සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

තෙවන වාර පරීක්ෂණය
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2026
Third Term Test

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: **12**	විෂයය / பாடம் / Subject: **තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය**	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: **I**	පැය / மணித்தியாலம் / Hours: **2**

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත්, පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත්ය.

1. තොරතුරු පිලිබඳ ස්වර්ණමය නීතියට අනුව (Golden Rule of Information), තොරතුරුවල වටිනාකම උපරිම වන්නේ ________________. මෙම ප්‍රකාශයේ හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු පිළිතුර කුමක් ද?
   (1) එය සංරක්ෂණය කරන විට දී
   (2) එය කිහිප වතාවක් සැකසූ විට
   (3) එය නිකුත් කරන මොහොතේ දී
   (4) සත්‍යාපනයෙන් පසුව
   (5) එය ආරක්ෂිතව ගබඩා කරන විට

2. සුහුරු නගර පද්ධතියක සංවේදක වලින් තත්‍යකාලීන ලෙස දත්ත සැකසීම සමාගමක් විසින් සිදු කරයි. මෙහිදී මහා දත්ත සතු ලක්ෂණ අතරින් වඩාත්ම තීරණාත්මක වන ලක්ෂණය වන්නේ කුමක්ද?
   (1) පරිමාව (Volume)
   (2) විවිධත්වය (Variety)
   (3) වේගය (Velocity)
   (4) නිරවද්‍යතාව (Veracity)
   (5) වටිනාකම (Value)

3. දත්ත සැකසුම් පද්ධතිවල, දත්ත වලංගු කිරීම වැදගත් වන්නේ ඇයි?
   (1) එය ප්‍රතිදානය ලෙස 100% නිවැරදි පිළිතුරු ලබා දීම සහතික කරයි.
   (2) එය වැරදි දත්ත ආදානය මගින් සිදුවන සැකසීම් අඩු කරයි.
   (3) එය පද්ධතියේ සත්‍යාපනය ක්‍රියාවලිය ප්‍රතිස්ථාපනය කරයි.
   (4) එය පද්ධතියට දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ වේගය වැඩි කරයි.
   (5) එය මානව හැසිරවීම් මගින් වන දෝෂ සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කරයි.

4. සිසුන් ලියාපදිංචි වන විට ම ඔවුන්ගේ විස්තර පද්ධතියට ඇතුළත් කිරීම _A__ සැකසීමකි. මාසය අවසානයේ මාසික වාර්තා උත්පාදනය කිරීම __B__ සැකසීමකි.
   A සහ B සඳහා නිවැරදි පද මොනවාද?
   (1) A – කාණ්ඩ , B – තත්‍ය කාල
   (2) A – තත්‍ය කාල, B – කාණ්ඩ
   (3) A – මාර්ගගත , B – මාර්ග අපගත
   (4) A – මාර්ග අපගත, B – මාර්ගගත
   (5) A – අත්යුරු, B – ස්වයංක්‍රීය

5. පහත කවරක් මගින් ස්ථිරාංග විස්තර කරයි ද?
   (1) අන්තර්ජාලයේ පමණක් ක්‍රියා කරන මෘදුකාංගයකි.
   (2) දෘඩාංගය තුළ ස්ථිරව නිහිත කරන ලද මෘදුකාංගයකි.
   (3) පරිශීලකයින්ට පහසුවෙන් ඉවත් කළ හැකි මෘදුකාංගයකි.
   (4) වදන් සැකසීම සඳහා භාවිත කරන මෘදුකාංගයකි.
   (5) ද්වීතියික ආචයනයේ පමණක් ගබඩා කරන ලද මෘදුකාංගයකි.

Past Papers Wiki

6. පහත ප්‍රකාශන අතුරින් අංකිත බෙදීම විස්තර කරන්නේ කුමක් මඟින් ද?
   (1) අංකිත සහ ප්‍රතිසම පද්ධති අතර වෙනස පිළිබඳ පරතරය
   (2) ICT සම්පත් වෙත ප්‍රවේශය පිළිබඳ පරතරය
   (3) දත්ත සම්ප්‍රේෂණ වේගයන් අතර වෙනස
   (4) දෘඪාංග සහ මෘදුකාංග අතර වෙන්වීම
   (5) දත්ත ආචයන ධාරිතාවයන්ගේ අසමානතාව

7. Charles Babbage "පරිගණකයේ පියා" ලෙස සැලකෙන්නේ ඇයි?
   (1) පළමු පරම්පරාවේ පරිගණකවල දත්ත සැකසීම සඳහා භාවිත වූ රික්තක නල නිපදවූ නිසා
   (2) අංක ගණිත කාර්යන් සඳහා භාවිත කළ ආරම්භක යාන්ත්‍රික ගණක යන්ත්‍රයක් වන පැස්කලයින් නිර්මාණය කළ නිසා
   (3) වේගවත් සැකසීමේ හැකියාව සහිත පළමු පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රොනික අංකිත පරිගණකය නිර්මාණය කළ නිසා
   (4) පරිගණක පද්ධති සඳහා ආදානය, සැකසීම සහ ප්‍රතිදානය (IPO චක්‍රය) යන සංකල්පය අනුගමනය කළ නිසා
   (5) නවීන පරිගණකවලට සමාන ලක්ෂණ සහිත යාන්ත්‍රික පොදු කාර්ය පරිගණක යන්ත්‍රයක් වන Difference Engine සැලසුම් කළ නිසා

8. මුද්‍රිත පෙළ ලේඛන, සංස්කරණය කළ හැකි අංකිත පෙළ ගොනු බවට පරිවර්තනය කිරීමට කුමන තාක්ෂණය භාවිත කළ යුතුද?
   (1) OMR
   (2) MICR
   (3) OCR
   (4) තීරු කේත කියවනය
   (5) පැතලි තල සුපරික්ෂකය

9. මහා පරිගණක පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න:
   A. ඒවාට එකවර බොහෝ පරිශීලකයින් සඳහා සහාය දිය හැකිය.
   B. ඒවා සාමාන්‍යයෙන් පුද්ගලික පරිගණක ලෙස භාවිතා වේ.
   C. ඒවා විශාල හා මිල අධික පද්ධති වේ.
   (1) A පමණි
   (2) A සහ B පමණි
   (3) A සහ C පමණි
   (4) B සහ C පමණි
   (5) A, B සහ C සියල්ලම

10. මුද්‍රණ යන්ත්‍ර පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න:
   A. සංඝට්ටන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර බොහෝ නවීන මුද්‍රණ යන්ත්‍රවලට සාපේක්ෂව මන්දගාමී වේ.
   B. සංඝට්ටනය නොවන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර අඩු ශබ්දයෙන් ක්‍රියා කරයි.
   C. දෛවර්ගයම සෑම විටම අකුරින් අකුර වශයෙන් මුද්‍රණය කරයි.
   පහත සඳහන් කුමක් නිවැරදි ද?
   (1) A පමණි
   (2) A සහ B පමණි
   (3) B සහ C පමණි
   (4) A සහ C පමණි
   (5) A, B සහ C සියල්ලම

11. මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය විසින් ලබා ගත යුතු උපදෙසේ මතක ස්ථානය යැවීමට පහත සඳහන් කුමන සන්නිවේදන බස් පථ භාවිතා කරයි ද?
   A – ලිපින බසය
   B – පාලන බසය
   C – දත්ත බසය
   (1) A පමණි
   (2) B පමණි
   (3) C පමණි
   (4) A සහ B පමණි
   (5) A, B සහ C සියල්ලම

12. පහත සඳහන් කුමක් සමාන්තර පරිගණනයෙ හි සීමාවක් වේද?
   (1) ක්‍රියාවලීන් අතර සංකීර්ණත්වය හෝ යැපීම කුමක් වුවත් කාර්යයන් සෑම විටම වේගයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ.
   (2) ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී කාර්යයන් මතකයේ ගබඩා කිරීමට හෝ කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීමට නොහැකිය.
   (3) කාර්යයන් සෑම විටම සමාන්තර සැකසීම සඳහා සුදුසු කුඩා ස්වාධීන කොටස්වලට බෙදිය නොහැක.
   (4) මෙහෙයුම් සිදු කිරීමට සකසන හෝ මතකය වැනි කිසිදු පරිගණක සම්පතක් අවශ්‍ය නොවේ.
   (5) සැකසීමේදී ඇතිවිය හැකි සියලු වර්ගයේ දෝෂ සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කරයි.

