සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

Provincial Department of Education - NWP

20 S I

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education NWP

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

Third 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.**

01. 2019 අයවැය යෝජනාවලිය මගින් රාජ්‍ය සේවකයෙන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන බව ප්‍රකාශ කරන ලදී. මෙම තොරතුර සඳහා උපරිම වටිනාකමක් ලැබෙනුයේ,
   1. අයවැය යෝජනාවලිය සකස් කරන මොහොතේදීය.
   2. අයවැය යෝජනාවලිය මුදල් ඇමතිතුමා විසින් ප්‍රකාශයට පත් කරන මොහොතේදීය.
   3. වැඩි කරන ලද මුදල ලබා ගත් අවස්ථාවේදීය.
   4. වැඩි කරන ලද මුදල වියදම් කරන ලද අවස්ථාවේදීය.
   5. වැඩි කරන ලද මුදල බැංකුවේ තැන්පත් කරන ලද අවස්ථාවේදීය.

02. ඉ - රාජ්‍යයකින් බලාපොරොත්තු **නොවන** ප්‍රධාන කරුණක් වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රතිඵලයද?
   1. පුරවැසියන් සැමට සාධාරණ සමාජයක් බිහිවීම
   2. රාජ්‍ය තුළ අනවශ්‍ය මුදල් නාස්තිවීමකින් තොරව භාවිත කිරීම
   3. රාජ්‍ය අංශයේ සේවකයින්ගේ කාර්‍යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම
   4. රටේ පුරවැසියන් හට විධිමත් රාජ්‍ය සේවයක් සැපයීම
   5. රාජ්‍ය අංශයේ විනිවිද භාවය ඉහළ නැංවීම

03. ආයතනයක සේවකයින් අතර පෞද්ගලික සහ රහස්‍ය පණිවිඩ හා ලිපිලේඛන සම්ප්‍රේෂණය සඳහා වඩාත් පිරිමැසුම් දායක හා ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදය වන්නේ,
   1. ටෙලි සම්මන්ත්‍රණ පැවැත්වීම
   2. සමාජ ජාල ඔස්සේ යැවීම
   3. වෙබ් බ්ලොගයක් ඔස්සේ යැවීම
   4. අන්තර්ජාල දුරකථන තුලින් යැවීම
   5. විද්‍යුත් තැපැල තුලින් යැවීම

04. අන්තර්ජාලය තුලින් රැකියා අවස්ථාවක් ලබා ගැනීමට එක්තරා වෙබ් අඩවියක ලියාපදිංචි වීමේදී, අයදුම්කරු අංක 12කින් යුතු ජාතික හැඳුනුම්පත් අංකය ඇතුලත් කළ යුතුය. එසේ ඇතුලත් කළ අංකය, සංඛ්‍යාත්මක ආකාරයෙන් ඇතුලත් වී ඇත්දැයි තහවුරු කර ගැනීමට සුදුසු වන්නේ කවර පරීක්ෂාවද?
   1. පරාස පරීක්ෂාව
   2. දිග පරීක්ෂාව
   3. ප්‍රරූප පරීක්ෂාව
   4. තත්ත්ව පරීක්ෂාව
   5. සංඛ්‍යාත්මක පරීක්ෂාව

05. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් මිලදී ගැනීමේදී සලකා නොබලන කරුණක් වනුයේ
   1. දෘඪ පිටපතේ ගුණාත්මක බව
   2. පිටපතක් සඳහා දැරිය යුතු වියදම
   3. පිටපතක් සඳහා ගතවන කාලය
   4. භාවිතයේදී නගන ශබ්දය
   5. මුද්‍රණ යන්ත්‍රයේ බර

Scanned with CamScanner

06. ලොව ප්‍රථම ආචයන ක්‍රමලේඛන සංකල්පය අනුව නිර්මාණය කරන ලද පරිගණකය ලෙස සැලකෙන්නේ
1. ENIAC 2. EDSAC 3. EDVAC 4. UNIVAC 5. MARK 1

07. පරිගණක මතකයන් හා ආචයනයන් පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.
1. ප්‍රකාශ තැටියක දත්ත ප්‍රවේශ වේගය දෘඪ තැටියකට වඩා අඩුය
2. දෘඪ තැටියක දත්ත ප්‍රවේශ වේගය චුම්භක පටියකට වඩා අඩුය
3. සංඛ්‍යාංක බහුවිධ තැටියක දත්ත ප්‍රවේශ වේගය නම්‍ය තැටියක ප්‍රවේශ වේගයට සමාන වේ.
4. නිහිත මතකය ප්‍රධාන මතකයට වඩා වේගවත්ය
5. රෙජිස්තරවල දත්ත ප්‍රවේශ වේගය සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකයට වඩා වැඩිය.

