

12 ශ්‍රේණිය 2023

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I/II

පිළිතුරු පත්‍රය

Marking Scheme – 2023 Grade 12

MCQ

Q	A	Q	A	Q	A	Q	A	Q	A
1	3	11	3	21	5	31	3	41	4
2	2	12	2	22	2	32	2	42	2
3	5	13	5	23	3	33	2	43	4
4	2	14	4	24	5	34	4	44	5
5	1	15	1	25	2	35	5	45	3
6	3	16	2	26	1	36	1	46	5
7	5	17	4	27	3	37	3	47	2
8	4	18	5	28	1	38	4	48	4
9	2	19	3	29	5	39	3	49	4
10	3	20	2	30	4	40	5	50	3

Part – A

1)

a. 0001 1110

- ලකුණු 02

b. 0010 1101

1101 0010 - 1's complement

0000 0001

1101 0011 - 2's complement

- ලකුණු 02

c. 0001 1110 +

1101 0011

1111 0001

- ලකුණු 03

d. 1111 0001

00001110 +

00000001

00001111

-15

- ලකුණු 03

2)

a.

i. සත්‍ය

ii. අසත්‍ය

iii. සත්‍ය

iv. සත්‍ය

v. අසත්‍ය

- ලකුණු 1 x 5 = 5

b.

i. පිටු ගණන

$$= 4\text{MB} / 4\text{KB}$$

$$= 4 \times 1024 \text{ KB} / 4 \text{ KB}$$

$$= 1024$$

- ලකුණු 1.5

මතක යොමුවක පළල

$$= 4 \text{ MB}$$

$$= 2^2 \times 2^{20} \text{ Byte}$$

බයිට් යොමුගත බැටින් මතක යොමුවක පළල

$$= බිටු 22$$

- ලකුණු 1.5

ii. පිටු ගණන = 1024 (2¹⁰)
 එබැවින් පිටුව නිරූපණයට අවශ්‍ය බිටු ගණන = බිටු 10 - ලකුණු 02

3)

- a. P - නව / නිර්මිත තත්ත්වය
 Q - ධාවන තත්ත්වය
 R - ප්‍රතිහරණය කළ හෝ රැඳී සිටින තත්ත්වය
 S - අවහිර කළ තත්ත්වය - ලකුණු 04

b.

NTFS	FAT 32
• Unicode Supported	Not Supported
• දෝෂ නිරාකරණය කිරීමේ හැකියාව පවතී	එසේ නොමැත
• ගොණු සම්පිණ්ඩනය කිරීමේ හැකියාව පවතී.	එසේ නොමැත.
• ගොණු Encrypt කළ හැකියි.	එසේ නොහැක.
• උපරිම ගොණු ධාරිතාවය 16 TB	උපරිම ගොණු ධාරිතාවය 4 GB

- ලකුණු 2 X 02 = 04

c. යම් ගොණුවකට අදාළ දත්ත දෘඪ තැටිය පුරා විසිරී තැන්පත් වීම.

- ලකුණු 02

4)

a) හිස්තැන් සඳහා අදාළ පද ලියන්න.

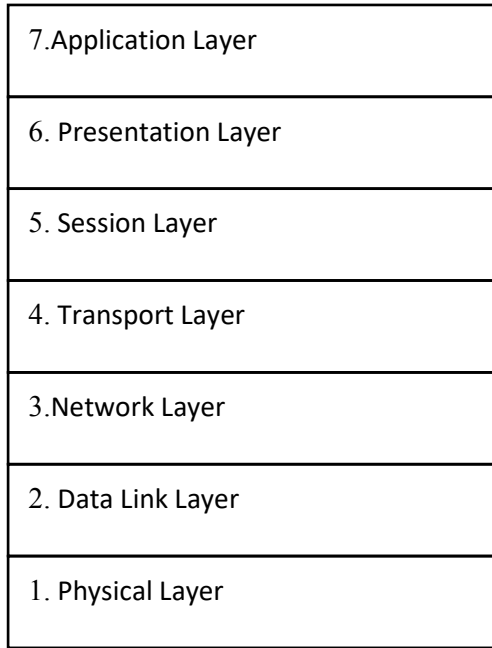
- i. සයුරි සහ ඉමාෂා , ගුප්තකේතනය (Data Encryption) ආධාරයෙන් පරිගණක ජාලයක් හරහා ආරක්ෂිතව දත්ත හුවමාරු කර ගනියි.
 සයුරි විසින් යොමු කරන පණිවුඩය කේතනය කිරීමේ දී **පොදු** භාවිත කරන අතර, එම පණිවුඩය ඉමාෂා වෙත ලඟා වූ පසු එය **විකේතනය** කිරීම සඳහා ඉමාෂාගේ **පෞද්ගලික** යතුර භාවිත කරයි.

