සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education – Southern Province

20 S I

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය
General Certificate of Education (Advanced Level) Examination

තෙවන වාර පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2024 පෙබරවාරි
Third Term Practice Test – February 2024

12 ශ්‍රේණිය Grade 12	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I Information & Communication Technology – I	පැය දෙකයි 02 hours

සැලකිය යුතුයි :

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයෙහි ඔබේ **විභාග අංකය** පමණක් ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු වලින් **වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර** තෝරා, එය පිළිතුරු පත්‍රයේ කතිරයක් (X) යොදා සලකුණු කරන්න.

1. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
   (1) විද්‍යුත් යුගයේ පරිගණක සඳහා රික්තක නල භාවිතා නොකරන ලදී.
   (2) චාල්ස් බැබේජ් විසින් නිපදවන ලද ආකලන යන්ත්‍රය මගින් එකතු කිරීම අඩු කිරීම පමණක් සිදු කළ හැකි ය.
   (3) පැස්කලයින් යන්ත්‍රය වැඩිදියුණු කොට ගොට්ෆ්‍රෙඩ් විල්හෙල්ම් විසින් ස්ටෙප් රෙකෝනර් යන්ත්‍රය නිර්මාණය කරන ලදී.
   (4) ඇනලිටිකල් එන්ජිම සඳහා රික්තක නල භාවිතා කරන ලදී.
   (5) IBM 701 පරිගණකය විද්‍යුත් යුගයේ පළමු පරම්පරාවේ පරිගණකයක් සඳහා නිදසුනක් නොවේ.

2. ප්‍රථම ස්වයංක්‍රීය අනුක්‍රම පාලන ගණක යන්ත්‍රය අයත් වන පරිගණක යුගය හා එහි නිර්මාණකරුවා පිළිවෙලින් වනුයේ,
   (1) විද්‍යුත් යුගය, හෝවාර්ඩ් ඒකන්
   (2) යාන්ත්‍රික යුගය, හෝවාර්ඩ් ඒකන්
   (3) පූර්ව යාන්ත්‍රික යුගය, හර්මන් හොලරිත්
   (4) පූර්ව යාන්ත්‍රික යුගය, හෝවාර්ඩ් ඒකන්
   (5) යාන්ත්‍රික යුගය, හර්මන් හොලරිත්

3. නිහිත මතක වර්ග L1, L2, L3 වශයෙන් පරිගණකවල යොදා ගනී. මේවායේ දත්ත ප්‍රවේශ වේගය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,
   (1) L1 = L2= L3
   (2) L1 = L2 < L3
   (3) L1 < L2 < L3
   (4) L1 < L2 = L3
   (5) L1 > L2 > L3

4. පුද්ගල පරිගණකයක ඇති සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයෙහි භාවිතයක් නොවන්නේ,
   (1) සැකසුම සඳහා දත්ත පවත්වා ගැනීම
   (2) මෙහෙයුම සඳහා උපදෙස් රඳවා ගැනීම
   (3) මෙහෙයුම් පද්ධතිය සඳහා ආවයනය සැපයීම
   (4) ප්‍රතිදානය සඳහා තොරතුරු පවත්වා ගැනීම
   (5) ප්‍රවේෂණය (boot up) සඳහා BIOS ක්‍රමලේඛය පවත්වා ගැනීම

5. ප්‍රධාන මතකයෙන් ගෙන එන ලද දත්ත සහ උපදෙස් විකේතනය කර ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා සූදානම් කර තබා ගන්නා රෙජිස්තරය කුමක් ද?
   (1) වැඩසටහන් ගණකය (Program Counter)
   (2) උපදෙස් රෙජිස්තරය (Instruction Register)
   (3) මතක ලිපින රෙජිස්තරය (Memory Address Register)
   (4) පාලන ඒකකය (Control Unit)
   (5) Memory Buffer Register

6. තත්කාලීන දත්ත සැකසුමක් සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ,
   (1) කාලගුණ අනාවැකි සැකසීම (2) ආයතනයක සේවකයන්ගේ මාසික වැටුප් සැකසීම
   (3) පාසලක සිසුන් ගේ මාසික පැමිණීම සැකසීම (4) ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රයකින් මුදල් ලබා ගැනීම
   (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

7. අනුක්‍රමික ප්‍රවේශයකින් දත්ත ලබාගන්නා මතකයක් වන්නේ,
   (1) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (2) චුම්බක පටි (3) සැනෙලි ධාවක
   (4) ඝන තත්වයේ දෘඪ තැටිය (5) මතක කාඩ්පත්

8. පහත ලක්ෂණ සලකන්න,
   A- විශ්වාසනීයත්වය වැඩි වීම B- කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම
   C- නිරවද්‍යතාව අඩුවීම D- විශ්ලේෂණය සංකීර්ණ වීම
   විශාල ප්‍රමාණයේ දත්ත හා තොරතුරු අත්යුරුව සැකසීමේ දී සිදුවිය හැකි අඩුපාඩු ලෙස සැලකිය හැක්කේ
   (1) A හා C පමණි. (2) B, C , D පමණි. (3) C හා D පමණි. (4) A හා D පමණි. (5) C පමණි.

9. ගතික සසම්භාවී සහ ස්ථිතික සසම්භාවී මතකයන් පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?
   (1) ප්‍රධාන මතකය සඳහා භාවිතා වන්නේ ගතික සසම්භාවී මතකය වේ
   (2) ගතික සසම්භාවී මතකය වඩාත් වේගවත් වේ
   (3) දත්ත ඝනත්වය වැඩිම වන්නේ ගතික සසම්භාවී මතකයේ ය
   (4) රෙජිස්තර මතකය තුල අඩංගු වන්නේ ස්ථිතික සසම්භාවී මතකයකි
   (5) ස්ථිතික සසම්භාවී මතකයක් අඩු විදුලිය බලයක් පරිභෝජනය කරයි

10. පහත වගන්ති සලකන්න.
   A- තතු බෑම යනු මුරපද, ණයපත් විස්තර වැනි සංවේදී තොරතුරු හානිකර හේතු සඳහා යොදා ගැනීමයි.
   B- මෘදුකාංග චෞරත්වය, රචනා චෞරත්වය හා සමාන පදයකි.
   C- රචනා චෞරත්වය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ වෙනත් අයෙකුගේ නිර්මාණ මුල් නිර්මාණකරුවන් පිළිබඳ සඳහන් නොකර තමන්ගේ ලෙස කියා පෑමයි.
   මේවායින් සත්‍ය වන්නේ,
   (1) A හා C පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C පමණි. (4) A පමණි. (5) A, B හා C සියල්ල ම

11. $1\,0\,1\,1\,0\,1\,0\,0_2$ සහ $0\,1\,1\,0\,1\,1\,0\,1_2$ යන ද්වීමය සංඛ්‍යා අතර පිළිවෙළින් බිටුමය XOR සහ OR මෙහෙයුම් සිදු කළ විට ලැබෙන අගයන් පහත දැක්වෙන ඒවායෙන් කුමක් ද?
   (1) 11110000_2 , 10101010_2 (2) 11001101_2 , 11101011_2 (3) 11011001_2 , 11111101_2
   (4) 10110100_2 , 01101101_2 (5) 10011100_2 , 10011001_2

12. දශමය 24.125 ට අදාල ද්වීමය සංඛ්‍යාව පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?
   (1) 11000.001_2 (2) 10100.001_2 (3) 10101.101_2 (4) 10101.001_2 (5) 11001.110_2

13. දශමය -21 අදාල ද්විමය බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරක අගය කුමක් ද?
(1) 11101011_2 (2) 10101011_2 (3) 11010100_2 (4) 11000110_2 (5) 10111001_2

14. මතක කෝශයක ලිපිනය ෂඩ්දශමය A109 ලෙස දැක්විණි. මෙම ලිපිනය දශමය ආකාරයට කුමක් වේද?
(1) 51465 (2) 74325 (3) 125 (4) 32 (5) 41225

15. පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියම සලකන්න.

