සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2021	12 ශ්‍රේණිය
Third Term Test - 2021	Grade 12

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I	කාලය : පැය 02 යි.
Information & Communication Technology I	*Time : 02 hours*

❖ **ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.**

01. පහත දැක්වෙන උපාංග අතරින් සුපරීක්ෂකයන් ලෙස හැඳින්විය නොහැකි උපාංගය කුමක්ද?

(1) චුම්භක තීන්ත අනුලක්ෂණ කියවනය (MICR)
(2) ප්‍රකාශ සලකුණ සංජානනය (OMR)
(3) ප්‍රකාශ අක්ෂර සංජානනය (OCR)
(4) ඩිජිටයිසරය (Digitizer)
(5) තීරු කේත කියවනය (Bar Code Reader)

02. හතරවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල දැකිය හැකි ලක්ෂණයක් වන්නේ කුමක්ද?

(1) විශාල ප්‍රමාණයක අනුකලිත පරිපථ සහිත (VLSI) සකසන භාවිත වීම.
(2) මුල් වරට මූසිකය භාවිත වීම ඇරඹීම.
(3) PDP (Personal Data Processor) වර්ගයේ පරිගණක භාවිත වීම.
(4) කෘතිම බුද්ධිය මත පදනම් වීම.
(5) ට්‍රාන්සිස්ටර් විශාල ප්‍රමාණයක් භාවිත වීම.

03. මහ දත්ත (Big Data) යන්න වඩාත් විස්තර කෙරෙන වාක්‍ය කුමක්ද?

(1) විශාල සේවකයන් ප්‍රමාණයක් සිටින ආයතනයක භාවිත වන දත්ත.
(2) සමාජ ජාල හා ව්‍යාපාර හරහා ජනනය වන දත්ත.
(3) දත්ත පාදකයන් තුළ නිර්මාණය වන විවිධ දත්ත අනුපිටපත්.
(4) පරිශීලකයන් ජංගම දුරකථනවල ගබඩා කරන දත්ත.
(5) අ.පො.ස. උසස් පෙළ වැනි විභාග වලට මුහුණ දෙන සිසුන්ගේ දත්ත පාදකයන්.

04. $30B_{16}$ ෂඩ් දශමක සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) 1101011_2 (2) 1100001011_2 (3) 1010001011_2
(4) 1110001011_2 (5) 110001011_2

05. 137 යන අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරෙන් කවරක්ද?

(1) 25_{10} (2) 1011111_2 (3) $5E_{16}$
(4) 93_{10} (5) 10001111_2

06. 15.125_{10} හි ද්විමය නිරූපනය කුමක්ද?

(1) 11111.1111101_2 (2) 111.100_2 (3) 1111.11101_2

(4) 1111.001_2 (5) 111.001_2

07. (-15) බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකයෙන් දැක් වූ විට ගැළපෙන පිළිතුර කුමක්ද?

(1) 00001111 (2) 00001110 (3) 11110000

(4) 11110001 (5) 11110010

08. (-9_{10}) සහ (-16_{10}) හි 1හි අනුපූරක පිළිවෙලින් නිරූපණය වන්නේ කුමන වරණයක්ද?

(1) 00001001 හා 00010001 (2) 00010110 හා 11101111

(3) 00001001 හා 0010000 (4) 11110111 හා 11110000

(5) 11110110 හා 11101111

09. පහත සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදානය නිරූපනය කරන F තීරයට ගැළපෙන එකතුන්ගේ ගුණිත ප්‍රකාශනය (POS) වන්නේ කුමක්ද?

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

(1) $(\bar{A}+\bar{B}) . (A+\bar{B})$

(2) $(A+B) . (A+\bar{B})$

(3) $(\overline{A+B}) + (A+B)$

(4) $(A.B) + (A.B)$

(5) $(A.B) + (A.\bar{B})$

10. $A+ (B.C) = (A+B) . (A+C)$ මගින් දක්වා ඇති බූලීය න්‍යාය වන්නේ කුමක්ද?

(1) විභේදන න්‍යාය (2) සමරීක්තතා න්‍යාය

(3) ඩී මෝගන් න්‍යාය (4) න්‍යාදේශ න්‍යාය

(5) සංඝටන න්‍යාය

11. රටක පවතින වාරි මාර්ග පද්ධති අයත් වන්නේ පහත සඳහන් පද්ධති අතරින් කවරක්ද?

(1) ස්වභාවික හා විවෘත (2) ස්වභාවික හා සජීවී

(3) කෘතිම හා විවෘත (4) කෘතිම හා සංවෘත

(5) භෞතික හා සංවෘත

12. පහත දක්වා ඇති කැනෝ සිතියමට ගැළපෙන මූලිය ප්‍රකාශනය කුමක්ද?

