12 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 2

පාඩම 2 A/L විභාග පුහුණුව: ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

මෙම ප්‍රශ්න අ.පො.ස. උසස් පෙළ ICT විභාගයේ ආකාරය අනුගමනය කරයි. **Paper I** හි විකල්ප පහක් (1)–(5) සහිත බහුවරණ ප්‍රශ්න 30 ක් ඇත (මෙහි A–E ලෙස පෙන්වයි). **Paper II A කොටසේ** ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න සහ **B කොටසේ** රචනා ප්‍රශ්න ඇත. සෑම ප්‍රශ්නයකටම ආදර්ශ පිළිතුරක් සහ ලකුණු දීමේ කරුණු ඇත. ඒවා නිපුණතාව 2 (2.1–2.4) සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කරයි: පරිගණක ඉතිහාසය සහ පරම්පරා, සකසන සහ වර්ගීකරණය, ආදාන, ප්‍රතිදාන සහ ගබඩා උපාංග, වොන් නියුමන් ගෘහ නිර්මාණය සහ මතක ධුරාවලිය.

Paper I – බහුවරණ ප්‍රශ්න (30)

1. යාන්ත්‍රික ගණක උපකරණයක් වන්නේ කුමක්ද?

A. Intel 4004
B. පැස්කලින් (Pascaline)
C. ගණක රාමුව (Abacus)
D. ENIAC
E. Harvard Mark I

2. Harvard Mark I (1944) වඩාත් හොඳින් විස්තර වන්නේ:

A. ක්ෂුද්‍ර සකසනයක්
B. සම්පූර්ණයෙන් යාන්ත්‍රික
C. විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික
D. ප්‍රතිසම පරිගණකයක්
E. හතරවන පරම්පරාව

3. රික්තක නළ වෙනුවට ට්‍රාන්සිස්ටර පැමිණියේ:

A. පළමු පරම්පරාවේ
B. හතරවන පරම්පරාවේ
C. තුන්වන පරම්පරාවේ
D. දෙවන පරම්පරාවේ
E. පස්වන පරම්පරාවේ

4. පළමු වාණිජ ක්ෂුද්‍ර සකසනය (1971):

A. ENIAC
B. Intel 4004
C. Apple M1
D. Intel Pentium
E. Intel 8086

5. 1971 දී ට්‍රාන්සිස්ටර 2,300 කින් ආරම්භ වී වසර 2 කට වරක් දෙගුණ වුවහොත් 2011 දී ගණන:

A. 1,205,862,400
B. 92,000
C. 4,823,449,600
D. 46,000
E. 2,411,724,800

6. චලනය වන කටුවක් සහිත උෂ්ණත්වමානයක් සහ කටුවක් සහිත වාහන වේගමානයක් උදාහරණ වන්නේ:

A. සාමාන්‍ය අරමුණු පරිගණක
B. ප්‍රතිසම උපාංග
C. සුපිරි පරිගණක
D. ඩිජිටල් පරිගණක
E. මහා පරිගණක

7. රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයක ඇති පරිගණකයක්:

A. කුඩා පරිගණකයක්
B. සුපිරි පරිගණකයක්
C. මහා පරිගණකයක්
D. විශේෂ අරමුණු පරිගණකයක්
E. සාමාන්‍ය අරමුණු පරිගණකයක්

8. පරිශීලකයින් බොහොමයකට එකවර ගනුදෙනු මිලියන ගණනක් සකසන බැංකුවක් භාවිත කරන්නේ:

A. ෆැබ්ලට්
B. ප්‍රතිසම පරිගණකයක්
C. ස්මාර්ට් ඔරලෝසුව
D. ග්‍රැෆික් ටැබ්ලට්
E. මහා පරිගණකයක්

9. MCQ පිළිතුරු පත්‍ර ලකුණු කිරීමට භාවිත කරන ආදාන උපාංගය කුමක්ද?

A. ඩිජිටයිසරය
B. OMR
C. වෙබ් කැමරාව
D. OCR
E. MICR

10. යතුරුපුවරු ආදානයට වඩා සෘජු ආදානයේ වාසියක් නොවන්නේ කුමක්ද?

A. පැය 24 ක්‍රියා කළ හැක
B. අඩු ශ්‍රමය
C. වේගවත් ආදානය
D. එයට සැමවිටම දක්ෂ ටයිප්කරුවෙකු අවශ්‍යයි
E. පිටපත් කිරීමේ දෝෂ අඩුයි

11. ගැටුම් මුද්‍රකයක් වන්නේ කුමක්ද?