- ලකුණු 0.5 x 3 = 1.5

- ii. IP ලිපිනයක් එකිනෙකට වෙනස් කාණ්ඩ **04** කින් සමන්විත වන අතර එක් කාණ්ඩයක් නිරූපණය සඳහා බිටු **08** ක් යොදාගනු ලැබේ. එමෙන්ම **නිකක් / .** මගින් කාණ්ඩ වෙන් කරනු ලබයි. නමුත් MAC ලිපිනයක් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ බිටු **8** බැගින් වූ කාණ්ඩ **6** ක් මගිනි. එයින් පළමු කාණ්ඩ **3** මගින් **ආයතනයේ** අනන්‍ය අංකය නිරූපණය කරනු ලබන අතර පසුපස කාණ්ඩ **3** මගින් **කාඩ්පතට** අනන්‍ය අංකය නිරූපණය කරනු ලබයි. එබැවින් MAC ලිපිනයක් නිරූපණය සඳහා සම්පූර්ණ බිටු **48** ක් වැයවේ.

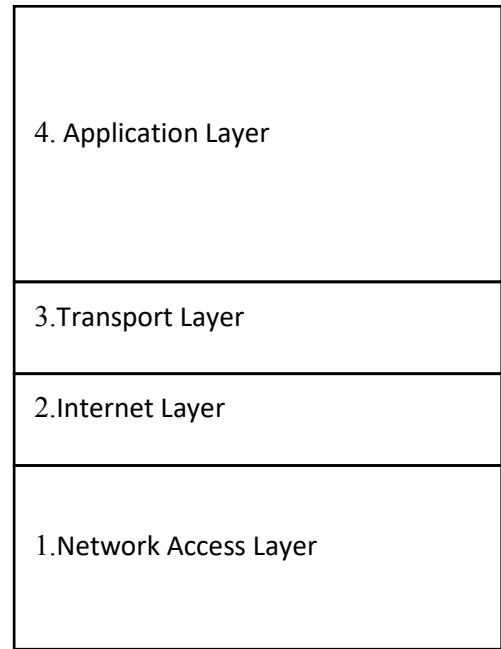
- ලකුණු 0.25 x 10 = 2.5

b)



OSI

සම්පූර්ණ ලකුණු = 03



TCP/IP

සම්පූර්ණ ලකුණු = 03

B - කොටස

(05) a.

A	B	C	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

- ලකුණු 04

(b)

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

- ලකුණු 02

(c) $AB + BC + AC$

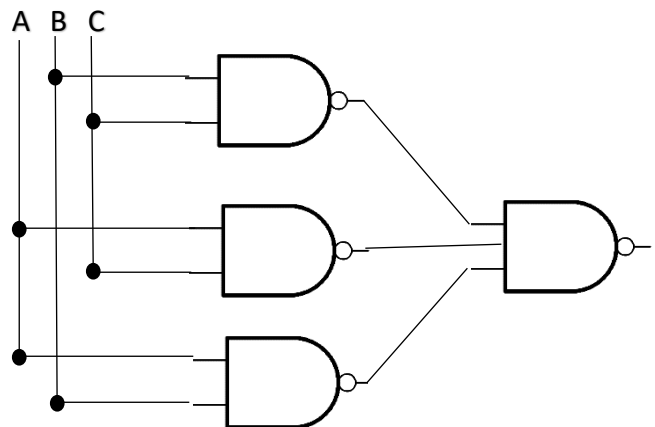
- ලකුණු 04

(d) $A'BC + AB'C + ABC' + ABC$
 $A'BC + AB'C + ABC' + ABC + ABC + ABC$
 $BC(A'+A) + AC(B'+B) + AB(C'+C)$
 $BC + AC + AB$

$ABC = ABC + ABC + ABC$
 $C' + C = 1$

- ලකුණු 02

(e) $BC + AC + AB$
 $\overline{\overline{BC + AC + AB}}$
 $\overline{\overline{BC} + \overline{AC} + \overline{AB}}$