C \ AB	00	01	11	10
	1	1		
			1	1

(1) $\bar{A}BC + \bar{A}B\bar{C} + ABC + AB\bar{C}$ (2) $ABC + AB\bar{C} + AB\bar{C} + A\bar{B}C$

(3) $\bar{A}B\bar{C} + AB\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + ABC$ (4) $AB\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + ABC + \bar{A}\bar{B}\bar{C}$

(5) $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + ABC + A\bar{B}C$

13. 0.4397 යන දශමය සංඛ්‍යාවෙහි අඩුම වෙසෙයි අංකය සහ වැඩිම වෙසෙයි අංකය වන්නේ පිළිවෙලන්

(1) 4 හා 7 (2) 0 හා 7 (3) 7 හා 4

(4) 7 හා 0 (5) 0 හා 4

14. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම් විවිධ වසම් තුළ ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී. මෙම යෙදවුම් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

(1) තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යොදා ගැනීම් නිසා සිසුන්ගේ ස්වයං ඉගෙනුම සඳහා අභිප්‍රේරණය වීම අඩු වී ඇත.

(2) රසායනාගාරවල සිදු කළ නොහැකි පර්යේෂණ සඳහා විශේෂයෙන්ම පරිගණක අනුහුරුකාරක යොදා ගනී.

(3) නීතිය බලාත්මක කිරීමේ කටයුතු සඳහා පරිගණක භාවිත කිරීම නිසා විශ්වාසනීයත්වය බිඳ වැටීමට හේතු වී ඇත.

(4) ගුවන් විදුලි සංඛ්‍යාත හඳුනා ගැනීමේ උපකරණ මගින් සත්ව පාලනය පහසු වී ඇත.

(5) ඉලෙක්ට්‍රෝනික ඉගෙනීම 21 වන සියවසේ නව ප්‍රවණතාවක් වූවත් හොඳ අන්තර්ගතයන් ලබාදීමේ පහසුව ඇත.

15. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - IP ජාලයක ඇති DHCP සේවා දායක ජාල උපක්‍රම සඳහා IP ලිපින ගතිකව වෙන් කරයි.

B - DNS සේවාදායකය වසම් නාම IP ලිපිනවලට පරිවර්තනය කරයි.

C - FTP සේවාදායකය මෑතදී ප්‍රවේශවන ලද වෙබ් පිටු නිහිත කරයි. (caches)

ඉහත ප්‍රකාශ කවරක් නිවැරදි වේද?

(1) A පමණි. (2) B පමණි.

(3) A හා B පමණි. (4) B , C හා D පමණි.

(5) A ,B, C හා D සියල්ලම

16. පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - TCP යනු සම්බන්ධතා නැඹුරු (Connection Oriented) විශ්වාස සහගත නියමාවලියකි. (Protocol)

B - UDP යනු සම්බන්ධතා රහිත (Connectionless) විශ්වාසයෙන් තොර නියමාවලියකි.

C - TCP සහ UDP යනු ප්‍රවාහන ස්ථරයෙහි (Transport Layer) නියමාවලියකි.

ඉහත ප්‍රකාශ කවරක් නිවැරදි වේද?

(1) A පමණි. (2) B පමණි.

(3) A හා B පමණි. (4) B හා C පමණි.

(5) A ,B ,හා C සියල්ලම.

17. පහත කවරක් C පන්තියේ ජාලයක ඇති සත්කාරක (host) බිටු ගණන සහ IP ලිපින ගණන පිළිවෙලින් දක්වයිද?

(1) 8 සහ 256 (2) 8 සහ 65536

(3) 16 සහ 256 (4) 16 සහ 65536

(5) 24 සහ 256

18. පහත දැක්වෙන කුමන ජාල පන්තියකට 192.248.254.1 යන IP ලිපිනය අයත් වේද?

(1) A (2) B (3) C

(4) D (5) E

19. OSI සමුද්දේශ ආකෘතියෙහි ජාල ස්ථරයෙහි (network Layer) නියමාවලි දත්ත ඒකකයන් (Protocol data nnit) ………………. ලෙස හැදින්වේ.

(1) රාමුව (frame) (2) ඛණ්ඩය (segment) (3) කවුළුව (window)

(4) පණිවිඩය (message) (5) පැකැට්ටුව (packet)

20. දී ඇති පරිගණක ආචයන අංග ප්‍රවේශ වේගයෙහි (access speed) අවරෝහණ පිළිවෙළට නිවැරදිව පෙළ ගස්වා ඇත්තේ පහත කවරක්ද?

