



**සාරානාත් විද්‍යාලය**  
**පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2024**  
**12 ශ්‍රේණිය**  
**තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය**

විභාග අංකය / නම - .....

කාලය - පැය 03

උපදෙස්,

- සියළුම බහුවරණ ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න
- 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත්ම ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය/නම ලියන්න
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න

01) 2024 අයවැය යෝජනාවලිය මගින් රාජ්‍ය සේවකයන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන බව ප්‍රකාශ කරන ලදී. මෙම තොරතුර සඳහා උපරිම වටිනාකමක් ලැබෙනුයේ,

1. අයවැය යෝජනාවලිය සකස් කරන මොහොතේදීය.
2. අයවැය යෝජනාවලිය මගින් මුදල් ඇමතිතුමා විසින් ප්‍රකාශයට පත් කරන මොහොතේදීය.
3. වැඩි කරන ලද මුදල ලබා ගත් අවස්ථාවේදීය
4. වැඩි කරන ලද මුදල වියදම් කරන ලද අවස්ථාවේදීය.
5. වැඩි කරන ලද මුදල බැංකුවේ තැන්පත් කරන ලද අවස්ථාවේදීය.

02) මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් මිලදී ගැනීමේදී සලකා නොබලන කරුණක් වනුයේ,

1. දාඩ පිටපතේ ගුණාත්මක බව
2. පිටපතක් සඳහා දැරිය යුතු වියදම
3. පිටපතක් සඳහා ගතවන කාලය
4. භාවිතයේදී නගන ශබ්දය
5. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයේ බර

03) ආවයන ක්‍රමලේඛන සංකල්පය අනුව ලොව ප්‍රථමයෙන් නිර්මාණය කරන ලද පරිගණකය ලෙස සැලකෙන්නේ,

1. ENIAC
2. EDSAC
3. EDVAC
4. UNIVAC
5. MARK I

04) 0101111 වලින් ASCII වල දශමය 1 නිරූපණය කරන්නේ නම්, 0110101 නිරූපනය වන්නේ කවර දශමය අගයක්ද?

1. 11
2. 4
3. 6
4. 7
5. 10

05) ප්‍රකාශ තැටිය(A), චුම්බක තැටිය(B), වාරක මතකය(C), රෙජිස්තර මතකය(D) ප්‍රවේශ වේගය අනුව ආරෝහණ පිළිවෙලට සැකසූ විට නිවැරදි අනුපිලිවෙල වන්නේ,

1. A, B, C, D
2. D, C, B, A
3. B, A, C, D
4. A, B, D, C
5. B, A, D, C

06) B1A<sub>16</sub> යන සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,

1. 2891
2. 2980
3. 2981
4. 2826
5. 2842

07) ආයතනයක සේවකයින් අතර පෞද්ගලික හා රහස්‍ය පණිවිඩ හා ලිපි ලේඛන සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වඩාත් පිරිමැසුම් දායක හා ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදය වන්නේ,

1. ටෙලි සම්මන්ත්‍රණ පැවැත්වීම
2. සමාජ ජාල ඔස්සේ යැවීම
3. වෙබ් බ්ලොගයක් ඔස්සේ යැවීම
4. අන්තර්ජාල දුරකථන තුලින් යැවීම

5. විද්‍යුත් තැපෑල තුළින් යැවීම.

08) දත්ත සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලියේ අවධියක් වන දත්ත රැස් කිරීමේ පියවර පමණක් ඇතුළත් වන අවස්ථාව තෝරන්න

1. දත්ත රැස් කිරීම, දත්ත වලංගු කිරීම, දත්ත වර්ග කිරීම
2. දත්ත රැස් කිරීම, දත්ත වර්ග කිරීම, දත්ත කියවීම
3. දත්ත රැස් කිරීම, දත්ත වර්ග කිරීම, දත්ත තේරීම
4. දත්ත රැස් කිරීම, දත්ත වලංගු කිරීම, දත්ත කියවීම
5. දත්ත රැස් කිරීම, දත්ත වලංගු කිරීම, දත්ත සැකසීම

09) "පරිගණක පද්ධතියක භාවිතා වන මතක උපක්‍රම අතරින් සකසනයේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීමට ----- මතකය භාවිතා කරන අතර එය----- හා

----- අතර පිහිටයි. තවද එය-----මතකයක් ද වේ."