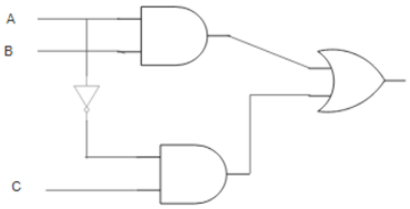
CD \ AB	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	0
11	0	1	1	0
10	0	0	1	0

ඉහත කානෝ සිතියම සුළු කළ විට ලැබෙන වඩාත් නිවැරදි තාර්කික ප්‍රකාශනය පහත දැක්වෙන කවරක් ද?
(1) B+ABCD (2) B(ABC) (3) BD+ABC (4) AB+CD (5) ABC+A

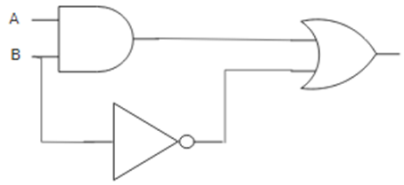
16. දී ඇති කානෝ සිතියම මත පදනම්ව ගොඩනඟා ඇති තාර්කික පරිපථය පහත දැක්වෙන පිළිතුරුවලින් කුමක් ද?

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

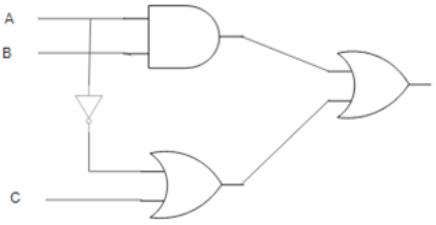
(1)



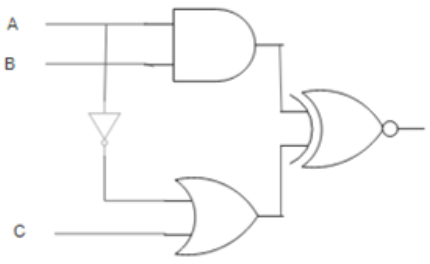
(2)



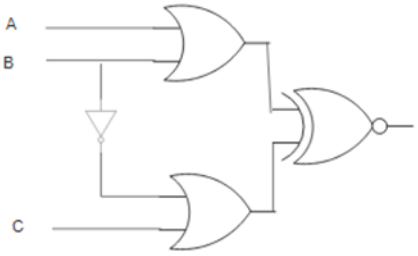
(3)



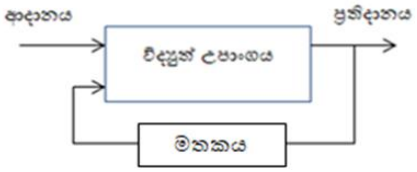
(4)



(5)



17. පහත රූප සටහන සලකා බලන්න.



ඉහත ක්‍රියාවලිය හැඳින්වෙන්නේ,

(1) SR පිළිපොල (2) පූර්ණ ආකලකය (3) අර්ධ ආකලකය
(4) කාල ආකලකය (5) සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය

18. $\overline{(x.y).(x+y)}$ යන බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) 0 (2) 1 (3) $\bar{x}\bar{y}$ (4) $\overline{x+y}$ (5) $\overline{x.y}$

19. $11_{16} + 11_8 + 11_2$ ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර කුමක් ද?

(1) 45_8 (2) $1D_{16}$ (3) 00011111_2 (4) 33_{10} (5) 75_8

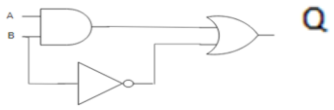
20. සෘණ දශමය අගයකට අදාල ද්විමය සංඛ්‍යා නිරූපණය සඳහා භාවිතා කරන ක්‍රමවේද / ක්‍රමවේදයක් වන්නේ,

(1) 1හි අනුපූරකය (2) 2හි අනුපූරකය (3) Sign & Magnitude
(4) 1 හා 2 පිළිතුරු පමණි (5) 1,2 හා 3 පිළිතුරු

21. **$A\bar{B}$ + AB + BC** යන බූලීය ප්‍රකාශනය සරල බවට පත්කිරීමෙන් ඉතිරි කරගත හැකි උපරිම තාර්කික ද්වාර ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

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

22. පහත තාර්කික පරිපථය සලකන්න



B=1 වන විට Q හි ප්‍රතිදානය නියත වශයෙන්ම වනුයේ කුමක් ද?

(1) A+B (2) A (3) 0 (4) 1 (5) AB

23. පහත සත්‍යතා වගුව සලකන්න.

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

සත්‍යතා වගුව සඳහා නිවැරදි කානෝ සිතියම කුමක් ද?

(1)

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

(2)

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

(3)

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

(4)

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

(5)

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

24. ෂඩ්දශමය 99.8_{16} ට තුල්‍ය වන නිවැරදි දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 8_{10} (2) 88.5_{10} (3) 55_{10} (4) 78_{10} (5) 153.5_{10}

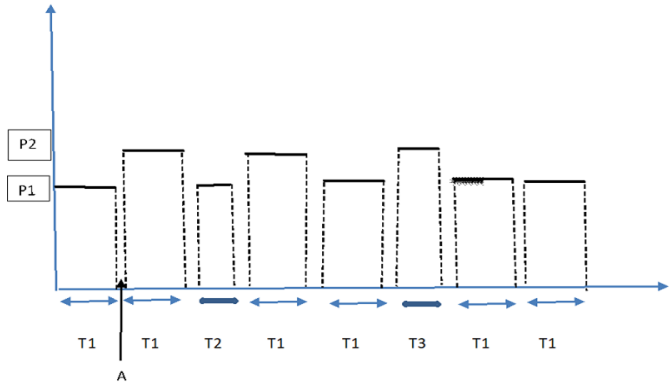
25. බහු ක්‍රමලේඛණ පද්ධති සම්බන්ධව සාවද්‍ය වනුයේ,
(1) නූතන මෙහෙයුම් පද්ධතිවල තේමාව මෙය වේ.
(2) තෙවන පරිගණක පරම්පරාවේ දී හඳුන්වාදෙන ලදී.
(3) කිසියම් ක්‍රියායනයක් ආදාන ප්‍රතිදානය සඳහා යොමු වන විට ප්‍රධාන මතකයේ ඇති තවත් ක්‍රියායනයක් සකසනය වෙත යොමු කරයි.
(4) විශාල ක්‍රියායන ප්‍රමාණයක් තබා ගැනීමට මතකය ප්‍රමාණවත් නම් සකසනයේ උපයෝගීතාවය උපරිම ම වේ.
(5) බහු ක්‍රමලේඛන පද්ධති සකසන කිහිපයක්ම භාවිතා කරයි.