(1) නිහිත මතකය (cache memory) >ප්‍රධාන මතකය (main memory) > චුම්බක ඩිස්කය (magnetic disk) > රෙජිස්තරය (register)

(2) චුම්බක ඩිස්කය > ප්‍රධාන මතකය > නිහිත මතකය > රෙජිස්තරය

(3) චුම්බක ඩිස්කය > ප්‍රධාන මතකය > රෙජිස්තරය > නිහිත මතකය

(4) රෙජිස්තරය > නිහිත මතකය > ප්‍රධාන මතකය > චුම්භක ඩිස්කය

(5) රෙජිස්තරය > ප්‍රධාන මතකය > චුම්බක ඩිස්කය > නිහිත මතකය

21. පහත දැක්වෙන පරිගණක මතක වර්ග සලකන්න.

A - COMS මතකය

B - නිහිත මතකය (cache memory)

C - සැනෙලි මතකය (flash memory)

D - දෘඪ තැටිය (hard disk)

E - RAM

F - රෙජිස්තර (register)

ඉහත දෑ අතරින් නශ්‍ය (volatile) මතක වර්ග වන්නේ,

(1) A ,C හා D පමණි. (2) A , D හා E පමණි.

(3) A , E හා F පමණි. (4) B , E හා F පමණි.

(5) C , E හා F පමණි.

22. කාලයත් සමඟ පරිගණකවල සංවර්ධනයට අදාළ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - පරිගණකවල සකසන වේගය සහ විදුලි පරිභෝජනය යන දෙකම වැඩි වී ඇත.

B - පරිගණකවල සකසන වේගය වැඩි වූ අතර පරිගණකයක භෞතික ප්‍රමාණය අඩු වී ඇත.

C - පරිගණකවල විදුලි පරිභෝජනය සහ භෞතික ප්‍රමාණය යන දෙකම අඩු වී ඇත.

ඉහත කවර වගන්තියක් / වගන්ති නිවැරදි වේද?

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා B පමණි

(4) B හා C පමණි (5) A ,B හා C සියල්ලම

23.

X	Y	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

මෙම සංඛ්‍යා වගුවෙන් නිරූපනය කරන තාර්තික ද්වාරය තුමක්ද?

(1) OR (2) NAND (3) XOR (4) AND (5) XNOR

24. දේශීය සුහුරු ජංගම දුරකථන නිෂ්පාදකයෙකු විදෙස් වෙළඳ පොළට නව ජංගම දුරකථන මාදිලියක් හඳුන්වාදීමට තීරණය කළේය. එවන් තීරණයක් ගැනීමට ඔහුට යොදාගත හැකි තොරතුරු පද්ධතිය කුමක්ද?

(1) ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධතිය (TPS) (2) විධායක සහය පද්ධති (ESS)

(3) තීරණ සහය පද්ධති (DSS) (4) කළමණාකරණ තොරතුරු පද්ධති (MTS)

(5) විශේෂඥ පද්ධති (Expert Systems)

25. දත්ත ප්‍රවාහ සටහන් / දත්ත ගැලීම් සටහන් වල කඩඉර සහිත ඊතල සටහන මගින් අදහස් කරනුයේ,

(1) ක්‍රියාවලි දෙකක් අතර දත්ත ප්‍රවාහය.

(2) ක්‍රියාවලියක් හා දත්ත ගබඩාව අතර දත්ත ප්‍රවාහය.

(3) බාහිර භුතාර්ථ 2 ක් අතර දත්ත ප්‍රවාහය.

(4) බාහාර භුතාර්ථයක් සහ ක්‍රියාවලියක් අතර දකින ප්‍රවාහය.

(5) දත්ත ගබඩා 2 ක් අතර දත්ත ප්‍රවාහය.

26. තොරතුරුවල කළමණාකරුවෙකුට අත්‍යවශ්‍ය වැදගත්ම ගුණාංගය වනුයේ.

(a) අනුලත්වය
(b) නිරවද්‍යතාවය
(c) කාලානුරූපී බව
(d) ඉදිරිපත් කිරීම
(e) ඉහත කිසිවක් නොවේ

(1) E පමණි (2) E හා D පමණි (3) A ,B හා C

(4) A ,B හා C (5) C පමණි

27. හස්ථගත ඇණවුම් ලබා ගැනීම වෙනුවට භාවිත කළ හැකි තොරතුරු පද්ධතියක් වන්නේ,

(1) විශේෂඥ පද්ධති (2) විධායක සහය පද්ධති

(3) ගනුදෙනු සැකසුම් පද්ධති (4) කළමණාකරණ තොරතුරු පද්ධති

(5) තීරණ සහය පද්ධති

28. එක්තරා මංහසුරුවක IP ලිපිනය 172.16.2.1/23 ලෙස සදහන් වී තිබුණි. අදාළ මංහසුරුව අයත් පුද්ගල ප්‍රදේශ ජාලයේ (LAN) වලංගු සංග්‍රහක ලිපිනයක් වනුයේ,