මෙම ප්‍රකාශයේ හිස්තැන් සඳහා වන පිළිතුරු අනුපිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය තෝරන්න

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. න්‍යාය, වාරක, RAM, CPU   | 4. වාරක, RAM, CPU, රෙජිස්තර |
| 2. රෙජිස්තර, වාරක, RAM, CPU | 5. වාරක, RAM, CPU, න්‍යාය   |
| 3. න්‍යාය, RAM, CPU, වාරක   |                             |

10) පර්යන්ත උපක්‍රම අතරින් ආදානය හා ප්‍රතිදානය යන කාර්යයන් දෙකම සිදු කරන උපක්‍රමය වන්නේ කුමක්ද?

1. තීරු කේත කියවනය(Barcode reader)
2. චුම්බක තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය(MICR)
3. බහුමාධ්‍ය ප්‍රක්ෂේපකය(Multimedia Projector)
4. පරිගණක තිරය(Computer Screen)
5. සිදුරුපත් යන්ත්‍රය (punch card machine)

11) සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටිය (DVD) මත දත්ත ලිවීමට හා කියවීමට ----- භාවිතා කරයි.

මෙම හිස්තැනට සුදුසු පදය වන්නේ කුමක්ද?

- |                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. අර්ධ සන්නායක තාක්ෂනය | 4. නිල් කිරණ(Blue ray)               |
| 2. ප්‍රකාශ තාක්ෂනය      | 5. අංකිත තාක්ෂනය(Digital technology) |
| 3. චුම්බක තාක්ෂනය       |                                      |

12) ගෙවත්තේ ඇති මලක ජායාරූපයක් අංකිත කැමරාවකින් ලබාගෙන පරිගණකයට ආදානය කිරීම හඳුන්වන්නේ කුමක් ලෙසද?

- |                  |                       |                  |
|------------------|-----------------------|------------------|
| 1. කාණ්ඩ ආදානය   | 2. සෘජු ආදානය         | 03. දුරස්ථ ආදානය |
| 4. මාර්ගගත ආදානය | 5. මාර්ගගත නොවන ආදානය |                  |

13) පරිගණක පද්ධතියක වැඩසටහනක් හෝ ක්‍රියාවලියක් හෝ සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කරන ක්‍රමවේදය ----- A----- ලෙසද, සංකීර්ණ ගැටළුවක් විසඳීම සඳහා එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ විශාල පරිගණක සංඛ්‍යාවක ව්‍යාප්ති ව්‍යුහය -----B----- ලෙසද හැඳින්වේ.

1. සමාන්තර පරිගණනය, ජාලක පරිගණනය
2. බහු කාර්යය පරිගණනය, සමාන්තර පරිගණනය
3. ජාලක පරිගණනය, සමාන්තර පරිගණනය
4. සමාන්තර පරිගණනය, ජංගම පරිගණනය
5. බහු කාර්යය පරිගණනය, ජංගම පරිගණනය

14) පහත සංඛ්‍යා යුගල අතරින් BCD සංඛ්‍යා යුගලයක් වන්නේ,



- A. PROM හිස් විපයක් ලෙස මිලදී ගත හැකි අතර විශේෂ මෙවලමක් මගින් කේත අඩංගු කළ හැක.
- B. EPROM හි ඇති දත්ත මකා දැමීමේදී සියලුම දත්ත මැකී යාම අවාසියකි.
- C. සම්පූර්ණ විපය මකා නොදමා අවශ්‍ය කොටස පමණක් මකාදැමීමට හැකි වීම EEPROM හි වාසියකි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

- 1. A හා B පමණි
- 2. B හා C පමණි
- 3. A හා C පමණි.
- 4. A හා B හා C යන සියල්ල
- 5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

23)  $10101111_2$  හා  $01010101_2$  යන සංඛ්‍යා දෙක අතර බිටු අනුසාරිත AND හා බිටු අනුසාරිත OR මෙහෙයුම්වල නිවැරදි ප්‍රතිඵලය දශමය ආකාරයෙන් පිලිවෙලින් දැක්වෙන්නේ පහත කවරක ද?

- 1. 175, 85
- 2. 5, 255
- 3. 255, 5
- 4. 175, 255
- 5. 85, 5

24) මතක යොමුවක් ඡඩ්දශමය 1AF ලෙස පෙන්විණි. එම යොමුව දශමය ආකාරයෙන් කුමක් වේද?

- 1. 207
- 2. 413
- 3. 431
- 4. 4001
- 5. 4131

25) දශමය 6.75 ට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව කුමක්ද?

