අ.පො.ස. (උ. පෙළ) විභාගය 2012

විෂයය - තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර
01	2	11	4	21	3	31	2	41	1
02	3	12	4	22	5	32	5	42	2
03	5	13	2	23	5	33	3	43	4
04	2	14	2	24	1	34	1	44	1
05	2	15	4	25	4	35	5	45	3
06	1	16	3	26	4	36	3	46	5
07	5	17	4	27	3	37	3	47	4
08	3	18	2	28	1	38	4	48	4
09	2	19	3	29	2	39	2	49	5
10	3	20	5	30	1	40	2	50	4

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

පිළිතුරු පත්‍රය සහ ලකුණු ලබා දීමේ පටිපාටිය

(1) (a). දෙවන පරම්පරාව - Transistors ට්‍රාන්සිස්ටරය
සිවුවන පරම්පරාව - Microprocessor

(ලකුණු 1)

<u>සිවුවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල වාසි</u>

- මිල අඩු වීම
- ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම
- ශක්ති හානිය අඩු වීම
- තාප උත්පාදනය අඩු වීම
- දත්ත ගබඩා කිරීමේ ධාරිතාව වැඩි වීම
- වේගවත් බව වැඩි වීම

(ලකුණු 1)

(b). CISC – මෙය Intel සමාගම මගින් මුල් යුගයේ processor නිර්මාණය කිරීමට භාවිත කර ඇත.
එය හඳුන්වන්නේ x86 ලෙසය. Intel, AMD වැනි පරිගණකවල භාවිත කරන ලදි. වඩාත් සංකීර්ණ උපදෙස් මාලාවක් බැවින් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී වැඩි කාලයක් ගතවේ.
RISC - සරල උපදෙස් මාලාවක් භාවිත කර ඇත. පරිගණකය වේගයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ය.
Apple machintosh පරිගණකවල භාවිත කර ඇත.

(ලකුණු 1 x 2 =2)

(c). -123.75 ⟶ ඉපිලෙන ලක්ෂීය ඒකමය නියතාර්ථ නිරූපණය
(i) sign bit – 1
(ii) 1111011.11_2
(iii) 1.11101111×2^6
(iv) 6
(v) 11101111
(vi)

1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sign bit   Exponent (8 bits)   Mantissa (23 bits)

(ලකුණු 1 x 6 =6)

(2) (a).

මෘදුකාංගය	වර්ගීකරණය
ඩිස්ක විඛණ්ඩනය - Disk Defragmentation	උපයෝගිතා මෘදුකාංගය
ඔපෙරා - Opera	යෙදුම් මෘදුකාංගයක්
මැක් - Mac	මෙහෙයුම් පද්ධතියක්
ස්ක්‍රීන් සර්වර් - Screen Server	උපයෝගිතා මෘදුකාංගයක්
ජූම්ලා - Joomla	යෙදුම් මෘදුකාංගයක්
මින්ට් - Mint	මෙහෙයුම් පද්ධතියක්

(ලකුණු 0.5 x 6 =3)

(b). (i) මතක විභජනය (Memory Allocation)
පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මක වීමේ දී අංකිත ප්‍රතිදානය ලබාගැනීම සඳහා ඊට අදාළ ක්‍රමලේඛන මතකයට සම්බන්ධ විය යුතු ය. මේ සඳහා ප්‍රාථමික මතකයේ ඉඩකඩ ප්‍රමාණවත් විය යුතු අතර ම අවශ්‍ය ඉඩ ප්‍රමාණය වෙන් ව තිබිය යුතු ය.

(ii) මතක ප්‍රතිහරණය (Memory swapping)

සූදානම් තත්ත්වයේ පවතින ක්‍රියායනයක් බොහෝ වේලාවක් ප්‍රධාන මතකයේ රැඳී තිබුණහොත්, ඉක්මනින් ක්‍රියාත්මක විය යුතු වෙනත් ක්‍රියායනයක් සඳහා ප්‍රධාන මතකයේ ඉඩ ලබාදීමට සූදානම් තත්ත්වයේ පැවති ක්‍රියායනය අතත්‍ය මතකයට මාරුකිරීම හා ක්‍රියායනය නැවත ක්‍රියාත්මක කිරීම අවශ්‍යවූ විට සූදානම් තත්ත්වයට පත් කිරීම.