- ලකුණු 03

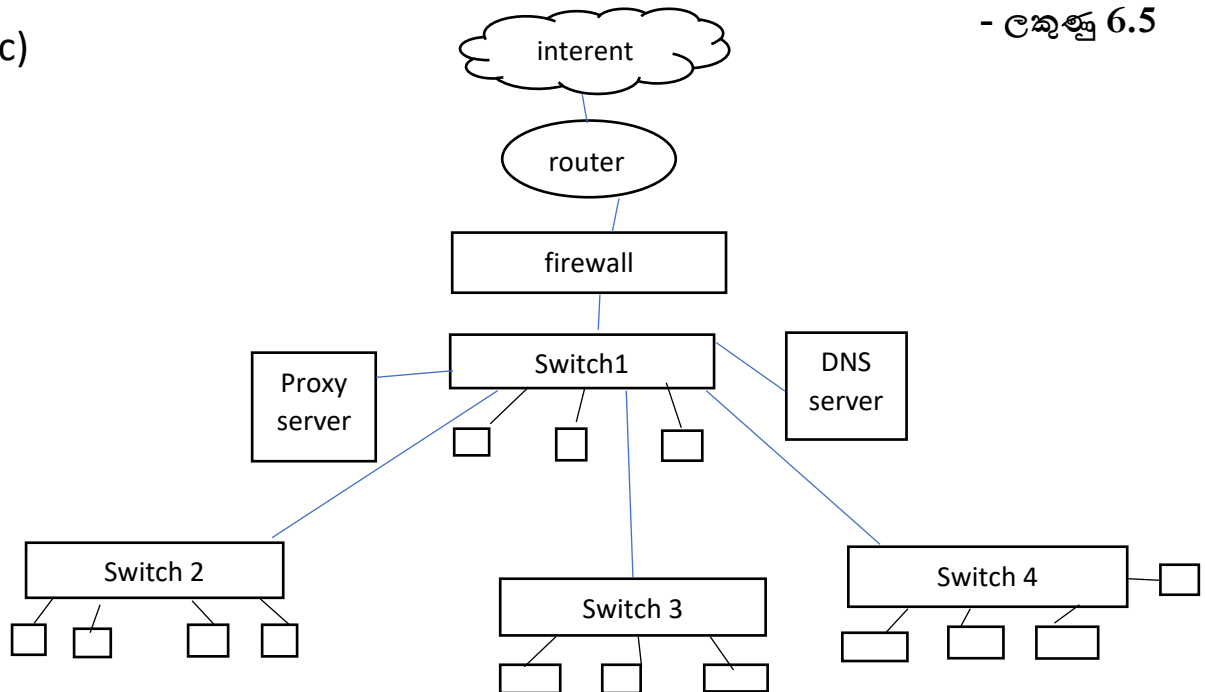
(06) (a) තරු ස්ථලකය (star topology)

- ලකුණු 02

(b)

ඒකකය	ජාල ලිපිනය	විකාශන ලිපිනය	උපජාල ආවරණය	භාවිත කළ හැකි IP ලිපින පරාසය
OFFICE	192.168.20.0	192.168.20.63	255.255.255.192	192.168.20.1 192.168.20.62
OL ICT	192.168.20.64	192.168.20.127	255.255.255.192	192.168.20.65 192.168.20.126
AL ICT	192.168.20.128	192.168.20.191	255.255.255.192	192.168.20.129 192.168.20.190
ET	192.168.20.192	192.168.20.255	255.255.255.192	192.168.20.193 192.168.20.254

(c)



- ලකුණු 6.5

- ලකුණු 6.5

(07)

a.

$$\begin{aligned}
 \text{මුළු මතක ලිපියොමු බිටු ප්‍රමාණය} &= 32 \text{ bit} \\
 \text{ප්‍රවේශ විය හැකි උපරිම මතක ධාරිතාවය} &= 2^{32} \\
 &= 4\text{GB}
 \end{aligned}$$

Access කල හැකි උපරිම ධාරිතාවය 4GB වේ එම නිසා 8GB සම්පූර්ණ මතකය ඔහුට භාවිතයට ගත නොහැක.