- 1.  $110.00_2$
- 2.  $101.11_2$
- 3.  $110.10_2$
- 4.  $110.11_2$
- 5.  $110.01_2$

## II කොටස

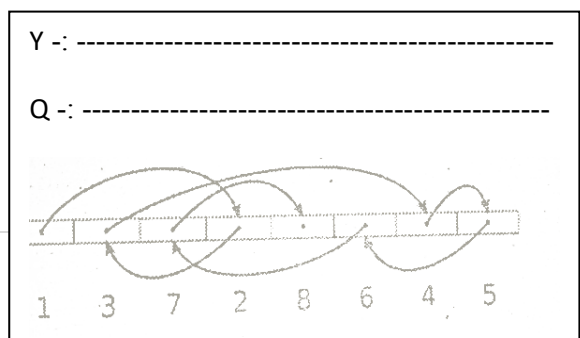
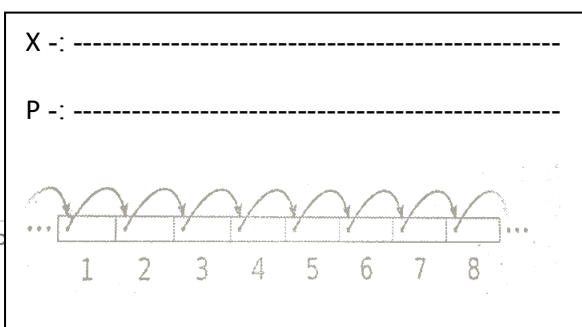
A කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටද, B කොටසේ ප්‍රශ්න 05 න් කෝරා ගත් ප්‍රශ්න 03 කට පමණක් ද පිළිතුරු සපයන්න

- A කොටසේ ප්‍රශ්න 2 ට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන් වල ලිවිය යුතුය.

### A කොටස-ව්‍යුහගත රචනා

01)

I. ඉහත දැක්වෙන්නේ මතක ප්‍රවේශ ක්‍රම 2 කි. X හා Y හිස්තැන්හි රූපසටහන් වලට අදාළ මතක ප්‍රවේශ ක්‍රමය නම් කරන්න. P හා Q හිස්තැන්හි එම මතක ප්‍රවේශ ක්‍රමය භාවිත කරන ආවයන උපක්‍රමය බැගින් ලියන්න



II. පහත දැක්වෙන්නේ සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතක වර්ග 2 ක් අතර සම්බන්ධයකි.දී ඇති නිර්ණායක වලට අනුව “වැඩියි” සහ “අඩුයි” යන වචන පමණක් භාවිතා කර හිස්තැන් පුරවන්න

	නිර්ණායක	SRAM	DRAM
A	මිල		
B	දත්ත සනත්වය		
C	ප්‍රවේශ වේගය		
D	විදුලි පරිභෝජනය		

III. පරිගණකයක පවතින ස්ථිරාංගයක් නම් කර එමගින් පරිගණකයට ඇති වැදගත්කම කෙටියෙන් දක්වන්න

-----  
 -----  
 -----

IV. අංකිත බෙදුම යන පදය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න

a. අංකිත බෙදුම

-----  
 -----  
 -----

b. අංකිත බෙදුම මගහරවා ගැනීමට (අංකිත සේතුව) සඳහා යොදා ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග 2 ක් දක්වන්න

-----  
 -----  
 -----  
 -----

V. වොන් නියුමාන් ආකෘතිය ඇඳ එහි සංරචක නම්කරන්න.

02) ගණක යන්ත්‍රයක නිඛිල නිරූපණය කරන්නේ බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපුරක ආකාරයට වන අතර ආගණනයන්හි ප්‍රතිඵල දශමය ආකාරයෙන් ප්‍රතිදානය කරනු ලබයි.

i. ඉහත යන්ත්‍රය +14<sub>දශම</sub> නිරූපණය කරන ආකාරය දක්වන්න

-----  
 -----

ii. ඉහත ගණක යන්ත්‍රය -28<sub>දශම</sub> නිරූපණය කරන ආකාරය දක්වන්න

-----  
 -----  
 -----

iii. ඉහත (i) හා (ii) හි ඔබ විසින් ලබා දෙන නිරූපණ භාවිතයෙන් ඉහත ගණක යන්ත්‍රය මගින් 14<sub>දශම</sub> - 28<sub>දශම</sub> ගණනය කරන අයුරු දක්වන්න

-----  
 -----  
 -----

iv. ඉහත (iii) කොටසින් ලබා ගත පියවර දශමය ආකාරයට පරිවර්තනය කරන ආකාරය පියවර සහිතව ලියා දක්වන්න

-----  
 -----  
 -----  
 -----

**B කොටස-රචනා**

01)