13. 101.010 යන ද්විමය සංඛ්‍යාව, දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කරන්න.
   (1) 5.0125
   (2) 5.25
   (3) 5.12
   (4) 0.125
   (5) -5.25

14. එකෙහි අනුපූරක අංක ගණිතය මත පදනම් වූ බිටු 4ක ALU (Arithmetic Logic Unit) එකක් භාවිතයෙන් පහත එකතු කිරීම සිදු කරනු ලබයි.
1101 + 1011 මෙහි පිළිතුර විය යුත්තේ;
(1) -7 (2) -6 (3) 6 (4) 7 (5) 24

15. බිටු 7ක ASCII කේත ක්‍රමය භාවිතා කරමින් පහත සඳහන් ඉංග්‍රීසි වචනවල ද්විමය නිරූපණයන් පහත දැක්වේ.
Whole White
01110111 01101000 01101111 01101100 01100101 00100000 01110111 01101000 01101001 01110100 01100101
ඉහත දත්තයන්හි ෂඩ් දශමය නිරූපණය වන්නේ;
(1) 77 68 6F 6C 65 77 68 69 74 65
(2) 77 68 6F 6C 65 20 77 68 69 74 65
(3) 77 68 6F 6C 65 20 69 74 65 69 74
(4) 77 68 6F 6C 65 69 74 6F 6C 65
(5) 77 68 6F 6C 65 69 74 20 77 68 69

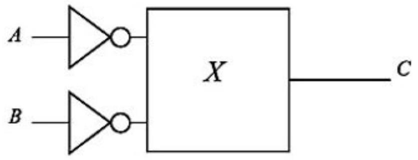
16. 476.022 හි අඩුම වෙහෙසී සංඛ්‍යාංකය වන්නේ;
(1) 4 (2) 0 (3) 6 (4) 7 (5) 2

17. බිටු 8ක දෙකෙහි අනුපූරක සංඛ්‍යාවක් වන 11101101 මඟින් නිරූපණය වන දශමය අගය වන්නේ,
(1) 11101100 (2) 00010011 (3) 236 (4) -236 (5) -19

18. පරිගණක පද්ධතියක් තුළ පවතින SRAM සහ DRAM හි ලක්ෂණ සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශයද?
(1) DRAM යනු SRAM වලට වඩා සැලකිය යුතු ලෙස වේගවත් මතකයකි.
(2) SRAM ප්‍රධාන මතකය ලෙස භාවිතා කළ හැක.
(3) DRAM ප්‍රධාන මතකය ලෙස භාවිතා කළ හැක.
(4) SRAM සහ DRAM යනු නෂ්ය නොවන ගබඩා මාධ්‍ය වේ.
(5) SRAM සඳහා නිරන්තරයෙන් පුබුදු කිරීම අවශ්‍ය වේ.

19. A සහ B යනු NOT ද්වාර (NOT gates) දෙකකින් ලබාදෙන ආදාන වේ.
- මෙම NOT ද්වාරවල ප්‍රතිදාන ඉන්පසු X නමැති තර්ක ද්වාරයකට ලබාදේ.
- X ද්වාරයේ ප්‍රතිදානය C වේ.
- X ද්වාරය, NAND, NOR හෝ XOR ද්වාරයක් විය හැක.

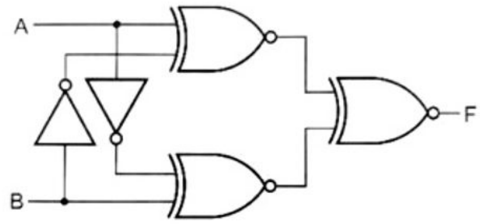
X ද්වාරය සඳහා වන ආදාන දෙකම (එනම්, NOT ද්වාරවල ප්‍රතිදාන) 0 වන විට, ප්‍රතිදානය C = 0 වීමට නම්, X ලෙස භාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කිනම් ද්වාරයද / ද්වාරද?



(1) NAND පමණි
(2) NOR පමණි
(3) XOR පමණි
(4) සියලුම ද්වාර (NAND, NOR, සහ XOR)
(5) NOR හෝ NAND පමණි

20. $A(\overline{BC}) + B\bar{C} + \bar{A}BC + BC$ මෙම බූලීය ප්‍රකාශනය වඩාත්ම සරල කළ ප්‍රකාශය කුමක්ද?
(1) $A + B$
(2) $\bar{B}(A\bar{C} + \bar{A}C) + B$
(3) $\bar{C}(A\bar{B} + B) + C(\bar{A}B + B)$
(4) $A\bar{C} + \bar{A}C + B$
(5) $\overline{AC} + B$

21. ආදානය ලෙස A=1 සහ B=0 වන විට රූපයේ දැක්වෙන තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?



(1) 0 (2) 1 (3) A (4) B (5) $A \oplus B$

22. $F=(\bar{X}+\bar{Y})(Z+W)$ වන බූලියන් ප්‍රකාශනය නිරූපණය කිරීම සඳහා සපයා ඇත්තේ ආදාන 2ක් සහිත NAND ද්වාරයක් පමණි. අවම පිරිවැයක් සහිත විසඳුමක් සඳහා කොපමණ ද්වාර ගණනක් අවශ්‍ය වේද?

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5 (5) 6

23. මෙහි දැක්වෙන Karnaugh-වගුව සලකා බලන්න. Karnaugh වගුවේ දැක්වෙන කාණ්ඩවලට අනුරූප වන නිවැරදි සරල කළ තාර්කික ප්‍රකාශනය පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

CD \ AB	00 AB	01 $A\bar{B}$	11 $\bar{A}\bar{B}$	10 $\bar{A}B$
00 CD	0	1	1	0
01 $C\bar{D}$	1	0	0	1
11 $\bar{C}\bar{D}$	1	0	0	1
10 $\bar{C}D$	0	1	1	0

(1) $B\bar{D}+\bar{B}D$ (2) $\bar{B}\bar{D}+BD$
(3) $A\bar{C}+\bar{A}C$ (4) $B \oplus D$
(5) $(B+\bar{D})(\bar{B}+D)$

24. ඩිජිටල් පරිපථයක් F = 1 ප්‍රතිදානයක් නිපදවන්නේ නිවැරදිවම A හෝ B ආදාන වලින් එකක් පමණක් 1 වන විට සහ C ආදානය 1 වන විට පමණි. පහත සඳහන් බූලියන් ප්‍රකාශනවලින් මෙම පද්ධතිය නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ කුමක්ද?

(1) $F = (A+B)\,C$ (2) $F = (AB)C$ (3) $F = (A \oplus B)\,C$
(4) $F = (A+B) + C$ (5) $F = (\overline{AB})\,C$

25. ආරක්ෂක පද්ධතියක් අනතුරු ඇඟවීමක් සක්‍රීය කරන්නේ F = 1 වන විටය.

- සංවේදකය X අක්‍රිය (0) වන විට සහ Y අක්‍රිය (1) වන විට හෝ Z අක්‍රිය (0) වන විට පහත සඳහන් තාර්කික ප්‍රකාශනවලින් පද්ධතිය නියෝජනය කරන්නේ කුමක් ද?

(1) $X(Y+Z)$ (2) $F=\bar{X}(Y+\bar{Z})$ (3) $F=\bar{X}(Y\bar{Z})$
(4) $F=(X+Y)(\bar{Z})$ (5) $F=\bar{X}Y+\bar{D}$

26. දෘඪ තැටියක බ්ලොක් එකක ප්‍රමාණය 2KB වේ. එහි FAT හි කොටසක් පහත දැක්වේ. බ්ලොක්, ගොනු දෙකකට අයත් වේ. data1.bin සහ data2.bin ලෙස. පහත සඳහන් ඒවායින් data1.bin සහ data2.bin සඳහා පිළිවෙලින් නාමාවලි ඇතුළත් කිරීම (directory entry) සහ වෙන් කරන ලද තැටි අවකාශය නිවැරදිව ලබා දෙන්නේ කුමන පිළිතුරේ ද?

Block	Value
50	51
1	-1
52	53
53	54
54	-1
55	

(1) data1: 50, 4KB data2: 52, 6KB
(2) data1: 52, 6KB data2: 50, 4KB
(3) data1: 50, 2KB data2: 52, 4KB
(4) data1: 51, 2KB data2: 54, 2KB
(5) data1: 52, 4KB data2: 50, 6KB

27. මතක කළමනාකරණ ඒකකයේ (MMU) කාර්යය වන්නේ:

(1) මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය තුළ දත්ත සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය අංක ගණිතමය සහ තාර්කික මෙහෙයුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
(2) බාහිර උපාංග සහ සකසනය අතර සන්නිවේදනය සම්බන්ධීකරණය කිරීමෙන් ආදාන සහ ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් කළමනාකරණය කිරීම.
(3) වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී අථත්‍ය මතක ලිපින අනුරූප භෞතික මතක ලිපින බවට පරිවර්තනය කිරීම.
(4) පද්ධතිය විසින් වැඩසටහන් සකසන අතරතුර උපදෙස් තාවකාලිකව මතකයේ ගබඩා කිරීම.
(5) ප්‍රවේශ අවසර කළමනාකරණය කිරීමෙන් සහ පද්ධති සම්පත් ආරක්ෂා කිරීමෙන් පද්ධති ආරක්ෂක ප්‍රතිපත්ති පාලනය කිරීම.

28. මෙහෙයුම් පද්ධතියක ප්‍රතිහරණ තාක්ෂණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි කුමක්ද?

A. ප්‍රතිහරණ කිරීම යනු ප්‍රධාන මතකය සහ අථත්‍ය මතකය අතර තාවකාලික ක්‍රියාවලීන් චලනය කිරීමයි.
B. ප්‍රතිහරණ කිරීම බහු ක්‍රමලේඛන මට්ටම වැඩි කිරීමට උපකාරී වේ.
C. ප්‍රතිහරණ කිරීම යනු ප්‍රධාන මතකයේ සිට අථත්‍ය මතකයට ස්ථිරවම ක්‍රියාවලියක් ගෙන යාමයි.