A. 3D මුද්‍රකය
B. තාප ප්ලොටරය
C. ඩොට් මැට්‍රික්ස්
D. ලේසර්
E. ඉන්ක්ජෙට්

12. CPU එකක් මවු පුවරුවක ක්‍රියා නොකරන්නේ:

A. මුද්‍රකය ලේසර් නම්
B. මූසිකය රැහැන් රහිත නම්
C. මොනිටරය LED නම්
D. කේස් එක කළු නම්
E. සොකට්ටු වර්ගය වෙනස් නම්

13. TV එකකට වීඩියෝ සහ ශබ්ද යන දෙකම ගෙන යන අතුරුමුහුණත කුමක්ද?

A. VGA
B. RJ45
C. PS/2
D. HDMI
E. SATA

14. 100,000 වාරයක් පමණ නැවත ලිවිය හැකි සහ අහඹු ප්‍රවේශයෙන් භාවිත වන ප්‍රකාශ තැටිය කුමක්ද?

A. DVD-RAM
B. CD-ROM
C. CD-R
D. DVD-ROM
E. DVD-R

15. GB 64 කාඩ්පතකට MB 4 ඡායාරූප කීයක් ගැළපේද (1 GB = 1000 MB)?

A. 16,384
B. 1,600
C. 16,000
D. 160,000
E. 256

16. ප්‍රෝටීන් නැමීම අධ්‍යයනයට රටවල් බොහොමයක නිෂ්ක්‍රීය පරිගණක සම්බන්ධ කිරීම:

A. අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය
B. යතුරුපුවරු ආදානය
C. ප්‍රතිසම පරිගණනය
D. කාණ්ඩ සැකසුම
E. ජාලක (grid) පරිගණනය

17. ගබඩා කළ ක්‍රමලේඛ සංකල්පයේ අර්ථය:

A. උපදෙස් සහ දත්ත එකම මතකයේ තබා ගැනේ
B. ROM පමණක් ක්‍රමලේඛ තබා ගනී
C. ක්‍රමලේඛ නැවත වයර් කිරීමෙන් සකසයි
D. දත්ත ALU එකේ ගබඩා වේ
E. ක්‍රමලේඛ කඩදාසි මත පමණක් ගබඩා වේ

18. ලබාගැනීමේ අදියරේදී PC හි ලිපිනය මුලින්ම පිටපත් වන්නේ:

A. සමුච්චකය
B. MDR
C. CIR
D. ALU
E. MAR

19. එක් දිශාවකට පමණක් සංඥා ගෙන යන බස් කුමක්ද?

A. ලිපින බස්
B. කිසිවක් නැත
C. දත්ත බස්
D. පාලන බස්
E. තුනම

20. බිටු 32 ලිපින බස් එකකට ලිපිනගත කළ හැක්කේ:

A. 4,294,967,296 locations
B. 1,073,741,824 locations
C. 32 locations
D. 2,147,483,648 locations
E. 65,536 locations

21. GHz 3.2 හරයකට උපදෙසකට චක්‍ර 4 ක් අවශ්‍යයි. එවැනි හර හතරක් සම්පූර්ණයෙන් සමාන්තරව ක්‍රියා කළහොත්:

A. 1,600 MIPS
B. 3,200 MIPS
C. 800 MIPS
D. 51.2 MIPS
E. 12,800 MIPS

22. උපදෙස් විකේතනය කර පාලන සංඥා යවන කොටස කුමක්ද?

A. සමුච්චකය
B. ALU
C. දත්ත බස්
D. පාලන ඒකකය
E. කෑෂ්

23. බහු-හර සකසන බහුලව පැමිණියේ ප්‍රධාන වශයෙන්:

A. තැටි CPU වලට වඩා වේගවත් වූ නිසා
B. RAM ක්‍රියා නොකළ නිසා
C. මෘදුකාංගයට CPU අවශ්‍ය නැති නිසා
D. බස් ඉතා පළල් වූ නිසා
E. ඔරලෝසු වේගය වැඩි කිරීම ඕනෑවට වඩා තාපය ඇති කළ නිසා

24. වේගවත්ම සිට මන්දගාමීම දක්වා පිළිවෙළින් ඇති ලැයිස්තුව කුමක්ද?

A. රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM, දෘඪ තැටිය, පටිය
B. කෑෂ්, රෙජිස්තර, RAM, පටිය, දෘඪ තැටිය
C. දෘඪ තැටිය, RAM, කෑෂ්, රෙජිස්තර, පටිය
D. පටිය, දෘඪ තැටිය, RAM, කෑෂ්, රෙජිස්තර
E. RAM, කෑෂ්, රෙජිස්තර, දෘඪ තැටිය, පටිය

25. SRAM, DRAM වලින් වෙනස් වන්නේ SRAM:

A. ධාරිත්‍රක භාවිත කරන නිසා
B. refresh අවශ්‍ය නැති සහ වේගවත් නිසා
C. MB එකකට ලාභ නිසා
D. ප්‍රධාන මතකයට භාවිත වන නිසා
E. අනශ්‍ය නිසා

26. පාරජම්බුල කිරණවලින් මකා දමන ROM චිපය:

A. Mask ROM
B. EEPROM
C. EPROM
D. SDRAM
E. PROM

27. කෑෂ් සාර්ථකත්වය 95% ns 2; අසාර්ථක ns 80. සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය (සරල ආකෘතිය):

A. 5.9 ns
B. 9.5 ns
C. 2 ns
D. 82 ns
E. 41 ns

28. බයිට්-ලිපිනගත RAM GB 8 කට ලිපින රේඛා කීයක් අවශ්‍යද?

A. 64
B. 8
C. 32
D. 33
E. 30

29. ධුරාවලියේ RAM සිට දෘඪ තැටිය දක්වා යන විට අඩු වන්නේ කුමක්ද?

A. ධාරිතාව
B. CPU සිට දුර
C. MB එකක පිරිවැය
D. අනශ්‍යතාව
E. ප්‍රවේශ කාලය

30. දෘඪ තැටි ප්‍රවේශයකට ms 10 ක් සහ RAM ප්‍රවේශයකට ns 50 ක් ගතවේ. දෘඪ තැටිය මන්දගාමී වන්නේ ආසන්න වශයෙන්:

A. 2,000,000 times
B. 200 times
C. 200,000 times
D. 2,000 times
E. 20,000 times

Paper II A කොටස – ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. පරිගණක ඉතිහාසය සහ වර්ගීකරණය. *(ලකුණු 11)*

(i) අතින් ක්‍රියා කරන, යාන්ත්‍රික සහ විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික ගණක උපකරණ සඳහා එක් උදාහරණය බැගින් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*
(ii) පළමු, දෙවන, තුන්වන සහ හතරවන පරම්පරාවල ප්‍රධාන තාක්ෂණය සඳහන් කරන්න. *(ලකුණු 2)*
(iii) මුවර්ගේ නියමය (වසර 2 කට වරක් දෙගුණ වීම) භාවිතයෙන් 1971 දී 2,300 කින් ආරම්භ වී 2011 දී ට්‍රාන්සිස්ටර ගණන සොයන්න. *(ලකුණු 3)*
(iv) ප්‍රමාණය අනුව එක් භාවිතය බැගින් වර්ග කරන්න: සුපිරි පරිගණකය, මහා පරිගණකය, ෆැබ්ලට්. *(ලකුණු 3)*

2. දෘඩාංග සහ අතුරුමුහුණත්. *(ලකුණු 10)*

(i) සුපිරි වෙළඳසැලක් භාණ්ඩ කේත ටයිප් කිරීම වෙනුවට තීරු කේත කියවනයක් භාවිත කරයි. වාසි දෙකක් දෙන්න. *(ලකුණු 2)*
(ii) එක් එක් සඳහා වඩාත් සුදුසු අතුරුමුහුණත නම් කරන්න: (a) මොනිටරය (b) රැහැන් ජාලය (c) අභ්‍යන්තර SSD (d) ෆ්ලෑෂ් ධාවකය. *(ලකුණු 2)*
(iii) CPU එකකට මවු පුවරුවක් තෝරන විට පරීක්ෂා කළ යුතු කරුණු තුනක් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*
(iv) MB 700 CD කීයක් GB 25 Blu-ray තැටියකට සම්පූර්ණයෙන් ගැළපේද (1 GB = 1000 MB)? ක්‍රමය පෙන්වන්න. *(ලකුණු 3)*

3. වොන් නියුමන් ගෘහ නිර්මාණය. *(ලකුණු 10)*

(i) වොන් නියුමන් ගෘහ නිර්මාණය ඇඳ නම් කරන්න. *(ලකුණු 4)*
(ii) ක්‍රමලේඛ ගණකයේ සහ සමුච්චකයේ කාර්යය සඳහන් කරන්න. *(ලකුණු 2)*
(iii) CPU එකක් GHz 3.2 කින් ධාවනය වේ. චක්‍ර කාලය නැනෝ තත්පරවලින් ගණනය කරන්න. *(ලකුණු 2)*
(iv) වොන් නියුමන් බාධකය සහ එය අඩු කිරීමේ එක් ක්‍රමයක් පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 2)*