- I. තොරතුරු පිළිබඳ විද්‍යුත් ආකෘතිය ඇද එහි කොටස් නම් කරන්න
- II. මාර්ගගත හා මාර්ගඅපගත යනු දත්ත සැකසුම් පියවරයන්හි එන දත්ත ආදානය කිරීමේ එක් ක්‍රමයකි. මෙම ආකාර දෙක කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න
- III. පරිගණකයට ඇතුළු කරන දත්ත වල නිවැරදි බව තහවුරු කිරීම සඳහා දත්ත වලංගුතා කිරීමේ ක්‍රම භාවිතා කෙරේ. මෙලෙස යොදාගන්නා වලංගුතා ක්‍රම 3 ක් ලියා පැහැදිලි කරන්න
- IV. මෘදුකාංග එහි නීතිමය බලපෑම අනුව ප්‍රධාන කොටස් 2 කට වර්ග කරනු ලැබේ. එම කොටස් දෙක ලියා අර්ථ දක්වන්න
- V.
  - a) හරිත පරිගණනය යනු කුමක්ද?
  - b) හරිත පරිගණනය යටතේ පරිසරය සුරැකීම සඳහා ගෙන ඇති ක්‍රියාමාර්ග 3ක් කෙටියෙන් පහදන්න

02)

- I. 245.24<sub>8</sub> යන සංඛ්‍යාව ඡබ්දගමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න(මෙහිදී ඔබ යොදාගන්නා අතරමැදි පියවර පැහැදිලිව දක්වන්න)
- II. 10110.101 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව,
  - a) දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න
  - b) අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න
- III. සුළු කරන්න
  - a)  $10110_2 + 1011_2 + 111_2$
  - b)  $11001_2 - 101_2$
- IV. 273.25 යන සංඛ්‍යාව,
  - a) ද්විමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න
  - b) අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න
  - c) ඡබ්දගමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්ථනය කරන්න

03)

- I. පරිගණකයේ ප්‍රධාන මතකයේ පරිගණක වැඩසටහන් තැන්පත් වේ. මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය මගින් වරකට එක් උපදේසය බැගින් මතකයෙන් ලබාගෙන ක්‍රියාත්මක කරයි. මෙම ක්‍රියාවලිය නිරූපනය කරන වක්‍රය නම්කර එය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය දැක්වෙන පියවර හතර රූපසටහනක් මගින් දක්වන්න.
- II. වලාකුළු පරිගණක සංකල්පය හඳුන්වා ඒ සඳහා උදාහරණ 2 ක් සඳහන් කරන්න
- III. ජංගම පරිගණනය යනු කුමක්ද? උදාහරණයක් සමග කෙටියෙන් පහදන්න
- IV. වර්තමාන පරිගණක වල කාර්යසාධනය වර්ධනය කිරීම සඳහා බහුහර සකසනයක් භාවිතා කිරීමේ වාසි 2 ක් ලියන්න

04)

- I. බිටු 8 හි එකෙහි අනුපුරකය(1's Complement) අංක ගණනය මගින් ලියා දක්වන්න
  - a) +10
  - b) -10
- II. බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපුරකය(2's Complement) භාවිත කරමින්  $15 + (-10)$  ගණනය කරන ආකාරය පෙන්වන්න
- III. සංලක්ෂිත පරිමාණනය(Sign-magnitude) මගින් +8 සහ (-16) බිටු 8 කින් නිරූපණය කරන්න
- IV. සුළු කරන්න
  - a)  $11001_2 + 10111_2$
  - b)  $1011010_2 - 10111_2$
  - c)  $10100_2$  OR  $11010_2$
  - d)  $10011_2$  XOR  $11100_2$

05) දත්ත සැකසීමෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා තාක්ෂණය තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණයයි.

- i. පහත ප්‍රකාශ දෙක සලකන්න
  - a) ශ්‍රීලංකාවට වැසි වසී.
  - b) සහරා කාන්තාරයට වැසි වසී.