(ලකුණු 1 x 2 =2)

(c). (i) මුළු පිටු ගණන (Total no. of pages) = 2^8

$= 256$

(ලකුණු 1)

(ii) [01011101|0100111101]

Pages (පිටු) (ලකුණු 1) — displacement (විස්ථාපනය) (ලකුණු 1)

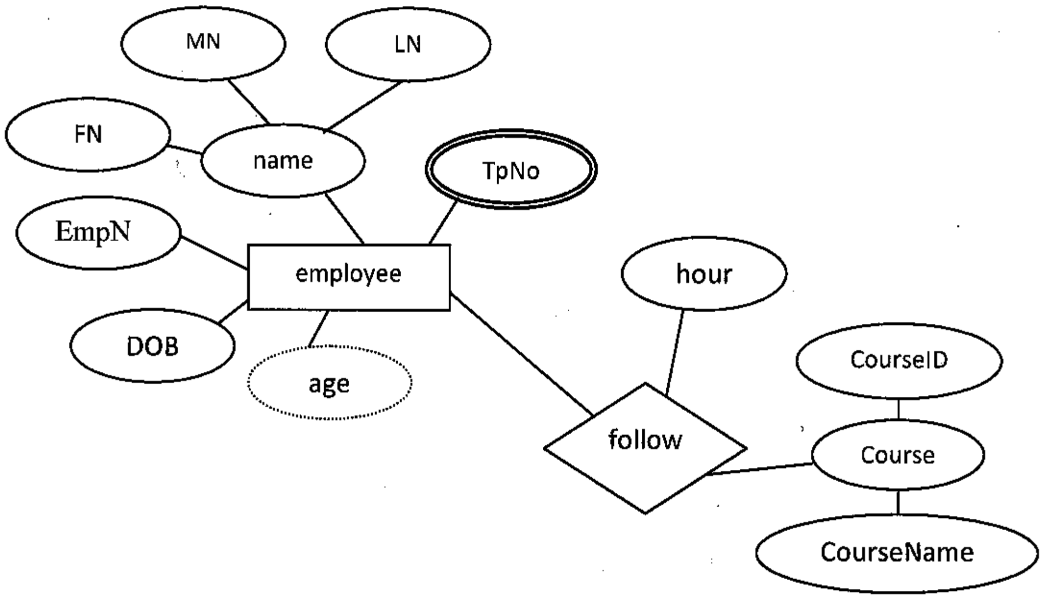
(d).

	Fat 32	NTFS
1	ගොනුවේ උපරිම ප්‍රමාණය සීමිත ය.	ගොනුවේ උපරිම ප්‍රමාණය අසීමිත ය.
2	ගොනු නාමයේ උපරිම දිග සීමිත ය.	ගොනු නාමයේ උපරිම දිග අසීමිත ය.
3	ආරක්ෂාවක් නැත	ආරක්ෂා සහිත ය.
4	යුනිකෝත සමඟ වැඩ කළ නොහැකි ය.	යුනිකෝත සමඟ වැඩ කළ හැකි ය.

(ලකුණු 1 x 2 =2)

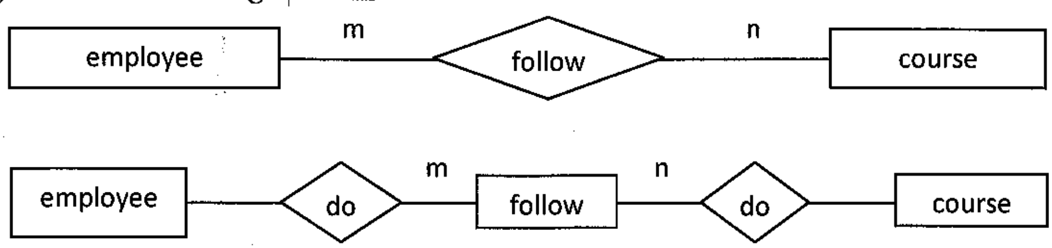
(3)

(a).



(ලකුණු 4)

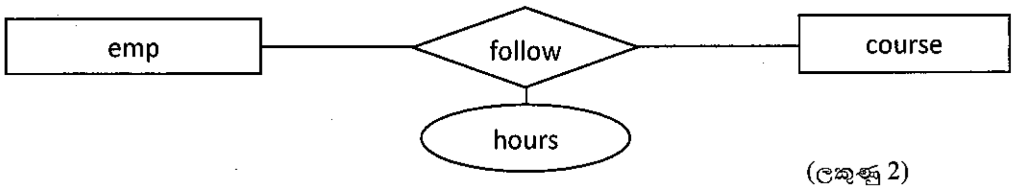
(b). සේවකයින් සහ පාඨමාලා අතර m:n



(ලකුණු 1)

(c). විස්තරාත්මක උපලක්ෂණය (Descriptive attribute)

පැය ගණන සේවකයින් සඳහා හෝ පාඨමාලා සඳහා හෝ උපලක්ෂයක් නොවේ. එය සම්බන්ධතාව මත පැවරේ. එනම් Descriptive attribute නම් වේ.