- ලකුණු 3

b.

$$\begin{aligned}
 \text{මුලු මතක ධාරිතාවය} &= 4\text{GB} \\
 \text{රාමුවක විශාලත්වය} &= 4\text{KB} \\
 \text{එබැවින් රාමු ගණන} &= (4 * 2^{10} * 2^{10}) / 4 \\
 &= 2^{20}
 \end{aligned}$$

- ලකුණු 3

C.

(i) මුළු අත්‍යවශ්‍ය මතක ධාරිතාවය = 4MB
 පිටුවක විශාලත්වය = 256KB
 මුළු පිටු ගණන = $4 * 2^{10} / 2^8$
 = 2^4 පිටු
 = 16 පිටු - ලකුණු 1.5

(ii) මුළු පිටු ගණන = 16
 = 2^4
 පිටුවක් සඳහා බිටු = 4 - ලකුණු 1.5

(d)

1. ළමුන්ගේ වාර විභාග ලකුණු ගණනය කිරීමට හා ස්ථාන ලබා දීමට excel මෘදුකාංගය භාවිතා කිරීම.
2. ළමුන්ගේ පද්ගලික තොරතුරු දත්ත සමුදායක තැන්පත් කිරීම.
3. දරුවන්ට අවශ්‍ය නව අධ්‍යාපනික කරුණු අන්තර්ජාලය මගින් සෙවීමට.

- ලකුණු 3

(e) කාර්ය බද්ද අවශ්‍යතා:

1. ළමුන්ගේ වාර විභාග ලකුණු විශ්ලේෂණය කර ගැනීමට හැකිවිය යුතුයි.
2. මෘදුකාංග ස්ථාපනය කරගැනීමට හැකිවිය යුතුයි.
3. අන්තර්ජාල පහසුකම් තිබිය යුතුයි.

