සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

20	S	I

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

Second Term Test - Grade 12 - 2019

විභාග අංකය ....   **තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය I**   කාලය පැය දෙකයි

උපදෙස්,

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.**
- **පිළිතුරු පත්‍රයේ දී ඇති උපදෙස් සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.**
- **1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.**

1. Maurice Wikes විසින් නිර්මාණය කරන ලද EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) හි විශේෂත්වය වන්නේ කුමක් ද?

   (1) පරිගණකය පිළිබඳ සංකල්පය ලොවට ඉදිරිපත් කිරීමට නිර්මාණය කරන ලද යන්ත්‍රය වීම
   (2) නියුමාන්ගේ සංකල්ප අනුව ආචයන ක්‍රමලේඛන යොදාගත් ලොව ප්‍රථම පරිගණකය වීම
   (3) ප්‍රථම විද්‍යුත් සංඛ්‍යාංක පරිගණකය වීම
   (4) ලොව ප්‍රථම ස්වයංක්‍රීය පරිගණකය වීම.
   (5) දෙවන පරම්පරාවේ නිර්මාණය කරන ලද ප්‍රථම පරිගණකය වීම

2. පරිගණක පරම්රාවල භාවිත කරන ලද තාක්ෂණික උපාංග පිළිබඳ ප්‍රකාශ පහත දැක්වේ.

   A- රික්තක නළ භාවිතය නිසා පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක වල ප්‍රමාණය විශාල විය.
   B- ට්‍රාන්සිස්ටර් භාවිතයෙන් ප්‍රමාණය අඩු වුවද එහි වේගවත් බව සාපේක්ෂව වැඩි විය.
   C- ට්‍රාන්සිස්ටර් භාවිතය ආරම්භ වූයේ ඇඩා ඔගස්ටා ආර්යාවගේ සංකල්පයකට අනුවය.

   මෙම ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

   (1) A ප්‍රකාශය පමණක් නිවැරදිය.
   (2) A හා B ප්‍රකාශ පමණක් නිවැරදිය.
   (3) A ප්‍රකාශය සත්‍ය වුවද B හා C ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේ.
   (4) A හා B සත්‍ය වන අතර C අසත්‍ය වේ.
   (5) සියලු ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ.

3. සමාන්තර පරිගණනය හා ජාලක පරිගණකය පිළිබඳව ඉදිරිපත් කර ඇති පහත ප්‍රකාශ අතරින් **අසත්‍ය** වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය ද?

   (1) වැඩසටහන් හෝ ක්‍රියාවලි හෝ කිහිපයක් සමගාමීව ක්‍රියාත්මක කිරීමක් සමාන්තර පරිගණනයේ දී සිදුවේ.
   (2) විශාල ගැටලුවක් කුඩා ඒකක වලට වෙන් කර වෙන් වෙන් අවස්ථාවලදී විසඳීමක් සමාන්තර පරිගණනයේ දී සිදු නොවේ.
   (3) අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වූ සේවාදායක පරිගණක විසින් ස්වාධීන වූ කාර්යයක් ඉටු කිරීම සමාන්තර පරිගණනයේ දී සිදුවේ.
   (4) සංකීර්ණ ගැටලුවක් විසඳීම සඳහා එකිනෙක සම්බන්ධ වූ විශාල පරිගණක සංඛ්‍යාවක ව්‍යාප්ත ව්‍යුහයක් ජාලක පරිගණනයයි.
   (5) සමාන්තර පරිගණනයේදී භාවිත කරන පරිගණකවල බහු හර සහිත සකසන අඩංගු වේ.

4. අංකිත පරිගණකයකින් සිදු **නොකරන** කාර්යයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) ආදාන ලෙස තොරතුරු ලබා ගැනීම
(2) දත්ත/ උපදෙස් ගබඩා කර අවශ්‍ය අවස්ථාවන්වලදී භාවිතය
(3) දත්ත සකසා තොරතුරු බවට පරිවර්තනය
(4) ප්‍රතිදාන උපාංග හරහා ප්‍රතිදානය ලබාදීම
(5) ඉහත කාර්යයන් පාලනය කිරීම

5. 10110101.01_2 යන සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 184.65 (2) 181.25 (3) 160.01 (4) 175.35 (5) 165.01

6. මෘදුකාංග පිළිබඳ ප්‍රකාශ පහත දක්වා ඇත.
A- හිමිකම් නීතිය යටතේ බලපත් සහිත / රහිත ලෙස වර්ග දෙකකි.
B- බලපත් සහිත මෘදුකාංග වල වෙනස් කිරීමේ අයිතිය ලබා නොදෙන අතර බෙදාහැරීමේ අයිතිය ලබාදෙයි.
C- බලපත් රහිත හෝ විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග වල මූල කේත පරිශීලකයින්ට ලබා දෙයි.
D- විවෘත මූලාශ්‍ර මෘදුකාංග සඳහා පරිශීලකයා මුදලක් ගෙවීම අනවශ්‍යයි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි වන්නේ,
(1) AB පමණි (2) BC පමණි (3) ACD පමණි (4) BCD පමණි (5) A, B, C, D සියල්ලම

- **කානෝ සිතියම ඇසුරෙන් 7 හා 8 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**

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

7. කානෝ සිතියමට අදාළ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?
(1) $F(A,B,C,D)=\sum(2,3,6,7,11,15)$
(2) $F(A,B,C,D)=\sum(0,3,5,7,9,1)$
(3) $F(A,B,C,D)=\sum(0,1,4,5,8,12)$
(4) $F(A,B,C,D)=\sum(3,5,6,7,11,15)$
(5) $F(A,B,C,D)=\sum(0,1,4,7,10,13)$

8. කානෝ සිතියමට අදාල සුළුකරන ලද ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?
(1) F=C'(A'+D') (2) F=B'(A+C') (3) F=C(A'+D)
(4) F=D(A'+C') (5) F=C'(A'+B')

9. $2FA_{16}$ තුල්‍ය වන්නේ කුමන සංඛ්‍යාව ද?
(1) 1011110010_2 (2) 1011100110_2 (3) 1371_8 (4) 762 (5) 726

10. විද්‍යුත් චුම්භක නිරෝධනය (EMF) හා ගුවන් විදුලි සංඛ්‍යාත නිරෝධනය (RFM) සඳහා වඩාත් හොඳින් ඔරොත්තු දෙන රැහැන් වර්ගය වන්නේ කුමක් ද?
(1) Twisted Pair (2) Coaxial (3) Fiber Optics (4) Shield TP (5) Copper cable

11. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් මූලිකවම සිදු කරන්නේ කුමක් ද?
1. පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කිරීම
2. පරිගණකය ජාලගත කිරීම
3. පරිගණකයේ උපාංග ක්‍රියාත්මක කිරීම
4. පරිගණකයේ දෝෂ හඳුනා ගැනීම
5. පරිශීලකයා හා දෘඪාංග අතර අතුරුමුහුණත නිර්මාණය කිරීම

12. -8_{10} සහ 25_{10} බිටු අටකින් සමන්විත (8-bit complement\) දෙකෙහි අනුපූරක ආකාර පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ කුමන පිළිතුරෙහි ද?

(1) 00001000 හා 00000101 (2) 11111010 හා 11110111
(3) 11110111 හා 00000101 (4) 00000101 හා 00011001
(5) 11111000 හා 11111010

13. කුසල් රැස්කල ලකුණු ප්‍රමාණය 23ක් වන අතර මැතිව් රැස්කල ලකුණු ප්‍රමාණය 10110_2 වේ. තරගය ජයගැනීමට නම් රැස්කල යුතු ලකුණු ප්‍රමාණය ලකුණු 84 ක් ජයගැනීමට ලබාගත යුතු ලකුණු ප්‍රමාණය කීය ද?