4. මතකය. *(ලකුණු 10)*

(i) නශ්‍ය මතකය අර්ථ දක්වා උදාහරණ දෙකක් දෙන්න. *(ලකුණු 2)*
(ii) PROM, EPROM සහ EEPROM වෙන්කර දක්වන්න. *(ලකුණු 3)*
(iii) කෑෂ් 95% ක් වාරවල ns 2 කින් සාර්ථකයි; අසාර්ථක වූ විට RAM ns 80 කින් කියවයි. සාමාන්‍ය ප්‍රවේශ කාලය සොයන්න. *(ලකුණු 3)*
(iv) පරිගණකයකට මතක ධුරාවලියක් අවශ්‍ය ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 2)*

Paper II B කොටස – රචනා ප්‍රශ්න

1. රචනා 1 – පරිගණක විකාශය. *(ලකුණු 13)*

(i) පරිගණක පරම්පරා පහ වගුවක විස්තර කරන්න: එක් එක් සඳහා තාක්ෂණය, එක් ලක්ෂණයක් සහ එක් උදාහරණයක්. *(ලකුණු 5)*
(ii) Intel 4004 සිට නවීන බහු-හර චිප දක්වා සකසන විකාශනය වූ ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 5)*
(iii) තාක්ෂණය සහ අරමුණ අනුව පරිගණක වර්ග කර එක් එක් පන්තියට උදාහරණයක් දෙන්න. *(ලකුණු 3)*

2. රචනා 2 – පරිගණකයක් ක්‍රමලේඛයක් ධාවනය කරන ආකාරය. *(ලකුණු 13)*

(i) ගබඩා කළ ක්‍රමලේඛ සංකල්පය සහ එය වැදගත් වූයේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 3)*
(ii) භාවිත වන රෙජිස්තර නම් කරමින් ලබාගැනීම්-විකේතන-ක්‍රියාත්මක චක්‍රය විස්තර කරන්න. *(ලකුණු 6)*
(iii) ලිපින, දත්ත සහ පාලන බස් සංසන්දනය කර පළල දත්ත බස් එකක බලපෑම සඳහන් කරන්න. *(ලකුණු 4)*

3. රචනා 3 – මතකය සහ ගබඩා. *(ලකුණු 13)*

(i) රෙජිස්තර, කෑෂ්, RAM සහ දෘඪ තැටිය ප්‍රවේශ කාලය, ධාරිතාව සහ MB එකක පිරිවැය අනුව සංසන්දනය කරන්න. *(ලකුණු 4)*
(ii) SRAM, DRAM සහ SDRAM සංසන්දනය කරන්න. *(ලකුණු 3)*
(iii) චුම්බක, ප්‍රකාශ සහ ෆ්ලෑෂ් ද්විතීයික ගබඩා එක් එක් සඳහා වාසියක් සමඟ විස්තර කරන්න. *(ලකුණු 3)*
(iv) පරිගණකයක බයිට්-ලිපිනගත RAM GB 8 ක් ඇත. එයට ලිපින රේඛා කීයක් අවශ්‍යද? *(ලකුණු 3)*

විභාග උපදෙස්

- උපකරණ: අතින් (ගණක රාමුව) → යාන්ත්‍රික (පැස්කලින්, බැබේජ්) → විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික (හොලරිත්, Mark I).
- පරම්පරා: නළ → ට්‍රාන්සිස්ටර → IC → ක්ෂුද්‍ර සකසන → AI.
- මුවර්ගේ නියමය: ට්‍රාන්සිස්ටර වසර 2 කට පමණ වරක් දෙගුණ වේ.
- තාක්ෂණය (ප්‍රතිසම, ඩිජිටල්), අරමුණ (විශේෂ, සාමාන්‍ය) සහ ප්‍රමාණය (සුපිරි, මහා, කුඩා, ක්ෂුද්‍ර) අනුව වර්ග කරන්න.
- සෘජු ආදානය: වේගවත්, වඩා නිවැරදි, අඩු ශ්‍රමය.
- OMR = MCQ පත්‍ර; MICR = චෙක්පත්; OCR = මුද්‍රිත පෙළ.
- CPU සොකට්ටුව, චිප්සෙට්, RAM වර්ගය සහ බලයට ගැළපිය යුතුය.
- R = එක් වරක් ලිවීම; RW = නැවත ලිවීම; DVD-RAM = බොහෝ වාර නැවත ලිවීම, අහඹු ප්‍රවේශය.
- වොන් නියුමන්: ආදාන, ප්‍රතිදාන, මතකය, CU, ALU; ක්‍රමලේඛය සහ දත්ත මතකය බෙදා ගනී.
- ලබාගැනීම: PC → MAR → MDR → CIR, PC + 1; පසුව විකේතනය සහ ක්‍රියාත්මක කිරීම.
- ලිපින බස් එක් දිශා (ස්ථාන 2^n); දත්ත සහ පාලන බස් දෙපැති.
- ධුරාවලිය: පහළට = මන්දගාමී, විශාල, ලාභ; SRAM කෑෂ්, DRAM ප්‍රධාන මතකය; PROM, EPROM (UV), EEPROM (විදුලි).

