වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය -2019 - First Term Test - Grade 12-2019

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (20)

පිළිතුරු පත්‍රය

I - කොටස

Q.No	Answer		Q.No	Answer		Q.No	Answer		Q.No
(1)	1	(11)	5	(21)	1	(31)	1	(41)	2
(2)	4	(12)	4	(22)	1	(32)	3	(42)	5
(3)	3	(13)	5	(23)	2	(33)	2	(43)	2
(4)	1	(14)	3	(24)	4	(34)	4	(44)	4
(5)	2	(15)	1	(25)	1	(35)	4	(45)	2
(6)	3	(16)	4	(26)	2	(36)	2	(46)	3
(7)	3	(17)	2	(27)	2	(37)	4	(47)	1
(8)	1	(18)	1	(28)	1	(38)	2	(48)	1
(9)	4	(19)	4	(29)	5	(39)	5	(49)	5
(10)	3	(20)	3	(30)	4	(40)	2	(50)	2

II - කොටස A

(1) a) i. 1.දත්ත රැස් කිරීම 2. දත්ත වලංගු කිරීම 3. දත්ත සැකසුම් 4.දත්ත ප්‍රතිදානය 5. දත්ත ආචයනය

- පියවර සියල්ලම නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 03 , පියවර 3/4ක් නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 02 , පියවර 2/1 ක් පමණක් දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 01 (උපරිම ලකුණු 03 කි)

ii.

දත්ත වර්ගය පරීක්ෂාව	පරාසය පරීක්ෂාව
නිවැරදි දත්ත වර්ගයට අනුකූල දැයි පරීක්ෂා කරයි	දෙන ලද පරාසයක් තුළ දත්ත පිහිටන්නේදැයි පරීක්ෂා කරයි
උදා- නම- Text, උපන් දිනය-Date/Time ලෙස යෙදීම ආදිය	උදා - උපන් දිනය ඇතුල් කිරීමේ දී මාසය 1හා 12 අතර වීම ආදී ලෙස

වෙනස්කම් දැක්වීමට ලකුණු 1x2=02 ,
උදාහරණ දැක්වීම සඳහා ලකුණු 0.5x2=01 (මුළු ලකුණු 03 කි)

b) i. - ඉගෙනීම පහසු වේලාවක , ස්ථානයක සිට සිදුකිරීමට හැකිවීම -මාර්ගගත දේශන හා විභාග
-මාර්ගගත ඉගෙනීම් ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම -පිරිවැය අවම වීම වැනි ලක්ෂණ 4ක් සඳහා ලකුණු 0.5x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

ii. - කාර්යක්ෂම හා පරිසර හිතකාමී පරිගණක සම්පත් අධ්‍යයනය හා භාවිතය
- ඊ- අපද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාකාරීව ඉවත් කිරීම - ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය නැවත භාවිතය
- ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය - ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමට නීති සම්පාදනය

වැනි අවස්ථා 4ක් සඳහා ලකුණු 0.5x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

(2) 1. a) TCP/IP පරිගණක ජාලයක පරිගණක දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා වේ.

2. 172.217.194.139 3. 71ms 4. TTL- Time To Live

සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන ICMP පැකට්ටුව කොපමණ කාලයක් ජාලය තුළ තිබිය යුතුද යන්න වේ.
එනම් කොපමණ මංහසුරු ප්‍රමාණයක් තුළින් මෙම පැකට්ටුව උපරිම ගමන් කල හැකිද යන්න මෙමගින් තීරණය කෙරේ.
TTL අගයෙනි උපරිම වන්නේ- 255. සෑම මංහසුරුක් තුළින් ගමන් කිරීමේදීම TTL අගය එකකින් අඩුවේ.