(1). 46_8 (2). 37 (3). 55 (4). 101111_2 (5). 100111_2

14. ටෝකන් රින්ග් (Token Ring) නියමාවලිය ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලවල සන්නිවේදනය සඳහා භාවිත වන නියමාවලියකි. මෙම නියමාවලිය භාවිතා වන ස්ථලය වන්නේ කුමක්ද?

A . තරු ආකාරය -Star Topology B. බස් ආකාරය - Bus Topology C. මුදු ආකාරය - Ring Topology

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

15. පරිගණක ජාලයක ඇති පරිගණක දෙකක් අතර වට චාරිකා කාලය (Round Trip Relay Time) දැන ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි Command line විධානය කුමක්ද?

(1) Ping (2) Tracert (3) Ipconfig (4) Telnet (5) Ipconfig/all

16. අංකිත සංඥාවක් ප්‍රතිසම ආකාරයට සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිත කළ හැකි මූර්ජන ක්‍රමය කුමක්ද?

A. FM -Frequency Modulation
B. FSK-Frequency Shift Key
C. PSK-Phase Shift Key
D. PCM- Pulse Code Modulation

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

17. CPU හි කාර්යය වේගවත් කළහැකි අධිවේගී අර්ධ සන්නායක මතකයක් ලෙස .... මතකය හැඳින්විය හැකි අතර මෙහි CPU .... භාවිත කරන දත්ත හා වැඩසටහන් .... ගබඩා කර තබා ගනියි.

(1) වාරක මතකය, කලාතුරකින්, තාවකාලිකව (2) වාරක මතකය, නිරන්තරයෙන්, තාවකාලිකව
(3) වාරක මතකය, නිරන්තරයෙන්, ස්ථිරව (4) ප්‍රධාන මතකය, කලාතුරකින්, ස්ථිරව
(5) ප්‍රධාන මතකය, නිරන්තරයෙන්, ස්ථිරව

18. ස්විචයක් මගින් අදාල පරිගණකය වෙත සැකිලි (frames) යැවීම සඳහා පහත ලිපින වලින් කුමක් උපයෝගී කර ගනීද?

(1). MAC ලිපින (2). IP ලිපින (3). පොදු දෙරටුමන් ලිපිනය (Default Gateway)
(4). IP හා Default Gateway යන දෙකම (5). ජාල ලිපිනය(Network Address)

19. පහත නියමාවලි අතුරින් UDP භාවිත වන නියමාවලි/ය කුමක්ද?

A -DHCP B- SMTP C- DNS Query D- HTTP

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

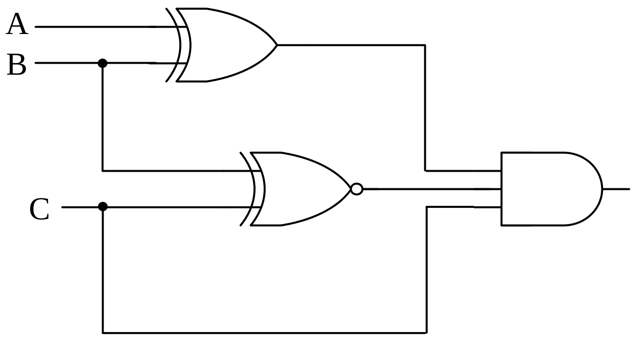
20. OSI ආකෘතියේ විවිධ යෙදුම් වල දත්ත, සම්බන්ධතාව බහුවිධකරණය (Connection Multiplexing) මගින් සම්ප්‍රේෂණය කෙරේ, සම්බන්ධතාව බහුවිධකරණය සිදුකරන ස්තරය කුමක්ද?

(1). Application Layer (යෙදුම් ස්තරය) (2). Session Layer (සැසි ස්තරය)
(3). Transport Layer (ප්‍රවාහන ස්තරය) (4). Network layer (ජාල ස්තරය)
(5). Data link layer (දත්ත ස්තරය)

21. OSI ආකෘතියේ CSMA/CD භාවිතයෙන් පොදු හවුල් මාධ්‍යක් තුළ දත්ත සම්ප්‍රේෂණය සඳහා භාවිතාවන 2වන ස්ථරයේ නියමාවලිය වන්නේ කුමක්ද?

(1). POP
(2). PPP (Point to point protocol)
(3). SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
(4). Token Ring
(5). Ethernet

22. රූපයේ දැක්වෙන තර්ක පරිපථයේ ප්‍රතිදාන X = 1 සඳහා A, B,C ආදාන පිළිවෙළින් මොනවාද?



(1). 1,0,0 (2). 0,0,0 (3). 1,1,1 (4). 0,1,1 (5). 0,0,1

23. 1110001_2 යන සංඛ්‍යාව සඳහා තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 513 (2) 113 (3) 313 (4) 713 (5) 163

24. පහත සංඛ්‍යා අතරින් වලංගු BCD නිරූපණයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

(1) 01010011 (2) 00101001 (3) 10010001 (4) 10100011 (5) 10000100

25. ASCII කේත ක්‍රමයේ දී K අක්ෂරය නිරූපණය වන්නේ 75 භාවිතයෙන් නම් K අක්ෂරය නිරූපණය කරන සංඛ්‍යාව අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දැක්වෙන්නේ කවර අවස්ථාවෙහි ද?

(1) 122_8 (2) 112_8 (3) 102_8 (4) 212_8 (5) 221_8

26. පහත සඳහන් ද්වාර අතරින් විශ්ව ද්වාර (Universal Gates) වන්නේ මොනවා ද?

(1). AND සහ NAND (2). NAND සහ NOR (3). XOR සහ OR
(4). XOR සහ AND (5). AND සහ OR

27. ABC+AB'C'+AB'C+ABC'+A'B'C යන ප්‍රකාශයට සමාන එකතුවන්ගේ ගුණිතය (POS) ප්‍රකාශය කවරේද?

(1). (A'+B'+C') (A+B'+C) (A+B'+C')
(2). (A+B+C) (A+B'+C) (A+B'+C')
(3). (A+B'+C') (A+B+C') (A'+B+C)
(4). (A+B+C)(A'+B+C') (A+B'+C)
(5). (A'+B'+C') (A+B'+C) (A'+B'+C)

28. ((X+Y)'+Z')' ප්‍රකාශයට සුලු කිරිමෙන් පසු පිළිතුර වන්නේ කුමක්ද?

(1). (X+Y)Z (2). (X'+Y')Z (3). (X+Y)Z' (4). (X'+Y')Z' (5). (X'+Y)Z'

29. උපජාල ආවරණය 255.255.255.192 වන ජාලයක එක පරිගණකයක IP ලිපිනය වන්නේ 10.10.5.70. මෙහි ජාල ලිපිනය හා ප්‍රචාරණ ලිපිනය පිළිවෙලින් මොනවා ද?

(1). 10.10.5.0 හා 10.10.5.255
(2). 10.10.5.128 හා 10.10.5.255.0
(3). 10.10.5.64 හා 10.10.5.255
(4). 10.10.5.63 හා 10.10.5.255
(5). 10.10.5.64 හා 10.10.5.127

30. උපජාලයක පළමු හා අවසාන ලිපින පිළිවෙලින් 172.16.4.0 හා172.16.7.255 නම් මෙහි උපජාල ආවරණය හා සත්කාරක පරිගණක ප්‍රමාණය පිළිවෙලින් ක=මක් ද?

(1). 255.255.0.0 , 1022
(2). 255.255.0.0,510
(3). 255.255.255.0,1022
(4). 255.255.252.0 ,1022
(5). 255.255.254.0 ,1022

31. පහත Ipv6 ලිපින අතුරින් වලංගු ලිපිනය වන්නේ කුමක්ද?

