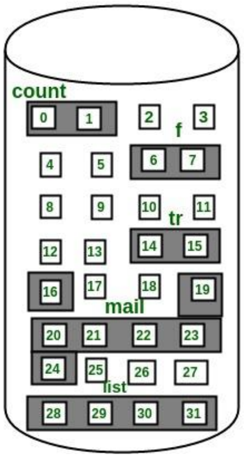
(v) දත්ත හා තොරතුරුවල රහස්‍යභාවය...
....

2. (a) -11 + 8 හි පිළිතුර දෙවන අනුපූරක ආකාරයෙන් සඳහන් කළ විට 11111101_2 වෙයි. මෙය දශමය ආකාරයෙන් දැක්වූ විට අගය -3 බව සත්‍යාපනය කරන්න.

(b) F=$A\bar{B} + B\bar{C} + \bar{A}C$ යන්න POS (Product of sum) ආකාරයට පරිවර්තනය කරන්න.

(C) NOT ද්වාරය නිරූපණය කිරීමට සුදුසු පරිපථයක් අඳින්න. (බැටරියක් ,ස්විචයක් ,බල්බයක් ,ප්‍රතිරෝධකයක් යොදා ගන්න)

(d) දත්ත ආවයනය කිරීමේදී සිදු වන විභජනයක් (Allocation) පහත රූප සටහනින් දැක්වේ. එය කුමන විභාජනයට අයත් වේ දැයි ලියන්න. රූපසටහන ඇසුරෙන් එහි වාසියක් හා අවාසියක් සඳහන් කරන්න.



Directory

file	start	length
count	0	2
tr	14	3
mail	19	6
list	28	4
f	6	2

3. පහත වගුව ඇසුරෙන් පිළිතුරු සපයන්න.

Stud_ID	Name	House	HouseID	Sport_ID	Sport_Name
101	Mala	Wijaya	1	N1	Netball
101	Mala	Wijaya	1	C1	Carom
102	Saman	Tissa	2	W1	Wall ball
102	Saman	Tissa	2	N1	Netball
103	Kapila	Gemunu	3	H1	Hokey
103	Kapila	Gemunu	3	C2	Cricket
103	Kapila	Gemunu	3	C1	Carom

(a) මේ කුමන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවේ පවතින වගුවක් ද එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(b) වගුව සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායක් ඇතිවන ආකාරයට වගු හතරක් මඟින් තෙවන ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවට පත් කරන්න.

(C) ඉහත වගු සම්බන්ධතා දත්ත වගු ආකෘති වලට හරවන්න

4. පහත හැදින්වීම් වලට අදාල සුදුසු වචන ලැයිස්තුවෙන් තෝරා ලියන්න.

(a)

(i) පරිගණක ජාලයක අභ්‍යන්තර සේවා ග්‍රාහකයන්ගේ ආරක්ෂාව සඳහා යොදාගනී ....

(ii) දත්ත ඒකකයක් ලබන්නෙකු ගේ ආරක්ෂාව සඳහා අමුණනු ලබන දත්තයක් වේ ....

(iii)ගතික IP ලිපින පැවරීමට භාවිතා කරයි ....

(iv) ජාල ආවරණය සමාන වන අවස්ථාවේදී ජාල සම්බන්ධ කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි උපාංගයකි ....

(v) සන්නිවේදන යෙදෙන පාර්ශව දෙක අතර සම්පූර්ණ සන්නිවේදනය සඳහා භාවිතා කිරීම මෙලෙස හඳුන්වයි ....

(අංකිත අත්සන,DHCP,පොදු ලිපිනය,ස්විචය,පරිපථ ස්විචනය,මාර්ගකය,DNS)

(b) 010011000000101000 වන අතත්‍ය මතක අවකාශයෙහි විස්ථාපනය බිටු 12 ක් නම්

(i) එහි ඇති පිටු යොමු අවකාශය ලියන්න.

(ii) පිටු ගණන ලියන්න.

(C) පහත සඳහන් IP ලිපින අනුව වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

IP ලිපින	උපජාල ආවරණය	ජාල ලිපිනය	අවම සත්කාරක ලිපිනය	ඉහලම සත්කාරක ලිපිනය
172.30.20.0/16				
20.20.20.0/10				
192.160.10.0/26				
210.100.100.10/27				

රචනා - B කොටස

ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න.

1. පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
   1.1. ගුණාත්මක දත්ත හා ප්‍රමාණාත්මක දත්ත අතර වෙනස්කම උදාහරණ දෙකක් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
   1.2. බැංකු ගිණුම් අංකය ඇතුළත් කිරීමේදී එය වලංගු කිරීමේ ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
   1.3. $7_{දහය} - 4_{දහය}$ දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයෙන් සුළු කරන්න.
   1.4. පරිගණක ක්‍රියාකාරීත්වය හා සම්බන්ධව දෙකෙහි අනුපූරකය භාවිතා කිරීමේ ඇති වාසියක් සඳහන් කරන්න.
   1.5. සමතිරික්තතා න්‍යාය සත්‍යාපනය කර පෙන්වන්න.

2. එක්තරා ස්වර්ණාභරණ ආයතනයක ඇති වටිනා රත්රන් භාණ්ඩ ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන ස්වයංක්‍රිය අනතුරු හැඟවීමේ සීනුවක් සහිත ආරක්ෂක කුටීරයක විස්තරයකි. මෙහි ඇති රන් භාණ්ඩයක් සොරකම් කිරීමට යම් පුද්ගලයෙක් උත්සාහ දරන්නේ නම් එම ආයතනයේ සගවා ඇති සීනුව නාද වීමෙන් එහි සේවකයන් හට එය දන්වනු ලැබේ .එම රන් භාණ්ඩ ආරක්ෂක කුටියේ පීඩන සංවේදකයක් වීදුරු බිඳුම් සංවේදකයක් හා ආලෝක සංවේදකයක් භාවිතා වේ.පුද්ගලයකු විසින් රන් භාණ්ඩ සොරකම් කිරීමට උත්සාහ දරන්නේ නම් අනතුරු සංඥා ක්‍රියාත්මක වේ. මෙම අනතුරු සංඥා ක්‍රියාත්මක වන්නේ පීඩන සංවේදකය හෝ වීදුරු බිඳීම් සංවේදකය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථා වේදීය. බල්බයක් දැල්වීම මගින් රන් භාණ්ඩ ඇතුළත් කුටීරය රාත්‍රී කාලයේ දී ආලෝකමත් කරයි. පීඩන සංවේදක මඟින් පිට පීඩනයක් ඇති බවත් හඳුනාගැනීම, වීදුරු බිඳුම් සංවේදකය ක්‍රියාත්මක වීම ආලෝක සංවේදකය ආලෝකය ඇති බව හඳුනා ගැනීම හා අනතුරු සංඥා නිකුත් කිරීම අගය 1 මගින් නිරූපණය කරයි .
   2.1. ඉහත පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය දැක්වීමට සත්‍යතා වගුවක් ගොඩනගන්න.
   2.2. සත්‍යතා වගුවේ නිරූපණය වන බූලීය ප්‍රකාශනය ලියන්න.
   2.3. කානෝ සිතියම් භාවිතයෙන් එය සුළු කර දක්වන්න.
   2.4. සුළු කරණ ලද ප්‍රකාශනය සඳහා NAND හෝ NOR ද්වාර පමණක් භාවිතා කිරීමෙන් තර්කන පරිපථයක් ගොඩ නගන්න

3. පහත පෙන්වා ඇති සංසිද්ධිය නිරූපණය කිරීමට අදාල **භූතාර්ථ සම්බන්ධතා රූප සටහනක්** අඳින්න.
එක්තරා පාසලක සිටින සිසුන්ගේ තොරතුරු සමග පාසලේ අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු අයත් වන පරිදි දත්ත පාදකයක් නිර්මාණය කිරීමට පහත දක්වා ඇති විස්තරය ඔබට සපයා ඇතැයි සිතන්න.

පාසලේ සිසුන් විෂයන් කිහිපයක් ඉගෙන ගන්නා අතර එක් විෂයක් එක් සිසුවකුට වඩා තෝරා ගනියි. එක් එක් ශිෂ්‍යයාට අනන්‍ය ඩෙස්ක් එකක් ලැබෙන පරිදි සෑම සිසුවෙකුටම ඩෙස්ක් එකක් ලබා දී ඇත. පාසලේ ගොඩනැගිලි කිහිපයක් පවතින අතර එක් ගොඩනැගිල්ලක පන්ති එකක් හෝ කිහිපයක් පවතී. එක් පන්තියක සිසුන් බොහොමයක් ඇති අතර එක් සිසුවකු එක් පන්තියකට අයත් වේ. පාසලේ නිවාසාන්තර ක්‍රීඩා උළෙල වාර්ෂිකව පවත්වනු ලබන අතර එක් සිසුවෙක් එක් නිවාසයකට අයත් වන පරිදි නිවාස වලට බෙදා ඇත.එක් එක් නිවාසයට අනන්‍ය වන පරිදි ගුරුවරුන්ද නිවාසවලට අනුයුක්ත කර ඇත. එක් එක් ශිෂ්‍යයා විභාගයට ලබාගන්නා ලකුණු ද ඇතුළත් විය යුතුය.