26. පහත දක්වා ඇත්තේ සැබදි විභාජනය සම්බන්ධව ගොනු විභාජන වගුවකි.

201	202
202	206
203	207
204	201
205	-1
206	-1
207	205

ඛාණ්ඩයක ධාරිතාවය 4KB නම් සාවද්‍ය ප්‍රකාශනය තෝරන්න
1) මෙහි ගොනු දෙකක තැන්පත් වීමක් විස්තර කරයි
(2) 203 යනු කිසියම් ගොනුවක නාමාවලි තොරතුරයි
(3) 207 යනු කිසියම් ගොනුවක නාමාවලි තොරතුරයි
(4) 204 යනු කිසියම් ගොනුවක නාමාවලි තොරතුරයි
(5) ඉහත සමස්ත ගොනු සඳහා දෘඪ තැටියෙන් වෙන් කරන ධාරිතාවය 28KB වේ

ප්‍රශ්ණ අංක 27 සිට 29 දක්වා ප්‍රස්ථාරය ඇසුරු කර ගන්න. කාලයට එදිරිව P1, P2 යන ක්‍රියායන ධාවනය වන ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාරය මගින් නිරූපණය වේ.



T1> T2, T1 >T3

27. A ලෙස දක්වා ඇති කාල කොටසට අදාල නොවන්නේ,
(1) සන්දර්භ ස්විචය සිදු වේ.
(2) P1හා P2 යන ක්‍රියායනවල ක්‍රියායන පාලන ඛාණ්ඩ යාවත්කාලීන කරයි.
(3) P1 ක්‍රියායනයෙහි කාල කොටස අවසන් වීමක් සිදු වේ.
(4) P1 යන ක්‍රියායනය අවහිර වී P2 ක්‍රියායන ධාවනය වේ.
(5) P1 යන ක්‍රියායන සුදානම් තත්වයට පත් වී P2 ක්‍රියායන ධාවන තත්වයට පත් වේ.

28. T2 කාලය (T2<T1) සම්බන්ධ ව නිවරදි වාක්‍ය වනුයේ,
(1) P1 ක්‍රියායනය සඳහා අදාන ප්‍රතිදාන පොරොත්තුවක් ඇති වේ.
(2) P1 ක්‍රියායනය සම්පූර්ණයෙන් ම අවසන් වීම සිදු වීම.
(3) P1 ක්‍රියායන කොටස සඳහා හිමි කාලය අවසන් වීම.
(4) T2 කාලය අවසන් වන විට P1 සුදානම් තත්වයට පැමිණේ.
(5) T2 කාලය අවසන් වනවාත් සමගම P1 ක්‍රියායන සකසනය සමග බැඳී පවතින ක්‍රියායනයක් බවට පත් වේ.

29. T3 කාලය (T3<T1) සම්බන්ධ ව වඩාත් නිවැරදි වාක්‍ය වනුයේ,
(1) P2 ක්‍රියායනය සඳහා ආදාන ප්‍රතිදාන පොරොත්තුවක් ඇති වේ.
(2) P2 ක්‍රියායනය සම්පූර්ණයෙන් ම අවසන් වීම සිදු වීම.
(3) P2 ක්‍රියායන කොටස සඳහා හිමි කාලය අවසන් වීම
(4) T3 කාලය අවසන් වන විට P2 ධාවන තත්වයට පැමිණේ.
(5) T3 කාලය අවසන් වනවාත් සමගම P1 ක්‍රියායන සුදානම් තත්වයට පත් වේ.

30. ක්‍රියායනයක් සම්බන්ධව සාවද්‍ය වන්නේ,
(1) ක්‍රියායනයක් සඳහා සාමාන්‍යයයෙන් අඩු ආයු කාලයක් ඇති අතර ක්‍රමලේඛණයක දිගු ආයු කාලයක් ඇත.
(2) කිසියම් ක්‍රමලේඛණයක ගතික අවස්ථාවය.
(3) අවහිර කළ තත්වයෙ හි පවතින්නේ සකසනය සමග බැඳී පවතින ක්‍රියායන වේ.
(4) ක්‍රියාත්මක ක්‍රමලේඛණ කොටසක් ලෙස ක්‍රියායනය හඳුන්වා දිය හැකිය.
(5) සූදානම් තත්වයෙහි පවතින්නේ සකසනය සමග බැඳී පවතින ක්‍රියායන වේ.

31. ක්‍රියායන පාලන ඛණ්ඩය (PCB) සම්බන්ධව වඩාත් නිවැරදි වාක්‍යය වනුයේ,
(1) PCBහි දක්වනය (pointer) තුල අඩංගු වන්නේ ඊළඟට ධාවනය විය යුතු ක්‍රියායනයේ PCB ය.
(2) Program Counter (වැඩසටහන් ගණකය)හි අන්තර්ගත වන්නේ ඊළඟට ධාවනය විය යුතු උපදෙස ය.
(3) ක්‍රියාවලියක් ධාවන තත්වයට පැමිණි විට PCB එක නිර්මාණය වේ.
(4) සන්දර්භ ස්විචය හා PCB එක අතර සම්බන්ධතාවයක් නොමැත.
(5) PCB එකෙහි තබා ගන්නා තොරතුරු OS එකින් OS එකට වෙනස් විය හැකිය.

32. පහත1, 2, 3, 4, 5 යන ක්‍රියාවලි සඳහා සුදුසු නියාමකාරක වර්ග A, B, C ඇසුරෙන් පිළිවෙලින් පවතින්නේ,
A - කෙටි කාලීන B - මධ්‍ය කාලීන C - දිගු කාලීන
(1) ප්‍රතිහරණ නියාමකාරක ලෙස හඳුන්වයි.
(2) CPU නියාමකාරක ලෙස හඳුන්වයි.
(3) කාර්ය නියාමකාරක ලෙස හඳුන්වයි. (job scheduler)
(4) ධාවනය කිරීමට ප්‍රධාන මතකය වෙත යොමුකරයි.
(5) වේගවත් ම නියාමකාරකය ලෙස හඳුන්වයි.

(1) B, C, B, A, A (2) B, C, A, B, A (3) B, A, C, C, A (4) B, A, B, C, A
(5) B, A, C, C, B

33.පහත දක්වා ඇත්තේ කෙටිම කාර්යය පළමුව යන ඇල්ගොරිතමය මත ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවකි.