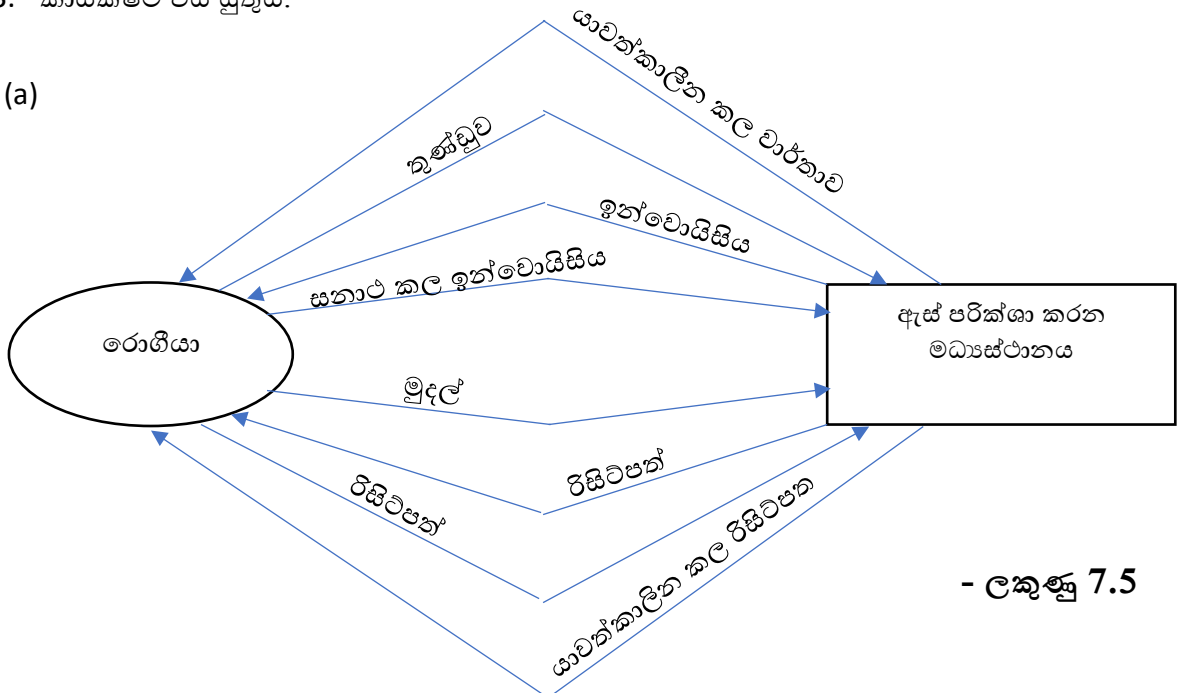
- ලකුණු 1.5

කාර්ය බද්ද නොවන අවශ්‍යතා:

1. තත්පර 30 ක් තුළ පරිගණකය ආරම්භ විය යුතුයි.
2. ආරක්ෂක ක්‍රමවේද පැවතිය යුතුයි.
3. කායික්ෂම විය යුතුයි.