ඉහත a හා b ප්‍රකාශ දෙකෙහි අඩංගු තොරතුරු පිළිබඳ ඔබේ අදහස් දක්වන්න

- ii. පරිගණකයක් පද දිග(word size) යනු කුමක්ද? උදාහරණ සහිතව පහදන්න
- iii. නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග (FOSS) භාවිතයේ වාසි 2ක් සහ අවාසියක් දක්වන්න
- iv. ප්‍රථම පරිගණක පරම්පරා හතර සඳහා භාවිතා කර ඇති ප්‍රධාන තාක්ෂණයන් සඳහන් කරන්න

2024-පළමු වාරය-12 ශ්‍රේණිය-ICT-පිළිතුරු පත්‍රය

1 කොටස

01)2	06)5	11)2	16)3	21)2
02)5	07)5	12)2	17)3	22)4
03)3	08)1	13)1	18)4	23)2
04) 4	09)5	14)1	19)3	24)3
05)1	10)5	15)2	20)ALL	25)4

(2x25=ලකුණු 50)

11 කොටස

A කොටස-ච්ඡාහිත රචනා

(8 x 2 = 16)

01)

- I. x-අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය(Sequential/Serial)  
 p- CD,DVD,Magnetic tape  
 y- අහඹු ප්‍රවේශය(Random Access)  
 Q- RAM,නවීන දෘඩතැටි  
 (1/2 x 4 = 2)

II.

	නිර්ණායක	SRAM	DRAM
A	මිල	වැඩියි	අඩුයි
B	දත්ත සනත්වය	අඩුයි	වැඩියි
C	ප්‍රවේශ වේගය	වැඩියි	අඩුයි
D	විදුලි පරිභෝජනය	අඩුයි	වැඩියි

(1/4 x 4 = 1)

III. ROM.

BIOS හි කාර්යය-මව්පුවරුවට සම්බන්ධ දෘඩාංග කොටස් හඳුනා ගැනීම සහ පරිගණකයේ ආරම්භක ක්‍රියාවලියට(POST)අදාළ උපදෙස් මාලාව අන්තර්ගත වීම.

$(\frac{1}{2} + 1 = 1 \frac{1}{2})$

IV.

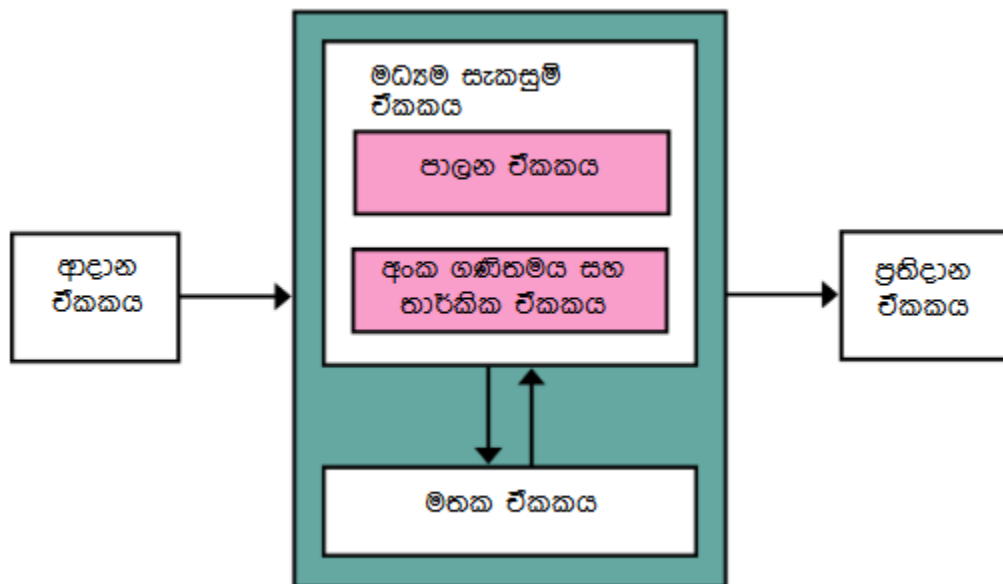
a) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයන් ප්‍රවේශ කර ගැනීම,භාවිතය හෝ එහි බලපෑම නිසා ඇතිවන ආර්ථික සහ සමාජ අසමානතාවයයි.

(ලකුණු 01)

b) සුදුසු පිළිතුරක්- e.g:-පරිගණක භාවිතයට අවශ්‍ය යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය,පරිගණක දැනුම ව්‍යාප්ත කිරීම

$(\frac{1}{2} \times 2 = \text{ලකුණු } 01)$

V.



$(\frac{1}{4} \times 6 = 1 \frac{1}{2})$

02)

i.  $14 = 00001110_2$

(ලකුණු 1)

ii.  $-28$

$+28 = 000\ 11100_2$

1's complement =  $11100011$

2's complement =  $11100100_2$

$-28 = 11100100_2$

$(1 \times 3 = 3)$

iii.  $=14 + (-28)$

$= 00001110_2 + 11100100_2$

$(-14) = 11110010_2$

(ලකුණු 2)

iv. 1 ක් අඩුකර අනුපූරකය ලබා ගැනීම.