පිළිතුරු සහ පැහැදිලි කිරීම්

Paper I

1. **B** – ගියර සහ රෝද.
2. **C** – රිලේ සහ මෝටර.
3. **D** – 1956–1963.
4. **B** – බිටු 4, ට්‍රාන්සිස්ටර 2,300 පමණ.
5. **E** – දෙගුණ වීම් 20: $2{,}300 \times 2^{20}$.
6. **B** – අඛණ්ඩ අගයන්.
7. **D** – එක් කාර්යයක් කරයි.
8. **E** – විශාල, විශ්වාසදායී, බොහෝ පරිශීලකයින්.
9. **B** – ප්‍රකාශ සලකුණු හඳුනාගැනීම.
10. **D** – ටයිප් කිරීම අවශ්‍ය නැත.
11. **C** – කටු රිබනයකට ගසයි.
12. **E** – සොකට්ටුව ගැළපිය යුතුය.
13. **D** – High-definition multimedia interface.
14. **A** – නැවත ලිවිය හැකි, අහඹු ප්‍රවේශය.
15. **C** – 64,000 ÷ 4.
16. **E** – වෙනම ජාලගත පරිගණක.
17. **A** – වොන් නියුමන්, 1945.
18. **E** – මතක ලිපින රෙජිස්තරය.
19. **A** – CPU → මතකය.
20. **A** – 2^{32}.
21. **B** – 800 × 4.
22. **D** – CU, CPU එක මෙහෙයවයි.
23. **E** – බල සහ තාප සීමාව.
24. **A** – පිරමීඩයේ ඉහළ වේගවත්ම.
25. **B** – Flip-flop.
26. **C** – ක්වාට්ස් කවුළුව.
27. **A** – 1.9 + 4.0.
28. **D** – බයිට් 2^{33}.
29. **C** – පහළ මට්ටම් ලාභයි.
30. **C** – ns 10,000,000 ÷ ns 50.

Paper II A කොටස – ආදර්ශ පිළිතුරු සහ ලකුණු දීමේ කරුණු

1. *(ලකුණු 11)*

(i) (ලකුණු 3)
අතින් – ගණක රාමුව හෝ නේපියර්ගේ ඇට (1); යාන්ත්‍රික – පැස්කලින් හෝ ලයිබ්නිට්ස් රෝදය හෝ බැබේජ්ගේ එන්ජින් (1); විද්‍යුත් යාන්ත්‍රික – හොලරිත් ටැබියුලේටරය හෝ Harvard Mark I (1).

(ii) (ලකුණු 2)
රික්තක නළ; ට්‍රාන්සිස්ටර; අනුකලිත පරිපථ; ක්ෂුද්‍ර සකසන (VLSI) (½ බැගින්).

(iii) (ලකුණු 3)
(2011 − 1971) ÷ 2 = දෙගුණ වීම් 20 (1); 2^{20} = 1,048,576 (1); 2,300 × 1,048,576 = 2,411,724,800 (1).

(iv) (ලකුණු 3)
සුපිරි පරිගණකය – කාලගුණ අනාවැකි (1); මහා පරිගණකය – බැංකු ගනුදෙනු (1); ෆැබ්ලට් (ක්ෂුද්‍ර, ජංගම) – විශාල තිර දුරකථනයක ඇමතුම් සහ බ්‍රවුසින් (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස්: පරම්පරා සඳහා සැමවිටම තාක්ෂණය සහ එක් උදාහරණ පරිගණකයක් දෙන්න.

2. *(ලකුණු 10)*

(i) (ලකුණු 2)
වේගවත් ගෙවීම් (1); ටයිප් කිරීමේ දෝෂ නැති නිසා මිල සහ තොග නිවැරදියි (1).