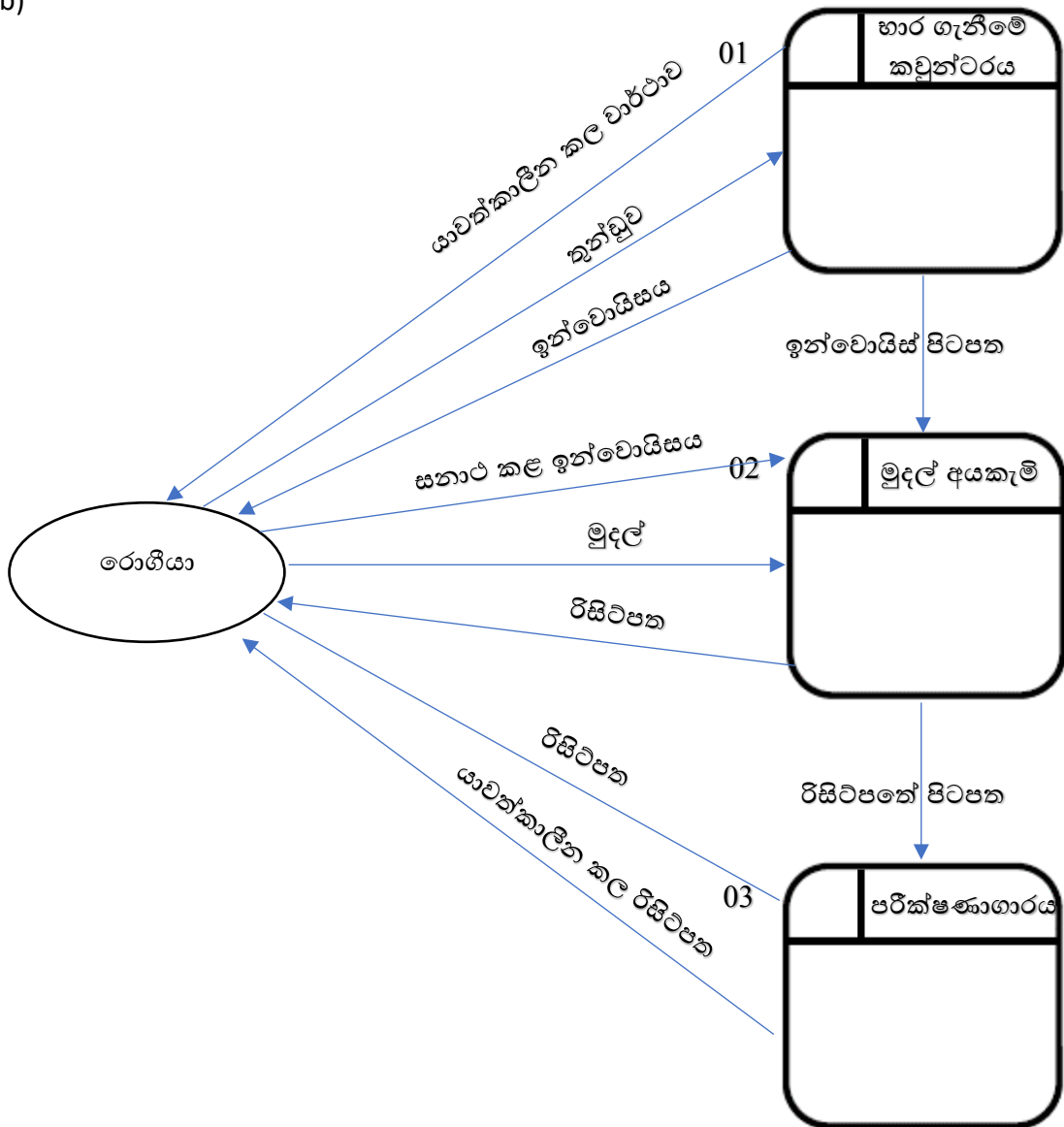
- ලකුණු 1.5

(08) (a)



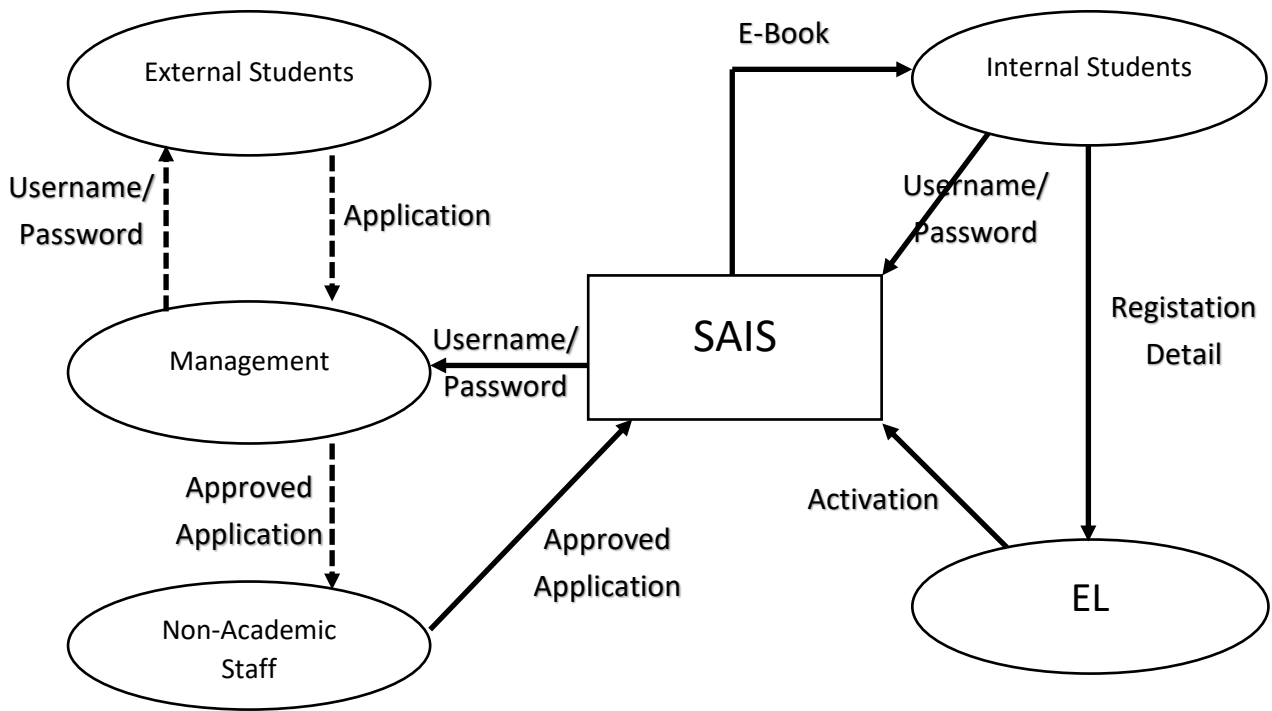
- ලකුණු 7.5

(8) (b)



- ලකුණු 7.5

(9)



- ଚିତ୍ର 15