08. ප්‍රකාශ තැටිය (A), චුම්බක තැටිය (B), වාරක මතකය (C) රෙජිස්තර මතකය (D) ප්‍රවේශ වේගය අනුව ආරෝහණ ක්‍රමයට සැකසූ විට නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ,
1. A, B, C, D 2. D, C, B, A 3. B, A, C, D 4. A, B, D, C 5. B,A,D, C

09. ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (SRAM) සහ ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය(DRAM) සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වගන්තිය/ වගන්ති තෝරන්න.
A - ස්ථිතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (SRAM) සඳහා වැයවන විදුලි ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව කුඩා වේ.
B - ගතික සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය(DRAM) වල මතක ඝනත්වය SRAM තරම් නොවේ.
C - SRAM වල මතක පුබුදු කිරීමක් සිදු කළ යුතුය.
D - වියදම අතින් DRAM වලට වඩා SRAM වල මිල අධිකය.
1. A පමණි. 2. D පමණි. 3. A සහ D පමණි.
4. A, B, D පමණි. 5. A සහ C පමණි

10. $B1A_{16}$ යන සංඛ්‍යාව තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,
1. 2891 2. 2980 3. 2981 4. 2826 5. 2842

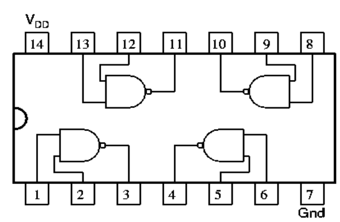
11. 8 සහ -11 යන දශමය සංඛ්‍යා බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරක මගින් නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ,
1. 00000110 සහ 10101010 2. 11111000 සහ 11110101 3. 01010101 සහ 00101010
4. 00001000 සහ 11110101 5. 00001000 සහ 11101010

12. 00110001 වලින් ASCII වල දශමය 1 නිරූපණය වන්නේ නම්, 00111001 වලින් නිරූපණය වන්නේ කවර දශමය අගයක්ද?
1. 4 2. 5 3. 6 4. 9 5. 10

13. $11111_2 + 111_2$ හි ඓක්‍යය දශමය අගයක් ලෙස දැක්වෙන්නේ,
1. 17 2. 24 3. 28 4. 36 5. 38

14. ද්විමය අගයන් වන 10101 සහ 11110 , XOR මෙහෙයුමට ලක් කළවිට ලැබෙන අගය දශමය අගයක් ලෙස,
1. 11 2. 20 3. 21 4. 30 5. 31

15. රූපයේ දැක්වෙන්නේ තුඩු 14 ක් සහිත සංගෘහිත පරිපථයක තාර්කික පරිපථය පිහිටන ආකාරයයි. මෙහි 1,2,5,6,8,9,12,13 යන තුඩු වලට පිළිවෙලින් 0,1,1,1,1,0,0,0 ආදාන ලබාදුන් විට 3,4,10,11 යන තුඩු වලට ලැබෙන ප්‍රතිදාන පිලිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ



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

Scanned with CamScanner

16. පහත දැක්වෙන කනෝ සිතියම මගින් නියෝජනය වන ගුනිතයන්ගේ ඓක්‍යය (SOP) වර්ගයේ බූලිය ප්‍රකාශනය දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,

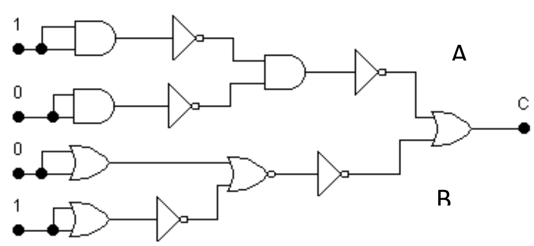
PQ

RS	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	1	1	0
11	0	1	1	0
10	0	0	0	0

1. P'QR'S +PQR'S' + P'QRS +PQRS
2. P'QRS + P'QR'S + PQRS + PQR'S
3. PQRS + PQR'S +P'Q'R'S' + PQ'RS'
4. P'Q'RS' +PQ'RS' + P'Q'R'S' +PQ'R'S'
5. P'QRS' +PQ'RS' + P'Q'RS' +PQ'R'S'