(ii) (ලකුණු 2)
(a) HDMI හෝ DisplayPort; (b) RJ45 ඊතර්නෙට්; (c) SATA හෝ M.2 NVMe; (d) USB (½ බැගින්).

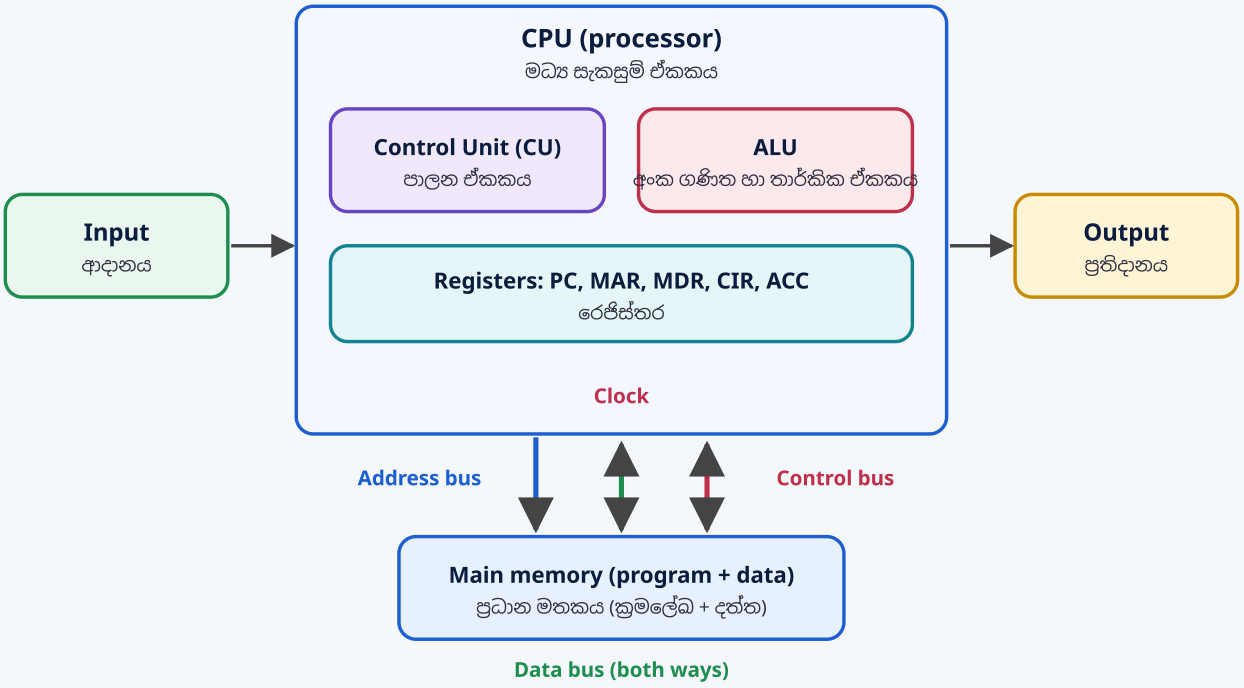
(iii) (ලකුණු 3)
සොකට්ටු වර්ගය (1); චිප්සෙට් සහ BIOS සහාය (1); DDR5 වැනි RAM වර්ගය, හෝ බලය (1).

(iv) (ලකුණු 3)
MB 25,000 (1); 25,000 ÷ 700 = 35.7 (1); සම්පූර්ණ CD 35 (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස්: උපාංගය නම් කර එය තත්ත්වයට ගැළපෙන්නේ ඇයිදැයි කියන්න.

3. *(ලකුණු 10)*

(i) (ලකුණු 4)
CU සහ ALU සහිත CPU (1); මතකය (1); ආදාන සහ ප්‍රතිදාන (1); දිශා සහිතව නම් කළ බස් (1).



වොන් නියුමන් ගෘහ නිර්මාණය.

(ii) (ලකුණු 2)
PC – ඊළඟ උපදෙසේ ලිපිනය තබා ගනී (1); සමුච්චකය – ALU ප්‍රතිඵලය තබා ගනී (1).

(iii) (ලකුණු 2)
1 ÷ (3.2 × 10^9) (1) = ns 0.3125 (1).

(iv) (ලකුණු 2)
ක්‍රමලේඛය සහ දත්ත එක් බස් එකක් බෙදා ගන්නා නිසා CPU මතකය සඳහා රැඳී සිටී (1); කෑෂ් මතකය හෝ පළල බස් භාවිතය (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස: රූපයේ සෑම ඊතලයක්ම නම් කරන්න – නම් නොකළ බස් සඳහා ලකුණු අහිමි වේ.