(1). 3021:0:130F::9C0:876A:150C
(2). 2041:0DB8:0000:130F:0000:0000:08GC:140B
(3). 3001:0DB8:0:130H::87C:140B
(4). 3031::130F::9C0:876A:130B
(5). 4031::130A:9C0:876A::130B

32. මතක ප්‍රවේශය පිළිබඳ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A- ද්වීතියික මතක ආචයනයේ තැන්පත් කර ඇති දත්ත වලට ප්‍රවේශ වන්නේ එකකට පසු එකක් ලෙසය.
B- ද්වීතියික මතක ආචයනයේ කවර හෝ තැනක තැන්පත් කර ඇති දත්ත ඍජුව ප්‍රවේශ කරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

(1) A හි දක්වා ඇත්තේ අහඹු ප්‍රවේශයයි
(2) B හි දක්වා ඇත්තේ අනුක්‍රමික ප්‍රවේශයයි
(3) B හි දක්වා ඇති මතකයට උදාහරණ ලෙස RAM දැක්විය හැකිය
(4) A හි දක්වා ඇති මතකය පුද්ගල පරිගණක වල භාවිත නොවේ
(5) ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් පරිගණක පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය නොවේ.

33. එක්තරා සමාගමක් විසින් රෝගීන්ගේ රුධිර පීඩනය මැනීම සඳහා උපකරණයක් නිර්මාණය කර ඇත. එම උපකරණය රෝහල් කිහිපයක් සඳහා ලබාදීමට තීරණය කර ඇත. මෙම ස්ථාපන ක්‍රමය වන්නේ කුමක්ද?

(1). ඍජු ස්ථාපනය
(2). නියමු ස්ථාපනය
(3). සමාන්තර ස්ථාපනය
(4). අදියර ස්ථාපනය
(5). ඉහත සියල්ල

34. පහත අවස්ථාට අදාළ සංවෘත පද්ධතියකට අදාළ වන්නේ කුමක්ද?

(1). පාසල් පද්ධතිය
(2). රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය
(3). ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රය (ATM) යන්ත්‍රය
(4). ජල චක්‍රය
(5). ජල විදුලි බලාගාරය

35. පහත ඒවා අතුරින් ඇත්නම් කදිම කාර්යබද්ධ අවශ්‍යතාවක් වන්නේ කුමන අවශ්‍යතාවය ද?

(1). ATM යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් මුදල් ලබාගැනීමට හැකි විය යුතුමය.
(2). පාපැදියෙහි 50kg ප්‍රමාණයක ද්‍රව්‍ය රැගෙන යාමට හැකිවිය යුතුය.
(3). රෙදිසෝදන යන්ත්‍රය මගින් මිනිත්තු 20 ඇතුලත රෙදි සෝදා අවසන් කළ යුතුමය.
(4). ජංගම දුරකථනය මගින් ග්‍රහකයන්ගේ තොරතුරු තැන්පත් කිරීමේ හැකියාව තිබිය යුතුය.
(5). විදුලි උදුනක උෂ්ණත්වය 500C වඩා වැඩි නොවිය යුතුය.

36. පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

1 ප්‍රකාශය - ගුප්ත කේතනය දත්ත හා තොරතුරුවල රහස්‍ය බව සුරැකීමට භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රමයකි.
2 ප්‍රකාශය - විද්‍යුත් තැපැල, ගොනු හුවමාරුව මෙන් ගුප්ත කේතනයද අන්තර්ජාලයේ සේවාවකි.

ඉහත ප්‍රකාශ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

(1) ඉහත ප්‍රකාශ දෙකම සත්‍ය වේ.
(2) 1 ප්‍රකාශය සත්‍ය වන අතර 2 ප්‍රකාශ්‍ය අසත්‍ය වේ.
(3) 1 ප්‍රකාශ්‍ය අසත්‍ය වන අතර 2 ප්‍රකාශ්‍ය සත්‍ය වේ.
(4) ප්‍රකාශ දෙකම අසත්‍ය වේ.
(5) 1 ප්‍රකාශයේ ඇති දෑ 2 ප්‍රකාශය මගින් තහවුරු කරයි.

37. එක්තරා පුද්ගලයෙකු විසින් ABC බැංකු සමාගමේ වෙබ් අඩවිය ආකාරයෙන් වෙබ්අඩවියක් නිර්මාණය කර සමන් නම් පුද්ගලයා වෙත එහි URL එක විද්‍යුත් තැපැල් කරනු ලැබේ. ඉන්පසු එය භාවිතයෙන් සමන්ගේ රහස්‍ය තොරතුරු බාගත කරයි. මෙම තර්ජන ක්‍රමය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

(1). වෛරස්(Virus)
(2). ට්‍රෝජන්(Trojan Horse)
(3). අනිෂ්ට මෘදුකාංග
(4). තතු බම (Phishing)
(5). Man in Middle attack

38. පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතියක් වන සර්පිල (Spiral) ආකෘතියෙහි දක්නට **නොමැති** ලක්ෂණයක් වන්නේ කුමක්ද?
   1. පද්ධති සෑම වටයක් අරම්භයෙදීම අවදානම විශ්ලේෂණය සිදුකරයි.
   2. පරිශීලකයට පද්ධතිය දැකගැනීමට හැකිවන්නේ පද්ධති සංවර්ධනය සම්පූර්ණයෙන් අවසන් වූ විටය.
   3. පද්ධතිය සම්බන්ධ සියලුම අවශ්‍යතා ආරම්භ අවස්ථාවේදීම හදුනාගැනීම අවශ්‍ය නොවේ.
   4. අවශ්‍යතා පැහැදිලි නොමැති පද්ධති සංවර්ධනය සඳහා වඩා සුදුසු වේ.
   5. පුනරාවර්තිය සංවර්ධන ක්‍රියාවලියක් පවතී.

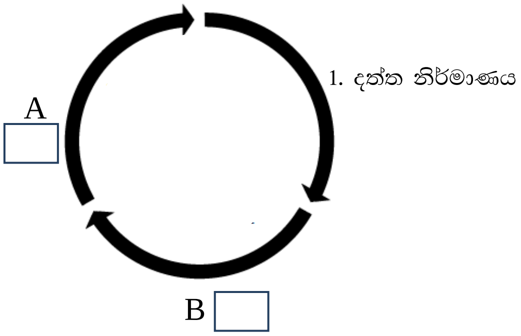
39. ABC Softwares ආයතනයේ එක්තරා පද්ධතියක් සංවර්ධනය සඳහා මොඩියුල් ආකාරයෙන් වෙන්කර සංවර්ධනය කර ඇත. මෙම එක් එක් මොඩියුල් එක් කිරීමෙන් පසු ඒවා නිවැරදිව ක්‍රියා කරන්නේ දැයි බැලීම සඳහා යොදා ගන්නේ කුමක් ද?
   1. මොඩියුල් පරික්ෂාව 2. ඒකක පරික්ෂාව 3. කාල මංජුසාව
   4. පද්ධති පරික්ෂාව 5. ඒකාබද්ධ පරික්ෂාව

40. දත්ත ගැලීම් ආදර්ශකරණය යටතේ පහත වාක්‍ය සලකන්න.
   a. බාහිර භූතාර්ථ දෙකක් සම්බන්ධ වන්නේ කඩ ඉරි මගිනි.
   b. හස්තීය තාවකාලික දත්ත ගබඩාවක් සංකේත කරනුයේ T (M) භාවිතයෙනි.
   c. බන්දේසියක රැගෙන යන තුණ්ඩුවක් අයත්වන්නේ තාවකාලික දත්ත ගබඩාවකටය(T).

   ඉහත ප්‍රකාශන අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,
   1. A පමණි 2. B පමණි 3. C පමණී 2. 4. A හා B පමණි 5. A, B හා C සියල්ලම

41. සසම්භාවී පිවිසුම් මතක වර්ග සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක් ද?
   (1) වාරක මතකය හා රෙජිස්තර සඳහා භාවිත කරන්නේ DRAM ය.
   (2) ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ (DRAM) මතකය නිරන්තරයෙන් නැවුම් කළ යුතුය.
   (3) සමමුහුර්ත ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය පරිගණකයේ බාහිර උපාංග සමඟ සමමුහුර්ත වෙයි.
   (4) SRAM හි පමණක් දත්ත නිරූපණයට ධාරිත්‍රක භාවිත කරයි.
   (5) විදුලි බලය නොමැති වූ පසුවත් යම් දත්ත ප්‍රමාණයක් RAM තුළ රඳා පවතී.