(ලකුණු 2)

(d). Employe (<u>EmpNo</u>, FN, MN, LN, DOB, Age)
TpNo (<u>EmpNo</u>, TelNo1, TelNo2)
Flow (<u>EmpID</u>, <u>CourseID</u>, hours)
Course (<u>CourseID</u>, CourseName)

(ලකුණු 3)

(4) (a).

මතක වර්ගය (Memory type)	නිර්ණායක				
	විශාලත්වය (Physical size මතකය	ප්‍රවේශකාලය (Access time)	ප්‍රවේශ වේගය (Access speed)	ධාරිතාවය (Capacity)	පිරිවැය (Cost per byte)
රෙජිස්තර (Register)	1	1	5	1	5
සංචිත මතකය (Cache memory)	2	2	4	2	4
ද්විතීයික ආචයන මතකය (Secondary storage memory)	4	4	2	4	2
දුරස්ථ ද්විතීයික ආචයන මතකය(Remote secondary storage memory)	5	5	1	5	1
සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (Random Access Memory	3	3	3	3	3

(ලකුණු 0.2X20=4.0)

(b). (i)

ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (DRAM)	ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (SRAM)
1. දත්ත රඳවා ගැනීම සඳහා නිරන්තර පුබුදු කිරීමක් සිදුවේ. 2. වේගවත් බව අඩුයි. 3. වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් රඳවාගනී.	1. අඛණ්ඩව දත්ත රඳවාගෙන සිට පුබුදු කිරීමක් සිදු නොවේ. 2. වේගවත් බව වැඩිය. 3. රඳවාගන්නා දත්ත ප්‍රමාණය අඩුයි.

(ලකුණු 1 X 2 = 2)

(ii) දත්ත ප්‍රවේශ වේගය වැඩි වීම හෝ අඩුකාලයක් තුළ දත්ත ප්‍රවේශ කළ හැකි වීම (ලකුණු 1)

(c). (i) Create Table Student

```
(
Ad_NO Varchar (10) Not Null,
Std_name Varchar (50),
Grade Varchar (10),
Gender Varchar (7),
Primary Key (Ad_No));
)
```

(ii). insert into Student (Ad_No, Std_name, Grade, Gender)

```
Values ('A005','Nimal','12 sc','male');
```

(iii). Alter Table Student Add Tel-No Varchar (10);

(ලකුණු 1x 3 = 3)

B කොටස

පිළිතුරු පත්‍රය සහ ලකුණු ලබා දීමේ පටිපාටිය

(1) (a). i. සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය. (ලකුණු 0.5)

පරිගණකය ක්‍රියාකාරී මට්ටමේ පවතින තෙක් මෙහෙයුම් පද්ධතිය ස්ථාපනය කර තබා ගැනීම හා පරිශීලක විසින් ඒ ඒ අවස්ථාවේ සිදුකරනු ලබන කාර්යයන් සඳහා අදාළ යෙදුම් මෘදුකාංගවලට අවශ්‍ය දත්ත, උපදෙස් හා තොරතුරු තාවකාලිකව ගබඩා කර තබා ගැනීම.

(ලකුණු 0.5)

ii. සංචිත මතකය. (ලකුණු 0.5)

පරිගණක සකසනයට තම කාර්යය සඳහා අවශ්‍ය වන දත්ත ප්‍රධාන මතකයේ සිට ප්‍රවේශ කර ගැනීම විශාල කාලයක් වැයවන කරුණක් බැවින්, ප්‍රධාන මතකයට වඩා ධාරිතාවෙන් අඩුවූ නමුත් වේගවත් ප්‍රවේශයක් ඇති, සකසනයට ඉතා ආසන්නයේ හෝ සකසනය තුළ හෝ පිහිටුවා ඇති සංචිත මතකය දත්ත ප්‍රවේශ කිරීමේ පහසුව සඳහා භාවිත වේ.

(ලකුණු 0.5)

iii. රෙජිස්තර මතකය. (ලකුණු 0.5)

දත්ත සැකසීම් ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය දත්ත ALU වෙත ලබාගන්නා තෙක් තාවකාලික ලෙස තබා ගැනීම සහ සකසන ලද තොරතුරු ප්‍රධාන මතකයට මුදාහරින තෙක් තාවකාලික ව තබා ගැනීම.