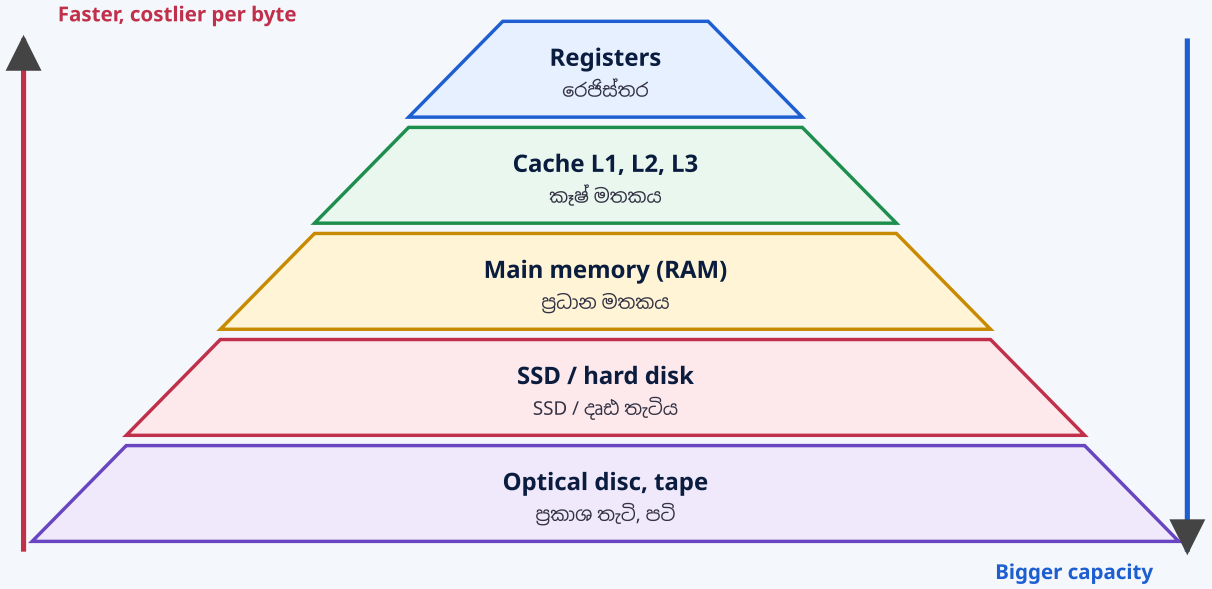
4. *(ලකුණු 10)*

(i) (ලකුණු 2)
බලය නැතිව අන්තර්ගතය නැති කරයි (1); RAM සහ කෑෂ්, හෝ රෙජිස්තර (1).

(ii) (ලකුණු 3)
PROM – එක් වරක් ක්‍රමලේඛනය (1); EPROM – පාරජම්බුල කිරණවලින් මකයි (1); EEPROM – පරිපථය තුළ විදුලියෙන් මකයි (1).

(iii) (ලකුණු 3)
0.95 × 2 = 1.9 (1); 0.05 × 80 = 4.0 (1); ns 5.9 (1).

(iv) (ලකුණු 2)
වේගවත් මතකය මිල අධික සහ කුඩායි, ලාභ මතකය මන්දගාමීයි (1); මිශ්‍රණය අඩු පිරිවැයකින් ඉහළ වේගයක් ලබා දී බලය නැතිව දත්ත තබා ගනී (1).



මතක ධුරාවලිය.

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස: ගණනය කිරීම්වලදී මුලින් සූත්‍රය, පසුව සංඛ්‍යා සහ ඒකකය ලියන්න.

Paper II B කොටස – ආදර්ශ පිළිතුරු සහ ලකුණු දීමේ කරුණු

1. *(ලකුණු 13)*

(i) (ලකුණු 5)
1G රික්තක නළ, විශාල සහ උණුසුම්, ENIAC (1); 2G ට්‍රාන්සිස්ටර, කුඩා, IBM 1401 (1); 3G IC, යතුරුපුවරු සහ OS, IBM 360 (1); 4G ක්ෂුද්‍ර සකසන, PC සහ GUI, IBM PC (1); 5G AI සහ සමාන්තර සැකසුම, ULSI, AI සහායක (1).

(ii) (ලකුණු 5)
4004 (1971) බිටු 4, ට්‍රාන්සිස්ටර 2,300, kHz 740 (1); වචන ප්‍රමාණය බිටු 8, 16, 32, 64 දක්වා වැඩි විය (1); ට්‍රාන්සිස්ටර ගණන වසර 2 කට පමණ වරක් දෙගුණ විය (1); ඔරලෝසුව GHz දක්වා, 5,000 ගුණයක් පමණ වේගවත් විය (1); තාපය ඔරලෝසු සීමා කළ නිසා බහු-හර චිප පැමිණියේය (1).