42. පහත දී ඇත්තේ දත්ත සැකසුම් ජීවන චක්‍රයේ සටහනකි.



   මෙහි හා සඳහා සුදුසු පිළිතුරු පිළිවෙළින් දක්වා ඇත්තේ කුමන වරණයෙහි ද?
   (1) කළමනාකරණය, අභාවිත දත්ත ඉවත් කිරීම
   (2) කාල කළමනාකරණය , දත්ත එක්රැස් කිරීම
   (3) දත්ත එක්රැස් කිරීම අභාවිත දත්ත එක්රැස් කිරීම.
   (4) අභාවිත දත්ත ඉවත් කිරීම, දත්ත එක්රැස් කිරීම
   (5) අභාවිත දත්ත ඉවත් කිරීම, කළමනාකරණය

43. මෙහෙයුම් පද්ධතියක ඇති සැකසුම් පාලක කොටස (Process Control Block) යනු කුමක් ද?
   (1). ක්‍රියාවලි වර්ගය විචල්‍ය (2). දත්ත ව්‍යුහය (3). ද්විතියික ගබඩා අංශයයි
   (4). මතකයේ කොටසකි (5). ඉහත කිසිවක් නොවේ

44. මෙහෙයුම් පද්ධතිය සහ අනෙකුත් ක්‍රියාවලි දැනටමත් ධාවනය වන ක්‍රියාවලිය මඟින් වෙනස් කර ඇත. මෙයින් අදහස් වන්නේ කුමක් ද?
(1). ඒවායේ වෙනස් මතක අවකාශයන් ඇත
(2). ඔවුන් විවිධාකාර තර්කානුකූල ලිපිනයක් ඇත
(3). ඔවුන්ට ආරක්ෂණ ඇල්ගොරිතම ඇත
(4). CPU විසින් ජනනය කරන සෑම ලිපියක් නැවත ස්ථානගත කිරීම හා සීමිත ලේඛන වලට එරෙහිව පරීක්ෂා කරනු ලැබේ
(5). ඉහත සියල්ලම

45. පිටුවක විශාලත්වය සාමාන්‍යයෙන් දක්වන්නේ කෙසේ ද?
(1). විවිධාකාර (2). 2 බලයන් ලෙස (3). 4 බලයන් ලෙස
(4). ඉහත කිසිවක් නැත (5). ඉහත සියල්ලම

46. මෙහෙයුම් පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් කුමක් සත්‍ය වේ ද?
(1). කර්නලය යනු මෙහෙයුම් පද්ධතියේ කේන්ද්‍රය වේ
(2). කර්නලය මෙහෙයුම් පද්ධතියේ ආරම්භක පද්ධතිය වේ
(3). මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මධ්‍ය කොටස (middle part)වන අතර එහි හරය (core) ලෙසද හඳුන්වයි.
(4). කර්නලය මුළු පරිගණක සැසිය තුළ මතකයේ පවතී
(5). ඉහත සියල්ලම

47. ''අතත්‍ය මතකය නිසා මතකය අතර බෙදා ගත හැක''. මෙහිදී බෙදා ගැනීම සිදු කරන්නේ මොනවා ද?
(1). ක්‍රියාවලිය (2). උපදෙස් (3). ක්‍රියායන (4). දත්ත (5). ඉහත සියල්ලම

48. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් තුල දැනට පවතින ක්‍රියාවලියක් නවත්වා ඉන් පසුව නැවත එය ක්‍රියාත්මක කිරිම හෝ වෙනත් ක්‍රියාවලියක් පටන් ගැනීම හඳුන්වනුයේ කෙසේ ද?
(1). අවහිර කිරීම (blocked) (2). ප්‍රතිහරණය (swapping) (3). අතුරු බිඳීම (interrupt)
(4). පිටු කිරීම (paging) (5). සන්දර්භ හුවමාරුව (context switching)

49. සංඛ්‍යා පද්ධතියක ....න් එහි සංකේත ගණනද, සංකේත ගණනට එකක් අඩුවෙන් .... නිරූපණය වේ.
හිස්තැන් සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු දැක්වෙන්නේ කුමන වරණයෙහි ද?
(1) විශාලම වටිනාකම, පාද අගය (2) කුඩාම වටිනාකම, පාද අගය
(3) හරිත අගය , පාද වටිනාකම (4) පාද අගය, කුඩාම වටිනාකම
(5) පාද අගය, විශාලම වටිනාකම

50. මහා දත්ත පිළිබඳ දී ඇති ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) විශාල අගයන් සහිත සංඛ්‍යා වලින් සමන්විත දත්ත
(2) සාමාන්‍ය දත්ත සැකසීමක් ලෙස සැකසිය නොහැකි සංකීර්ණ සහ විශාල පරිමාණයේ දත්ත එකතුවක්
(3) මහා පරිමාණ සමාගම්වල එක්රැස් කරන ලද දත්ත වල එකතුවක්
(4) විශාල පොත් කට්ටලයක අන්තර්ගත කර ඇති දත්ත
(5) පුද්ගලයින් රාශියක් විසින් එක්රැස් කරන ලද දත්ත

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

20	S	II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

Second Term Test - Grade 12 - 2019

විභාග අංකය .... **තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය II** කාලය පැය තුනයි

- **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

A කොටස

1. a) i. තොරතුරු ලබාගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වන්නේ දත්ත සැකසීමේ ක්‍රියාවලියෙනි. ඒ අනුව දත්ත සැකසීමේ පියවර 05 **අනුපිළිවෙළින්** නම් කරන්න.

ii. දත්ත වර්ගය පරීක්ෂාව (Type Check) හා පරාසය පරීක්ෂා කිරීම (Range Check) අතර වෙනස්කමක් හා ඒ සඳහා සුදුසු උදාහරණ 01 බැගින් දක්වන්න.

b) i. දුරස්ථ ඉගෙනීමේ (Distance Learning) ලක්ෂණ 4ක් දක්වන්න.

ii. හරිත පරිගණනය(Green Computing) යටතේ ආවරණය වන අවස්ථා / භාවිතයන් 4ක් නම් කරන්න.

2. a) i. TCP/IP නියමාවලිය තුළ භාවිතා වන විධානයක් වන ping විධානය ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් ලබාගත් ප්‍රතිඵලයක කොටසක් පහත දැක්වේ.

```
Select C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\HP>ping google.com -t

Pinging google.com [172.217.194.139] with 32 bytes of data:
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=71ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251
Reply from 172.217.194.139: bytes=32 time=70ms TTL=251

Ping statistics for 172.217.194.139:
    Packets: Sent = 7, Received = 7, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 70ms, Maximum = 71ms, Average = 70ms
Control-C
```

ii. පරිගණක ජාලයක ping විධානය භාවිතා කරන මූලික අවශ්‍යතාව කුමක්ද?

....

iii. google.com වෙබ් සේවාදායකය ස්ථාපනය කර ඇති සේවාදායක පරිගණකයේ IP ලිපිනය කුමක්ද?

....

iv. ඉහත තොරතුරු වලට අනුව වට චාරිකා කාලයෙහි (Round Trip Time) උපරිම අගය කොපමණද?

....

v. මෙහි TTL මගින් දැක්වෙන්නේ කුමක්ද? එහි කාර්ය කුමක්ද?

....

vi. Ping විධානය නිර්මාණය කිරීම සඳහා භාවිතා කර ඇති නියමාවලිය කුමක්ද? එහි ප්‍රධාන කාර්ය කුමක්ද?

....