17. A.(A⊕ B) යන බූලිය ප්‍රකාශණයට සමාන වන්නේ
1. AB 2. AB' 3. A'B 4. A'B' 5. (AB)'

18. පහත දැක්වෙන තාර්කික පරිපථයේ A, B , සහ C ස්ථාන වල ප්‍රතිදාන පිළිවෙලින් දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,



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

19. $(A+B+C)(D+E)^{|} + (A+B+C)(D+E)$ යන බූලිය ප්‍රකාශණය සුළු කල විට ලැබෙන නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,
1. (A + B + C)
2. (A + B) $(D+E)^{|}$
3. $(A+B+C)(D+E)^{|}$
4. $(A+B+C)(D+E)$
5. $(D+E)^{|} + (D+E)$

20 ප්‍රතිසම සංඥාවක් (analog signal) සංඛ්‍යාංක සංඥාවක් (digital singal) බවට පරිවර්තනය කිරීමට ....භාවිත කරනු ලැබේ.
ඉහත වගන්තයේ හිස්තැන පිරවීමට වඩාත්ම යෝග්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කවරක්ද?
1. විස්තාර මූර්ජනය (Amplitude Modulation (AM))
2. සංඛ්‍යාත මූර්ජනය(Frequency Modulation (FM))
3. කාල බෙදුම් බහුපථකරණය (Time Division Multiplexing (TDM)
4. කලා මූර්ජනය(Phase Modulation (PM))
5. ස්පන්දිත කේත මූර්ජනය(Pluse Code Modulation (PCM))

21. ජාලයක පවතින පරිගණකයක් 192.245.12.45යන IP ලිපිනය සහ 255.255.255.192 යන උපජාල වසනයක් (subnet mask) මගින් සකසා ඇත. මෙම ජාලයේ පවතින පරිගණකයක් සඳහා ලබා දිය නොහැකි කවර IP ලිපිනයක්ද?
1. 192.245.12.35
2. 192.245.12.50
3. 192.245.12.78
4. 192.245.12.62
5. 192.245.12.32

22. ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක් (LAN) 255.255.255.0 යන උපජාල ආවරණය භාවිතා කරයි. මෙම ජාලය සඳහා භාවිතා කළ හැකි එකිනෙකට වෙනස් IP ලිපින ගණන
1. 254 2. 256 3. 1024 4. 2026 5. 4094

Scanned with CamScanner

23. අන්තර්ජාලයේ මං හැසරවීම (routing) සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත වගන්ති අතුරෙන් කවරක්ද?
   1. දෙන ලද ඕනෑම LAN එකක උපරිම වශයෙන් පැවැතිය හැක්කේ එක් මංහසුරුවකි (router).
   2. සියලු මංහසරු HTTP Proxies ලෙස ක්‍රියාකරයි.
   3. සියලු යෙදුම් TCP භාවිත කරයි නම් අන්තර්ජාලයට මංහැසරවීම අවශ්‍ය නොවේ.
   4. මංහැසරවීම ප්‍රවාහන ස්ථරයේ (transport layer) එක් කාර්යයකි.
   5. එක් මංහසුරුවකට ජාල අතුරු මුහුණත් (network interfaces) එකකට වඩා පැවැතිය හැකිය

24. සම්ප්‍රේෂණ පාලන නියමාවලිය(TCP) සම්බන්ධයෙන් පහත කවරන් නිවැරදි වේද ?
   1. එක් පරිගණකයක් තුළ TCP භාවිත කළ හැක්කේ එක් වරකට එක් යෙදුමකට පමණි.
   2. HTTP, TCP භාවිත කරයි.
   3. යවනු ලබන සෑම බයිටයන්ම ග්‍රාහකයා වෙත ලැබීම TCP මගින් සහතික කරයි.
   4. TCP විසින් ප්‍රවාහන (transport) නියමාවලිය ලෙස user Diagram නියමාවලිය (UDP) භාවිත කරනු ලබයි.
   5. TCP යනු ජාල ස්ථර (network layer) නියමාවලියකි

25. ජාලයක් හරහා දුරස්ථ පරිගණකයකට පුරන්න යාමේදී භාවිත කළ යුතු විධානය වන්නේ කුමක්ද ?
   1. Ipconfig 2. ftp 3. telnet 4. tracert 5. route