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A සහ B පමණි
(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C සියල්ලම

29. පහත සඳහන්අවස්ථා අතරින් සාමාන්‍ය කාර්යයන්හිදී එතීමේ (spooling) තාක්ෂණය වඩාත් හොඳින් දක්වන උදාහරණය කුමක්ද?

(1) USB ධාවකයකට ගොනුවක් සුරැකීම.
(2) අන්තර්ජාලයෙන් වෙබ් පිටුවක් පූරණය(loading) කිරීම.
(3) බහු කාර්යයන් භාවිතයෙන් එකවර බහු වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
(4) මුද්‍රණ යන්ත්‍රයකට බහු මුද්‍රණ කාර්යයන් යැවීම.
(5) කියවීමේ වේගය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා දෘඪ තැටිය විඛණ්ඩනය (defragment) කිරීම.

30. බහුක්‍රමලේඛන මට්ටම (Degree of multiprogramming) පාලනය කරමින්, කාර්ය සංචිතයේ (Job pool) සිට සූදානම් පෙළ (Ready queue) වෙත ගෙන යා යුත්තේ කිනම් ක්‍රියාවලියක්ද යන්න තීරණය කිරීමට වගකියනු ලබන නියමකාරකය කුමක්ද?

(1) කෙටි කාලීන නියමකාරකය (Short-term scheduler)
(2) මධ්‍ය කාලීන නියමකාරකය (Medium-term scheduler).
(3) දිගු කාලීන නියමකාරකය (Long-term scheduler).
(4) මධ්‍යම සැකසුම් ඒකක ප්‍රේරකකය (CPU dispatcher)
(5) ආදාන/ප්‍රතිදාන නියමකාරකය (I/O scheduler)

31. සන්දර්භය ස්විචයකදී (Context switch), ක්‍රියාවලි පාලන බණ්ඩය (PCB) අත්‍යාවශ්‍යය වන්නේ ඇයි?

(1) එය පැරණි ක්‍රියාවලිය මතකයෙන් මකා දමන බැවින් හා එවිට නව ක්‍රියාවලියට පවතින සියලුම වැඩසටහන් සඳහා භෞතික මතකය භාවිත කළ හැක.
(2) එය කිසිදු ප්‍රමාදයකින් තොරව ක්‍රියාවලිය එක් CPU Core එකක සිට තවත් core එකක් වෙත ඍජුවම මාරු කරන බැවිනි.
(3) වෙනත් ක්‍රියාවලියක් ධාවනය වන අතරතුර මතකය ඉතිරි කර ගැනීම සඳහා එය ක්‍රියාවලියේ තත්ත්වය සංකෝචනය කරන බැවිනි.
(4) එය වත්මන් ක්‍රියාවලියේ තත්ත්වය (රෙජිස්තර, වැඩසටහන් කවුන්ටරය/ගණකය ආදිය) සුරැකීමට ලක් කරන බැවින් හා එවිට පසුව එහි ක්‍රියාත්මක වීම නිවැරදිව නැවත ආරම්භ කළ හැක.
(5) මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය දැන් වෙනත් ක්‍රියාවලියක් විසින් භාවිත කරන බව එය අනෙකුත් සියලුම ක්‍රියාවලි වෙත දැනුම් දෙන බැවිනි.

32. පද්ධතියක් බිටු 16 කින් යුත් තාර්කික ලිපින අවකාශයක් (Logical address space) භාවිත කරයි. පිටුවක ප්‍රමාණය (Page size) 1 KB වේ. පිටු අංකය (Page number) සහ විස්ථාපනය (Offset) සඳහා වන බිටු සංඛ්‍යාව පිළිවෙළින් කොපමණද?

(1) පිටු අංකය = බිටු 6, විස්ථාපනය = බිටු 10 (2) පිටු අංකය = බිටු 10, විස්ථාපනය = බිටු 6
(3) පිටු අංකය = බිටු 8, විස්ථාපනය = බිටු 8 (4) පිටු අංකය = බිටු 4, විස්ථාපනය = බිටු 12
(5) පිටු අංකය = බිටු 12, විස්ථාපනය = බිටු 4

33. පහත දක්වා ඇති අතරින්, ගොනු පද්ධතිවල (File Systems) සබැඳි විභාජන ක්‍රමයේ ප්‍රධාන අවාසියක් කුමක්ද?
(1) ඛණ්ඩ තුළ භාවිත නොවන ඉඩ නිසා මතකය නාස්ති වීම.
(2) විශාල යාබද ඛණ්ඩ තැටි ඉඩ අවශ්‍ය වීම.
(3) සෑම ඛණ්ඩයක් තුලම දර්ශකය තබා ගැනීම නිසා මතකය වැය වීම.
(4) ගොනු ගතිකව වර්ධනය වීමට නොහැකි වීම නිසා අකාර්යක්ෂම වීම .
(5) ඕනෑම ඛණ්ඩයකට ඉක්මනින් සෘජු ප්‍රවේශය ලබා දීම.

34. තත්ත්ව හතේ ක්‍රියාවලි ආකෘතිය පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?
A. අවහිර වූ තත්ත්වයේ පවතින ක්‍රියාවලියක්, අදාළ සිදුවීම සිදු වූ වහාම සෘජුවම ධාවනය වන තත්ත්වය වෙත මාරු විය හැක.
B. සූදානම්-අත්හිටුවන ලද තත්ත්වයේ (Ready Suspended state) පවතින ක්‍රියාවලියක් ක්‍රියාත්මක වීමට පෙර, ප්‍රථමයෙන්ම සූදානම් තත්ත්වය වෙත ගෙන යා යුතුය.
C. ධාවනය වන තත්ත්වයේ පවතින ක්‍රියාවලියකට ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුමක් අවශ්‍ය වී එය මතකයෙන් පිටතට ප්‍රතිහරණය කළහොත් (Swapped out), එය අවහිර-අත්හිටුවන ලද තත්ත්වය වෙත මාරු කළ හැක.

(1) A පමණි	(2) B පමණි	(3) B සහ C පමණි
(4) A සහ C පමණි	(5) A, B සහ C සියල්ලම	

35. සංඥාවක සංඛ්‍යාතය අර්ථ දක්වනු ලබන්නේ,
(1) තරංගයක උපරිම විස්තාරය යනු එහි සමතුලිත පිහිටීමේ සිට තරංග හැඩයේ ඉහළම ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුරයි.
(2) ඒකක කාලයකදී ස්ථාවර ආවර්තිත සංඥාවක (periodic signal) සම්පූර්ණ දෝලන චක්‍ර සංඛ්‍යාවයි.
(3) සමතුලිත පිහිටීමේ සිට මනිනු ලබන තරංග හැඩයේ සිරස් උස මඟින් සංඥාවේ ප්‍රබලතාව හෝ තීව්‍රතාව පෙන්වීමයි.
(4) ලබා දී ඇති මොහොතක තරංග චක්‍රයක් තුළ පවතින ලක්ෂ්‍යයක පිහිටීමයි.
(5) සංඥාව සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් හරහා ගමන් කරන ප්‍රවේගය මඟින්, සංඥාව කොතරම් වේගයෙන් ප්‍රචාරණය වේද යන්න නිරූපණය කිරීමයි.

36. ඝෝෂාව (Noise), භායනය (Attenuation) සහ විකෘති වීම (Distortion) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A. ඝෝෂාව යනු සම්ප්‍රේෂණයට බලපාන අනවශ්‍යය සංඥාවකි.
B. විකෘති වීම යනු සංඥාවේ හැඩය වෙනස් වීමයි.
C. භායනය යනු සම්ප්‍රේෂණයේදී සිදුවන ප්‍රමාදයයි.
ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

(1) A පමණි	(2) A සහ B පමණි	(3) B සහ C පමණි
(4) A සහ C පමණි	(5) A, B සහ C සියල්ලම	

37. TCP/IP ආකෘතියේ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සහ ස්ථරවල වගකීම් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A. ලක්ෂ්‍යයේ සිට ලක්ෂ්‍යයට බෙදාහැරීම දත්ත සන්ධාන ස්තරයේ දී සිදු වන අතර, ජාලකරණ ස්විචය මගින් MAC ලිපිනය භාවිතා කර දත්ත පැකට් යාබද උපාංග වෙත යවයි.
B. එක අන්තයක සිට තවත් අන්තයකට සන්නිවේදනය ප්‍රවාහන ස්ථරය මගින් සිදු වන අතර, TCP වැනි නියමාවලි භාවිතා කර විශ්වාසදායක දත්ත හුවමාරුවක් ලබාදේ.
C. UDP නියමාවලිය දත්ත පැකට්ටු අනුපිවලට නොයැවීම හෝ විශ්වසනියත්වය සහතික කරයි.
ඉහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශයද / ප්‍රකාශයන්ද?