3. a) දත්ත නිරූපණයට භාවිත කර කේත ක්‍රම ඇසුරෙන් පහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

කේත ක්‍රමය	**භාවිත බිටු ගණන**	**නිරූපණය කරන දත්ත**
ASCII		
		ලෝකයේ භාවිත භාෂාවල ඇති අනුලක්ෂණ විශාල ප්‍රමාණයක්

b) සුළු කරන්න.

i. $10101_2 + 11001_2 =$

ii. $1011001_2 - 1101_2 =$

iii. 01010_2 OR $00111_2 =$

iv. NOT (01010_2 OR 00111_2) =

c) පහත තාර්කික ප්‍රකාශය අදාල සත්‍යතා වගුව නිරූපණය කරන්න.

$F_{(A,B)} = (A+B')(A'B)'$

4.

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

a) කානෝ සිතියම ඇසුරෙන් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

i. බූලියානු ප්‍රකාශය ගොඩනගන්න.

....

ii. කානෝ සිතියම ඇසුරෙන් ගොඩනගන ලද ප්‍රකාශය සුළු කරන්න.

....

....

b) ((A+BC)'+(AB')')'B ප්‍රකාශය බූලියානු නිතී භාවිතා කර සුළු කරන්න.

....

....

....

....

- **ඕනෑම ප්‍රශ්න 4 කට පිළිතුරු සපයන්න.**

B කොටස - රචනා

(1) 0-15 දක්වා සංඛ්‍යා ඇතුලත් කළ විට ඒවායින් දෙකෙන් හෝ තුනෙන් බෙදෙන සංඛ්‍යා ඇතුලත් කිරීමේදී පද්ධතිය මගින් සංඥවක් නිකුත් කිරීමට අවශ්‍යව ඇත.ඒ අනුව,

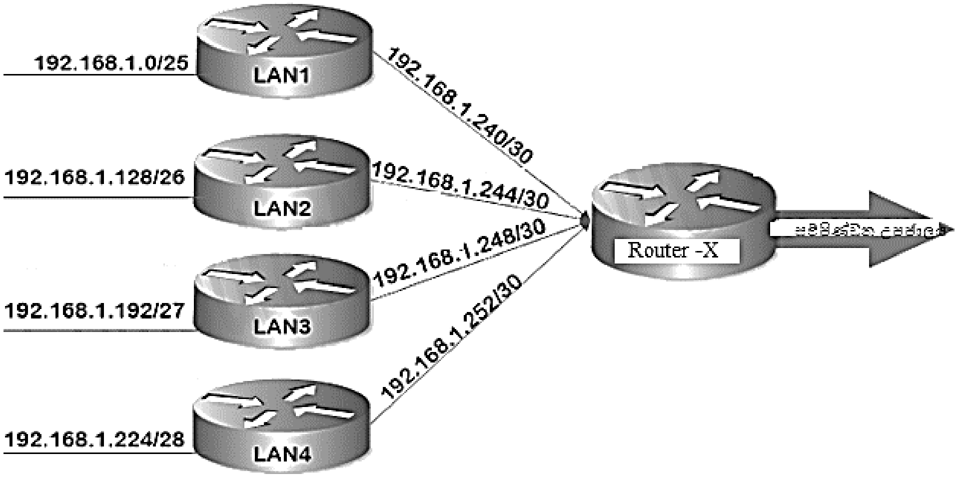
a. ප්‍රතිදානය(Z) සඳහා සත්‍යතා වගුව ලබාගන්න.

b. ප්‍රතිදානය(Z) සඳහා ගුණිතයන්ගේ එකතුව හෝ එකතුවල ගුණිතය ආකාරයට බූලියානු ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

c. ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

d. ඉහත සුළු කරන්න ලද ප්‍රකාශය සඳහා තාර්කික පරිපථය ගොඩනගන්න.

(2) ABC ආයතනයේ පරිපාලන(LAN1), නිෂ්පාදන (LAN2), ප්‍රචාරණ(LAN3) හා විකිණීම්(LAN4) යන අංශ හතරක් ඇත. මෙම අංශ හතරෙහි එකිනෙක වෙනස් පරිගණක ප්‍රමාණයන් පිහිටා ඇත.තවද මෙම අංශ හතර ඔ නම් මංහසුරුවක් භාවිතයෙන් සම්බන්ධ කර ඇත. මෙම අංශ හතර සඳහා ADSL අන්තර් ජාල සම්බන්ධතාවක් ද ඇත.



Network	Network Address	Broadcast Address	Subnet Mask	Host Devices
LAN1				

1. ADSL මගින් මුහුර්තකරණය(Asynchronous) මගින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරයි. ශ්‍රේණිගත දත්ත සම්ප්‍රේෂණයෙදී භාවිතාවන මුහුර්තකරණය හා සම මුහුර්තකරණය සංසන්දනය කරන්න.
2. ඉහත එක් එක් මංහසුරුව(LAN1,LAN2, LAN3 and LAN4) ස්විච්ච හතරකට සම්බන්ද කර ඇත.එම ස්විච්ච තුළ දත්ත සම්ප්‍රේෂණයෙදී භාවිතා කරන ලිපින වර්ගය කුමක්ද? එහි බිටු සංඛ්‍යාව කොපමණද?
3. ඉහත X මංහසුරුව මගින් පිටතට නිරූපණය කරන්නේ එක් උපජාල ලිපිනයක් පමණි.මේ සඳහා පන්ති රහිත වසම් අතර මංහැසිරවීම් (Classless Inter Domain Routing (CIDR)) භාවිතා කරයි. CIDR හි ඇති වාසි මොනවද?
4. ඉහත එක් එක් ජාලයට අදාලව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.
5. පන්ති රහිත වසම් අතර මංහැසිරවීම්හි (CIDR-Classless Inter Domain Routing) සම්පිණ්ඩනය (Summarization) භාවිතා කරමින් X මංහසුරුව මගින් පිටතට නිරූපනය කරන එක් උපජාලය කුමක්ද?

(3) a. දත්ත සැකසීම තුළින් තොරතුරු ජනිත කර ගැනීම තොරතුරු තාක්ෂණය හරහා සිදුවේ.

i. දත්ත, ක්‍රියාවලිය හා තොරතුරු යන යෙදුම් බැංකුවක මුදල් ආපසු ගැනීමේ සිද්ධියක් උදාහරණ ලෙස සලකමින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. ගුණාත්මක තොරතුරක දැකිය හැකි ලක්ෂණ 4ක් නම් කරන්න.

iii. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී තොරතුරු වැදගත්වන අවස්ථා 2ක් නම් කරන්න.

b. i. අත්යුරු ක්‍රම (Manual methods) වලින් දත්ත සැකසීමේ දී ඇතිවන දෝෂ 4ක් නම් කරන්න.

ii. ජංගම සන්නිවේදනය (Mobile Communication) හා ජංගම පරිගණනය (Mobile Computing) අතර වෙනස්කම් 2 බැගින් දක්වන්න.

c. පහත දක්වා ඇති යෙදුම් අයත් වන්නේ වළාකුළු පරිගණනයේ (Cloud Computing)කුමන ආකෘතියටද යන්න දක්වන්න. එසේ නොවන අවස්ථා ඇත්නම් ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න. (Iaas, Pass, Saas ලෙස)

i. තැපැල් සේවාදායක (Email server) හරහා නොමිලේ විද්‍යුත් තැපැල් (Email) පහසුකම් සැපයීම

ii. ආයතනයේ සේවාදායක පරිගණකයේ (Server computer) තොරතුරු ගබඩා කර අවශ්‍ය වේලාවට ලබා ගැනීම

iii. Prezi වැනි සමර්පණ මෘදුකාංග යෙදුමක් (Presentation Software) භාවිතයෙන් කිහිප දෙනෙකු අන්තර්ජාලය හරහා සමර්පණයක් නිර්මාණය කිරීම

iv. මාර්ගගත අතත්‍ය ක්‍රීඩා (Online virtual games) හෝ යෙදුම් (Apps) භාවිතය

(4) i. a. පරිගණකයේ භෞතික ප්‍රමාණය අනුව, ආරෝහණ ආකාරයට වර්ග වන පරිගණක 5ක් දක්වන්න.

b. දත්ත ඇතුල් කිරීමේදී යතුරු පුවරුව හා සසඳන විට ඍජු ආදාන උපාංග භාවිතයේ වාසි 3ක් ලියන්න.

c. සෙවුම්-ඉෂ්ට චක්‍රය සුදුසු සටහනක් ඇසුරෙන් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. a. පහත සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා පද්ධතියට පරිවර්තනය කරන්න.