ක්‍රියායනය	**ලඟා වීමේ කාලය**	**ධාවන කාලය**
P0	0	9
P1	4	10
P2	5	7
P3	10	3
P4	12	2

ක්‍රියායනවල ධාවනය වන අනුපිළිවෙල වන්නේ,
(1) P0, P2, P1, P4, P3
(2) P0, P4, P3, P2, P1
(3) P0, P2, P4, P3, P1
(4) P4, P3, P2, P0, P1
(5) P4, P2, P3, P1, P0

34. පහත දක්වා ඇති ක්‍රියායන ප්‍රතිපත්ති පිළිබඳ නිවැරදි නොවන වාක්‍ය තෝරන්න.
(1) ක්‍රියායන ප්‍රතිපත්ති ප්‍රධාන වශයෙන් preemptive හා non – preemptive ලෙස වර්ග කළ හැකිය.
(2) Preemptive ක්‍රමයේ දී කිසියම් ධාවනය වන ක්‍රියායනයකට අතරමැදින් අතුරු බිඳුම් නොපැමිණෙන අතර non – preemptive අවස්ථාවේ දී අතරමැදින් අතුරු බිඳුම් පැමිණේ.
(3) පළමුව පැමිණ පළමුව සේවය ලබා ගැනීම (FCFS) යන ඇල්ගොරිතමය non – preemptive වන අතර Round Robin යන ඇල්ගොරිතමය preemptive සඳහා නිදසුන් ලෙස ගත හැකිය.

(4) Non – preemptive ප්‍රතිපත්තිවල ප්‍රතිචාර කාලය හා රැඳී සිටින කාලය එකම අගයක් ගනී.

(5) Preemptive හා non – preemptive ප්‍රතිපත්තිවල දී එකම ක්‍රියායනයේ ධාවන කාලය එකම අගයක් ගත්ත ද පොරොත්තු කාලය වෙනස් විය හැකිය.

35. සංඥාවක ගුණාංගයක් නොවන්නේ,

(1) විස්තාරය (2) නියමාවලි (3) කලාව (4) සංඛ්‍යාතය (5) තරංග ආයාමය

36. ඇඹරි යුගල රැහැන්වලට සාපේක්ෂව ප්‍රකාශ තන්තු රැහැන්වල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,

(1) ජාලකරණය පහසුය. (2) නිර්මාණය සංකීර්ණය (3) නඩත්තුව අපහසුය.

(4) වැඩි දත්ත ප්‍රමාණයක් රැගෙන යා හැක. (5) ස්ථාපනය අපහසුය.

37. වැහැරීම /හායනය (Attenuation) යනු,

(1) සන්නිවේදන මාධ්‍යයේ ධාරිතාව හා ප්‍රේරණය මගින් ඇති කරන සංඥාවේ ගුණාංග වෙනස් කිරීමය.

(2) සංඛ්‍යාතවල පරාසයට සමානුපාතික වන දත්ත ශිඝ්‍රතාවය

(3) බාහිර ශක්ති තරංග හේතුවෙන් ඇතිවෙන අනවශ්‍ය සංඥා

(4) දත්ත එක ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයකට ගමන් කිරීම සඳහා ගතවන කාලය

(5) මාධ්‍යයක් තුල සංඥා දිගු දුරක් ගමන් කිරීමේ දී ඒවායේ ශක්තිය ක්‍රමයෙන් හීන වීමයි

38. වාහක සංඥාවේ වියුක්ත සංඛ්‍යාත වෙනස්වීම් ඔස්සේ අංකිත සංඥා සම්ප්‍රේෂණය සිදුවීම හඳුන්වන්නේ,

(1) විස්තාර සීරුමාරුව (ASK) (2) සංඛ්‍යාත මූර්ජනය (FM) (3) කලා මූර්ජනය (PM)

(4) සංඛ්‍යාත සීරුමාරුව (FSK) (5) කලා සීරුමාරුව (PSK)

39. බස් ජාල ස්ථලකයේ (Bus Topology) අවාසියක් වන්නේ,

(1) අඩු රැහැන් ප්‍රමාණයක් භාවිතා කිරීම

(2) දත්ත හුවමාරුව සඳහා පොදු මාධ්‍යයක් භාවිතා කිරීම

(3) එක් පරිගණකයක් ක්‍රියා විරහිත වුවහොත් ජාලයම අක්‍රිය වීම

(4) පරිගණක ඉවත් කිරීම සහ අලුතෙන් සවි කිරීම අපහසු වීම

(5) පුළුල් කිරීම අපහසු වීම

40. බහුපථකරණය (Multiplexing) යනු,

A- සන්නිවේදන මාධ්‍යයන් කිහිපයක් තුල එකිනෙක හා සම්මිශ්‍රණය නොවී ස්වාධීනව දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි.

B- සන්නිවේදන මාධ්‍යයන් කිහිපයක් තුල දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි.

C- එකම සන්නිවේදන මාධ්‍යයක් තුල දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීමයි.

ඉහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

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

41. පරිගණකයක ක්‍රියාකාරී ව පවතින වැඩසටහන් හඳුනා ගැනීම සඳහා ඊට අනන්‍ය වූ අංකයක් ඇත. එය හඳුන්වන්නේ,

(1) කෙවෙනි අංකය (Port number). (2) තිත් දශමක අංකය (Dotted decimal number).

(3) රාමු අංකය (Frame number). (4) තාර්කික ලිපින අංකය (IP address number).

(5) භෞතික ලිපින අංකය (MAC address number).

42. ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක (LAN) ජාල උපක්‍රම (Network devices) 450 ක් තිබේ. එම පරිගණක ජාලය සඳහා වඩාත්ම සුදුසු උපජාල ආවරණය කුමක් ද?

(1) 255.255.0.0 (2) 255.255.255.0 (3) 255.255.254.0 (4) 255.255.255.128 (5) 255.254.0.0

43. පොදු යතුරු ගුප්ත කේතක පද්ධතියක P නම් පුද්ගලයෙකුගේ (public key) පොදු යතුර pub (p) යන ශ්‍රිතය මඟින් හා (private key) පෞද්ගලික යතුර priv (p) යන ශ්‍රිතය මඟින් දෙනු ලැබේ. පහත වගන්ති සලකන්න.
A - P නම් පුද්ගලයා pub (p) සහ priv (p) යන යතුරු දෙකම දැන සිටී.
B - වඩා හොඳ ආරක්ෂාවක් සඳහා pub (p) සහ priv (p) යන දෙකම එකක් විය යුතුය.
C - pub (p) භාවිතා කර කේතනය (encrypt) කරන ලද පණිවිඩයක් pub (p) භාවිතා කර විකේතනය (decrypt) කළ හැකිය.
ඉහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි. (4) B සහ C පමණි. (5) A සහ C පමණි.

44. 172.16.48.100/24 යනු,
(1) ජාල බිටු 8කින් යුත් සංග්‍රාහක ලිපිනයකි.
(2) 172.16.48.0/24 උපජාලය තුල සංග්‍රාහක ලිපිනයකි.
(3) සංග්‍රාහක 255කින් යුත් උපජාලයක ජාල ලිපිනයකි.
(4) B පන්තියේ ජාලයක සංග්‍රාහක ලිපිනයකි.
(5) C පන්තියේ ජාලයක ජාල ලිපිනයකි.

45. පහත ප්‍රකාශය සලකන්න.
A - ගොනු හුවමාරු නියමාවලි (FTP) සේවාදායකය මෑතක දී ප්‍රවේශ වන ලද වෙබ් පිටු නිහිත (cache) කරයි.
B - ජාලයක ඇති DHCP සේවාදායකය ජාල උපක්‍රම සඳහා IP ලිපින ගතිකව පවරා දෙයි.
C - DNS සේවාදායකය වසම් නාම IP ලිපිනවලට ගැලපීම.
ඉහත ප්‍රකාශ කවරක් නිවැරදි වේද?
(1) B පමණි. (2) C පමණි. (3) A සහ C පමණි. (4) B සහ C පමණි. (5) A, B සහ C සියල්ලම.