(ලකුණු 0.5)

(b).

$$\frac{25200}{8} = 3150$$

$$\frac{3150}{512} = 6$$

(ලකුණු 0.5)

බයිට්ස් ලබාගැනීම හා ඉතිරිය 78 ලබා ගැනීම (ලකුණු 0.5)

නාස්තිවන අවකාශය බයිට් 78 ලෙස දැක්වීම (ලකුණු 0.5)

(c). (i) සත්‍යතා වගුව

A	B	C	D	F(ABCD)
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

(ලකුණු 0.25 x 16 = 4)

(ii)

$$F = \bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + ABCD$$

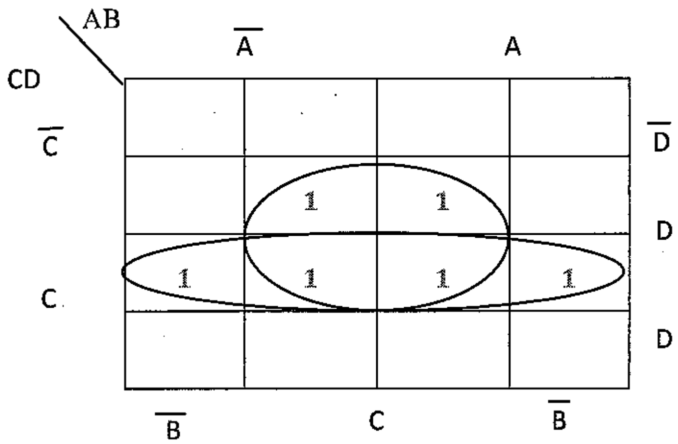
(ප්‍රකාශනයේ පද සියල්ල නිවැරදි නම් ලකුණු 1)

(iii)

$$F = \bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + ABCD$$
$$= \bar{B}CD(\bar{A} + A) + B\bar{C}D(\bar{A} + A) + BCD(\bar{A} + A)$$
$$= \bar{B}CD + B\bar{C}D + BCD$$
$$= \bar{B}CD + BD(\bar{C} + C)$$
$$= \bar{B}CD + BD$$
$$= D(\bar{B}C + B)$$
$$= D(B + C)$$
$$= BD + DC$$
$$= BD + CD$$

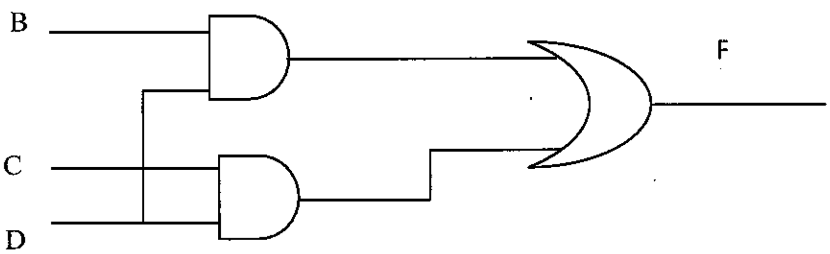
(ලකුණු 1.5)

Or



BD + CD

(iv) F = BD + CD



(ලකුණු 2)

(v)

$$F = \overline{\bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + ABCD}$$

$$\bar{F} = \overline{\overline{\bar{A}\bar{B}CD + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}BCD + A\bar{B}CD + AB\bar{C}D + ABCD}}$$

$$= \overline{\bar{A}\bar{B}CD}.\overline{\bar{A}B\bar{C}D}.\overline{\bar{A}BCD}.\overline{A\bar{B}CD}.\overline{AB\bar{C}D}.\overline{ABCD}$$

$$= (\bar{\bar{A}} + \bar{\bar{B}} + \bar{C} + \bar{D}) + (\bar{\bar{A}} + \bar{B} + \bar{\bar{C}} + \bar{D}) + (\bar{\bar{A}} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D}) + (\bar{A} + \bar{\bar{B}} + \bar{C} + \bar{D}) + (\bar{A} + \bar{B} + \bar{\bar{C}} + \bar{D}) + (\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D})$$

$$= (A + B + \bar{C} + \bar{D}).(A + \bar{B} + C + \bar{D}).(A + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D}).(\bar{A} + B + \bar{C} + \bar{D}).(\bar{A} + \bar{B} + C + \bar{D}).(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + \bar{D})$$

(ලකුණු 2)

(2) (a).