1. 25_8 2. $2CF_{16}$ 3. 1101.101_2

b. 11001011_2 යන ද්වීමය සංඛ්‍යාව අෂ්ටමය හා ෂඩ් දශමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න.(පියවර දක්වන්න)

(5). a. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් භාවිතයේ මූලික අරමුණු 2ක් නම් කරන්න.

b. i. මෙහෙයුම් පද්ධති විසින් මතක කළමනාකරණ දී භාවිතාවන පිටුවක් යනු කුමක්ද? එහි අවශ්‍යතාවය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. පරිගණයක බිටු 32 ක අතත්‍ය රූපි මතක අවකාශක් ඇත. බිටු 12 ක් අනුලක්ෂණ සඳහා භාවිතා කර ඇත.මෙම යොමු කිරීමේ ක්‍රමයට අනුව,

1. පිටුකරණ වගුවේ අඩංගු මුලු පිටු සංඛ්‍යාව කුමක්ද?
2. පිටුවක ප්‍රමාණය කොපමණද?
2. පිටුකරණ වගුවේ ප්‍රමාණය බයිට වලින් දක්වන්න.

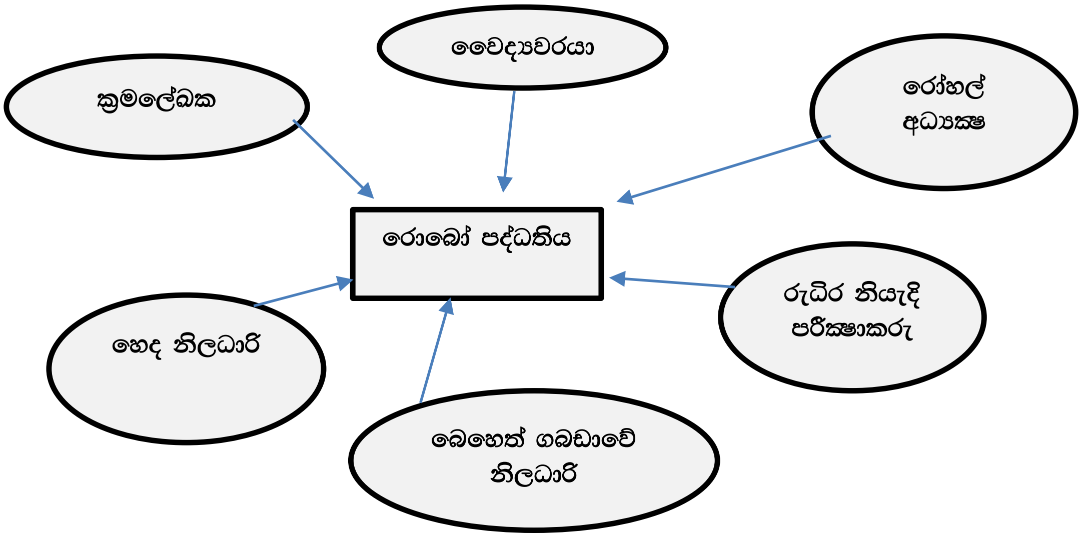
c. ක්‍රියායන කළමනාකරණය සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතිය විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කරයි.ඒ අනුව,

i. බහු ක්‍රමලේඛනයේ වාසි දෙකක් ලියන්න.

ii. ක්‍රියායන තත්ව අවස්ථා සුදුසු සටහනක් ඇසුරෙන් නම් කරන්න.

(6) ABC රෝහල සතුව රෝබෝවරයෙක් ක්‍රියාත්මකව සිටි. මෙම රොබෝවරයා ක්‍රියාත්මක වන්නේ පෙර ලබා දී ඇති විධාන මතය. රොබෝවරයා අවශ්‍ය ඕනෑම මොහොතක ක්‍රමලේඛනය කළ හැකි පද්ධතියකි. ක්‍රමලේඛනය කිරීම සඳහා පද්ධතිය හා ක්‍රමලේඛකයා සම්බන්ධ වේ. එහිදී ක්‍රියායනයන් කිහිපක් ක්‍රමලේඛනය කිරීම සිදුකරයි. **ලිපිද්‍රව්‍ය රැගෙන යාම, රුධිර නියැදී රැගෙන යාම, හිග බෙහෙත් පිළිබද දැනුම්දීම, අවශ්‍ය බෙහෙත් රැගෙන ඒම** යන ඒවාවේ. **ක්‍රමලේඛක** විසින් අදාළ වැඩසටහන රොබෝ පද්ධතියේ ඇති **සම්පාදකයක්** භාවිත කරමින් **බිටු වලට පරිවර්තනය** කර එහි ඇති EEPROM තුළ ක්‍රමලේඛනය කෙරේ. මෙම රොබෝවරයා සමග සම්බන්ධ වන වෛද්‍යවරයා **හිග බෙහෙත් පිළිබද තොරතුරු** ලබාදේ. එම තොරතුරු රොබෝ පද්ධතියේ **Flash මතකය** තුළ

තැන්පත් කර ගනී. දිනය අවසානයේ රොබෝ යන්ත්‍රය විසින් **හිඟ බෙහෙත් පිළිබඳ වාර්ථාව** නිර්මාණය කර **රෝහල් අධ්‍යක්ෂක** වෙත ලබා දේ. රෝහලේ රෝගීන් බඳවගන්නා නිලධාරියා විසින් රෝගීන්ගේ **ලිපිද්‍රව්‍ය**, වාට්ටු අංකය පද්ධතියට ඇතුළත් කරමින් රෝබෝවරයට ලබා දේ. එහිදී වාට්ටු අංකයට අදාළ මාර්ගය Flash මතකයේ ඇති **මාර්ග සිතියම්** දත්ත ගබඩාව භාවිතයෙන් සොයාගැනේ. රොබෝ පද්ධතිය අදාළ ලිපිද්‍රව්‍ය **වාට්ටු අංකය** භාවිතා කරමින් නියමිත වාට්ටුවට ප්‍රධාන **හෙද නිලධාරිනියට** ලබාදේ. තවද **වෛද්‍යවරයා** විසින් ලබාදෙන පරීක්ෂණාගාර අංකය හා **රුධිර නියැදි, පරීක්ෂණාගාර අංකය** භාවිතා කරමින් අදාළ පරීක්ෂණාගාරයේ **රුධිර නියැදි පරික්ෂාකරු** වෙත ලබා දේ. තවද **බෙහෙත් ගබඩාවේ නිළධාරිය** විසින් අදාළ වාට්ටු අංකය ඇතුළත් කරමින් **හිඟ බෙහෙත්** අදාළ වාට්ටුවේ ප්‍රධාන හෙද නිලධාරිණිය වෙත බෙහෙත් යැවීම සිදු කරයි. පහත ලබා දී ඇත්තේ ඉහත තොරතුරු වලට අදාළ context Diagram එක වේ. ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් Level 1 data flow diagram ඇඳ දක්වන්න.