(1) A පමණි	(2) B පමණි	(3) A සහ B පමණි
(4) B සහ C පමණි	(5) A, B සහ C සියල්ලම	

38. පොදු ස්විච දුරකථන ජාලය (PSTN) පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් **සාවද්‍ය** වන්නේ කුමක්ද?
A. PSTN යනු ඇමතුමක් අතරතුර පරිශීලකයන් දෙදෙනෙකු අතර කැපවූ සන්නිවේදන මාර්ගයක් ස්ථාපිත කරන පරිපථ ස්විච ජාලයකි.
B. PSTN ඩිජිටල් ජාල හරහා හඬ දත්ත කාර්යක්ෂමව සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා මූලික වශයෙන් පැකට් ස්විචනය භාවිතා කරයි.
C. ජාලයේ භාවිතා වන කොටස අනුව, PSTN වලට ප්‍රතිසම සහ ඩිජිටල් සංඥා දෙකම රැගෙන යා හැක.

(1) A පමණි	(2) B පමණි	(3) A සහ B පමණි
(4) B සහ C පමණි	(5) A, B සහ C සියල්ලම	

39. නියමුමය (Guided) සහ නියමු නොවන (Unguided) සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයෙන්ද?

(1) නියමුමය මාධ්‍ය සතුව සැමවිටම නියමු නොවන මාධ්‍යයට වඩා වැඩි කලාප පළලක් (bandwidth) පවතී.
(2) නියමු නොවන මාධ්‍ය සඳහා සමාක්ෂ කේබල් (coaxial cables), ඇඹරුණු යුගල කේබල් (twisted pair) සහ ප්‍රකාශ තන්තු (optical fiber) ඇතුළත් වේ.
(3) පුනරාවර්තකය (repeaters) නොමැතිව නියමු මාධ්‍යවලට දිගු දුරක් ආවරණය කළ නොහැකි අතර, නියමු නොවන මාධ්‍යවලට අසීමිත දුරක් සම්ප්‍රේෂණය කළ හැකිය.
(4) නියමු නොවන මාධ්‍ය විද්‍යුත් චුම්භක බාධාවලින් (electromagnetic interference) සම්පූර්ණයෙන්ම නිදහස් වේ.
(5) නියමු මාධ්‍ය වේගවත් නොවන අතර නියමු නොවන මාධ්‍යය වේගවත් වේ.

40. MAC ලිපින මත පදනම්ව ක්‍රියා කරන ජාල උපාංගය කුමක්ද?

(1) නාභිය (Hub) (2) මංහසුරුව (Router) (3) පුනරාවර්තකය (Repeater)
(4) මොඩමය (Modem) (5) ස්විචය (Switch)

41. පාසලකට පහත අවශ්‍යතා සහිත පරිගණක ජාලයක් සැකසීමට අවශ්‍ය වී ඇත. පහසුවෙන් ස්ථාපනය කළ හැකි වීම, පිරිවැය අඩු වීම, ජාලයට බාධාවකින් තොරව නව පරිගණක එකතු කිරීමේ හැකියාව සහ මධ්‍යගත කළමනාකරණය.

මේ සඳහා වඩාත්ම සුදුසු ජාල ස්ථල විද්‍යාව (Network Topology) කුමක්ද?

(1) බස් ස්ථල විද්‍යාව (2) මුදු ස්ථල විද්‍යාව (3) රුක් ස්ථල විද්‍යාව
(4) දැල් ස්ථල විද්‍යාව (5) තාරකා ස්ථල විද්‍යාව

42. පරිගණක ජාලකරණයේදී කෙවෙනි අංක (Port numbers) භාවිත කිරීමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

(1) කෙවෙනි අංක මඟින් උපාංගයක් තුළ ඇති යෙදුම් (applications) හෝ සේවාවන් (services) හඳුනා ගනී.
(2) කෙවෙනි අංක මඟින් උපාංග සඳහා අනන්‍ය IP ලිපින ලබා දෙයි.
(3) කෙවෙනි අංක මඟින් ජාල කේබල්වල භෞතික මාර්ගය තීරණය කරයි.
(4) කෙවෙනි අංක මඟින් දත්තවල සංඥා ශක්තිය (signal strength) වැඩි කරයි.
(5) ආරක්ෂිත සන්නිවේදනය සඳහා කෙවෙනි අංක මඟින් දත්ත ගුප්තකේතනය (encrypt) කරයි.

43. ALOHA සහ එය ඊතර්නෙට් (Ethernet) දක්වා වැඩිදියුණු කිරීමේ සන්දර්භය තුළ, pure ALOHA ක්‍රමවේදයට වඩා ඊතර්නෙට්, (CSMA/CD) මඟින් හඳුන්වා දුන් ප්‍රධාන නවෝත්පාදනය කුමක්ද?

(1) ඒ සඳහා සියලුම උපාංග ස්ථාවර කාල පරාසයන් තුළ සම්ප්‍රේෂණය කිරීම අවශ්‍ය විය.
(2) එය මඟින් කිසිදු සීමාවකින් තොරව උපාංගවලට එකවර දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට ඉඩ ලබා දෙයි.
(3) එය සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අවසර ලබා දීමට මධ්‍යම පාලකයක් හඳුන්වා දුනි.
(4) එය මඟින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය වන අතරතුර දත්ත ගැටීම් හඳුනා ගැනීමට සහ ඒවා අවම කිරීමට උපාංගවලට ඉඩ ලබා දුනි.
(5) එය ලැබුණු බව තහවුරු කිරීමේ සංඥා වල අවශ්‍යතාවය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කරයි.

44. සමාගමකට 172.25.0.0/16 යන IP ලිපිනය වෙන් කර ඇත. ඔවුන්ට එක් උපජාලයකට භාවිත කළ හැකි සත්කාරක ලිපින හරියටම 500ක් පවතින සේ උපජාල නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත්ම සුදුසු උපජාල ආවරණය කුමක්ද?

(1) 255.255.192.0 (2) 255.255.224.0 (3) 255.255.254.0
(4) 255.255.255.254 (5) 255.255.255.128

45. 192.168.10.12/22 ජාලය (network) ලබා දී ඇති විට, පහත සඳහන් ඒවායින් එම ජාලය තුළ පවතින වලංගු උපජාල හැඳුනුම්පතක් (valid subnet ID) වන්නේ කුමක්ද?

(1) 192.168.8.0 (2) 192.168.10.0 (3)192.168.11.128
(4) 192.168.14.0 (5) 192.168.15.255

*පහත සිදුවීම (Scenario) සලකා බලන්න.

පුස්තකාල කළමනාකරණ පද්ධතියක (Library Management System) ප්‍රධාන ක්‍රියාවලිය මඟින්, පොත් ලබාගත හැකිදැයි පරීක්ෂා කිරීමේ සිට ප්‍රමාද ගාස්තු කළමනාකරණය දක්වා වූ සියලුම දේ හසුරුවනු ලබයි. සාමාන්‍යයෙන් ඊට, පොත් කළමනාකරණය (තොග ගබඩාවට/inventory අලුත් පොත් ඇතුළත් කිරීම හෝ ඉවත් කිරීම), සෙවීම/විමසීම (පොතක් ලබාගත හැකිදැයි පරීක්ෂා කිරීම), නිකුත් කිරීම/භාරදීම (පොත් බැරදීමේ ගනුදෙනුව හැසිරවීම) සහ ප්‍රමාද ගාස්තු කළමනාකරණය (පොත් ප්‍රමාද වී භාරදීම සඳහා දඩ මුදල් ගණනය කිරීම) වැනි ක්‍රියාවලීන් ඇතුළත් වේ.

46. ඉහත විස්තර කරන ලද පුස්තකාල කළමනාකරණ පද්ධතිය සඳහා වන පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් රූපසටහනක (L1 DFD), දත්ත ගබඩාවක් (Data Store) ලෙස සැලකිය හැක්කේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

A. සාමාජිකයා (Member) B. පොත (Book) C. පොත් නිකුත් කිරීම (Issue Book)

D. ප්‍රමාද ගාස්තු වාර්තා උත්පාදනය (Generate Fine Report)

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) C පමණි (4) D පමණි (5) A සහ B පමණි

47. සුවල්‍ය (Agile) සහ දියඇලි (Waterfall) මෘදුකාංග සංවර්ධන ආකෘති නිවැරදිව එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ කුමන ප්‍රකාශයෙන්ද?

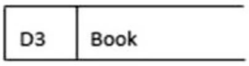
(1) සුවල්‍ය ආකෘතිය යනු පුනරාවර්ත සහ නම්‍යශීලී ක්‍රමවේදයකි, දියඇලි ආකෘතිය යනු රේඛීය සහ අනුක්‍රමික ක්‍රමවේදයකි.
(2) සුවල්‍ය ආකෘතිය මඟින් පරිශීලක ප්‍රතිපෝෂණ නොසලකා හරින අතර, දියඇලි ආකෘතිය මඟින් එය අවධාරණය කරයි.
(3) මෘදුකාංග ව්‍යාපෘති සඳහා සුවල්‍ය ආකෘතිය භාවිතා කළ නොහැකි අතර දියඇලි ආකෘතිය භාවිතා කළ හැකිය.
(4) දියඇලි ආකෘතිය මඟින් මූලාකෘතිකරණය පුළුල් ලෙස භාවිතා කරන අතර, සුවල්‍ය ආකෘතිය එය කිසිවිටකත් සිදු නොකරයි.
(5) සුවල්‍ය ආකෘතිය සහ දියඇලි ආකෘතිය ප්‍රවේශය සහ මූලධර්ම අතින් එක හා සමාන වේ.

48. පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය (SDLC) තුළ ලේඛනගත කිරීම (Documentation) සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

A පද්ධති විශ්ලේෂණ අවධියේදී ලේඛනගත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
B පද්ධති සංවර්ධන අවධියේදී ලේඛනගත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
C පද්ධති සැලසුම්කරණ අවධියේදී ලේඛනගත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
D පද්ධති සමාලෝචන සහ නඩත්තු අවධියේදී ලේඛනගත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

(1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) B සහ C පමණි
(4) C සහ D පමණි (5) A, B, C සහ D සියල්ලම

49. SSADM ක්‍රමවේදයේදී භාවිතා වන පහත සංකේතය විස්තර කරන්නේ කුමන ප්‍රකාශයෙන්ද?



(1) අත්යුරු ක්‍රමයට පවත්වාගන්නා 3 වන දත්ත ගබඩාවයි, මෙය සන්දර්භ රූප සටහනෙහි භාවිතා කළ හැක.
(2) අංකිත 3 වන දත්ත ගබඩාවයි, මෙය පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් රූප සටහනෙහි භාවිතා කළ හැක.
(3) තාවකාලික 3 වන දත්ත ගබඩාවයි, මෙය පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් රූප සටහනෙහි භාවිතා කළ හැක.
(4) අංකිත 3 වන ක්‍රියාවලියයි, මෙය සන්දර්භ රූප සටහනෙහි භාවිතා කළ හැක.
(5) අංකිත 3 වන ක්‍රියාවලියයි, මෙය පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් රූප සටහනෙහි භාවිතා කළ හැක.

50. නූතන වායුසමීකරණ පද්ධතියක අක්‍රිය සාධක අවශ්‍යතාවයක් (Non-functional requirement) වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

(1) ජංගම දුරකථන යෙදුමක් හරහා "On/Off" වන වේලාවන් පෙර සැකසුම් කිරීමට පද්ධතිය පරිශීලකයාට ඉඩ දිය යුතුය.
(2) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 60% ඉක්මවන විට පද්ධතිය ස්වයංක්‍රීයව "Dry Mode" වෙත මාරු විය යුතුය.
(3) එළිමහන් කොම්ප්‍රෙසරය බිඳවැටීම් අතර සාමාන්‍ය කාලය පැය 5,000 කට වඩා වැඩි හෝ සමාන විය යුතුය.
(4) ගෘහස්ථ ඒකකය සක්‍රීය කළ විට, වත්මන් කාමර උෂ්ණත්වය පරිශීලකයාට පැහැදිලිව සහ නිවැරදිව පෙන්වන එකාබද්ධ LED සංදර්ශකයකින් සමන්විත විය යුතුය.
(5) ඉලක්කගත උෂ්ණත්වයට වඩා වේගයෙන් ළඟා වීම සඳහා පද්ධතිය "Turbo" සැකසුමකින් යුතු විය යුතුය.

PAST PAPERS WIKI

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි./සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம் Western Province Education Department

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Western Provice Education Department

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව மேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம் Western Province Education Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Atv. Level) Examination, 2026

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	II	
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்	II	**20 E II**
Information & Communication Technology	II	

පැය තුනයි	ශ්‍රේණිය	අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மூன்று மணித்தியாலம்	தரம் **12**	மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Three hours	Grade	**Additional Reading Time - 10 minutes**

Use additional reading time to go through the questin paper, select the questions youwill answer and decide which of them yu will prioritise.

Index No: ....

A කොටස – ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරටම මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ සපයා ඇති ඉඩ තුළ පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

1. (a). සුපිරි වෙළඳසැලක බිල්පත් පද්ධතියක් භාණ්ඩ පරිලෝකනය කර මුළු බිල ගණනය කරයි.

වැඩසටහනේ එක් උපදෙසක් නම්:

"මතක අවකාශය 200 හි ඇති මිල පූරණය (LOAD) කරන්න, මතක අවකාශය 201 ඇති මිල එකතු (ADD) කරන්න, සහ ප්‍රතිඵලය මතක අවකාශය 300 හි ගබඩා කරන්න."

(i) ඉහත උපදෙස භාවිත කරමින්, මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය විසින් සෙවුම් ඉෂ්ඨ චක්‍රය ඇසුරෙන් මෙම ක්‍රියාව ඉටු කරන ආකාරය පියවරෙන් පියවර විස්තර කරන්න.

(ii) මතක රෙජිස්තරයන් හි වේගය, සෙවුම්-ඉෂ්ඨ චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරිත්වයට බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.

(iii) මතකය සහ මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය අතර දත්ත හුවමාරු කිරීමේදී ප්‍රමාදයක් ඇති වුවහොත් ඇති විය හැකි එක් ගැටලුවක් ලියන්න.

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

(b). මෙහෙයුම් පද්ධති සඳහා NTFS ගොනු ආකෘතිය හඳුන්වා දීමෙන් ලැබුණු වාසි 2ක් දක්වන්න.

(c). ආරම්භක(booting) ක්‍රියාවලියේදී POST (Power-On Self-Test) හි ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරන්න.

2. (a). (i) දත්ත සන්නිවේදනයේදී කේතනය කිරීම (encoding) අත්‍යවශ්‍ය වීමට බලපාන එක් හේතුවක් ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 01)

(ii) 01100101 ද්විමය දත්තය සඳහා සම්පූර්ණ මැන්චෙස්ටර් කේතන තරංග හැඩය (complete Manchester encoded waveform) අඳින්න. (ලකුණු 01)

(b). (i) සම්ප්‍රේෂණ දෝෂ (Transmission Impairments) ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග 3කි. ඒවා සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 0.5 x 3 = 1.5)

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

(ii) ඉරට්ටේ සමතා බිටු භාවිත කරමින් පහත දත්ත සඳහා ඉරට්ටේ සමතා බිටුව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 0.5 x 2 = 1)

දත්ත (Data)	පරිත්‍යාග බිටුව (Parity Bit)
1101010	
1111111	

(c) සමාගමේ ශාඛා කාර්යාල ගොඩනැගිල්ල, එහි ප්‍රධාන දත්ත මධ්‍යස්ථානයේ සිට 2 km ඈතින් පිහිටා ඇත. ජාල යටිතල පහසුකම් මඟින් පහත අවශ්‍යතා සපුරාලිය යුතුය.

- **අවශ්‍යතාව 1:** ශාඛා කාර්යාලය සහ ප්‍රධාන දත්ත මධ්‍යස්ථානය අතර අධිවේගී දත්ත හුවමාරුව (අවම වශයෙන් 1 Gbps).
- **අවශ්‍යතාව 2:** කාර්මික කලාපයේ පවතින බර යන්ත්‍රෝපකරණ මඟින් ඇති කරන විද්‍යුත් චුම්භක බාධා (electromagnetic interference - EMI) වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව.
- **අවශ්‍යතාව 3:** දත්ත අනවසරයෙන් (data interception) ලබාගැනීම වැළැක්වීම සඳහා ආරක්ෂිතව දත්ත යැවීම.
- **අවශ්‍යතාව 4:** ශාඛා කාර්යාලය ඇතුළත, මේස පරිගණක 50ක් මධ්‍යගත ස්විචයකට සම්බන්ධ කිරීමේ හැකියාව.

(i) ශාඛා කාර්යාලය ප්‍රධාන දත්ත මධ්‍යස්ථානයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා (කිලෝමීටර 2ක දුරක් සහිත) වඩාත්ම සුදුසු සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය හඳුනා ගන්න. එම මාධ්‍යය මඟින් අවශ්‍යතා 1, 2 සහ 3 සපුරාලන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරමින් ඔබේ තේරීම සාධාරණීකරණය කරන්න. (ලකුණු 1.5 x 3 = 4.5)

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

	සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය	සාධාරණීකරණය
අවශ්‍යතාව 1		
අවශ්‍යතාව 2		
අවශ්‍යතාව 2		

(ii) ශාඛා කාර්යාලය තුළ පවතින අභ්‍යන්තර ජාලය සඳහා (මධ්‍යම ස්විචයකට සම්බන්ධ කර ඇති මේස පරිගණක 50) වඩාත්ම සුදුසු සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය හඳුනාගෙන, මෙම අවස්ථාව සඳහා එය උචිත වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 0.5 x 2 = 1)

	සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යය	සාධාරණීකරණය
අවශ්‍යතාව 4		

3. (a) පහත ප්‍රකාශ සත්‍ය ද අසත්‍ය ද සඳහන් කරන්න.