26. OSI සමුද්දේශ ආකෘතියේ දී ජාලයක ඇති පරිගණක දෙකක් අතර සන්නිවේදනයේ දී ඇතිවන වැරදි සොයා ගැනුම (detect) .... කාර්යයක් වන්නෙය. හිස්තැනට සුදුසු පිළිතුර වන්නේ
   1. යෙදුම් ස්ථරයෙහි 2. ප්‍රවාහන ස්ථරයෙහි 3. ජාල ස්ථරයෙහි
   4. දත්ත සම්බන්ධක ස්ථරයෙහි 5. භෞතික ස්ථරයෙහි

27. අන්තර්ජාල සන්නිවේදනයේදී නියෝජන සේවාදායකයක (Proxy server) ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ කුමක්ද?
   1. IP ලිපින පවරාගෙන මුදා හැරීම 2. පරිශීලකයන්ට මුද්‍රණ සේවා සැපයීම
   3. වසම් නාම ලිපිනවලට පරිවර්තනය කිරීම 4. ජාලය වෛරස්වලින් ආරක්ෂා කර ගැනීම
   5. පරිගණක කිහිපයක් අතර අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාව හවුලේ භාවිතා කිරීම

28. සංවෘත පද්ධතියක් සඳහා උදාහරණයකි
   1. ශ්වසන පද්ධතිය 2. ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය 3. රුධිර සංසරණ පද්ධතිය
   4. පාසලක පුස්තකාල පද්ධතිය 5. ශීතකරණය

29. පද්ධති සංවර්ධනයේදී ශක්‍යතා අධ්‍යයනයක් (Feasibility study) සිදු කළ යුත්තේ,
   1. ආයතනයේ කළමනාකරුවන් විසිනි.
   2. යෝජිත පද්ධතියේ පරිශීලකයන් විසිනි.
   3. ආයතනයේ කළමනාකරුවන්ගේ උපදෙස් අනුව පද්ධති විශ්ලේෂකයින් විසිනි.
   4. පද්ධතිය භාවිතයට අපේක්ෂිත පරිශීලකයන් හා ආයතනයේ කළමනාකරුවන් යන දෙපිරිසගේම උපදෙස් අනුව ජ්‍යෙෂ්ඨ ක්‍රමලේඛකයන් විසිනි.
   5. මෘදුකාංග ඉංජිනේරුවන් විසිනි

30. පද්ධතියක් ලෙස පාපැදියක ක්‍රියාකාරිත්වය සැලකීමේදී කාර්ය බද්ධ අවශ්‍යතාවක් වන්නේ,
   1. පාපැදිය මිලදී ගැනීමට වැයවන මුදල
   2. පාපැදියේ ආසනය සැප පහසු විය යුතුය.
   3. පාපැදියේ තිරිංග හොඳින් ක්‍රියාත්මක විය යුතුය.
   4. ප්‍රවාහනය සඳහා පාපැදිය යොදා ගත හැකි විය යුතුය
   5. පාපැදිය අලංකාර නිමාවකින් යුක්ත විය යුතුය.

31. තොරතුරු පද්ධතියක් සංවර්ධනය කිරීමේදී භාවිතවන දියඇලි ආකෘතිය සම්බන්ධයෙන් වන පහත සඳහන් ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.
   A - අවශ්‍යතා හොඳින් හඳුනාගත් ව්‍යාපෘති සඳහා වඩාත් උචිතය.
   B - සැබෑ ලෝකයේදී තොරතුරු පද්ධති ව්‍යාපෘති ක්‍රියාත්මක වීමේදී සෑමවිටම මෙම ආකෘතිය භාවිත කළ නොහැකිය.
   C - මෙම ආකෘතිය ඉදිරියට ගෙන යා හැක්කේ පියවරෙන් පියවරය

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

Scanned with CamScanner

32. පද්ධතිවල ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාවක් වන්නේ,
 1. ඒකක පරීක්ෂාව 2. කාල මංජුසා පරීක්ෂාව 3. බීටා පරීක්ෂාව
 4. ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව 5. ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව

33. පද්ධති පරීක්ෂා කිරීමේ ආකාරය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **නිවැරදි** ප්‍රකාශය තෝරන්න.
 1. පද්ධතියේ එක් එක් සංරචක පරීක්ෂා කිරීම (ඒකක පරීක්ෂාව) ක්‍රියාත්මක අවධියේදී සිදුවේ.
 2. ඒකක පරීක්ෂාව සිදු කරනු ලබන්නේ ව්‍යාපෘති කළමනාකරුය.
 3. ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාවේදී ඒකක පරීක්ෂාවට භාජනය වූ මොඩියුල නිසියාකාරව ඒකාබද්ධ කර ඇත්දැයි සොයා බලයි.
 4. ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව සිදු කරනු ලබන්නේ මෘදුකාංග සංවර්ධන කණ්ඩායම මගින් පමණි.
 5. ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව සිදු කරනු ලබන්නේ මෘදුකාංග ඉංජිනේරු, ව්‍යාපෘති කළමනාකරු ඇතුලු මෘදුකාංග සංවර්ධන කණ්ඩායමයි.