46. පරිශීලක අවශ්‍යතා නිශ්චිත හා ස්ථීර නම්, කුමන පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍ර අකෘතිය වඩාත් සුදුසු වන්නේ ද?
(1) සර්පිල ආකෘතිය (2) සුචල්‍ය ආකෘතිය (3) දිය ඇලි ආකෘතිය
(4) ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

47. මෘදුකාංග සංවර්ධනයේ දී, ශීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ක්‍රමය (RAD) සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,
A - විවිධ මෙවලම් භාවිතා කරමින් මෘදුකාංග සංවර්ධන කාලය අඩු කරයි.
B - සාම්ප්‍රදායික සංවර්ධන ක්‍රමවේදවලට වඩා ලේඛනය කිරීම (documentation) වැඩි වශයෙන් සිදු කරයි.
C - පුනර්කරණ සංවර්ධන ක්‍රම භාවිතා කරයි. (iterative development)
(1) A හා C පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) C පමණි. (4) A හා B පමණි. (5) ඉහත සියල්ලම.

48. ආයතනයක ඉහළම තලයේ කළමනාකරුවන් (top level management) භාවිතා කරනුයේ,
(1) ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධතියයි. (2) කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතියයි.
(3) විධායක සහාය පද්ධතියයි. (4) දැනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියයි.
(5) ව්‍යවසායක සම්පත් සැලසුම් පද්ධතියයි.

49. බැංකු පද්ධතියක පාරිභෝගිකයන් සමග දෛනික ගනුදෙනු පවත්වාගෙන යනු ලබන පද්ධතියක් කුමන වර්ගයේ පද්ධතියක් වේද?
(1) ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධතියකි 2) කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතියකි
(3) විශේෂඥ පද්ධතියකි (4) ස්වයංක්‍රීය කාර්යාල පද්ධතියකි
(5) තීරණ සහාය පද්ධතියකි

50. සංවෘත පද්ධතියක් සඳහා නිදසුනක් වන්නේ,
(1) ශ්වසන පද්ධතිය (2) බැංකු පද්ධතිය (3) ස්නායු පද්ධතිය
(4) රුධිර සංසරණ පද්ධතිය (5) පාසල් පද්ධතිය

***

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணத் கல்வித் திணைக்களம்

Department of Education – Southern Province

20 S I

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය

General Certificate of Education (Advanced Level) Examination

තෙවන වාර පෙරහුරු පරීක්ෂණය - 2024 පෙබරවාරි

Third Term Practice Test – February 2024

12 ශ්‍රේණිය Grade 12	තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - I Information & Communication Technology – I	පැය දෙකයි 02 hours

A - කොටස

සැලකිය යුතුයි :

- **සියලුම ප්‍රශ්නවලට දී ඇති ඉඩෙහි පිළිතුරු සපයන්න.**

1. (a) (i) වළාකුළු පරිගණනයේ සේවා ආකෘති දෙකක් දක්වන්න.

……

……

(ii) තොරතුරු ගබඩා කිරීමට ස්ථානීය ආචයනයට වඩා දුරස්ථ ආචයනය යොදා ගැනීමේ වාසියක් හා අවාසියක් දක්වන්න.

……

……

(b) සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ පියවර කිහිපයක් පහත දැක්වේ. එම පියවරවල හිස්තැන්වලට සුදුසු වචනය තෝරා ලියන්න.

{(Current Instruction Register (CIR), වැඩසටහන් ගණකය (PC), මතක ලිපින රෙජිස්තරය (MAR), අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකය (ALU), Memory Buffer Register (MBR)}

A) මතකයට ඇතුළත්ව ඇති වැඩසටහනේ පළමු උපදේශය අඩංගු ලිපිනය …… තුළ ඇත.

B) වැඩසටහන් ගණකයට යොමු වූ මතක ලිපිනය …… වෙත යොමු කරයි.

C) …… ඇති අගය එකකින් වැඩි කිරීම සිදුවේ. එහිදී ඊළඟට ක්‍රියාත්මක විය යුතු උපදේශය අඩංගු මතක ලිපිනය එහි අඩංගු වේ.

D) MAR හි අඩංගු මතක ලිපිනයේ ඇති උපදේශය…… වෙත යොමු කරයි.

E) MBR හි ඇති උපදේශය …… වෙත යොමු කරයි.

F) එම උපදේශය විකේතනය කර …… වෙත යවයි.

G) එම උපදේශය ක්‍රියාත්මක කරයි. ……

2.(a) (i) දශමය 54_{10} ට අදාල ද්වීමය බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරක අගය ලියා දක්වන්න.

……

……

……

(ii) දශමය -38_{10} ට අදාල ද්වීමය බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරක අගය ලියා දක්වන්න.

……
……
……
……

(iii) ඉහත නිරූපණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් $-38_{10} + 54_{10}$ ආගණනය කරන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

……
……
……
……
……
……
……...

(iv) දෙකෙහි අනුපූරක ක්‍රමය භාවිතයෙන් සිදු කරන ආගණනයක දී ලැබෙන පිළිතුර ඍණ සංඛ්‍යාවක් නම් ඊට අදාල දශමය සංඛ්‍යාව ලබා ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

……
……
……
……
……

(b) (i) පහත දැක්වෙන බූලීය ප්‍රකාශනයට අදාල තාර්කික පරිපථය NOR ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ගොඩ නගන්න. $Y = (\bar{A} + \bar{B}) + C$

……
……
……
……
……

(ii) මූලික තාර්කික ද්වාරවලට සාපේක්ෂව සාර්ව ද්වාර භාවිතයේ ඇති වාසියක් සහ අවාසියක් දක්වන්න.

……
……

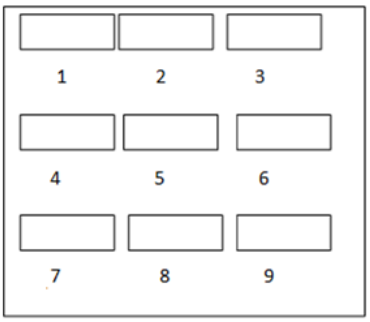
3.(a) පහත දක්වා ඇති ගොනු විභාජන වගුව (FAT) මූලික කර ගෙන අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න. බාණ්ඩයක ධාරිතාවය 4KB නම් යාබද විභාජනය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවක් සලකන්න.

ගොනුව	ආරම්භක බාණ්ඩය	දිග
A	1	2
B	3	3
C	7	2

(i) A, B, C යන ගොනුවල ගොනු නාමාවලිය තුල අඩංගු තොරතුරු වෙන වෙන ම ලියන්න.

……
……
……

(ii) ගොනු සඳහා බාණ්ඩ වෙන් කිරීම පහත දක්වා ඇති බාණ්ඩ සටහනෙහි (එක් එක් ගොනුවක් සඳහා වෙනස් රටා භාවිතා කර) ඇඳ දක්වන්න.