(i) සම්මත **ASCII** කේතන ක්‍රමයේ අක්ෂර නිරූපණය සඳහා බිටු 7ක් භාවිතා කරයි. **Extended ASCII** අනුවාදවල බිටු **8** ක් භාවිතා කර අමතර අක්ෂර නිරූපණය කරයි. (   )

(ii) **යුනිකේත**යන්හි අක්ෂර නිරූපණය කිරීමට බිටු 16ක් භාවිතා කරයි. (   )

(iii) EBCDIC යනු ASCII පදනම් වූ පද්ධති සමඟ අනුකූල නොවන අතර අක්ෂර නිරූපණය සඳහා බිටු 8ක් භාවිතා කරයි. (   )

(iv) විශාල සංඛ්‍යා ගබඩා කිරීමේදී Binary Coded Decimal (BCD) ද්වීමය නිරූපණයට සාපේක්ෂව වැඩි මතකයේ වැඩි භාවිතා ඉඩක් කරයි. (   )

(b) UNICODE භාවිතයෙන් **අමර** යන වචනය ප්‍රධාන මතකයේ නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය බිටු ගණන සඳහන් කරන්න.

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

(c) $3A8_{16}$ හි MSD සහ LSD සඳහන් කරන්න. (0.5x 2 = 1 marks)

(d) 231.125_8 සංඛ්‍යාව පහත ආකාරයන්ට පරිවර්තනය කරන්න.(0.5x 2 = 1 marks)

(i) ද්වීමය (Binary) සංඛ්‍යාව

(ii) ෂඩ්දශමය (Hexadecimal) සංඛ්‍යාව

(e) පහත බූලියානු ප්‍රකාශය සරල කර අවසාන පිළිතුර "1" බව පෙන්වන්න. භාවිතා කළ නියමයන් (theorems) සහ පියවර පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය. $A+(\overline{AB})$ (ලකුණු 3)

(f) $(\overline{A}+B+\overline{C})(A+B+\overline{C})(A+\overline{B}+\overline{C})$ යන එකතුවල ගුණිතය (POS) ප්‍රකාශනය, ගුණිතයන්ගේ එකතුව (SOP) යන ප්‍රකාශනය බවට පරිවර්තනය කරන්න. (ලකුණු 2)

4. විශ්වවිද්‍යාල ලියාපදිංචි කිරීමේ පද්ධතිය

- සිසුන් විසින් නම, ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය, සහ පාඨමාලා තේරීම් ඇතුළත් ලියාපදිංචි කිරීමේ අයදුම්පත් පිළිගැනීමේ නිලධාරියා වෙත ඉදිරිපත් කරයි.
  පිළිගැනීමේ නිලධාරියා විශ්වවිද්‍යාලයේ පාඨමාලා ගොනුව පරීක්ෂා කර එක් එක් පාඨමාලාවේ ඉඩකඩ පවතිනවාදැයි තහවුරු කරයි. ඉන්පසු පිළිගත් සහ ප්‍රතික්ෂේපිත පාඨමාලා තේරීම් තීරණය කර එම ප්‍රතිඵල ලිපිකරු වෙත යොමු කරයි.
- ලිපිකරු පිළිගත් සිසුන් ලියාපදිංචි කර, පාඨමාලා ගොනුව යාවත්කාලීන කරයි. එහිදී පන්තියේ සිසුන් ප්‍රමාණය නැවත ගණනය කර ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව සම්පූර්ණ වූ පාඨමාලා "ලියාපදිංචිය අවසන්" ලෙස සලකුණු කරයි. තවද නව සිසුන්ගේ තොරතුරු ශිෂ්‍ය ප්‍රධාන ගොනුවේ සටහන් කරයි.
- අවසානයේ රෙජිස්ට්‍රාර් විසින් ශිෂ්‍ය ප්‍රධාන ගොනුව පරීක්ෂා කර, ලියාපදිංචි වූ පාඨමාලා සහ සම්පූර්ණ නොවූ පාඨමාලා තේරීම් සඳහන් කරමින් එක් එක් ශිෂ්‍යයා වෙත තහවුරු කිරීමේ ලිපියක් යවයි. සන්දර්භ ස්විචනයේ දී P1 සහ P3 ක්‍රියායන සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් සිදු කරන ලද කාර්යයන් දෙකක් ලියන්න.

(a) දී ඇති අවශ්‍යතා පම පදනම්ව, පද්ධතිය විශ්ලේෂණය කර, 1 මට්ටමේ දත්ත ප්‍රවාහ සටහන (Level 1 DFD) අඳින්න. ඔබේ රූප සටහනේ අදාළ බාහිර භූතාර්ථ, ක්‍රියාවලි සහ අවශ්‍යතා දත්ත ගබඩා සහ දත්ත ගලන ඇතුළත් කළ යුතුය.

මෙම කොටස තුළ කිසිවක් නොලියන්න.

බාහිර භූතාර්ථ

- ශිෂ්‍යයා

ක්‍රියාවලි

1. පිළිගැනීමේ නිලධාරියා – පාඨමාලා ලබාගත හැකිදැයි පරීක්ෂා කිරීම
2. ලිපිකරු – සිසුන් ලියාපදිංචි කිරීම සහ ගොනු යාවත්කාලීන කිරීම
3. රෙජිස්ට්‍රාර්– තහවුරු කිරීමේ ලිපි යැවීම

(b). සමාන්තර ක්‍රියාත්මක කිරීමේ (Parallel Implementation) ක්‍රමය වෙනුවට ඍජු ක්‍රියාත්මක කිරීමේ (Direct Implementation) ක්‍රමය භාවිතා කර මෙම පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීමට තීරණය කර ඇත. ඔබ මෙම තීරණයට එකඟද? ඔබගේ පිළිතුර සාධාරණය කිරීමට එක් හේතුවක් ලබා දෙන්න. (ලකුණු 2)

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Western Province Education Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Atv. Level) Examination, 2026

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
தகவல், தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் II
Information & Communication Technology II

20 E II

කොටස B – රචනා

* ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

5. (a). බූලියන් වීජීය නීති භාවිතා කරමින් $AB + C + \bar{A}\,BC.1 = AB + \bar{A}\,C$ බව පෙන්වන්න. (4 marks)

රසායනාගාරයක ඇති ස්මාර්ට් ආරක්ෂක පද්ධතියක් සංවේදක තුනක් භාවිතා කරයි:

A – දොර සංවේදකය (1 = දොර වසා ඇත, 0 = දොර විවෘතයි)
B – චලන සංවේදකය (1 = චලනය අනාවරණය විය, 0 = චලනයක් නොමැත)
C – අනතුරු ඇඟවීමේ ස්විචය (1 = ක්‍රියාත්මකයි, 0 = අක්‍රියයි)

පද්ධතිය 1 ට සමාන ප්‍රතිදානයක් (F) නිපදවන්නේ:

දොර වසා ඇති විට හෝ චලනයක් අනාවරණය වී නොමැති විට සහ චලනය අනාවරණය වී ඇති විට හෝ අනතුරු ඇඟවීමේ ස්විචය ක්‍රියාත්මක වී ඇති විට.

(i) දී ඇති පද්ධතිය සඳහා සත්‍යතා වගුව අඳින්න. (0.25 x 8 = ලකුණු 2)

(ii) සත්‍යතා වගුව භාවිතා කර, ගුණිතයන්ගේ එකතුව (POS) ආකාරයෙන් බූලියන් ප්‍රකාශනය ලියන්න. (ලකුණු 2)

(iii) කානෝ සිතියමක් (K-map) භාවිතා කර, ඉහත ගුණිතයන්ගේ එකතුව (POS) ප්‍රකාශනය සරල කරන්න. (ලකුණු 4)

(iv) ඉහත ලබාගත් ප්‍රකාශනය සඳහා NOR ද්වාර පමණක් භාවිතා කර තාර්කික පරිපථය අඳින්න. (ලකුණු 3)

6. (a) (i) ජංගම උපාංගවලට පොදු Wi-Fi හොට්ස්පොට් වලදී රැහැන් රහිත ජාල වෙත සම්න්ධ විය හැක. උපාංගයක් හොට්ස්පොට් එකකට සම්බන්ධ වන විට එයට IP ලිපිනයක් අවශ්‍ය වේ. IP ලිපින ස්ථිතික හෝ ගතිය විය හැකිය. ජංගම උපාංගයකට ගතික IP ලිපිනයක් වෙන් කළ යුත්තේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 2)

(ii) ජංගම උපාංගය එහි මාධ්‍ය ප්‍රවේශ පාලන (MAC) ලිපිනය හොට්ස්පොට් වෙත යවනු ඇත. සම්බන්ධතාවය ඇති කිරීමේදී MAC ලිපිනය භාවිතා කරන්නේ මන්දැයි සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 2)

(b) තොරතුරු තාක්ෂණය පිළිබඳ උසස් ඩිප්ලෝමා පාඨමාලා පවත්වනු ලබන උසස් අධ්‍යාපන ආයතනයක් සතුව එකිනෙකට වෙනස් පරිගණක විද්‍යාගාර හතරක් පවතී. ජාල පරිපාලක (network administrator) වෙත මධ්‍යම ලේඛකාධිකාරය මඟින් 192.168.12.0/24 ජාල ලිපින කාණ්ඩය (network address block) ලබා දී ඇත.