(1) 171.16.1.101 (2) 172.16.3.0 (3) 172.16.2.255

(4) 172.16.2.0 (5) 172.16.380.360

29. විධායක කළමණාකරුවන්ට ද්‍රව්‍ය සැලසුම් සහ විශ්ලේෂණයකට අවශ්‍ය තොරතුරු සපයන තොරතුරු පද්ධති වනුයේ,

(1) ව්‍යාවසාය සම්පත් සැලසුම් පද්ධති (ERP)

(2) ගණුදෙනු සැකසුම් පද්ධතිය (TPS)

(3) සුහුරු පද්ධතිය (Smart System)

(4) කළමණාකාර තොරතුරු පද්ධතිය (MIS)

(5) විධායක සහය පද්ධතිය (ESS)

30. පරිගණක තුල සේවාදශයක් (Local Serrer) සදහා ලබා දිය හැකි IP ලිපිනයක් වනුයේ,

(1) 10.0.0.1 (2) 127.0.0.5 (3) 192.168.1.1

(4) 123.205.16.1 (5) 168.104.16.1

31. 172.50.0.0 IP ලිපිනය භාවිතයෙන් එක් උපජාලයකට සංග්‍රාහන 28 ක් බැගින් නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කරගෙන තිබේ නම් ඒ සදහා වෙන් කර ගත යුතු බිටු ප්‍රමාණය වනුයේ,

(1) 11 (2) 7 (3) 10 (4) 8 (5) 5

32. සේවාදායකයක් (server) තුල ධාවනය වන යෙදවුමක් වෙත පිවිසීමට භාවිතා කළ හැකි ලිපිනය වනුයේ,

(1) MAC ලිපිනය (2) IP ලිපිනය

(3) කෙවෙනි ලිපිනය (4) ඉහත කිසිවක් නොවේ

(5) ජාල ලිපිනය

33. ක්‍රියායනයක් අවහිර වීමට හෝ නැවැත්වීමට හේතු වනුයේ,

(a) අදාළ ක්‍රියායනයට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා සම්පත් නොතිබීම.

(b) මෙහෙයුම් පද්ධතියේ අවශ්‍යතාවය මත.

(c) ක්‍රියායනයේ කාලය අවසන් වීම.

(d) ක්‍රියාත්මක වීමේ ඇති වන දෝෂ.

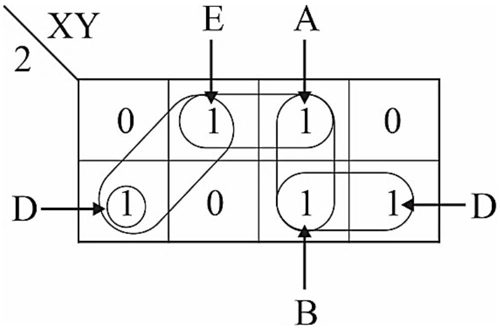
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A ,D පමණි

(4) ඉහත සියල්ලම (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

34. ගොණුවක ගුණාංගයක් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?

(1) නාමය (2) වර්ගය
(3) වැඩසටහන් ගණකය (Program Counter) (4) ප්‍රමාණය
(5) ස්ථානය (Locntion)

35. කානෝ සිතියමට ඇසුරින් නිවැරදි ආකාරයට කාණ්ඩ කර ඇති පිළිතුර හඳුනා ගන්න.



(1) A ,C හා E පමණි
(2) A හා C පමණි
(3) A ,B හා C පමණි
(4) A ,C හා D පමණි
(5) A ,B ,C හා D පමණි

36. නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(a) පළමු මට්ටමේ දත්ත ගැලීම් සටහන්/ සන්දර්භ සටහන්වල දත්ත ගබඩා නිරූපනය කෙරෙයි.
(b) දත්ත ගැලීම් සටහන්වල ඉහළ මට්ටම් වලදී වඩා විශ්ලේෂණාත්මක දත්ත ප්‍රවාහයක් නිරූපණය කරයි.
(c) සමාන්තර පිහිටුවීමේදී (Parellel Implementation) අත්යුරු පද්ධති සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කර ඒ වෙනුවට සෘජුව පරිගණකගත තොරතුරු පද්ධති පිහිටුවනු ලබයි.