34. තොරතුරු පද්ධතියක සේවාලාභී (Client) අවශ්‍යතා අපේක්ෂිත ආකාරයට සැකසී ඇත්දැයි සේවාලාභියා විසින් පරීක්ෂා කරනු ලබන්නේ,
 1. ඒකක පරීක්ෂාව මගිනි 2. ඒකාබද්ධ පරීක්ෂාව මගිනි 3. පද්ධති පරීක්ෂාව මගිනි
 4. ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව මගිනි 5. කාල මංජුසා පරීක්ෂාව මගිනි

35. සංවර්ධිත පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීමේදී භාවිතවන ඍජු ස්ථාපනය කිරීම හොඳින්ම විස්තර කරනු ලබන ප්‍රකාශය කුමක්ද?
 1. නව පද්ධතිය පවතින පද්ධතිය සමඟ හඳුන්වා දීම.
 2. එක් කොටසක් ක්‍රියාත්මක කළ පසුව එය සාර්ථක නම් අනෙක් කොටස් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
 3. පවතින පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මකවීම නවතා නව පද්ධතිය හඳුන්වා දීම.
 4. කොටස් වශයෙන් නව පද්ධතිය හඳුන්වා දීම.
 5. පවතින පද්ධතිය හා නව පද්ධතිය මාරුවෙන් මාරුවට ක්‍රියාත්මක කිරීම

- **ප්‍රශ්න අංක 36 සිට 38 දක්වා ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමට පහත SQL කේත සලකන්න.**

 CREATE TABLE Department(Dept_ID varchar(4) PRIMARY KEY, Department_Name varchar(20));

 CREATE TABLE Employee(Emp_ID varchar(4) PRIMARY KEY, Emp_Name varchar(20), DOB Date, Sex Boolean, d_id varchar(4) REFERENCES Department(Dept_ID));

36. ඉහත SQL කේත ඛණ්ඩ පිලිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,
 1. ඉහත දෙවන SQL කේතයෙහි DOB නම් ක්ෂේත්‍රයේ දත්ත වර්ගය Date ලෙස යොදා තිබීම වැරදි සහගත වේ.
 2. ඉහත දෙවන SQL කේතයෙහි Sex නම් ක්ෂේත්‍රයේ දත්ත වර්ගය Boolean ලෙස යොදා තිබීම වැරදි සහගත වේ.
 3. ඉහත කේත අතරින් පළමු SQL කේතය පමණක් නිවැරදි වේ.
 4. ඉහත දෙවන SQL කේතයෙහි ආගන්තුක යතුර යෙදීම සඳහා යොදා ඇති කොටස වැරදි සහගත වේ.
 5. ඉහත SQL වගන්ති දෙකම නිවැරදි වේ

37. මෙම වගු නිවැරදිව නිර්මාණය වී ඇත් නම් Department හා Employee වගුවල ප්‍රාථමික යතුරු හා ආගන්තුක යතුර/යතුරු පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,
 1. Dept_ID ,Emp_ID ,d_id 2. Dept_ID ,Emp_ID ,Dept_ID 3. Emp_ID ,Dept_ID ,d_id
 4. Emp_ID ,Dept_ID ,Dept_ID 5. Dept_ID ,d_ID ,Emp_ID

38. ඉහත Employee වගුව තුලට දත්තයක් ඇතුලත් කිරීමට අදාල **වැරදි** SQL කේතය වනුයේ,
 1. INSERT INTO EMPLOYEE(‘Emp_ID’, ‘Emp_Name’, ‘DOB’, ‘Sex’, ‘Dept_ID’) VALUES(‘E1’, ‘Kamal’, ‘1998-01-04’, TRUE, ‘D23’);
 2. INSERT INTO Employee VALUES(‘E1’, ‘Kamal’, ‘1998-01-04’, 1, ‘D23’);
 3. INSERT INTO EMPLOYEE VALUES(‘Kamal’, ‘E1’, ‘1998-01-04’, TRUE, ‘D23’);
 4. INSERT INTO EMPLOYEE(‘Emp_Name’, ‘Emp_ID’, ‘DOB’, ‘Sex’, ‘D_ID’) VALUES(‘Kamal’, ‘E1’, ‘1998-01-04’, TRUE, ‘D23’);
 5. INSERT INTO EMPLOYEE VALUES(‘E1’, ‘Kamal’, ‘1998-01-04’, TRUE, ‘D23’);