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය -2019 - First Term Test - Grade 12-2019

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය (20)

පිළිතුරු පත්‍රය

I - කොටස

Q.No	Answer		Q.No	Answer		Q.No	Answer		Q.No
(1)	1	(11)	5	(21)	1	(31)	1	(41)	2
(2)	4	(12)	4	(22)	1	(32)	3	(42)	5
(3)	3	(13)	5	(23)	2	(33)	2	(43)	2
(4)	1	(14)	3	(24)	4	(34)	4	(44)	4
(5)	2	(15)	1	(25)	1	(35)	4	(45)	2
(6)	3	(16)	4	(26)	2	(36)	2	(46)	3
(7)	3	(17)	2	(27)	2	(37)	4	(47)	1
(8)	1	(18)	1	(28)	1	(38)	2	(48)	1
(9)	4	(19)	4	(29)	5	(39)	5	(49)	5
(10)	3	(20)	3	(30)	4	(40)	2	(50)	2

II - කොටස A

(1) a) i. 1.දත්ත රැස් කිරීම 2. දත්ත වලංගු කිරීම 3. දත්ත සැකසුම් 4.දත්ත ප්‍රතිදානය 5. දත්ත ආචයනය

- පියවර සියල්ලම නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 03 , පියවර 3/4ක් නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 02 , පියවර 2/1 ක් පමණක් දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 01 (උපරිම ලකුණු 03 කි)

ii.

දත්ත වර්ගය පරීක්ෂාව	පරාසය පරීක්ෂාව
නිවැරදි දත්ත වර්ගයට අනුකූල දැයි පරීක්ෂා කරයි	දෙන ලද පරාසයක් තුළ දත්ත පිහිටන්නේදැයි පරීක්ෂා කරයි
උදා- නම- Text, උපන් දිනය-Date/Time ලෙස යෙදීම ආදිය	උදා - උපන් දිනය ඇතුල් කිරීමේ දී මාසය 1හා 12 අතර වීම ආදී ලෙස

වෙනස්කම් දැක්වීමට ලකුණු 1x2=02 ,
උදාහරණ දැක්වීම සඳහා ලකුණු 0.5x2=01 (මුළු ලකුණු 03 කි)

b) i. - ඉගෙනීම පහසු වේලාවක , ස්ථානයක සිට සිදුකිරීමට හැකිවීම -මාර්ගගත දේශන හා විභාග -මාර්ගගත ඉගෙනීම් ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම -පිරිවැය අවම වීම වැනි ලක්ෂණ 4ක් සඳහා ලකුණු 0.5x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

ii. - කාර්යක්ෂම හා පරිසර හිතකාමී පරිගණක සම්පත් අධ්‍යයනය හා භාවිතය
- ඊ- අපද්‍රව්‍ය ආරක්ෂාකාරීව ඉවත් කිරීම - ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය නැවත භාවිතය
- ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය - ඉලෙක්ට්‍රොනික අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමට නීති සම්පාදනය

වැනි අවස්ථා 4ක් සඳහා ලකුණු 0.5x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

(2) 1. a) TCP/IP පරිගණක ජාලයක පරිගණක දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා වේ.

2. 172.217.194.139 3. 71ms 4. TTL- Time To Live

සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන ICMP පැකට්ටුව කොපමණ කාලයක් ජාලය තුළ තිබිය යුතුද යන්න වේ. එනම් කොපමණ මංහසුරු ප්‍රමාණයක් තුළින් මෙම පැකට්ටුව උපරිම ගමන් කල හැකිද යන්න මෙමගින් තීරණය කෙරේ. TTL අගයෙනි උපරිම වන්නේ- 255. සෑම මංහසුරුැක් තුළින් ගමන් කිරීමේදීම TTL අගය එකකින් අඩුවේ.

5. ICMP(Internet Control Message Protocol)

ICMP නියමවලියේ ප්‍රධාන කාර්ය වන්නේ ,දෝෂ හා පාලන සංඥා ගෙනයාමවේ.(TCP/IP තුළ)

3. a)

කේත ක්‍රමය	භාවිත බිටු ගණන	නිරූපණය කරන දත්ත
	බිටු 7 හෝ 8	සංඛ්‍යා, අක්ෂර, සංකේත ආදී අනුලක්ෂණ 128/ 256
යුනිකෝඩ් /යුනිකේත/ඒකකේත	බිටු 16	

ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

b) i. 1011102 ii. 10011002 iii. 011112 iv. 100002

ලකුණු 1 x4=04 (මුළු ලකුණු 04)

c)

A	B	A'	B'	(A+B')	(A'B)	(A'B)'	F
0	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0	1	1

නිවැරදි එක් පේළියක් සඳහා ලකුණු 1 x4=04 (මුළු ලකුණු 04)

4. a)

i. F=A’B’C’D’+A’B’CD’+A’BC’D’+A’BC’D+A’BCD’+ABC’D’+ABC’D+ABCD’+AB’C’D+ AB’CD+AB’CD’

(මුළු ලකුණු 02)

ii.

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

කාණ්ඩ කිරීමට ලකුණු 02

F+D'+BC'+AB'C ලකුණු 03 (මුළු ලකුණු05)

b) =((A+BC)’+(AB’)’)’B =((A+BC)’’.(AB’)’’)B ලකුණු 01

=((A+BC).AB’)B ලකුණු 01 =(A+BC).AB’.B =0 ලකුණු 01 (මුළු ලකුණු03)

B කොටස

(1) a) සියලුම ප්‍රතිදාන ඇත්නම් ලකුණු 05

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

b) Z=A’B’CD’+A’B’CD+A’BC’D’+ABCD+AB’C’D’+AB’C’D+AB’CD’+ABC’D’+ABCD’+ABCD ලකුණු 01

c)

CD AB	00	01	11	10
00			1	1
01	1			1
11	1		1	1
10	1	1		1

නිවැරදිව කාණ්ඩ කිරීමට ලකුණු 03

Z=A(B+C')+C(A'B'+D) මෙය ලබා ගැනීමට ලකුණු 03

d) අදාළ පරිපථය ඇඳීමට ලකුණු 03

2) 1 මුළු ලකුණු 03

1. MAC Address(Media Access Control) or Physical Address(MAC ලිපිනය)
   Use 48 bits, represent as Hexadecimal number (මුළු ලකුණු 02)
2. මෙමගින් මංහසුරු වගුවේ වර්ධනය අඩුකර සම්පිණ්ඩනය කිරීම සිදුකරයි. එමගින් පහසුවෙන් මංහැසිරවීම සිදුකළ හැක. තවද IPv6 ඇති ලිපින වඩා හොඳ කාර්යක්ෂමතාවෙන් භාවිතා කළ හැක. (මුළු ලකුණු 04)
3.

Network	Network Address (ජාල ලිපිනය)	Broadcast Address (ප්‍රචාරණ ලිපිනය)	Subnet Mask උපජාල වැස්ම	Number of Host Devices (ජාලයෙහි තිබියහැකි උපාංග ප්‍රමාණය)
LAN1	192.168.1.0	192.168.1.127	255.255.255.128	126
LAN2	192.168.1.128	192.168.1.191	255.255.255.192	62
LAN3	192.168.1.192	192.168.1.223	255.255.255.224	30
LAN4	192.168.1.224	192.168.1.240	255.255.255.240	14

(මුළු ලකුණු 04)

4. 192.168.1.0/24 (මුළු ලකුණු 02)

(3) a) i. අදාල යෙදුම් නිවැරදිව පැහැදිලි කිරීම සඳහා ලකුණු =1X3=03
බැංකු පද්ධතිය ඇසුරෙන් උදාහරණ දැක්වීම ලකුණු 01 (මුළු ලකුණු 04)

ii. කාලීන බව, අදාල බව, නිවැරදි බව, සම්පූර්ණ බව, තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව වැනි පිළිතුරු
ලකුණු 0.5 X4=02 (මුළු ලකුණු 02)

iii. තීරණ ගැනීම, ප්‍රතිපත්ති සැකසීම, අනාගතය පිළිබඳ පුරෝතකනය කිරීම - ඕනෑම 2ක හෝ සමාන පිළිතුරු සඳහා