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා C
(4) B හා C (5) A හා B

37. …………………………………… දී ක්‍රමලේඛනේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය, කේත පිළිබඳව අවධානය යොමු නොකර හුදෙක් ප්‍රතිදාන පිළිබඳව පමනක් සලකා බලන්න.

i. කාල මංජුසා පරීක්ෂාව (Black Box Testing)
ii. ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව (White Box Testing)
iii. ව්‍යුහ පරීක්ෂාව (Struiture Testing)
iv. සමස්ථ පරීක්ෂාව (Overall Testing)
v. මොඩියුල පරීක්ෂාව (Module Testing)

38. 38 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලිවීමේදී පහත සංසිද්ධිය සලකා බලන්න.

අමල් සිය ව්‍යාපාර ආයතනයේ දෛනික ක්‍රියාවලීන් සැලසුම් කිරීමට පරිගණකයක පද්ධතියක් පිහිටුවීමට සැලසුම් කිරීමට තීරණය කළේය. එහිදී මූලික අදියර ලෙස සේවක වැටුප් ගණනය කිරීමේදී ක්‍රියාවලිය පරිගණක ගත කිරීමට අවධානය යොමු කරන ලදී. එහිදී පහත අවශ්‍යතා හඳුනා කරන ලදී.

(a) සේවකයන්ගේ පුද්ගලික තොරතුරු ලේඛණ ගත කිරීමේ හැකියාව.
(b) ඇතුළත් කරන ලද සේවක දත්ත වලට පහසුවෙන් ප්‍රවේශවීමේ හැකියාව.
(c) නිවාඩු තොරතුරු, අතිකාල තොරතුරු, සේවක ණය තොරතුරු හා අත්තිකාරම් තොරතුරු යාවත්කාලීන කිරීමේ හැකියාව.
(d) පහසුවෙන් සහ ඉක්මනින් සේවක තොරතුරු හැසිරවීමේ හැකියාව.

ඉහත සංසිද්ධින් සඳහන් කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා ඇතුලත් පිළිතුර වන්නේ,

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

39. ඉහත සංසිද්ධියට අදාළ කාර්ය බද්ධ නොවන අවශ්‍යතා අඩංගු පිළිතුර වනුයේ,

(1) A සහ B (2) B සහ C (3) C සහ D

(4) A සහ C (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

40. ඉහත පරිගණකගත යෙදවුම කිනම් තොරතුරු පද්ධති වර්ගයට අයත්වේද?

(1) ගණුදෙනු සැකසුම් පද්ධතිය TPS (2) කළමණාකරණ තොරතුරු පද්ධතිය MIS

(3) විශේෂඥ පද්ධති Expert Systems (4) ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම්කරන පද්ධති ERPS

(5) තීරණ සහය පද්ධති DSS

41. අවදානම් විශ්ලේෂණය අදියරක් ලෙස ඇතුළත් කර පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතිය වනුයේ,

(1) දිය ඇළි (Water Full) (2) සර්පිල (Spiral)

(3) මූලිකෘති (Prototyping) (4) සුචල්‍ය ආකෘති (Agile)

(5) සීඝ්‍ර යෙදවුම් සංවර්ධන ආකෘතිය (RAD model)

42. අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීමට භාවිත කරන නිවැරදි පිළිතුරු අඩංගු වරණය තෝරන්න.

(a) සම්මුඛ සාකච්ඡා (Interviews) සහභාගී නිරීක්ෂණ (Observation)
මූලිකෘතිකරණය (Prototiping)

(b) සම්මුඛ සාකච්ඡා, ලිපි හුවමාරුව, විවෘත සංවාද,ඡන්ද විමසීම.

(c) දත්ත රැස් කිරීම, මාධ්‍ය සාකච්ඡා, ප්‍රශ්නෝත්තර ක්‍රමය, සහභාගී නිරීක්ෂණය

(1) A පමණි (2) A හා B (3) B හා C

(4) B පමණි (5) ඉහත සියල්ල

43. ප්‍රතිසම මුහුර්ජණනයේ (Anaolg Modulation) හි අයත් මුහුර්ජන ක්‍රම අඩංගු වරණය තෝරන්න

(1) කලා සීරුමාරුව (Phase Shift Keying)
විස්තාර මුහුර්ජණය (Amplitude Modulation)
සංඛ්‍යාත සීරුමාරුව (Frequency Shift Keying)

(2) විස්තාර මුහුර්ජණ, සංඛ්‍යාත මුහුර්ජණය (Frequency Modulation)
කලා මුහුර්ජණ (Phase Modulation)

(3) කලා සීරුමාරුව, විස්තාර මුහුර්ජණය, සංඛ්‍යාත මුහුර්ජණය, සංඛ්‍යාත සීරුමාරුව

(4) විස්තාර මුහුර්ජනය, කලා සීරු මාරුව, විස්තාර සීරුමාරුව, කලා මහුර්ජණය

(5) අංකිත දත්ත සම්ප්‍රේෂණය, විස්තාර මුහුර්ජණය කලා සීරුමාරුව, සංඛ්‍යාත මුහුර්ජණය

44. පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයේ අවසානය හෙත්ම අපේක්ෂිත පද්ධතිය භෞතිකව දැකගත නොහැකි වීම ……………………………… හි අවාසියකි.