(iii) එම ගොනු තුන සඳහා දෘඪ තැටියෙන් වෙන් කරන ලද ධාරිතාවයන් වෙන වෙන ම ලියන්න.

……
……
……

(iv) එම එක් එක් ගොනු සඳහා දෘඪ තැටියෙන් වෙන් කරන ලද ධාරිතාවයත්, ගොනුවේ ධාරිතාවයත් සෑමවිටම සමාන වේද?

……..

(v) (a) D නමැති 7KB ගොනුවක් තැන්පත් කිරීමට අවශ්‍ය වී ඇත. එය තැන්පත් කිරීමට නොහැකි බව ශිෂ්‍යයෙක් සඳහන් කරයි. එම ගැටළුව හඳුන්වන නම කුමක් ද?

……

(b) ඒ සඳහා ලබා දිය හැකි විසඳුම ලියා දක්වන්න.

……

(vi) CD – ROM එකක දත්ත තැන්පත් කිරීමට යාබද විභාජනය සුදුසු වීමට හේතු දෙකක් දක්වන්න.

……
……

b) (i) අතත්‍ය මතකයේ වාසි දෙකක් ලියන්න.

……
……

(ii) බයිට යොමුගත පද්ධතියක භෞතික මතක ලිපිනයක බිටු 12 ක්ද , අතත්‍ය මතක ලිපිනයක බිටු 14 ක්ද පවතී. එහි පිටුවක ධාරිතාවය 1KB නම් රාමුවේ විස්ථාපන බිටු ගණන කොපමණ ද?

……
……
……

(iii) 5 වැනි පිටුව දෙවන රාමුවට අනුරූපනය වී ඇත. ඒ අනුව 01011010101010 යන අතත්‍ය මතක ලිපිනයට අනුරූප වන භෞතික ලිපිනය ද්විමය ආකාරයට ලියන්න.

……
……
……

(iv) අතත්‍ය මතක ලිපිනයක් භෞතික ලිපිනයක් බවට පත්කරන දෘඩාංග කොටස හඳුන්වන නම ලියන්න.

……

4. (a) ආකේතන ශිල්ප ක්‍රමයක් වන මැන්චෙස්ටර් කේතනය (Manchester coding) භාවිතා කර 334_{10} සංඛ්‍යාවේ සම්ප්‍රේෂණය සිදුවන ආකාරය නිරූපණය කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(b) බල නොලත් සහ හානිකර ප්‍රවේශ වීම් වලින් පරිගණක සහ උපාංග ආරක්ෂා කිරීමට ගත හැකි පියවරයන් දෙකක් ලියන්න.

.....
.....

(c) සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය (TCP) සහ පරිශීලක දත්ත පණිවිඩ නියමාවලිය (UDP) සසඳන්න.

.....
.....
.....
.....
.....

(d) අන්තර් ජාලයට ප්‍රවේශ වීමට භාවිතා කරන සන්නිවේදන තාක්ෂණ ආකාරයක් වන අසමමිතික සංඛ්‍යාංක ග්‍රාහක සම්බන්ධතාවයෙහි (ADSL) වාසි දෙකක් ලියන්න.

.....
.....
.....

B කොටස

සැලකිය යුතුයි :

- **ප්‍රශ්න 04කට පිළිතුරු සපයන්න.**

5. (a) ජලාශයක ස්ථාපිත කර ඇති ස්වයංක්‍රීය වාන් දොරටු විවෘත කිරීමේ පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී පහත සංවේදක මගින් ආදාන ලබාගනී.

I. ජලාශයේ ජල මට්ටම පිටාර මට්ටමට ආ බව දැන ගැනීමේ සංවේදකය (මෙම සංවේදකය ජලය පිටාර මට්ටමට ආ විට බූලීය අගය 1 ලබා දෙන අතර පිටාර මට්ටමට අඩු අවස්ථාවන්වල දී බූලීය 0 ලබාදෙයි)

II. වර්ෂාපතන මට්ටම සංවේදනය කිරීමේ සංවේදකය (මෙම සංවේදකය වර්ෂාපතනය මිලිමීටර් 100ට වැඩි වූ විට බූලීය අගය 1 ලබා දෙයි)

III. ජලාශය අවට පහත් බිම් ප්‍රදේශවල ජීවත්වන ජනතාව හට අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා නිකුත් කළ විට හඳුනා ගැනීමේ සංවේදකය (මෙම සංවේදකය මගින් අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා නිකුත් කර යම් කිසි කාල පරාසයකට පසුව බූලීය 1 ලබා දෙයි)

ජලය පිටාර මට්ටමට ආ විට වර්ෂාපතන මට්ටම 100mm වැඩි වීම හෝ පහත් බිම් ප්‍රදේශවල ජනතාවට අනතුරු ඇඟවීමේ සංඥා නිකුත් කිරීම යන දෙකින් අවම එකක් හෝ සිදු වී ඇත්නම් වාන් දොරටු විවෘත වන අතර ඊට අදාළ බූලීය අගය 1 නම් එම අවස්ථාවට අදාල සත්‍යතා වගුව ගොඩ නගා එමගින් බූලියානු ප්‍රකාශනය ලබා ගන්න. එම බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කර ලබාගත් සරල ප්‍රකාශනයට අදාල තාර්කික පරිපථය ගොඩ නගන්න.

(b) පහත දැක්වෙන සත්‍යතා වගුවට අදාල SOP ප්‍රකාශනය ලියා එය කානෝ සිතියමක් ඇසුරින් සුළුකර දක්වන්න.

A	B	C	ප්‍රතිදානය
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

6. (a) පහත දක්වා ඇත්තේ සැබැදි විභාජනය ක්‍රියාත්මක පද්ධතියක් හරහා A.py නමැති ගොනුව සඳහා බාණ්ඩ වෙන් කිරීමට අදාල (FAT) ගොනු විභාජන වගුව වේ. බාණ්ඩයක ධාරිතාවය 4KB නම්,

300	304
301	305
302	-1
303	
304	302
305	300

(i) A.py ගොනුව සඳහා දෘඪ තැටියෙන් වෙන් කරන ලද ධාරිතාවය කොපමණ ද?

(ii) එම ගොනුවේ ආරම්භක බාණ්ඩයේ ලිපිනයේ අංකය ලියන්න.

(iii) ඉහත A.py ගොනුවේ ධාරිතාවය එක් බාණ්ඩයකින් වැඩි කළ හැකි නම් FATහි සිදුවන වෙනස්කම් මොනවා ද?

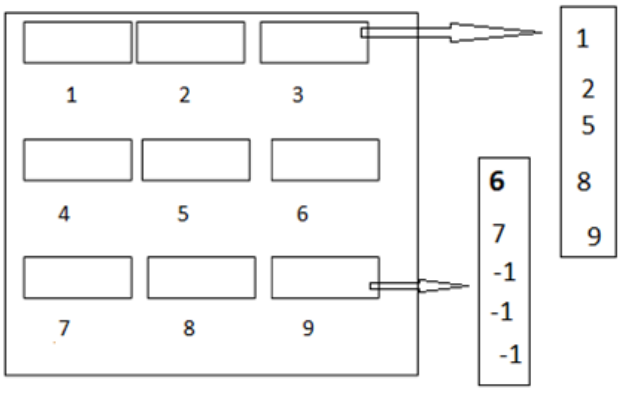
(iv) 1 රූපය පදනම් කරගෙන අවසාන බාණ්ඩය ඉවත් කළ විට FAT හි සිදුවන වෙනස්කම් මොනවා ද?