සිසුන්ගේ <u>IndexNo</u>, Name, NIC ද විෂයන් වල <u>SubjectI</u>D, SName ද ගුරුවරුන්ගේ <u>TeacherID</u>, TName ද නිවාස වලට <u>HouseID</u>, HName, Color ද ඩෙස්ක් වලට <u>DeskID</u> ද ගොඩනැගිලි වල <u>BuildID</u>, Location ද පන්ති වලට ClassID , CName යන උපලැකි ඇතුළත් වන පරිදි දත්ත පාදකයකය සැකසිය යුතුයි.

4. ව්‍යාපාරික ආයතනයක් එම ආයතනයේ නිෂ්පාදන, ඇසුරුම්, පරිපාලන වශයෙන් අංශ තුනක් පවත්වාගෙන යනු ලබයි. එම අංශ සියල්ලම දැනටමත් පරිගණකගත පද්ධතියක් ලෙස මධ්‍යගත සේවාදායක පරිගණකයක් මගින් පාලනය වේ .මෙම සේවාවන් අන්තර්ජාලය ඔස්සේ ද ලබාගත හැකිවන සේ පවත්වාගෙන යන අතර සේවාදායකයාට ඇතිවන මාර්ගගත තදබදය අවම කිරීමට ද උපක්‍රම යොදා ඇත. පරිපාලන අංශයේ පරිගණක ස්ථිතික වශයෙන්ද නිෂ්පාදන, සැලසුම් අංශවල පරිගණක ගතික වශයෙන්ද හඳුනා ගනී .සෑම අංශයකම පළමු පරිගණක 10 wifi (රැහැන් රහිත) තාක්ෂණය ඔස්සේ සම්බන්ධ වන අතර පොදුවේ ජාලය හඳුනාගැනීමේ ලිපිනය ලෙස 192.168.1.0 භාවිතා කරයි. මෙහි මධ්‍යගත සේවාදායකය සමඟ නියෝජන සේවාදායකයක් හා වසම්නාම සේවාදායකයක් සම්බන්ධ වී ඇත.මෙම සංසිද්ධිය ඇසුරින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
   4.1. උපජාල ආවරණ අංකය ලියන්න.
   4.2. උපජාල ලිපින වෙන් වෙන්ව ලියන්න.
   4.3. ඉහත සිද්ධියට අදාල ජාල රූපසටහනක් අඳින්න.

5. එක්තරා ආයතනයක සහකාර කළමනාකරුවන් බඳවා ගැනීමේ ක්‍රියාදාමය පහත විස්තර කෙරේ. එහිදී අයදුම්කරු දැන්වීමක් මගින් තොරතරු දැනගැනීමෙන් පසු අයදුම්පතක් ආයතනය වෙත එවනු ලබයි.ආයතනය මගින් එය නියමිත ආකෘතියට සාදා ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. එසේ නොමැතිනම් එය ප්‍රතික්ෂේප කෙරේ. නිවැරදිව සාදා ඇති පත්‍රිකාව ආයතනයේ සහකාර කළමනාකරුවකු බඳවා ගැනීමේ සුදුසුකම් පටිපාටිය සමඟ සංසන්දනය කිරීම සිදුකරයි .තවද ඔවුන්ගේ අමතර සුදුසුකම් හා අධ්‍යාපන සුදුසුකම් පිළිබඳ විස්තර අදාළ ආයතන වෙත යවා සනාථ කරවා ගනු ලැබේ. එසේ අමතර සුදුසුකම් හා අධ්‍යාපන සුදුසුකම් පිළිබඳ විස්තර සනාථ කිරීමෙන් පසු සම්මුඛ පරීක්ෂණය සඳහා කැඳවීමට ලිපි යවනු ලබයි. අවසාන වශයෙන් සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සුදුසුකම් ලැබූ අයදුම්කරුවන් හට සහකාර කළමනාකරණ පත්වීම් ලිපි නිකුත් කරයි.පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහනක් ඇඳ දක්වන්න