Scanned with CamScanner

39. දත්ත සමුදා වගුවක් තුල ඇතිවන සමරික්තතාව (Redundancy) යන්න පැහැදිලි කරන **වඩාත් නිවැරදි ප්‍ර**කාශය වන්නේ,
   1. වගුවක ඇතුලත් කල නොහැකි ලෙස අතිරික්ත දත්ත පවතින අවස්ථා පැවතීමයි
   2. වගුවක ක්ෂේත්‍ර තුල අනුපිටපත් වූ දත්ත පැවතීමයි.
   3. වගුවක ක්ෂේත්‍ර හා පේළි තුල අනුපිටපත් වූ දත්ත පැවතීමයි.
   4. වගුවක් තුලට නව දත්තයක් ඇතුලත් කිරීමට නොහැකි වන ලෙස බාධා මතුවීමයි.
   5. වගුවක් තුල අනුපිටපත් වූ දත්ත සේම දත්ත ඇතුලත් නොවූ හිස් ඉඩ සහිත ස්ථානද පැවතීමයි.

40. දත්ත පාදකයක(Database) අඩංගු වගුවක් සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශන සලකන්න
   A. වගුවක උපලැකියාන(records) ගණන ශුන්‍ය විය හැක
   B. වගුවක ක්ෂේත්‍ර(fields) ගණන ශුන්‍ය විය හැක
   C. වගුවක ක්ෂේත්‍ර අනුපිළිවෙලින් පිහිටීම අනිවාර්ය වේ.
   D. පළමු ප්‍රමතකරණ අවස්ථාවේ පවතින වගුවක ක්ෂේත්‍ර අනුපිටපත්වීම දැකිය හැකි නොවේ.

   ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් **සත්‍ය** වන්නේ,

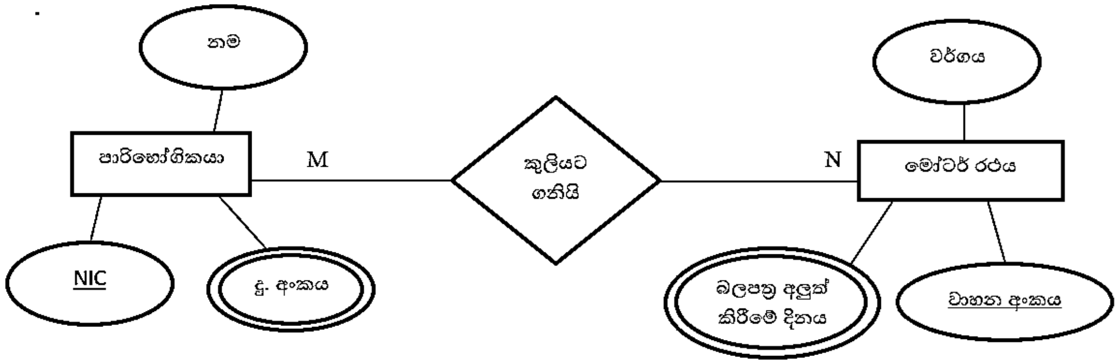
   1. A පමණි 2. C පමණි 3. A,C හා D පමණි
   4. A හා D පමණි 5. A, B හා D පමණි

41. ව්‍යුහගත විමසුම් භාෂාවේ (SQL)අර්ථ දැක්වෙන දත්ත මෙහෙයවීම් භාෂාවට (Data Manipulation Language) අයත් නොවන්නේ,
   1. SELECT 2. DELETE 3. UPDATE 4. CREATE 5. INSERT