(v) මෙම ක්‍රමයේ දී සෘජු ප්‍රවේශය /අහඹු ප්‍රවේශය සිදු කළ හැකි ද? හේතු දක්වන්න.

1 රූපය

(b) (i) සුචි විභාජනයේ පවතින වාසි හා අවාසි ලියන්න.

(ii) එක් බාණ්ඩයක ලිපිනයන් පහක් තබා ගත හැකි නම් A.py ගොනුවේ තැන්පත් විම පහත පරිදි වේ. එක් බාණ්ඩයක ධාරිතාවය 4 KB නම්,



(1) A.py ගොනුව සඳහා දෘඪ තැටියේ වෙන් කරන ලද ධාරිතාවය කොපමණ ද?

(2) ඉහත ගොනුවේ ආරම්භක සුචි බාණ්ඩය කුමක් ද?

(c) 0- 4KB දක්වා විශාල කළ හැකි අතත්‍ය මතක ධාරිතාවයක් සහිත පද්ධතියක් සලකන්න. පිටුවක ධාරිතාවය 128 bytes හා බයිට යොමුගතයි නම්,

(i) විස්ථාපන බිටු ගණන කොපමණ ද?

(ii) අතත්‍ය මතක ලිපිනයක පවතින බිටු ගණන කොපමණ ද?

(iii) මෙහි භෞතික මතකය 256 bytes වන අතර එය තුල 512 bytes ක්‍රියායනයක් තැන්පත් කිරීමේ දී සෑදුණු පිටු වගුව මෙසේය.

පිටු අංකය	රාමු අංකය	වලංගුතා බිටු
0	0	0
1	0	0
2	1	1
3	0	0

භෞතික ලිපිනයේ බිටු කොපමණ පවතී ද?

(iv) 000100000111 යන අතත්‍ය මතක රූපී ලිපිනයට අදාල භෞතික ලිපිනය බිටු වලින් ලියා දක්වන්න.

(v) දෙවෙනි පිටුව ක්‍රියාත්මක වී අවසන් වූ අතර තුන්වෙනි පිටුව වෙත ඉල්ලුම් පිටුවක් ඇති විය. එවිට පිටු වගුවේ ඇති වන යාවත්කාලීන වීම් දෙකක් ලියා දක්වන්න.

7. (a) ජාලකරණය සඳහා යොදාගනු ලබන මූලික උපාංග දෙකක් වන දෙවන ස්ථරයේ ස්විචය (Layer 2 switch) සහ මංහසුරුව (Router) සසඳන්න .

(b) ABC ආයතනය සතුව පරිපාලන (Admin), අලෙවි (Sales), සහ ගිණුම් (Accounts) නමින් දෙපාර්තමේන්තු තුනක් ඇත. මෙම දෙපාර්තමේන්තු තුන සඳහා ආයතනයේ ජාල පරිපාලක විසින් උපජාල තුනක් නිර්මාණය කර පවත්වා ගෙන යයි. මෙම උපජාල නිර්මාණය කිරීම සඳහා C පන්තියේ IP ලිපින ඛණ්ඩයක් භාවිතා කළ අතර එහි උපජාල ආවරණය 255.255.255.0 වේ.

192.168.20.133 යනු ABC ආයතනයේ අලෙවි දෙපාර්තමේන්තුවේ උපජාලයට අයත් පරිගණකයක IP ලිපිනයකි. එහි උපජාල ආවරණය 255.255.255.192 වේ.

ඉහත දී ඇති තොරතුරු භාවිතයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(1) ඉහත දී ඇති IP ලිපිනය අයත් අලෙවි උප ජාලයේ,

(i) ජාල ලිපිනය

(ii) විකාශන ලිපිනය

(iii) ධාරක ලිපින පරාසය සොයන්න.

(2) ABC ආයතනයේ ජාල පරිපාලක විසින් උප ජාලනයේ දී දෙපාර්තමේන්තු සඳහා ලබා දී ඇත්තේ මුල් උප ජාල තුනෙහි ජාල ලිපිනයන් වේ. අනෙක් දෙපාර්තමේන්තු දෙකේ,

(i) ජාල ලිපිනයන්

(ii) විකාශන ලිපිනයන්

(iii) ධාරක ලිපින පරාසයන් සොයන්න.

8. (a) (i) දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රයේ පියවර අනුපිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න.

(ii) පරිගණක පද්ධති මෘදුකාංග වර්ගීකරණය කර ඒ එක් එක් වර්ගය සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් දක්වන්න.

(iii) විවෘත කේත මෘදුකාංගවල වාසි දෙකක් දක්වන්න.

(b) පරිගණක ඉතිහාසයේ පහත සඳහන් එක් එක් උපකරණය අයත් පරිගණක යුගය ලියා දක්වන්න.

(i) UNIVAC

(ii) ස්ටෙප් රෙකෝනර් (Step Reckoner)

(iii) ඩිෆරන්ස් එන්ජිම (Difference Engine)

(iv) ENIAC

(c) (i) ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (SRAM) සහ ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (DRAM) අතර වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

(ii) වර්තමානයේ දී භාවිතා කරන පුද්ගල පරිගණකවල චුම්බකිත දෘඪ තැටි (HDD) වෙනුවට ඝන තත්ත්වයේ දෘඪ තැටි (SSD) භාවිතා කෙරේ. එහි වාසි දෙකක් දක්වන්න.

(iii) ඝන තත්ත්වයේ දෘඪ තැටි වෙබ් සේවාදායක පරිගණකවලට තවමත් භාවිතා නොකරයි. එසේ වීමට හේතු දෙකක් දක්වන්න.

9. (a) ශ්‍රී ලංකාව වැනි තම මව් භාෂාව ඉංග්‍රීසි නොවන රටක දී මව් භාෂාව භාවිතා කර පරිගණක කටයුතු සිදු කිරීමේ දී එම භාෂාවේ යුනිකේතය (Unicode) පරිගණකය තුළ ස්ථාපිත කිරීම සිදු කළ යුතු වේ.

(i) කේතකරණ යෝජනා ක්‍රමයක් (Encoding Scheme) අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ASCII කේතන ක්‍රමය හා සසඳන කළ UNICODE කේතන ක්‍රමයේ ඇති එක් වාසියක් දක්වන්න.

(iii) පාඨ ගොනුවක් එහි යුනිකේත මගින් නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.

" පරිගණකය " යන පාඨයෙන් සමන්විත ගොනුවක් එහි යුනිකේත මගින් නිරූපණය කිරීමට පහත වගුවේ ඇති එක් එක් අක්ෂරයන්ට අදාළ කේතයන් භාවිතා කරන්න.