5. ICMP(Internet Control Message Protocol)
ICMP නියමවලියේ ප්‍රධාන කාර්ය වන්නේ ,දෝෂ හා පාලන සංඥා ගෙනයාමවේ.(TCP/IP තුළ)

3. a)

කේත ක්‍රමය	භාවිත බිටු ගණන	නිරූපණය කරන දත්ත
	බිටු 7 හෝ 8	සංඛ්‍යා, අක්ෂර, සංකේත ආදී අනුලක්ෂණ 128/ 256
යුනිකෝඩ් /යුනිකේත/ඒකකේත	බිටු 16	

ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

b) i. 1011102 ii. 10011002 iii. 011112 iv. 100002

ලකුණු 1 x4=04 (මුළු ලකුණු 04)

c)

A	B	A'	B'	(A+B')	(A'B)	(A'B)'	F
0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0	1	1

නිවැරදි එක් පේළියක් සඳහා ලකුණු 1 x4=04 (මුළු ලකුණු 04)

4. a)

i. F=A'B'C'D'+A'B'CD'+A'BC'D'+A'BC'D+A'BCD'+ABC'D'+ABC'D+ABCD'+AB'C'D+ AB'CD+AB'CD' (මුළු ලකුණු 02)

ii.

CD / AB	00	01	11	10
00	1			1
01	1	1		1
11	1	1		1
10	1		1	1

කාණ්ඩ කිරීමට ලකුණු 02

F+D'+BC'+AB'C ලකුණු 03 (මුළු ලකුණු05)

b) =((A+BC)'+(AB')')'B =((A+BC)''.(AB')'')B ලකුණු 01

=((A+BC).AB')B ලකුණු 01 =(A+BC).AB'.B =0 ලකුණු 01 (මුළු ලකුණු03)

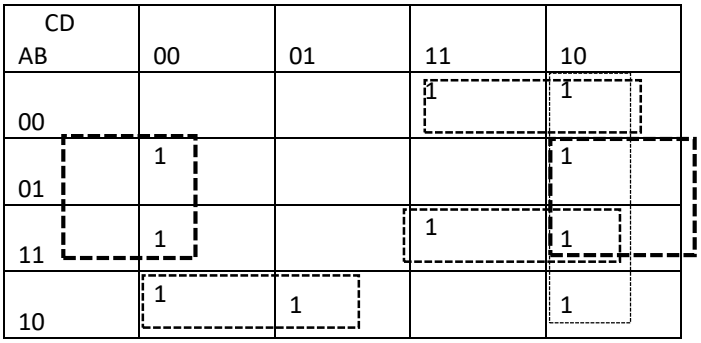
B කොටස

(1) a) සියලුම ප්‍රතිදාන ඇත්නම් ලකුණු 05

A	B	C	D	Z
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

b) Z=A'B'CD'+A'B'CD+A'BC'D'+ABCD+AB'C'D'+AB'C'D+AB'CD'+ABC'D'+ABCD'+ABCD ලකුණු 01

c)



නිවැරදිව කාණ්ඩ කිරීමට ලකුණු 03

Z=A(B+C')+C(A'B'+D) මෙය ලබා ගැනීමට ලකුණු 03

d) අදාළ පරිපථය ඇඳීමට ලකුණු 03

2) 1 මුළු ලකුණු 03

1. MAC Address(Media Access Control) or Physical Address(MAC ලිපිනය)
   Use 48 bits, represent as Hexadecimal number (මුළු ලකුණු 02)
2. මෙමගින් මංහසුරු වගුවේ වර්ධනය අඩුකර සම්පිණ්ඩනය කිරීම සිදුකරයි. එමගින් පහසුවෙන් මංහැසිරවීම සිදුකළ හැක. තවද IPv6 ඇති ලිපින වඩා හොඳ කාර්යක්ෂමතාවෙන් භාවිතා කළ හැක. (මුළු ලකුණු 04)
3.

Network	Network Address (ජාල ලිපිනය)	Broadcast Address (ප්‍රචාරණ ලිපිනය)	Subnet Mask උපජාල වැස්ම	Number of Host Devices (ජාලයෙහි තිබියහැකි උපාංග ප්‍රමාණය)
LAN1	192.168.1.0	192.168.1.127	255.255.255.128	126
LAN2	192.168.1.128	192.168.1.191	255.255.255.192	62
LAN3	192.168.1.192	192.168.1.223	255.255.255.224	30
LAN4	192.168.1.224	192.168.1.240	255.255.255.240	14

(මුළු ලකුණු 04)

4. 192.168.1.0/24 (මුළු ලකුණු 02)