(1) කාල මංජුසා පරීක්ෂාවේ (2) සමාන්තර පිහිටුමේ

(3) දිය ඇලි ආකෘතියේ (4) සර්පිල ආකෘතියේ

(5) ව්‍යුහගත පද්ධති විශ්ලේෂණයේ

45. නිශ්චිත උපාංගයක් භාවිතයෙන් අදාළ කාර්යයන් කරගැනීම උදෙසා භාවිතා කෙරෙන පද්ධතියකි

(1) කාර්යාල ස්වයංකරණ පද්ධතිය (OAS)

(2) නිහිත පද්ධතිය (Embedded System)

(3) ව්‍යවසාය සම්පත් සැලසුම්කරණ පද්ධතිය (ERPS)

(4) ගණුදෙනු සැකසුම් පද්ධතිය (TEP)

(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

46. එක් නාභියක් මැදිකරගෙන ඊට උපාංග ගණනාවක් සම්බන්ධ කර ගොඩනගන ආකෘතියක් ………………………….. ලෙස හැදින්වේ.

(1) බස් ව්‍යුහය (2) සර්පිල ව්‍යුහය

(3) තරුමය ආකාරය (4) බැදි ජාලමය ආකාරය

(5) රුක් ආකාරය

47. අංකිත දත්ත හෝ ප්‍රතිසම දත්ත සම්ප්‍රේෂණයේදී උපාංග කිහිපයකට සම්බන්ධව සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍ය කිහිපයක් ඔස්සේ එක් සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් හරහා දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කිරීම …………………………

(1) මුහුර්ජණය (Modulation) (2) සීරුමාරුව (Shift Keying)

(3) බහුපතකරණය (Multiplexing) (4) ඒකපථකරණය

(5) හායනය (Attenuation)

48. සම්ප්‍රේෂණය වන දත්ත වලට අදාල **සංඥා** සමඟ බාහිර ශබ්ද වලට අදාළ සංඥ මුසුවීම

(1) විකෘති වීම (Distortion) (2) ඝෝෂාව (Noise)

(3) විකේතනය (decoding) (4) හායනය (Attenuation)

(4) ඉහත කිසිවක් නොවේ

49. නියමු නොවන මාධ්‍ය (Unguided Media) පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශන කුමක්ද?

(1) ආරක්ෂාව පිළිබඳ ගැටළු ඇතිවිය හැක.

(2) සංඥා සම්ප්‍රේෂණයේදී බාධා වීම් ඇති විය හැක.

(3) ස්ථාපිත කිරීමේ හා සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ පිරිවැය අවමය

(4) ඕනෑම ස්ථානයක සිට ජාලයකට සම්බන්ධවීම අපහසුය

(5) ඉහත සියල්ල සත්‍යයයි.

50. සංඥාවක ගුණාංගයක් නොවේ,

(1) ගුප්තතාවය (2) විස්තාරය

(3) සංඛ්‍යාතය (4) තරංග ආයාමය

(5) කලාව

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2021 | 12 ශ්‍රේණිය
Third Term Test - 2021 | Grade 12

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II
Information & Communication Technology II

කාලය : පැය 03 යි.
Time : 03 hours

- **A කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටම හා B කොටසින් ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට (04) කට පිළිතුරු සපයන්න.**

<u>A කොටස</u>

01. (i) පද්ධතියක් යනු කුමක්ද? උදාහරණයක් සමඟ අර්ථ දක්වන්න.

....

....

....

(ii) පරිගණකය තුළ පද්ධති සංකල්පය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(iii) ශීතකරණයක් සංවෘත පද්ධතියක්ද විවෘත පද්ධතියක්ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න. ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීයකරණය කරන්න.

....

....

....

(iv) මෝටර් රථයක පහත දැක්වෙන අවශ්‍යතාවය කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතාවයක්ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න.

මොටර් රථයේ තිරිංග ක්‍රියාත්මක වන බව

....

....

මොටර් රථයෙන් පරිසරයට අහිතකර දුම් පිටවිය යුතු නැත.

....

....