එක් එක් විද්‍යාගාරය සඳහා පවතින භෞතික ව්‍යාප්තිය සහ සත්කාරක පරිගණක (host computers) අවශ්‍යතාවය පහත වගුවේ දක්වා ඇත:

පරිගණක විද්‍යාගාරය (COMPUTER LAB)	විද්‍යාගාර භාවිතය (LAB USAGE)	පරිගණක සංඛ්‍යාව (NUMBER OF COMPUTERS)
Lab 1	පරිගණක ඩිප්ලෝමා පාඨමාලා (Computer diploma courses)	50
Lab 2	ක්‍රමලේඛණ (Programming)	25
Lab 3	ප්‍රස්තාරික සැලසුම්කරණය (Graphics designing)	45
Lab 4	වස්තුන්ගේ අන්තර්ජාලය (IoT)	35

(ii) ඉහත අධ්‍යාපන ආයතනය සඳහා යෝජිත පරිගණක ජාලය නිරූපණය කරමින්, භෞතික තරුවක හැඩයේ ස්ථලකයක් (Physical Star Topology) භාවිත කර සවිස්තරාත්මක ව්‍යුහගත ජාල සටහනක් (detailed structural network diagram) අඳින්න. ඔබගේ සටහන තුළ පහත සඳහන් අංග තර්කානුකූලව අන්තර්ගත කර පෙන්විය යුතුය:

- Lab 1, Lab 2, Lab 3, සහ Lab 4 නිරූපණය කෙරෙන එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රාදේශීය ජාල (LAN) කොටස් හතරක් පැවතීම. (ලකුණු 01)
- ඒවා එකිනෙක අන්තර්-සම්බන්ධ කරන මධ්‍යම නෝඩ් දෘඩාංග (උදා: දෙවන ස්ථරයේ ස්විච - Layer 2 Switches). (ලකුණු 01)
- උප-ජාල අතර මාර්ගගතකරණය (inter-subnet routing) පාලනය කරන මධ්‍යම රවුටරය (Central Router). (ලකුණු 01)
- පරිගණක සඳහා ස්වයංක්‍රියව/ගතිකව IP ලිපින බෙදා හැරීමට වගකියනු ලබන යටිතල පහසුකම් උපාංගය/සේවාව. (ලකුණු 01)
- ජාලය තුළ උචිත ස්ථානයක ස්ථාපිත කර ඇති ප්‍රොක්සි සර්වරය (Proxy ආයතනික ද්වාර රවුටරය (corporate gateway router), අන්තර්ජාල සේවා සපයන්නා (ISP) වෙත සම්බන්ධ කරන බාහිර සන්නිවේදන සීමාව. (ලකුණු 01)

(iii) එකම වෙබ් අඩවියකට නැවත නැවතත් පිවිසීමේදී (repeated website access), ප්‍රොක්සි සර්වරයක් (proxy server) මගින් ජාලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය/කාර්යක්ෂමතාව (network performance) වැඩි දියුණු කරන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න. (ලකුණු 02)

(iv) මෙම සියලුම පරිගණක උප-ජාලකරණයකට (subnetting) ලක් නොකර එකම විශාල ජාලයක් ලෙස එකට සම්බන්ධ කළහොත් ඇති වන එක් ප්‍රධාන අවාසියක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 01)

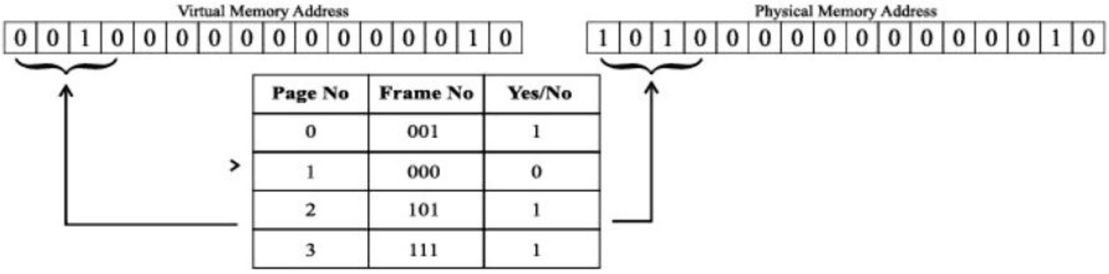
- Server). (ලකුණු 01)

(c) පහත හිස් තැන් සඳහා A සහ B යන පද හඳුනා ගන්න. (1x2 = ලකුණු 2)

අසමමිතික යතුරු කේතනයේදී, යවන්නා දත්ත කේතනය කිරීමට _A________ යතුර භාවිතා කරන අතර, ග්‍රාහකයා එය විකේතනය කිරීමට ___B______ යතුර භාවිතා කරයි, එමගින් විශ්වාස කළ නොහැකි ජාලයක් හරහා ආරක්ෂිත සන්නිවේදනය සහතික කරයි.

7. (a). මෙහෙයුම් පද්ධතියක එතීමේ ක්‍රියාවලියේ (spooling) වාසි දෙකක් සහ අවාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න?
(2 x2 = ලකුණු 4)

(b). 32KB වැඩසටහනක් පරිගණකයේ ක්‍රියාත්මක වන බව උපකල්පනය කරන්න, නිශ්චිත වේලාවක මෙම ක්‍රියාවලියේ පිටු වගුව පහත දැක්වේ.



රාමු අංකය (Frame number) ද්විමය ආකාරයෙන් අර්ථ දක්වා ඇත.

- 0 පිටුවේ (Page 0) අතථ්‍ය ලිපින 0 සිට 4095 දක්වා වන අතර, 1 පිටුවේ ඒවා 4096 සිට 8191 දක්වා වේ.
- ඔව් / නැත (Yes / No) ක්ෂේත්‍රය මඟින් ක්‍රියාවලියක පවතින බව/ලබාගත හැකි බව නිරූපණය කරයි.
- බිටුව (Bit) 1 නම්, ක්‍රියාවලිය වලංගු වන අතර එය භාවිතයට ගත හැක.
- බිටුව (Bit) 0 නම්, අතථ්‍ය ලිපිනය භෞතික මතකය තුළ ලබාගත නොහැක.

පහත දැක්වෙන ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා 0001 0000 0000 0010 යන අතථ්‍ය ලිපිනය ලබා දී ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මඟින් 3 වන පිටු අංකයේ ඇති 'ඔව්/නැත' (Yes/No) ක්ෂේත්‍රයේ තත්ත්වය බිටු 1 සිට 0 දක්වා වෙනස් කරනු ලබයි. ලබා දී ඇති අතත්‍ය ලිපිනයට අනුව පහත දැක්වෙන රූපසටහන වෙනස් කරන්න.

(i) දැනට භෞතික මතකයේ පවතින්නේ කුමන පිටු ද? (ලකුණු 3)

(ii) 1 පිටුවට ප්‍රවේශ වුවහොත් කුමක් සිදුවේද? (ලකුණු 3)

(iii) පිටු දෝෂය අර්ථ දක්වා, එය සිදුවන්නේ කවදාදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 3)

(iv) මෙම වැඩසටහනට 15400 අතථ්‍ය ලිපිනයට ප්‍රවේශ වීමට අවශ්‍ය යැයි උපකල්පනය කරන්න. එය කුමන භෞතික ලිපිනයකට පරිවර්තනය වේද? (ලකුණු 2)

8. (a) පහත දැක්වෙන්නේ වෛද්‍යවරයකු හමුවීම සඳහා වන e-Health වෛද්‍ය හමුවීම් සහ ප්‍රතිකාර පද්ධතියක සංසිද්ධියකි.

රෝගියෙකුට වෙබ් අඩවියට පිවිස අවශ්‍ය පුද්ගලික සහ වෛද්‍ය තොරතුරු ඇතුළත් කිරීමෙන් පද්ධතියට ප්‍රවේශ විය හැක. ඇතුළත් කරන ලද තොරතුරු විශ්ලේෂණය කර රෝගී තොරතුරු ගොනුවේ (patient information file) ගබඩා කරනු ලැබේ. පසුව, වෙන්කරවා ගැනීමේ අංකයක් (booking number) උත්පාදනය කර රෝගියා වෙත නිකුත් කරන අතර, මෙම අංකය වෙන්කරවා ගැනීමේ ගොනුවේ (booking file) වාර්තා කරනු ලැබේ.

විකල්පයක් ලෙස, රෝගියෙකු දුරකථනය හරහා පිළිගැනීමේ නිලධාරියා (receptionist) අමතා අවශ්‍ය විස්තර ලබා දුන් විට, පිළිගැනීමේ නිලධාරියා විසින් රෝගියාගේ තොරතුරු පද්ධතියට ඇතුළත් කරනු ලබයි. අදාළ අවලංගු කිරීමේ විස්තර ඇතුළත් කිරීමෙන් වෙන්කරවා ගැනීම් අවලංගු කිරීම් (booking cancellations) හැසිරවීමේ වගකීම ද පිළිගැනීමේ නිලධාරියා සතුවේ. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, රෝගී තොරතුරු ගොනුව සහ වෙන්කරවා ගැනීමේ ගොනුව යන දෙකම ඊට අනුකූලව යාවත්කාලීන වේ.