(3) a) i. අදාල යෙදුම් නිවැරදිව පැහැදිලි කිරීම සඳහා ලකුණු =1x3=03
බැංකු පද්ධතිය ඇසුරෙන් උදාහරණ දැක්වීම ලකුණු 01 (මුළු ලකුණු 04)

ii. කාලීන බව, අදාල බව, නිවැරදි බව, සම්පූර්ණ බව, තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව වැනි පිළිතුරු
ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

iii. තීරණ ගැනීම, ප්‍රතිපත්ති සැකසීම, අනාගතය පිළිබඳ පුරෝකථනය කිරීම - ඕනෑම 2ක හෝ සමාන පිළිතුරු සඳහා

Asynchronous	Synchronous
එක් මොහොතක එක් බයිටයක් හෝ අනුලක්ෂණයක් ලෙස දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කෙරේ. (data is transmitted 1 byte or character at a time)	දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරන්නේ සැකිළි ආකාරයෙන් විශාල ප්‍රමාණ වලිනි.ඒ is transferred in the form of frames
Use Start bit and End bit for indicate one byte සම්ප්‍රේෂණය කෙරෙන බියිට වල ආරම්භය හා අවසානය නිරූපණය සඳහා ආරම්භක බිටුවක් හා අවසාන බිටුවක් භාවිත කරයි.	Use clock signal between the sender and receiver so as to inform the receiver about the new byte හෝරා සංඥා භාවිතා කරමින් ආරම්භය හා අවසානය නිරූපණය කෙරේ.
Data Transmission Speed: low (අඩුය)	Data Transmission Speed: high (වැඩිය)
simple and economical (සරල හා ඵියදම අඩුය)	complex and expensive (සංකීරණ හා වියදම වැඩිය)

ලකුණු 0.5 x2=01 (මුළු ලකුණු 01)

b) i. දත්ත අසංගත වීම, දත්ත අනුපිටපත් වීම, දෝෂ සහගත වීම, තොරතුරු නිවැරදි නොවීම, ප්‍රමාද දෝෂ, තොරතුරු බෙදාහැරීමේ අඩුපාඩු වැනි දෑ ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

ii.

ජංගම සන්නිවේදනය	ජංගම පරිගණනය
-රැහැන් රහිතව දුරස්ථව තොරතුරු සන්නිවේදනය කරයි. - පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු හෝ වැඩි පිරිසක් අතර සිදුවේ	- රැහැන් රහිතව පරිගණක හා වෙනත් උපාංග අතර දත්ත සන්නිවේදනය කරයි. - උපාංග 2ක් හෝ වැඩි ගණනක් අතර සිදුවේ.

ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

c) i. Pass ii. නැත.අන්තර්ජාලය හරහා සේවා ලබා ගැනීමක් සිදු නොවේ. iii. Sass iv. Iass

ලකුණු =1x4=04 (මුළු ලකුණු 04)

(4) i a). Palmtop < Tablet< Note book< Laptop< Desktop< Mini computer< Main Frame< Super Computer ආදී ලෙස වර්ග 5ක් නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දැක්වීම

- 5ක් සඳහා ලකුණු 03 , 3/4ක් නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 02 , 2/1 ක් පමණක් දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 01

(උපරිම ලකුණු 03 කි)

b) - පරිශීලකයාගේ මැදිහත් වීමක් නොවීම - දුරස්ථ දත්ත ආදානයේදී වඩා සුදුසු ක්‍රමයක් වීම
- සාපේක්ෂව වේගවත් දත්ත ආදානය වැනි පිළිතුරු ලකුණු =1x3=03 (මුළු ලකුණු 03)

c) නිවැරදි රූප සටහන සහිතව පැහැදිලි කිරීම (පැහැදිලි කිරීම ලකුණු 02 , රූප සටහන ලකුණු 01) (මුළු ලකුණු 03)

i. ii. a) 1. 21 2. 719 3.13.625 ලකුණු =1x3=03 (මුළු ලකුණු 03)

b) 313 8 හා CB16 (පියවර දැක්වීම අවශ්‍ය වේ)

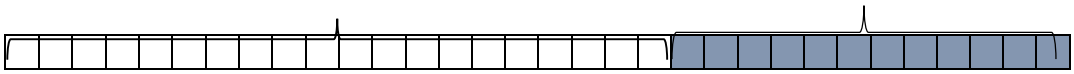
(ගණනය කිරීමේ පියවර දැක්වීම ලකුණු 01 , අවසාන පිළිතුර ලකුණු 01) (මුළු ලකුණු 03)