ප	ි	ර	ට	ග	හ	ණ	ම	ක	ු	ය
0DB4	0DD2	0DBB	0DA7	0D9C	0DC4	0DAB	0DB8	0D9A	0DD4	0DBA

(b) (i) OSI ආකෘතියේ ස්ථර හත පිළිවෙලින් ලියා දක්වන්න.

(ii) එම ආකෘතියේ හතර වන ස්ථරය පිළිබඳව එහි දී භාවිතා වන නියමාවලී සහිතව කෙටි විස්තරයක් සපයන්න.

(iii) TCP /IP ආකෘතියේ යෙදුම් ස්ථරය සමග සම්බන්ධ වන OSI ආකෘතියේ ස්ථර ද සමගින් භාවිතා කරන නියමාවලි ද ඇතුලත් කර කෙටි විස්තරයක් සපයන්න.

10. (a) (-100) + (-29) බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය මගින් සුළු කිරීම සම්බන්ධ ව A, B සිසුන් දෙදෙනකු පහත ප්‍රකාශ සිදුකරයි.

A සිසුවා - විසඳීමට නොහැක.

B සිසුවා - විසඳීමට හැක.

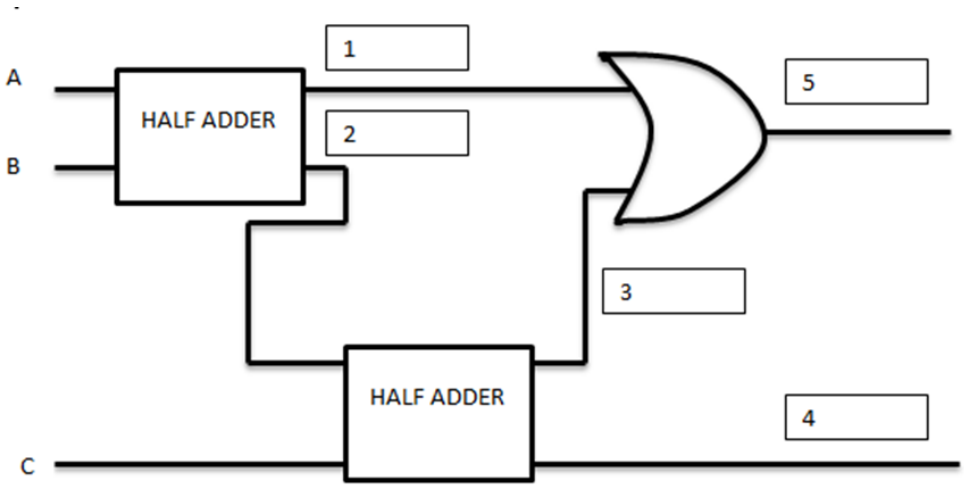
(i) මින් ඔබ එකග වන්නේ කා සමඟ ද?

(ii) හේතු දක්වන්න.

(iii) එකඟ නම් සුළු කරන්න.

එකඟ නොවේ නම් එයට ලබා දිය හැකි විසඳුම කුමක් ද?

(b) පහත දක්වා ඇත්තේ අර්ධ ආකලක (Half Adder) දෙකක් එකතු වී පූර්ණ ආකලකයක් (Full Adder) සෑදෙන ආකාරය වේ. එහි ප්‍රතිදානයන් නිරූපනය වන කොටුවෙහි අංකයට ගැළපෙන බූලියානු ප්‍රකාශනයට අදාළ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය ලියා දක්වන්න.



P->AB+C(A⊕B) Q-> A.B R->A+B S->AB+C(AB) T->A⊕B

U->A⊕B⊕C V-> C.(A⊕B)

(c) පහත දක්වා ඇති එක් එක් ව්‍යාපෘති සඳහා වඩාත් ගැළපෙන පහළින් දක්වා ඇති සංවර්ධන ආකෘතියෙහි ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය ලියා දක්වන්න.

(i) Microsoftහි මුල් අනුවාද, පරිගණක සූදු ක්‍රීඩා සංවර්ධනය සඳහා භාවිතා කරන ලදී.

(ii) මාස 18ක් වැනි කාලයක දී අධික රථ වාහන ගලා යන පරිසරයක් තුළ ගුවන් පාලම් මාර්ගයක් නිර්මාණය කරන ලද අතර එය පියවර තුනකින් සිදු කිරීම සඳහා යෝජනා විය. එහි දී නිර්මාණය කරන ලද කොටස භාවිතා කිරීමට ද අවස්ථාව දීමට යෝජනා කරයි.

(iii) ගොඩනැගිල්ලක් ඉදි කිරීමට බලාපොරොත්තු වන ව්‍යාපෘතියක් සඳහා,

A - දියඇළි ආකෘතිය B - සර්පිලාකාර ආකෘතිය C - සුචල්‍ය ආකෘතිය

(d) පද්ධති වර්ග සම්බන්ධව සලකා බලන්න. පහත දක්වා ඇති එක් එක් සිද්ධිය සඳහා වඩාත් ගැළපෙන පහළින් දක්වා ඇති පද්ධති වර්ගයට අදාළ ඉංග්‍රීසි අක්ෂරය ලියා දක්වන්න.

(i) අන්තර්ජාලය හරහා ඇඟලුම් ආයතනයක් මගින් කමිසයක් මිල දී ගැනීමේ දී ආයතනය බැංකුව සමග ගණුදෙනු කිරීම.

(ii) සාමාන්‍ය වෙබ් අඩවියක් පහසුවෙන් නිර්මාණය සඳහා WordPress භාවිත වේ.

(iii) යම් යම් නිෂ්පාදනයන් සම්බන්ධ ව උනන්දු වන නව වත්මන් පාරිභෝගිකයන් හඳුනා ගැනීම.

(iv) බහු මාර්ගගත පද්ධති වලින් දත්ත එක්රැස් කර විශ්ලේෂණය කර තීරණ ගැනීමට වාර්තා සකස් කරයි.

A - ගනුදෙණුකරණ පද්ධතිය (TPS)

B - කළමනාකරණ තොරතුරු පද්ධතිය (MIS)

C - අන්තර්ගත කළමනාකරණ පද්ධතිය (CMS)

D - තීරණ සහයෝගික පද්ධති (DSS)

(e) පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීමේ දී භාවිතා කරන දිය ඇළි ආකෘතිය හා සුචල්‍ය ආකෘතිවලින් කවර ආකෘති සඳහා පහත ප්‍රකාශ ගැළපේ ද යන්න තෝරන්න. අංකය අනුව බෙදා දක්වන්න.

(i) වැඩි කාලයක් ගතවන අතර වේගවත් බව අඩුය.

(ii) කණ්ඩායම් සමාජිකයන් සඳහා නිශ්චිත රාජකාරි හා වගකීම් පවතී.

(iii) සාමාජිකයන්ට කාලයත් සමග ව්‍යාපෘතින් විවිධ අංශ සමග සහයෝගයෙන් කටයුතු කිරීමට සිදුවේ.

(iv) රේඛීය ආකෘතියක් වේ.

(v) යම් යම් වෙනස් කිරීම් සඳහා විශාල කාලයක් මෙන් ම මිලක් ද වැයවේ.

(vi) නිරන්තරයෙන්ම පාරිභෝගිකයා සමග සම්බන්ධ වේ.