Asynchronous	Synchronous
එක් මොහොතක එක් බයිටයක් හෝ අනුලක්ෂණයක් ලෙස දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කෙරේ. (data is transmitted 1 byte or character at a time)	දත්ත සම්ප්‍රේෂණය කරන්නේ සැකිළි ආකාරයෙන් විශාල ප්‍රමාණ වලිනි.ාප් is transferred in the form of frames
Use Start bit and End bit for indicate one byte සම්ප්‍රේෂණය කෙරෙන බියිට වල ආරම්භය හා අවසානය නිරූපණය සඳහා ආරම්භක බිටුවක් හා අවසාන බිටුවක් භාවිත කරයි.	Use clock signal between the sender and receiver so as to inform the receiver about the new byte හෝරා සංඥා භාවිතා කරමින් ආරම්භය හා අවසානය නිරූපණය කෙරේ.
Data Transmission Speed: low (අඩුය)	Data Transmission Speed: high (වැඩිය)
simple and economical (සරල හා වියදම අඩුය)	complex and expensive (සංකීර්ණ හා වියදම වැඩිය)

ලකුණු 0.5 X2=01 (මුළු ලකුණු 01)

b) i. දත්ත අසංගත වීම, දත්ත අනුපිටපත් වීම, දෝෂ සහගත වීම, තොරතුරු නිවැරදි නොවීම, ප්‍රමාද දෝෂ, තොරතුරු බෙදාහැරීමේ අඩුපාඩු වැනි දෑ ලකුණු 0.5 X4=02 (මුළු ලකුණු 02)

ii.

ජංගම සන්නිවේදනය	ජංගම පරිගණනය
-රැහැන් රහිතව දුරස්ථව තොරතුරු සන්නිවේදනය කරයි. - පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු හෝ වැඩි පිරිසක් අතර සිදුවේ	- රැහැන් රහිතව පරිගණක හා වෙනත් උපාංග අතර දත්ත සන්නිවේදනය කරයි. - උපාංග 2ක් හෝ වැඩි ගණනක් අතර සිදුවේ.

ලකුණු 0.5 x4=02 (මුළු ලකුණු 02)

c) i. Pass ii. නැත.අන්තර්ජාලය හරහා සේවා ලබා ගැනීමක් සිදු නොවේ. iii. Sass iv. Iass

ලකුණු =1X4=04 (මුළු ලකුණු 04)

(4) i a). Palmtop < Tablet< Note book< Laptop< Desktop< Mini computer< Main Frame< Super Computer ආදී ලෙස වර්ග 5ක් නිවැරදි අනුපිළිවෙළින් දැක්වීම

- 5ක් සඳහා ලකුණු 03 , 3/4ක් නිවැරදිව දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 02 , 2/1 ක් පමණක් දක්වා ඇත්නම් ලකුණු 01

(උපරිම ලකුණු 03 කි)

b) - පරිශීලකයාගේ මැදිහත් වීමක් නොවීම - දුරස්ථ දත්ත ආදානයේදී වඩා සුදුසු ක්‍රමයක් වීම

- සාපේක්ෂව වේගවත් දත්ත ආදානය වැනි පිළිතුරු ලකුණු =1X3=03 (මුළු ලකුණු 03)

c) නිවැරදි රූප සටහන සහිතව පැහැදිලි කිරීම (පැහැදිලි කිරීම ලකුණු 02 , රූප සටහන ලකුණු 01) (මුළු ලකුණු 03)

i. ii. a) 1. 21 2. 719 3.13.625 ලකුණු =1X3=03 (මුළු ලකුණු 03)

b) 313 8 හා CB16 (පියවර දැක්වීම අවශ්‍ය වේ)

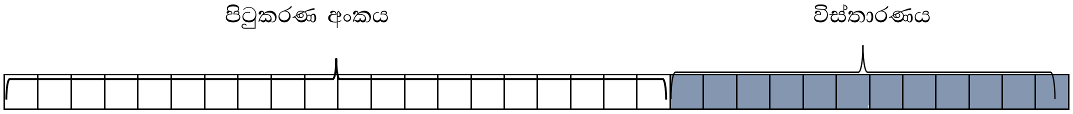
(ගණනය කිරීමේ පියවර දැක්වීම ලකුණු 01 , අවසාන පිළිතුර ලකුණු 01) (මුළු ලකුණු 03)

(5) (1) a) 1.පරිගණකය හා පරිශීලකයා අතර අතුරු මුහුණත 2. දෘඩාංග පාලනය හා මෘදුකාංග කළමණාකරණය

(සුදුසු පිළිතුරු 2ක් සඳහා ලකුණු 01)

b) ප්‍රධාන මතකය කළමනාකරණය පහසුකර ගැනීම සඳහා බාහිර ආචයන එක ම ප්‍රමාණයේ වූ කුඩා කොටස්වලට බෙදා ගැනේ. මෙම ඛණ්ඩයක් පිටුවක් ලෙස හැඳින්වෙන අතර පිටු වශයෙන් ප්‍රධාන මතකය වෙත දත්ත හෝ ක්‍රමලේඛ කොටස් ප්‍රවේශනය කිරීමෙන් එහි ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය කළමනාකරණය කරගත හැක. (ලකුණු 02)

(2)



i. $= 2^{20}$ =1024*1024 ලකුණු 01 =1048576 ලකුණු 01

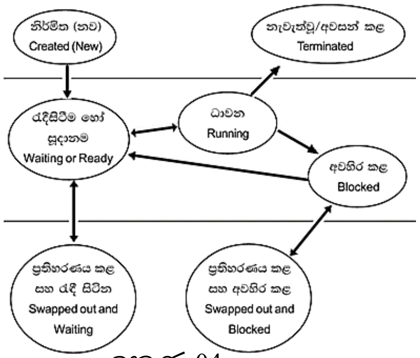
ii. $=2^{12}$ =4*1024 ලකුණු2

iii $=2^{32}$ $= 2^{32}/8$ ලකුණු 01 $= 2^{29}$ හෝ 536870912 bytes ලකුණු 01

c) i. **වාසි**

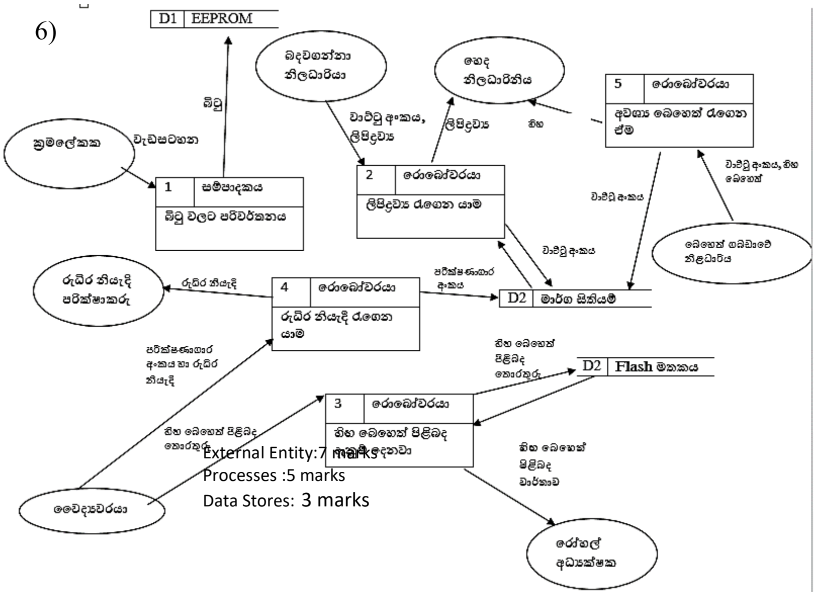
- ඉහළ කාර්යක්ෂමතාවකින් යුක්ත බව.
- මෙම පද්ධතිවල එකවර මෘදුකාංග කීපයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ පහසුව ඇතිවිය.
- එක් අයෙකුට වඩා වැඩි පිරිසකට එම මෘදුකාංගය සමඟ කටයුතු කිරීමේ හැකියාව. ලකුණු 02

ii.



ලකුණු 04

6)



External Entity:7 marks
Processes :5 marks
Data Stores: 3 marks