FTP	HTTP
සේවා අනුග්‍රාහකයාගේ සිට වැඩපොළ (Workstation) අතර ඉදිරියට හා පසුපසට යන දිශා දෙකටම ගොනු ගමන් කරනා ද්විමාර්ගික පද්ධතියකි.	සේවා අනුග්‍රාහකයාගේ සිට වැඩපොළ (Workstation) කරා එක් දිශාවකට පමණක් ගොනු ගමන් කරන පද්ධතියකි.
FTP මගින් එක් උපාංගයක සිට තවත් උපාංගයකට ගොනු ගමන් කරන අතර මතකයෙහි පිටපත් කරයි.	HTTP මගින් වෙබ් පිටුවක අන්තර්ගතය වෙබ් බැලීමට පමණක් සන්නිවේදනයයි.
වැඩපොළකින් ගොනුවක් සේවා අනුග්‍රාහකයාට උඩුගත කිරීම නැතහොත් FTP සේවා අනුග්‍රාහකයාගෙන් වැඩපොළට ගොනුවක් බාගත කරයි.	අන්තර්ජාලයේ ඇති වෙබ් පිටුවක් වෙබ් අතිරික්සුවක් තුළින් නැරඹීමට සන්නිවේදනය කරන නියමාවලියකි.

(ලකුණු 2)

(b). රිපීටරය

- ලබා ගන්නා සංඥාව ඉහළ මට්ටමට අධි බලයකින් සම්ප්‍රේෂණය කිරීම හෝ තවත් අතකින් අනික් පස පවතින සම්බාධක දිගු දුරක් තුළ ආවරණය කරලීමට මෙම සංඥාවලට හැකියාව පවතී.

(ලකුණු 1.5)

සේතුව

- ජාල සීමාවේ දී දත්ත ගමන් කිරීමට ඇති තදබදයෙන් බේරී යන උපාංගයකි.
- සේතුව මගින් ස්ථානීය ප්‍රදේශ ජාලයක් කොටස් දෙකකට වෙන් කිරීමෙන් තදබදය අඩු කළ හැකි ය.

(ලකුණු 1.5)

(c). IP ලිපින අපතේ යාමෙන් වැළකීමට (ලකුණු 2)

(d).

IP Address	Subnet Mask	Network ID	Class
172.16.10.0/16	255.255.0.0	172.16.0.0	B
10.10.10.0/10	255.192.0.0	10.0.0.0	A
192.168.10.0/26	255.255.255.192	192.168.10.0	C
190.100.100.10/19	255.255.224.0	190.100.96.0	D

(ලකුණු 1x 3 = 3)

(3) (a). හැඩසව් ගැන්වීමේදී (formatting) නැවත නැවත කේත ලිවීම අවම කරයි.

css කේත ඛණ්ඩය වෙන ම ලියා අදාළ වෙනත් පිටුවක් නිර්මාණය සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

(ලකුණු 2)

(b). p{color:red; font-family;arial; font size : 16pt} (ලකුණු 2)

(c).

```
Member Login Form
<form name="form1" method="post" action="">
   User Name<input type="text" name="uname" />br>
   Password <input type="text" name="pword" />br>
   <input type="checkbox" name="signedin" /> keep me signed in<br>
   <input type="submit" name="Log" value="Login" />

</form>
```

(ලකුණු 5)

(d). <img src = “images/abc.jpg”> (ලකුණු 3)

(e). contact administrator (ලකුණු 3)

(4)

(a). සම්පාදකය භාවිත කරමින් වස්තු කේතයන් බවට පරිවර්තනය කළහොත් එය පරිවර්තනය කරන ලද අතුරු මුහුණත තුළ පමණක් ක්‍රියාත්මක වීම සිදු වේ. එය වෙනත් අතුරු මුහුණතක ක්‍රියාත්මක නොවේ. සම්පාදකය මගින් අතරමැදි භාෂාවක් බවට පත් කළ පසු පහසුවෙන් අර්ථ විනාහසකය මගින් පෙළින් පෙළ ඕනෑ ම අතුරු මුහුණතක් තුළ ක්‍රියාත්මක විය හැකි ය. එසේ ම සම්පාදකය වරක් ක්‍රියාත්මක කොට ඇති නිසා මෙම අතුරු කේත තුළ කේතමය දෝෂ **(syntax error)** අඩංගු නොවේ. එසේ ම වේගයෙන් ක්‍රියාත්මක විමේ හැකියාවක් ද ඇත.