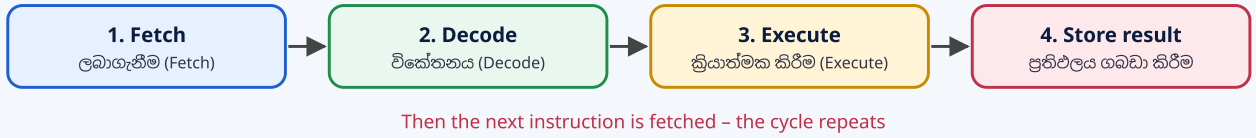
(iii) (ලකුණු 3)
ප්‍රතිසම – අඛණ්ඩ අගයන්, උදා. වේගමානය (1); ඩිජිටල් – විවික්ත අගයන්, උදා. PC (1); විශේෂ අරමුණු (උදා. රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර පාලකය) සහ සාමාන්‍ය අරමුණු (උදා. ලැප්ටොප්) (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස: පරම්පරා ප්‍රශ්නවලදී පිළිවෙළ වගුවක් ඉක්මනින් ලකුණු ලබා දෙයි.

2. *(ලකුණු 13)*

(i) (ලකුණු 3)
ක්‍රමලේඛය සහ දත්ත මතකයේ එකට ගබඩා වේ (1); උපදෙස් අනුපිළිවෙළින් ලබාගෙන ධාවනය වේ (1); නව කාර්යයකට නැවත වයර් කිරීම නොව නව ක්‍රමලේඛයක් පූරණය පමණක් අවශ්‍යයි (1).

(ii) (ලකුණු 6)
PC → MAR (1); දත්ත බස් හරහා උපදෙස MDR වෙත කියවේ (1); MDR → CIR (1); PC වැඩි වේ (1); CU උපදෙස විකේතනය කරයි (1); ALU ක්‍රියාත්මක කර ප්‍රතිඵලය ACC හෝ මතකයේ ගබඩා වේ (1).



ලබාගැනීම්-ක්‍රියාත්මක චක්‍රය.

(iii) (ලකුණු 4)
ලිපින – එක් දිශා, ස්ථාන ගෙන යයි, පළල ලිපින 2^n තීරණය කරයි (1); දත්ත – දෙපැති, දත්ත සහ උපදෙස් ගෙන යයි (1); පාලන – කියවීම්, ලිවීම්, ඔරලෝසු සංඥා (1); බිටු 64 බස් හුවමාරුවකට බයිට් 8 ක් ගෙන යන නිසා චක්‍රයකට වැඩි දත්ත (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස: පියවර නිවැරදි පිළිවෙළට දෙන්න – පිළිවෙළට ලකුණු ඇත.

3. *(ලකුණු 13)*

(i) (ලකුණු 4)
රෙජිස්තර ns < 1, බයිට්, ඉහළම පිරිවැය (1); කෑෂ් ns 1–20, KB සිට MB, ඉතා ඉහළ (1); RAM ns 50–100, GB, මධ්‍යම (1); දෘඪ තැටිය ms 10 පමණ, TB, ඉතා අඩු (1).

(ii) (ලකුණු 3)
SRAM – flip-flop, refresh නැත, වේගවත්, කෑෂ් ලෙස භාවිතය (1); DRAM – ධාරිත්‍රක, refresh අවශ්‍යයි, ලාභ, ප්‍රධාන මතකය (1); SDRAM – ඔරලෝසුව සමඟ පියවරට ක්‍රියා කරන DRAM, උදා. DDR5 (1).

(iii) (ලකුණු 3)
චුම්බක (HDD, පටිය) – විශාල සහ GB එකකට ලාභ (1); ප්‍රකාශ (CD, DVD, Blu-ray) – ලාභ සහ බෙදා හැරීමට පහසු (1); ෆ්ලෑෂ් (SSD, කාඩ්පත්) – වේගවත්, කුඩා, චලනය වන කොටස් නැත (1).

(iv) (ලකුණු 3)
GB 8 = 8 × 2^{30} (1) = 2^{33} = බයිට් 8,589,934,592 (1); ලිපින රේඛා 33 (1).

🎯 පරීක්ෂක උපදෙස: සංසන්දනවලදී සෑම අයිතමයකටම එකම ශීර්ෂ භාවිත කරන්න.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.