....

v. බහුහර සකසනයක් (Multicore Processor) යනු කුමක්ද? ක්‍රියායන හැසිරවීමේ දී එහි ඇති වැදගත්කම පහදන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

02. a) (i) ගොනුවක භාවිතය/වර්ගය අනුව හඳුනාගත හැකි ප්‍රරූප 4 ක් ලියා දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(ii) මෙහෙයුම් පද්ධතියක ක්‍රියාකරණයක් යන්න අර්ථ දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

b) (i) දශමය 6 සහ -5, 2 හි අනුපූරක ලෙස ලියා දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(ii) අදාල දශමයන් එකතු කර අවසාන පිළිතුර ලියා දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

03. a) (i) සර්පිල ආකාරයේ අදියර ලියා දක්වන්න.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(ii) දියඇලි ආකෘතියේ වාසියක් හා අවාසියක් බැගින් ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

b) (i) සමන් තම පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර වෙබ් අතරක්සුව හරහා විද්‍යුත් තැපැල් ගිණුම පිරික්සමින් සිටියි. ඒ අතරතුර mp3 ධාවකයන් (mp3 player) හරහා ගීයක් රසවිඳිමින් පැතුරුම්පත් (sprendsheet) මෘදුකාංග මගින් කරමින් සිටි කාර්යයක් සුරක්ෂිත කර නිමා කිරීමට උත්සාහ කළේය.

එවිට පැතුරුම්පතට අදාල ක්‍රියායන ධාවන තත්වයේ (Running State) සිට අවහිර කළ තත්වය (Blocked State) තෙක් වෙනත් විය.

එසේ වීමට බල පෑ එක් සාධකයක් සඳහන් කරන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii) ක්‍රියායක වල තත්වයක් වෙනස්වීමේදී (“Running” to “Ready”)(ධාවනය වන සිට සූදානම් තත්වය තෙක්) සකසනයේ රෙජිස්තර වල අගයන් ක්‍රියායක පාලක බණ්ඩය (Prosess Control Block) තුල සටහන් වේ. එහි ඇති වැදගත්කම කුමක්ද?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

04. a) (i) දශමය 12(12_{10}) බිටු 8 ක 2 හි අනුපුරකයක් (2’s complement) ලෙස ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii) දශමය -68(-68_{10}) බිටු 8 ක 2 හි අනුපුරකයක් (2’s complement) ලෙස ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(iii) $-68_{10} + 12_{10}$ අගය ලියන්න.

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

(iv) ද්වීමය සංඛ්‍යා 2 හි අනුපූරක ලෙස භාවිත කිරීමේ ඇති වැදගත් කුමක්ද?

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

b) (i) පහත රූප සටහනේ නිරූපණය කෙරෙනුයේ විවෘත පද්ධතියක ආදාන (input), සැකසීම (proress) සහ ප්‍රතිදාන (output) යන මූලිකාංග ඇතුලත් සටහනයි.

ඉහත ආකෘතියට අනුව ක්‍රියාත්මක වන උදාහරණයක් අදාල මූලිකාංග සමඟ ලියා දක්වන්න.

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

(ii) පහත තොරතුරු පද්ධිති පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක් කරන්න.

- දැනුම් කළමණාකරණ පද්ධති (Knowledge Management Systems)
- කාර්යාල ස්වයංකරණය පද්ධති(Office Automation Systems)

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

B කොටස

❖ **ඕනෑම ප්‍රශ්න (04)ට පිළිතුරු සපයන්න.**

01. a) එක්තරා සමාගමක දෙපාර්තුමේන්තු 3ක් (නිශ්පාදන, මානව සම්පත්, මූල්‍ය) ක්‍රියාත්මක වන අතර අදාළ දෙපාර්තමේන්තු සඳහා වෙන වෙනම උප ජාල සමගින් සමස්ථ ආයතනයම ජාලකරණය කිරීමට තිරණය කර ඇත.

ජාලයේ පරිගණකයක් සඳහා ලබාදුන් IP ලිපිනය 192.10.50.0

ඒ අයුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) ඒ ඒ උපජාල වල ආරම්භක IP ලිපින මොනවාද?

(ii) ඒ ඒ උපජාල වල අවසන් IP ලිපින මොනවාද?

(iii) ඒ ඒ උපජාල වල විකාශන IP ලිපින මොනවාද?

b) අදාළ පරිගණක ජාලයේ (a කොටසේ සඳහන් කළ) ව්‍යුහය දැක්වෙන ජාල සටහනක් නිර්මාණය කරන්න

02. a) (i) පරිගණක දත්ත සැකසීමේ ක්‍රියාවලියේදී ඔරිගථකයේ ඇති අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකයේ (ALN) සහ පාලන ඒකකය (CU) සහ කොටස් වල කාර්යය කෙටියෙන් දක්වන්න.