(ලකුණු 2)

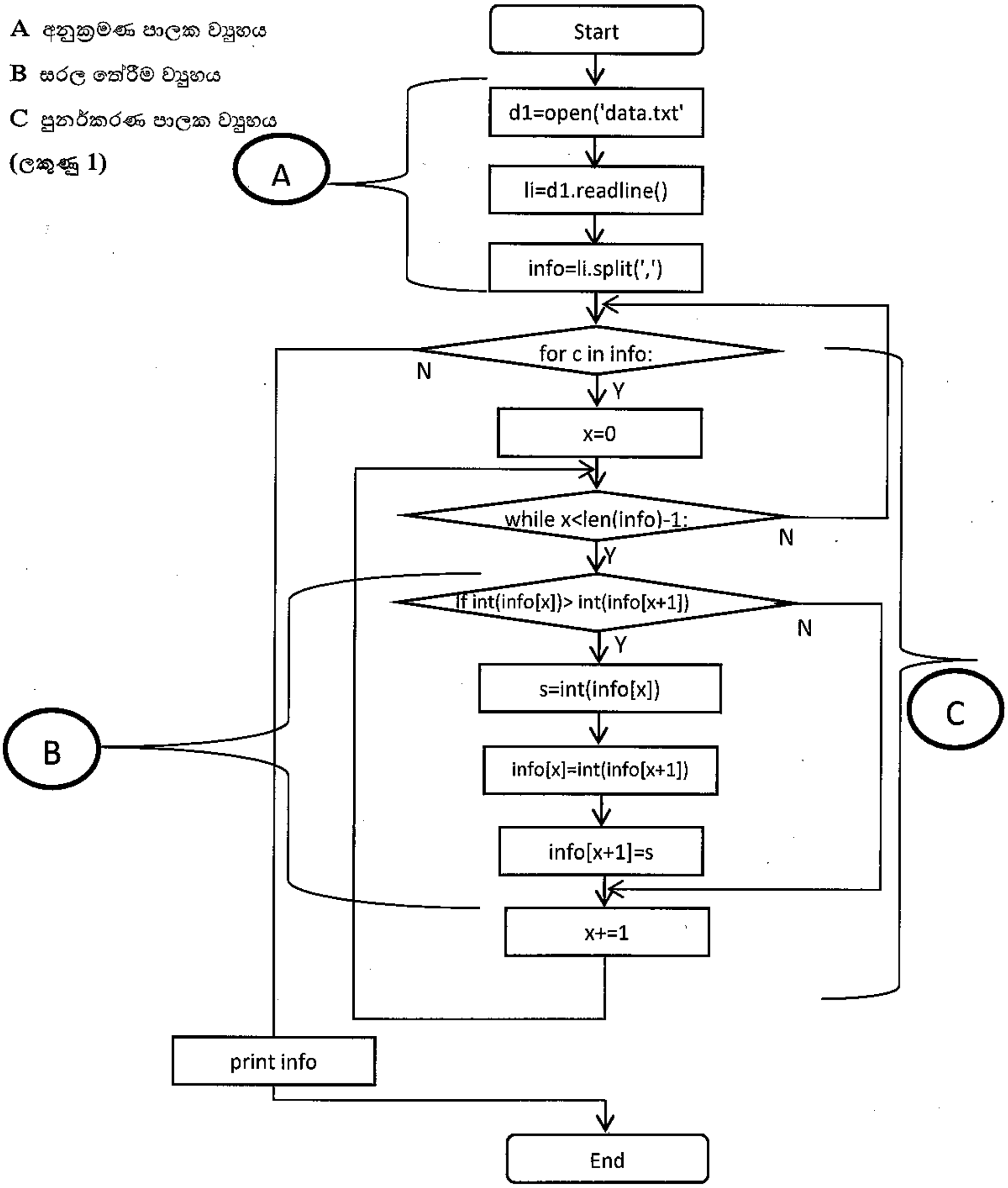
(b). ISA ලියා ඇත්තේ පහළ මට්ටමේ (low level) පරිගණක භාෂාවක් වන ඇසම්බ්ලි පරිගණක භාෂාව භාවිතයෙන් වන අතර එය දෙවන පරම්පරාවට අයත් පරිගණක භාෂාවකි. නමුත් SQL හතරවන පරම්පරාවට අයත් ඉහළ මට්ටමේ, ක්‍රියාපටිපාටි රහිත ක්‍රම ලේඛ භාෂාවකි.

(ලකුණු 2)

(c).

- **A** අනුක්‍රමණ පාලක ව්‍යුහය
- **B** සරල තේරීම ව්‍යුහය
- **C** පුනර්කරණ පාලක ව්‍යුහය

(ලකුණු 1)



(ලකුණු 3)

(d).