42. දත්ත පාදක ආකෘති අතර පැතලි ගොනු පද්ධතිය (Flat file system) යනුවෙන් අදහස් කරනු ලබන්නේ,
   1) පොදු අනුලක්ෂණයන්ගෙන් යුක්ත දත්ත සමුදායක් වන අතර එහි දත්ත එකිනෙකට සම්බන්ධ වගු කිහිපයක ගබඩා කර ඇත.
   2) දත්ත පද්ධතිය තනි වගුවක් වටා සංවිධානය වී පවතින අතර අදාළ සියළු දත්ත එක් වගුවක ගබඩා කරයි.
   3) ගසක ව්‍යුහය ආකාරයට පිළියෙළ වූ දත්ත සමුදායකි.
   4) එකිනෙකට සම්බන්ධ වුත් අතු ශාඛා සහිත ගස් රාශියක ආකෘතියකි
   5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

- **අංක 43 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන ER සටහන සලකන්න.**

මෙහි දැක්වෙන්නේ මෝටර් රථ කුලියට ලබා දෙන (rent a car) සමාගමක භූතාර්ථ සම්බන්ධතා සටහනකට අදාල එක් කොටසකි



43. ඉහත භූතාර්ථ සටහන (entity relationship diagram) පිලිබඳ දක්වා ඇති පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,**
   1. මෙහි ගණනියතාව M:N ලෙස දක්වා තිබීම ප්‍රයෝගික උදාහරණ අනුව ගත් කල වැරදි සහගත වේ.
   2. මෙහි "කුලියට ගනියි" ලෙස දක්වා ඇති සම්බන්ධතා නාමය "කුලියට ගැනීම" ලෙස දැක්වීම වඩාත් නිවැරදි ආකාරයයි
   3. මෙහි භූතාර්ථ වල නම් සඳහන් කිරීමේදී බහුවචන නම් යොදා ගැනීම සිදු කල යුතුය
   4. මෙහි "බලපත්‍ර අලුත් කිරීමේ දිනය" යන උපලක්ෂණය බහු අගය සහිත උපලක්ෂණයක් ලෙස දැක්වීම වැරදි සහගත වන අතර එය සාමාන්‍ය උපලක්ෂණයක් ලෙස දැක්විය යුතුය
   5. ප්‍රායෝගික උදාහරණ සැලකු කල මෙම සටහන නිවැරදිව ඇඳ ඇත.

Scanned with CamScanner

44. බහු පොට (multi treading) ක්‍රියාත්මක වීම ලෙස හඳුන්වනුයේ, **වඩාත් නිවැරදි වරණය** තෝරන්න.
   1. මෙහෙයුම් පද්ධතිය කිහිප ස්ථානයක සිට අධීක්ෂණය කරමින් ක්‍රියායන කළමනාකරණය කිරීමේ ක්‍රමවේදයයි.
   2. ක්‍රියායන කිහිපයක් එකවර සකසනය වෙත යොමු කිරීමේ ක්‍රමවේදයයි
   3. එකම ක්‍රියායනයක සමගාමීව ක්‍රියාත්මක විය හැකි කොටස් එකම අවස්ථාවේ ක්‍රියාත්මක වියහැකි පරිදි සකසනය වෙත යොමු කිරීමයි.
   4. එකම යෙදුමකට අයත් ක්‍රියායන කිහිපයක් බහුහර සහිත මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකයක් මගින් ක්‍රියාත්මක වීමට සැලැස්වීමයි
   5. ක්‍රියායනයක ක්‍රියායන අවස්ථා/තත්ත්ව මාරු කරමින් ක්‍රියාත්මක වීමට සැලැස්වීමේ ක්‍රමවේදයයි

45. මෙහෙයුම් පද්ධති පරිණාමයේදී පැවති අවස්ථාවක් **නොවනුයේ,**
   1. මෙහෙයුම් පද්ධති නොමැති යුගයක් පැවතින
   2. සරළ කාණ්ඩ පද්ධති නමින් පවතී යුගයක් විය
   3. කාල විභාජන පද්ධති නමින් පවතී යුගයක් විය
   4. බහුක්‍රමලේඛිත කාණ්ඩ පද්ධති නමින් පවතී යුගයක් විය
   5. කෘත්‍රිම බුද්ධි මෙහෙයුම් නම් යුගයක් විය

46. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් **සත්‍ය ප්‍රකාශය** වනුයේ,
   1. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ආදාන ප්‍රතිදාන උපාංග පාලනයක් සිදු නොකරයි
   2. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් ස්ථිරාංග පාලනය නොකරයි
   3. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් එකම පරිගණක වැඩසටහනකට අයත් ක්‍රියායන කිහිපයකට පමණක් එකවර ක්‍රියාත්මක වීමට අවස්ථාව සලසයි
   4. මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් මතකය කළමණාකරණය කරන මුත් ආචයනය (storage) පාලනය නොකරයි
   5. මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ගැටළුවක් එනම් අවශ්‍ය සම්පත් නොමැති අවස්ථාවක් ඇතිවන විටදී මෙහෙයුම් පද්ධතිය ඒ සඳහා මැදිහත් නොවෙයි. එනම් මෘදුකාංගයට කැමති ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට ඉඩ සලසයි