(ii) Kamal Construction) පුද්ගලික සමාගමේ විධායක කළමණාකරණ මණ්ඩලය විසින් සිය ආයතනයේ එදිනෙදා මෙහෙයුම් කටයුතු පරිගණක ගතකිරීමට තීරණය කරණ ලදී ඒ සඳහා ශක්‍යතා අධ්‍යයන වාර්තාවක් සකස් කිරීමේදී දැනට පවතින අත්යුරු ක්‍රමය (Manual System) හා යෝජිත තොරතුරු පද්ධතිය වේගය, කාර්යක්ෂමතාව නිරවද්‍යතාවය සහ ආරක්ෂාව යන කරුණ යටතේ සැසඳීමක් කරන්න.

03. පාසල් ආපන ශාලාවක තේ බෙදාහැරීමේ යන්ත්‍රයක් ඇති අතර එම යන්ත්‍රය කාසි වර්ග 3ක් දැමිය හැකි සිදුර 3 කින් සමන්විතය. A සිදුර රුපියල් 5 කාසි දැමීමටත් B සිදුර රුපියල් 2 කාසි දැමීමට C සිදුර රුපියල් 1 කාසි දැමීමට,

එක් තේ කෝප්පයක වටිනාකම රුපියල් 5 කි.

(i) තේ කෝප්පක් ලැබීමේ ප්‍රතිදානය Z ලෙස සලකා Z=1 වීමට අවශය බූලියානු ප්‍රකාශය නිර්මාණය කරන්න.

(ii) අදාළ මූලික ප්‍රකාශයට අදාළ සත්‍යතා වතුව නිර්මාණය කරන්න.

(iii) තේ කෝප්පයක වටිනාකම රුපියල් 6 වුනේ යැයි සිතන්න එවිට Z නව බූලියානු ප්‍රකාශනය නිර්මාණය කරන්න.

(iv) ඉහත (C) සඳහා අවශ්‍ය තාර්තික පරිපථය ඇද දක්වන්න.

04. එක්තරා කගරයක් තුළ නගරය තුළ බස් රථ ධාවනය නියාමනය කිරීම සඳහා මෘදුකාංග පද්ධතියක් භාවිත කරනු ලැබේ. සියළු පරිශීලකයන්ට සුහුරු කාඩ් පතක් (Smart Card) නිකුත් කර තිබේ. අදාළ කාඩ්පත නිකුත් කළ දිනයේ සිට වසරක කාලයක් සඳහා වලංගුය. පරිශීලකයන් බස් රථයට ගොඩ වී සුහුරු කාඩ්පත ඇතුළත් කර අදාළ ගමනාන්තය සඳහා වන යතුරු (key) තේරිය යුතුය.

නගරය තුළ ගමනාන්තයක් 1 සිට 12 තෙක් අංක කර තිබේ. එමෙන්ම අදාළ ගමනාන්තයට අදාළ බස් ගාස්තුව ස්වයංක්‍රීයව ගණනය කරනු ලැබේ. එමෙන් අදාළ ගමනාන්තය අසලදී බස් රථය නවත්වනු ලැබේ.

(i) ඉහත සංසිද්ධියට අත්‍යවශ්‍ය කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතා (Functional Requirements) 2ක් නම් කරන්න.

(ii) ඉහත සංසිද්ධිය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය කාර්ය බද්ධ නොවන (Non- Functional Requirements) 2 ක් සඳහන් කරන්න.

(iii) ඉහත මෘදුකාංග පද්ධතිය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ඔබට ගත හැකි යෝජනා 2 ක් හේතු සහිතව සඳහන් කරන්න.

05. (i) ක්‍රියායන වල විවිධ අවධීන් දක්නට ලැබේ. එම අවධීන් වෙන් කොට කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ii) සන්දර්භ ස්විචය පිළිබඳ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න. බහුවිධ ක්‍රියායන හැසිරවීමේදී එහි ඇති වැදගත්කම පහදන්න.

(iii) පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ කෙටිසටහන් ලියන්න.

(a) දිගුකාලීන නියමණය

(b) මධ්‍ය කාලීන නියමකරණය

(c) කෙටි කාලීන නියමකරණය

06.(i) (a) කානෝ සිතියමක් භාවිත කර පහත බූලික ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

(b) $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$ + $\bar{A}\bar{B}$C + A$\bar{B}\bar{C}$

(c) ABC + $\bar{A}$B$\bar{C}$ + AB$\bar{C}$ + $\bar{A}$BC

(ii) පහත ප්‍රකාශ බූලිය වීජ ගණිතමය නීති අනුව සුළු කරන්න.

(a) AB + BC (B+C)

(b) ABC + A$\bar{B}\bar{C}$ + A$\bar{B}$C + AB$\bar{C}$+ $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$