(i) **මෙහි සිදු කරනු ලබන කාර්යය වන්නේ data.txt දත්ත ගොනුවේ අඩංගු දත්ත info නම් විචල්‍යය තුළට කියවා ගැනීම යි.** (ලකුණු 2)

- පළමු පෙළ මගින් d1 නම්ගොනු වස්තුවක් (file object) ප්‍රකාශයට පත් කරමින් data.txt ගොනුව විවෘත කර ගැනීම සිදුකරනු ලබයි.
- දෙවන පෙළ මගින් d1 වස්තුව තුළ අඩංගු readline() ශ්‍රිතය ක්‍රියාත්මක කොට data.txt ගොනුවේ පළමු පෙළ කියවා li නැමති string වර්ගයේ විචල්‍යය තුළ අඩංගු කොට ගනී.
- li විචල්‍ය තුළ අඩංගු වටිනාකම් කොමාව භාවිත ස්ථානවලින් වෙන් කොට info නැමති ලිස්ට් විචල්‍යයට සම්බන්ධ අවයව ලෙස සකසනු ලැබේ.

(ii) බුබුළු තේරීම (bubble sort) (ලකුණු 1)

(iii) **Info ලිස්ට් එක තුළ අඩංගු අවයව අඩංගු විටිනාකම් අනුව ආරෝහණ පටිපාටියට සකසා සන්දර්ශනය කරනු ලැබේ**

මෙහිදී ලිස්ට් එක තුළ අඩංගු අනුයාත අවයව දෙක බැගින් සන්සන්දනය කරමින් පළමු අවයවය දෙවන අවයවයට වඩා විශාලනම් එම අවයව පිහිටි ස්ථාන දෙක මාරු කර ගන්නා අතර සමාන නම් හෝ පළමු අවයවය දෙවන අවයවයට වඩා කුඩා නම් හෝ එම තිබෙන ආකාරයට ම පැවතීමට ඉඩ සලසන අතර ඉන්පසු දෙවන හා තෙවන අවයව සන්සන්දනය කරනු ලැබේ. මෙසේ පිළිවෙළින් අවයව සියල්ල සන්සන්දනය කරමින් පවතින අවයව සංඛ්‍යාවට එකක් අඩු වාර ගණනක් මෙම වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ය.

(ලකුණු 2)

(iv) [1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 8, 9] (ලකුණු 2)

(5) (a). කාල මංජුසා (Black box testing) යනු තොරතුරු පද්ධතියට ආදානය ලබා දී නිවැරදි ප්‍රතිදානයක් ලැබේදැයි පිරික්සීම ය. eg. Acceptance Testing ස්වේත මංජුසාව (White box testing) යනු ක්‍රමලේඛ අභ්‍යන්තරයේ කේත පරීක්ෂාවට ලක්කිරීම යි. eg. Unit testing, Integrated Testing

(ලකුණු 3)

(b). SDLC පියවර

1. Problem definition
2. Feasibility study
3. System Analysis
4. System Design
5. Software Development
6. Testing
7. Implementation
8. Maintenance

(ලකුණු 4)

(c).

දියඇලි ආකෘතියේ (Waterfall) වාසි	සර්පිලාකාර ආකෘතියේ (Spiral) වාසි
පද්ධති සංවර්ධන ආරම්භක පියවරේ දී requirements සියල්ල හඳුනාගෙන ඉදිරි පියවර මගින් පද්ධතිය සංවර්ධනය කෙරේ. කාලය ගතවන බැවින් පද්ධතිය ගොඩනගන අවස්ථාව වන විට requirements බොහෝදුරට වෙනස් වීමට ඉඩ ඇත.	පද්ධති සංවර්ධන පියවරයන් නැවත නැවත සිදුවීම. පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රියාවලියේ දී ලැබෙන නව අවශ්‍යතා භාවිතයට ගනිමින් පද්ධතිය නැවත නැවත සංවර්ධනය කළ හැකිවීම.
	අවදානම් සහිත පද්ධති පරිගණකයට වඩාත් යෝග්‍ය වීම.

(ලකුණු 4)

(d) - පද්ධතිය බාහිර පරිසරයෙන් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම.

- පද්ධතිය තුළ ද දත්ත ගලායන ආකාරය නිරූපණය වේ. (ලකුණු 2)

(e). - නව පද්ධතියේ නිවැරදි බව අධ්‍යයනය කිරීමට පැරණි පද්ධතිය උපයෝගී කර ගැනීමට හැකිවීම.