$1110010_2 - 1 = 11110001$

අනුපූරකය =  $00001110_2$

14 =  $00001110_2$

හෝ

අනුපූරකය ලබාගෙන 1 ක් එකතු කිරීම.

අනුපූරකය =  $11110010$

=  $00001101$

1 ක් එකතු කිරීම =  $\underline{\quad\quad\quad} + 1$

$00001110_2$

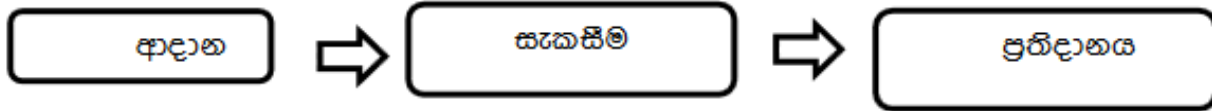
14 =  $00001110_2$

(එක් ක්‍රමයකට ලකුණු 02)

**B කොටස- රචනා**

01)

I.



(ලකුණු ½)

II. මාර්ගගත සහ මාර්ගඅපගත -

මාර්ගගත - ගනුදෙනුව සිදුවන අවස්ථාවේදීම දත්ත ආදානය සිදු වේ.

මාර්ගඅපගත - කාණ්ඩ වශයෙන් නිශ්චිත කාල පරිච්ඡේදයකට පසුව විවිධ අවස්ථා වලදී දත්ත ආදානය කරනු ලබයි.

(ලකුණු ½)

III. වර්ග පරික්ෂාව - දත්ත වර්ගය නිවැරදි ද යන්න පරික්ෂාවයි.

උදා:- සංඛ්‍යා/පාඨ/දිනය/මුදල්

ඇතිබව පරික්ෂාව- දත්ත ඇතුළත්වන ක්ෂේත්‍රය හිස්ව නොපවතින බව පරික්ෂාවයි. වැදගත් අත්‍යවශ්‍ය දත්ත පැවතීම අනිවාර්ය වේ.

උදා:- ප්‍රාථමික යතුරු ක්ෂේත්‍ර දත්ත

පරාස පරික්ෂාව- වලංගු දත්ත පරාසයක් ලබා දී ඒ තුළ දත්ත පවතීද යන්න පරික්ෂා කිරීමයි.

උදා:- ලකුණු 0 ත් 100 අතර

(1 ½ x 3 = 4 ½ )

IV. බලපත්‍ර සහිත/රහිත මෘදුකාංග

1. වාණිජ මෘදුකාංග- පිටපත් කිරීම, සංස්කරණය, භාවිතය සහ නැවත

බෙදාහැරීම සඳහා මෘදුකාංගයට අදාළ බලපත්‍රය හිමි තැනැත්තාට පමණක් අයිතිය පවතින මෘදුකාංග වේ.

(ලකුණු 1)

2. නිදහස් හා විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග(FOSS) - පිටපත් කිරීම, සංස්කරණය, භාවිතය සහ නැවත බෙදාහැරීම යන සියලු අයිතිවාසිකම් පාරිභෝගිකයාට ලබාදෙන පොදු මහජන බලපත්‍රය යටතේ පවතින මෘදුකාංග.  
(ලකුණු 1)

V.

- a. කාර්යක්ෂම හා පරිසර හිතකාමී පරිගණක සම්පත් අධ්‍යයනය සහ භාවිතය මගින් පරිගණක ආශ්‍රිත ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය නිසා පරිසරයට සිදු වන අහිතකර බලපෑම් අවම කිරීම.  
(ලකුණු 1)

b.

1. භාවිතය අවම කිරීම- අවශ්‍යතාවය අනුව අවම වශයෙන් අවශ්‍ය පරිගණක සම්පත් භාවිතය

උදා:- ජංගම දුරකථන එක් පුද්ගලයෙක් එකක් භාවිතය

2. නැවත භාවිතය- භාවිතයේදී අබලන් වූ විට අලුත්වැඩියා කර නැවතත් භාවිතයට ගැනීම.

උදා:- පරිගණක කොටස් අලුත්වැඩියා කර භාවිතය

3. ප්‍රතිචක්‍රීකරණය- භාවිතයෙන් ඉවත් කරන පරිගණක සම්පත් එවැනි මූලද්‍රව්‍ය කොටස් වලට වෙන් කර අලුත් නිෂ්පාදන කාර්යයන් සඳහා දායක කර ගැනීම.