පසුව පද්ධතිය මඟින් අදාළ ගොනුවලින් රෝගියාගේ සහ වෙන්කරවා ගැනීමේ තොරතුරු ලබාගෙන (retrieve කර) ඒවා වෛද්‍යවරයා (physician) වෙත යොමු කරයි. මෙම තොරතුරු මත පදනම්ව, වෛද්‍යවරයා විසින් ඖෂධ වට්ටෝරුව (prescription) පද්ධතියට ඇතුළත් කරන අතර, එය පසුව රෝගියා වෙත ලබා දෙයි .

i. සම්මත සංකේත භාවිත කරමින් මෙයට අදාළ සන්දර්භ රූපසටහනක් නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 7)

ii. IEEE ප්‍රමිතීන්ට අනුකූලව, ඉහත විස්තර කරන ලද e-Health හමුවීම් සහ ප්‍රතිකාර පද්ධතිය සඳහා කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා තුනක් ලියන්න. (ලකුණු 3)

iii. ඉහත විස්තර කරන ලද e-Health හමුවීම් සහ ප්‍රතිකාර පද්ධතිය සඳහා කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා දෙකක් යෝජනා කරන්න. (ලකුණු 2)

Past Papers Wiki

(b). පහත වගුව මගින් පාසල් ශිෂ්‍ය තොරතුරු පද්ධතියක් (School Student Information System) තුළ ලේඛන හුවමාරු වන ආකාරය නිරූපණය කරයි.

ප්‍රභවය (Source)	ලේඛනය (Document)	ග්‍රාහකයා (Receiver)
නියෝජ්‍ය විදුහල්පති	චරිත සහතිකය	ශිෂ්‍යයා
නියෝජ්‍ය විදුහල්පති	ශිෂ්‍යවිස්තර	පාසල් කළමනාකාරිත්වය
දෙමව්පියන්	ශිෂ්‍ය ඇතුළත් කිරීමේ අයදුම්පත	නියෝජ්‍ය විදුහල්පති
නියෝජ්‍ය විදුහල්පති	ශිෂ්‍ය ඇතුළත් කිරීමේ ලේඛන	විදුහල්පති
විදුහල්පති	ශිෂ්‍ය ඇගයීම් වාර්තාව	ශිෂ්‍යයා
විදුහල්පති	අස්වීම් සහතිකය	දෙමව්පියන්

ඉහත දක්වා ඇති වගුවට අදාළව ලේඛන ගැලීම් රූපසටහනක් අඳින්න. (ලකුණු 3)

9. (a). පාසලක සිසුන් සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා බහුමාධ්‍ය යෙදුම් පිළිබඳ ඉගෙනීමට නව පරිගණක පන්ති කාමරයක් පිහිටුවයි.

(i). පාසලට ලේඛන යතුරු ලියනය කිරීම සහ පරිගණක වැඩසටහන් සැකසීම වැනි යෙදුම් සඳහා පරිගණක අවශ්‍ය වේ. යොදාගන්නා කාර්යය මත පදනම්ව මෙම පරිගණක වර්ගය හඳුනාගන්න. (ලකුණු 1)

(ii). පාසල සිසුන් සඳහා මේස පරිගණක මිලදී ගැනීමට තීරණය කරයි. එම පරිගණක ඇතුළත් වන ප්‍රමාණය මත පදනම් වර්ගීකරණය නම් කරන්න. (ලකුණු 1)

(iii). සිසුන්ට වැඩ කරන අතරතුර දත්ත ඇතුළත් කිරීමට සහ ප්‍රතිඵල බැලීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා සුදුසු එක් ආදාන උපාංගයක් සහ එක් ප්‍රතිදාන උපාංගයක් නම් කරන්න. (ලකුණු 1)

(iv). පාසල සතු වූ පැරණි උපාංග, නවීන උපාංග මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කරයි. පැරණි ආදාන/ප්‍රතිදාන උපාංග හා සසඳන විට නවීන උපාංගවල වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 1)

(b). සිසුවෙකු පරිගණකයක් වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය ඉගෙන ගනී. සරල වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කරන විට, උපදෙස් සහ දත්ත දෙකම එකම මතකයක ගබඩා වී මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය විසින් පියවරෙන් පියවර සකසන බව සිසුවා නිරීක්ෂණය කරයි.

(i). ඉහත විස්තර කර ඇති පරිගණක නිර්මිතය නම් කර එහි එක් මූලික ලක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. (0.5x2 = ලකුණු 1)

(ii). ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී, මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය විවිධ කාර්යයන් සිදු කරයි. මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකයෙහි ප්‍රධාන සංරචක නම් කර ඒවායේ කාර්යභාරය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 2)

(iii). එකවර යෙදුම් කිහිපයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී වඩා සුදුසු වන්නේ තනි-හර (single-core) සකසනයක් ද? සිව්-හර (quad-core) සකසනයක්ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 2)

(c). සුවෙකු බහු යෙදුම් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සහ වැදගත් ගොනු සුරැකීමට පරිගණකයක් භාවිතා කරයි. විදුලිය ඇණ හිටීමෙන් පසු සුරැකීමට නොගත් දත්ත නැති වන නමුත්, පරිගණකය නැවත ආරම්භ කළ විට සුරැකූ ගොනු තවමත් ප්‍රවේශ කළ හැකි බව සිසුවා නිරීක්ෂණය කරයි. නිතර භාවිතා කරන වැඩසටහන් විවෘත කිරීමේදී පද්ධතිය වේගයෙන් ද ක්‍රියා කරයි.

(i). විදුලිය විසන්ධි වූ විට දත්ත නැති වන මතක වර්ගය හඳුනාගෙන ඊට උදාහරණ දෙකක් දෙන්න. (ලකුණු 2)

(ii). සිසුවා ප්‍රධාන මතකයේ විවිධ වර්ග ඇති බව ඉගෙන ගනී. එහි වර්ග දෙකක් නම් කර ඒවා අතර එක් වෙනසක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 2)

(iii). පද්ධතිය ආරම්භ කිරීමට අවශ්‍ය ස්ථිර උපදෙස් ගබඩා කරන මතකයක් පරිගණක පද්ධතියෙහි ඇතුළත් වේ. මෙහිදී භාවිතා වන මතක වර්ගය නම් කරන්න. (ලකුණු 1)

(iv). නිතර භාවිතා කරන වැඩසටහන් අනෙක් ඒවාට වඩා වේගයෙන් විවෘත වේ. මෙයට දායක වන මතක වර්ගය කුමක්ද? (ලකුණු 1)

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

10. (a). (i) 1101_2 වලංගු BCD අගයක් නියෝජනය කරන්නේද යන්න තීරණය කර ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න. (ලකුණු 2)

(ii) ක්‍රමලේඛකයෙකුට බිටු අටේ ලකුණ රහිත පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් A = 11010110 ඇත. ඇය පහත මෙහෙයුම් අනුපිළිවෙලින් සිදු කරයි:

පියවර 1 - වමට A ස්ථාන 2 කින් මාරු කරයි.
පියවර 2- 10101100 ආවරණයක් සහිත බිටුමය XOR යොදයි.
පියවර 3 - 11110011 ආවරණයක් සහිත බිටුමය AND සිදු කරයි.
පියවර 4 - අවසාන වශයෙන්, ප්‍රතිඵලය 1 ස්ථානයකින් දකුණට මාරු කරන්න.
අවසාන බිටු 8 ද්විමය ප්‍රතිඵලය සහ මෙම අනුපිළිවෙලෙහි තොරතුරු අහිමි වන බිටුමය කාරක/ය සොයා ගන්න.

(b). අංකිත පද්ධතියක් දෙකේ අනුපූරක නිරූපණය භාවිත කරමින් පූර්ණ සංඛ්‍යා අගයන් ගබඩා කරයි. පහත සඳහන් දේට පිළිතුරු දෙන්න:

(i) උපාංගය 8-බිට් ද්විමය අංකය 11101100 පෙන්වන්නේ නම්, පද්ධතියට ඇතුළත් කළ දශම අගය තීරණය කර එය ධන හෝ ඍණ දැයි සඳහන් කරන්න.
(ii) මෙම පද්ධතිය තුළ 22 දශම අංකය නිරූපණය වන ආකාරය පෙන්වන්න.
(iii) දෙකේ අනුපූරක අංක ගණිතය භාවිතයෙන් (i) කොටසෙන් සංඛ්‍යාවට 22 එකතු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කර, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ද්විමය සහ දශම අගයන් සපයන්න.
(iv) ඉහත (iii) කොටසේ ප්‍රතිඵලය -50 ට එකතු කර ඇතැයි සිතමු. 8-බිට් දෙකේ අනුපූරක අංක ගණිතයේ පිටාර ගැලීමක් සිදුවේද යන්න තීරණය කර, ඔබ පිටාර ගැලීම හඳුනා ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

******

PAST PAPERS WIKI

WWW.PastPapers.WiKi

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Paper Bank