- නව තොරතුරු පද්ධතිය දෝෂ සහිත නම් පැරණි පද්ධතිය භාවිතයෙන් ආයතනයේ කටයුතු කර ගත හැකි වීම. (ලකුණු 2)

(6)

(a). ඉ ව්‍යාපාර (e-Business) යනු ව්‍යාපාරයක් අංකිත තාක්ෂණය යොදාගෙන තම වෙළෙඳ සංවිධානයේ සමස්ත ක්‍රියාවලිය ආවරණය කිරීමයි.

ඉ වාණිජ්‍ය (e-commerce) මගින් අදහස් කරනු ලබන්නේ ආයතනයට ප්‍රධාන ආදායම් ලැබීමේ ක්‍රමවේදය එනම් භාණ්ඩ අලෙවි කිරීම පමණක් අංකිත තාක්ෂණය අන්තර්ජාලය භාවිතයෙන් සිදු කිරීමයි.

(ලකුණු 2)

(b). Pure Brick - අංකිත තාක්ෂණය භාවිත නොකරමින් සාම්ප්‍රදායික ව පවත්වාගෙන යනු ලබන වෙළෙඳ ව්‍යාපාර

Brick-click - සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම මෙන් ම e-business ක්‍රම ද භාවිත කරමින් ව්‍යාපාර කටයුතු පවත්වා ගෙන යාම යි.

Pure-click - සම්පූර්ණයෙන් ම අංකිත තාක්ෂණය, අන්තර්ජාලය භාවිත කරමින් භාණ්ඩ හා සේවා අලෙවි කරන වෙළෙඳ සංවිධාන වේ. (ලකුණු 1 x 3 = 3)

(c). **G2C වාසි -**

- ජනතාවට වඩා කාර්යක්ෂම සේවාවක් ලබා ගැනීමට හැකිවීම.
- තම නිවසේ සිට ම අදාළ සේවාව ලබා ගැනීමේ හැකියාව.
- වඩාත් ආරක්ෂාකාරී ක්‍රමයක් වේ.
- තැරැව්කරුවන් අවශ්‍ය නොවේ.
- රජය පැත්තෙන් ගත්විට සේවා ලබා ගන්නන්ගේ තොරතුරු පහසුවෙන් කළමනාකරණය කිරීමට හැකිවීම.

G2C අවාසි -

- සියලු ජනතාවට තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයට සම්බන්ධවීමට ඇති නොහැකියාව.
- අනන්‍යතාව තහවුරු කර ගැනීමට ඇති අපහසුතාව.

(ලකුණු 0.5x4 = 2)

(d). - මිනිසුන්ගේ හැඟීම්වලට ප්‍රතිචාර දැක්වීමෙන් පුද්ගලයාට මානසික සහනයක් ඇති කර දීම.

- විනෝදාස්වාදය ලබාදීම.

- අනතුරුදායක අවස්ථාවල දී මිනිසුන්ගේ ප්‍රතිචාර තේරුම් ගෙන විවිධ පාලන,සිදු කිරීම.

උදා - වාහන පැදවීමේදී නිදිමත ඇතිවූ විට ඊට ප්‍රතිචාර දැක්වීම.

- මිනිසුන් විසින් සිදුකරනු ලබන අපරාධ විමර්ශනය කිරීම සඳහා මෙම පරිගණකය යොදාගත හැකිවීම.

(ලකුණු 4)

(e). Von Neumann පරිගණක දත්ත මූලික අවයවය ලෙස බිටුව භාවිත කරන අතර එය 1 හා 0 මගින් සියලු දත්ත නිරූපනය කරයි.

නමුත් Quantum පරිගණකවලට qubit (කිවුබිට්) මගින් බහුමාන ආකාරයට (multi dimension) විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් එකවිට නිරූපණය කිරීමට හැකියාව ඇත.

(ලකුණු 2)

මෙවායේ දත්ත සැකසීමේ වේගය සාම්ප්‍රදායික පරිගණකයට වඩා බොහෝ සෙයින් වැඩි ය. මේවා වඩාත් සුදුසු වන්නේ විශාල දත්ත සැකසුම් සහිත ක්‍රියාවලීන් සඳහා ය. එනම් විශාල දත්ත පාදක හැසිරවීම, ගුප්ත ලේඛන කලාව (Cryptographic), මෝස්තර නිරූපණය (Modeling) ආදිය සඳහා භාවිත වේ.

(ලකුණු 2)