උදා:- පරිගණක අබලි ද්‍රව්‍ය වලින් මූලද්‍රව්‍ය වෙන් කිරීම

(1 x 3 = 3)

02)

I

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c}
 \swarrow 245 \quad \searrow .24_8 \\
 \text{දෙකේ පාදයට} \quad \text{දහයේ පාදයට} \\
 1010 \mid 0101_2 \\
 \text{A} \quad 5 \\
 \text{A}_{5_{16}}
 \end{array} \\
 \begin{array}{l}
 .8 \times 2 + 1/64 \times 4 = \frac{16+4}{64} = \frac{20}{64} = \frac{5}{16} \\
 = 0.3125_{10} \\
 = \underline{0.3125 \times 16} \\
 \underline{\quad 5.0000} \\
 = 0.5_{16}
 \end{array}
 \end{array}$$

A5.5<sub>16</sub>  
 (ලකුණු 02)

II 10110.101<sub>2</sub>

a. 10110. 1 0 1<sub>2</sub>

$$\begin{array}{l}
 22 \quad . 5.25.125 \\
 \underline{\underline{22.625}}
 \end{array}$$

(ලකුණු 01)

b. 10<sub>2</sub> | 110.101<sub>2</sub>

$$\begin{array}{l}
 \searrow 0.625 \times 8 \\
 \underline{\underline{5.000}}
 \end{array}$$

26.5<sub>8</sub>  
 (ලකුණු 01)

III

$$\begin{array}{r} \text{a. } 10110_2 \\ + 01011_2 \\ \hline 111_2 \\ \hline \underline{\underline{101000_2}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b. } 11001_2 \\ - 101_2 \\ \hline \underline{\underline{10100_2}} \end{array}$$

$(1 \times 2 = 2)$

IV

$$\begin{array}{r} \text{a) } 273 \quad . \quad 25 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 100010001 \quad \underline{0.25 \times 2} \\ \quad \quad \quad 0.50 \times 2 \\ \quad \quad \quad 1.00 \\ \underline{\underline{100010001.01_2}} \\ \text{(ලකුණු 02)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 8 \overline{) 273} \\ \underline{8 \phantom{0} 34} - 1 \\ \underline{8 \phantom{0} 4} - 2 \\ \phantom{0} 0 - 4 \\ \phantom{0} 421_8 \\ \underline{\phantom{0} 421.2_8} \\ \underline{\phantom{0} 421.2_8} \\ \text{(ලකුණු 02)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 c) \quad 16 \overline{) 273} \qquad \qquad 0.25 \times 16 \\
 \underline{16} \phantom{0} \phantom{0} \phantom{0} \\
 17 - 1 \\
 \underline{16} \phantom{0} \phantom{0} \\
 1 - 1 \\
 \underline{0} \\
 0 - 1
 \end{array}$$

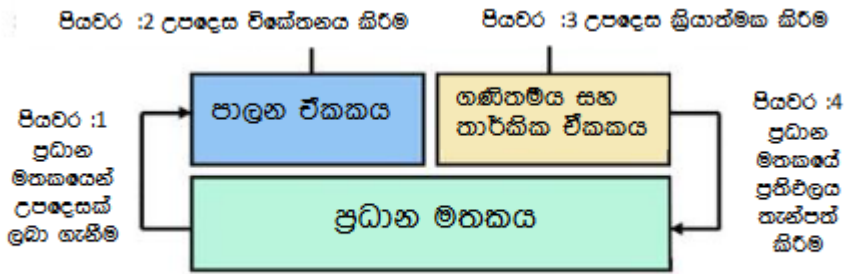
$111_{16}$

$111.4_{16}$

(ලකුණු 02)

03).

I. සෙවුම් ඉෂ්ට වක්‍රය (ලකුණු 01)



(ල.03)

II. පරිගණක ආශ්‍රිත යටිතල පහසුකම්, පසුතල සේවාවන් සහ විවිධ යෙදවුම් මෘදුකාංග අන්තර්ජාලය ඔස්සේ භාවිතය මත ගෙවීමේ පදනම මත ලබා දීමයි. මෙහිදී විවිධ යෙදවුම් හැසිරවීම, වින්‍යාස කිරීම සහ ප්‍රවේශය මාර්ගගතව සිදුකරයි. සේවා භාවිතය දිරිගැන්වීම් සඳහා යම් කොටසක් හෝ නොමිලේ ලබා දීම සිදු කරයි. (ලකුණු 02)

උදා:- IAAS, SAAS, PAAS වලට අදාල උදාහරණ (ලකුණු 02)

III. භෞතික සම්බන්ධයකින් තොරව පරිගණක හෝ වෙනත් රැහැන් රහිත උපක්‍රම භාවිතයෙන් ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය දත්ත සම්ප්‍රේෂණයයි.(ලකුණු 01)

උදා:- සුහුරු ජංගම දුරකථනයක් ආධාරයෙන් ගීතයක් හුවමාරු කිරීම  
ලැප්ටොප් පරිගණකයකින් අන්තර්ජාලය ඔස්සේ වැඩසටහන් නැරඹීම  
(උදාහරණයකට-ලකුණු 01)

IV.