(5) (1) a) 1.පරිගණකය හා පරිශීලකයා අතර අතුරු මුහුණත 2. දෘඩාංග පාලනය හා මෘදුකාංග කළමණාකරණය

(සුදුසු පිළිතුරු 2ක් සඳහා ලකුණු 01)

b) ප්‍රධාන මතකය කළමනාකරණය පහසුකර ගැනීම සඳහා බාහිර ආචයන එක ම ප්‍රමාණයේ වූ කුඩා කොටස්වලට බෙදා ගැනේ. මෙම ඛණ්ඩයක් පිටුවක් ලෙස හැඳින්වෙන අතර පිටු වශයෙන් ප්‍රධාන මතකය වෙත දත්ත හෝ ක්‍රමලේඛ කොටස් ප්‍රවේශනය කිරීමෙන් එහි ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය කළමනාකරණය කරගත හැක. (ලකුණු 02)

(2) පිටුකරණ අංකය විස්තාරණය



i. $= 2^{20}$ =1024*1024 ලකුණු 01 =1048576 ලකුණු 01

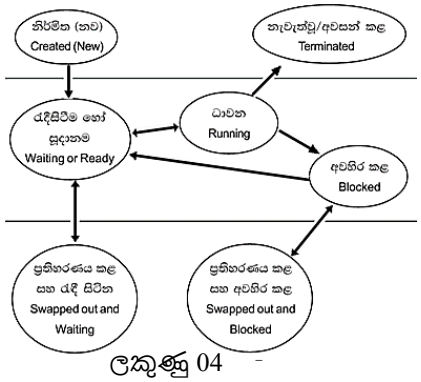
ii. $=2^{12}$ =4*1024 ලකුණු2

iii $=2^{32}$ $= 2^{32}/8$ ලකුණු 01 $= 2^{29}$ හෝ 536870912 bytes ලකුණු 01

c) i. **වාසි**

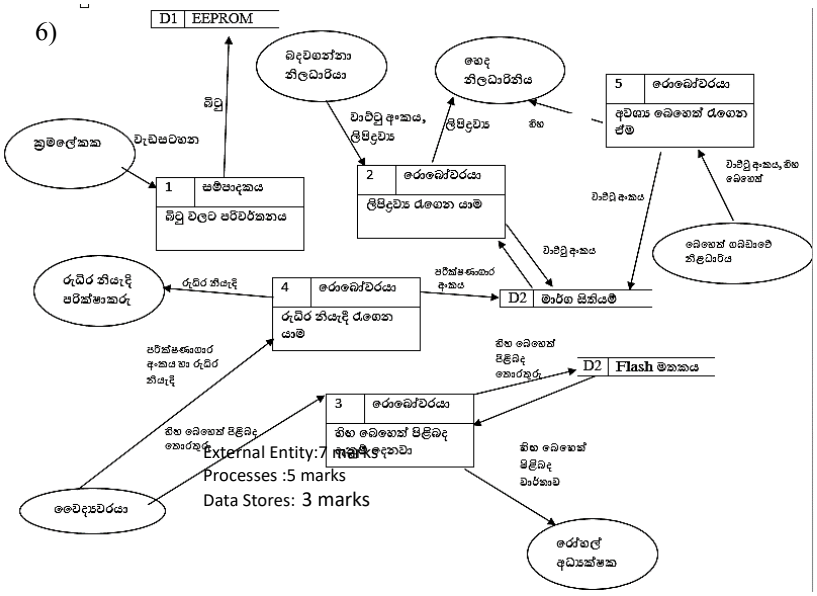
- ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවකින් යුක්ත බව.
- මෙම පද්ධතිවල එකවර මෘදුකාංග කීපයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ පහසුව ඇතිවිය.
- එක් අයෙකුට වඩා වැඩි පිරිසකට එම මෘදුකාංගය සමඟ කටයුතු කිරීමේ හැකියාව. ලකුණු 02

ii.



ලකුණු 04

6)



External Entity:7 marks
Processes :5 marks
Data Stores: 3 marks