- 1) තනි වැඩසටහනක සමහර කොටස් එකවර ක්‍රියාත්මක කිරීමේ හැකියාව නිසා වැඩසටහන් වඩා වේගවත්ව ක්‍රියාත්මක වීම.
- 2) සමාන්තර සැකසීමට ඉඩ සැලසීම
- 3) තනි පරිගණකයකින් උපරිම කාර්යසාධනයක් ලැබිය හැකි වීම.  
(ඕනෑම 02 කට-ලකුණු 02)

04)

I)

$$\begin{array}{l} \text{a. } +10 \longrightarrow 00001010 \text{ (ලකුණු 01)} \\ \text{b. } -10 \longrightarrow 11110101 \text{ (ලකුණු 01)} \end{array}$$

II)  $x-y = x + (-y)$

$$15-10 = 15+(-10)$$

$$= x + (2^n-1-y) + 1-2^n \text{ (ලකුණු } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$= 15 + (2^8-1-10) + 1-2^8 \text{ (ලකුණු } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$= 15 + (256 -1 -10) + 1-2^8 \text{ (ලකුණු } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$= 15 + (255-10) + 1 - 2^8$$

$$= 15 + 1110101 + 1 - 2^8 \text{ (ලකුණු } \frac{1}{2} \text{ )}$$

$$= 00001111 + 1110110 - 256$$

$$= 100000101 - 100000000$$

$$100000000$$

$$0 \underline{00000101} \text{ (ලකුණු 01)}$$

අමතර බිටුව නොසලකා හරි.

$$= 00000101 = 5 \text{ (ලකුණු 01)}$$

III)  $8 \longrightarrow 00001000 \longrightarrow 00001000_2$  (ලකුණු 01)  
 $16 \longrightarrow 00100000 \longrightarrow -16 \longrightarrow 10010000_2$  (ලකුණු 01)

IV)

a. $11001_2$	b. $1011010_2$	c. $10100_2$	d. $10011_2$
$+ 10111_2$	$- 10111_2$	OR $11010_2$	XOR $11100_2$
<u><u>110000_2</u></u>	<u><u>1000011_2</u></u>	<u><u>11110_2</u></u>	<u><u>01111_2</u></u>

(ලකුණු  $01 \times 4 = 04$ )

05).

I) ඉහත ප්‍රකාශ දෙක සාමාන්‍ය ලෝක සත්‍යයන් වන අතර එම ප්‍රකාශ ලබා ගැනීම සඳහා කිසිදු දත්ත සැකසීමක් සිදුකර නොමැත. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශවල කිසිදු තොරතුරක් අන්තර්ගත නැත. (ලකුණු 03)

II) cpu ක්‍රියාකාරීත්වයකදී එකවර ලබාගත හැකි උපරිම බිටු ගණනයි.  
 උදා:- 32 bit cpu  
 64 bit cpu

III) වාසි :-

1. මෘදුකාංග මිලදීගැනීමට අවශ්‍ය නොවන බැවින් මුදල් වියදමක් නොමැත.
2. නොමිලේ බෙදාහැරීමෙන් මූලකේතද වෙනස් විය හැකි බැවින් මේවා සඳහා වයිරස මෘදුකාංග නිර්මාණය කිරීම සහ ඒවායේ බලපෑම අවම වේ.

(ලකුණු 02)

අවාසි :-

1. විශේෂ අවධානයකින් යුතුව ආර්ථික ප්‍රතිලාභ අපේක්ෂාවෙන් මෘදුකාංගය සංවර්ධනය කරන අවස්ථා අවම වන බැවින් මෘදුකාංගය යාවත්කාලීන වීම සෙමෙන් සිදුවන අතර සංවර්ධන අවස්ථාව ද අවම වේ. (ලකුණු 01)

- IV) 1 - රික්ත නළ  
2 - ට්‍රාන්සිස්ටර  
3 - සංගෘහිත පරිපථ  
4 - ක්ෂේත්‍ර සකසනය
- } ලකුණු 03  
(1 ක් හෝ වැරදි නම් ලකුණු 01)