47. ක්‍රියායන නියමකරණයේදී ක්‍රියායනය සකසනයට යොමු කිරීමට .... යන නිර්ණායකය **භාවිතා කල නොහැක.**
   1. ළඟා වීමේ කාලය (Arrival Time)
   2. කාර්ය පූර්ණ කාලය (Turnaround time)
   3. පොරොත්තු කාලය (Waiting time)
   4. ශීර්ෂ මාරුවීම් කාලය (Head switching time)
   5. ක්‍රියාත්මක කාලය (Burst time)

48. ධාවනය වන ක්‍රියායනයක(running process) ධාවන තත්වය වෙනස් කිරීම සිදුවන පහත එක් එක් අවස්ථාවක් සලකන්න.
   A. ධාවනය වන ක්‍රියායනයට සකසනය තුල නොකඩවා රැඳී සිටීමට ඉඩ ලබා දෙන උපරිම කාල සීමාව (maximum clock pulse) ඉක්මවා යාමෙන් එය සකසනයෙන් ඉවත් කොට වෙනත් ක්‍රියායනයකට සකසනය(processor) ලබා දීම
   B. ධාවනය වන ක්‍රියායනය ආදාන ප්‍රතිදාන(Input/Output) ක්‍රියාවලියක් සඳහා පමණක් සකසනයෙන් ඉවත්ව යාම
   C. වර්තමානයේ ධාවනය වන ක්‍රියායනයට වඩා වැඩි ප්‍රමුඛතාවක් සහිත ක්‍රියායනයක් සූදානම් පෙළට (Ready Queue) පැමිණීම නිසා ධාවනය වෙමින් පවතින ක්‍රියායනය නැවැත්වීම
   D. ක්‍රියායන නිර්මාණය වී සූදානම් පෙළට (Ready Queue) පැමිණි පිළිවෙල අනුවම ඒවා ක්‍රියාත්මක කොට අවසන් තත්වයට(Terminated state) පත් කිරීම

   ඉහත ක්‍රියාත්මක වීම් අතර Non-preemptive නියමකරණ ප්‍රතිපත්තියට (scheduling policy) අනුව සිදුවන ක්‍රියාත්මක වීම් ලෙස සැලකිය හැක්කේ,
   1. A පමණි.
   2. B පමණි
   3. C පමණි
   4. B හා D පමණි
   5. A හා D පමණි

Scanned with CamScanner

49. පරිගණකගත ගැටළු විසඳිමේ ක්‍රම්වේද පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. ගැටළුවක් සඳහා යෝජිත විසඳුමක් මූලිකව ඉදිරිපත් කිරීමට ගැලීම් සටහන් හෝ ව්‍යාජ කේත භාවිතා කල හැක

B. එකම ගැටලුවක් විසඳීමේ ක්‍රමවේද කිහිපයක් පැවතිය හැක.

C. ගැටළුවක් සඳහා යෝජිත පරිගණකගත විසඳුමක් ඇල්ගොරිතමයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

D. සෑම පරිගණකගත විසඳුමක් සඳහාම මූලික පාලන ව්‍යුහ 3 ලෙස සලකන අනුක්‍රමය, වරණය හා පුනර්කරණය අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

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

50. ගැටළුවක් විසඳීමේ ක්‍රියාවලිය (problem solving process) පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ

1) ගැටළුව හා එහි සීමාවන් අර්ථ දැක්වීම එහි මූලික පියවරයි
2) මුදුන් බිම් සැලසුම් සහ පියවරාකාර පිරිපහදු ක්‍රමවේදය (Top down design and stepwise refinement) ගැටළු විසඳීම සඳහා යොදා ගත හැක
3) මොඩියුලකරණය (Modularization) යනු ගැටළු හඳුනා ගැනීමේදි භාවිතා කරන ක්‍රමවේදයකි.
4) මුදුන් බිම් සැලසුම් සහ පියවරාකාර පිරිපහදු ක්‍රමවේදය භාවිතා කල හැක්කේ පරිගණකගත ගැටළු විසඳිම සඳහා පමණි
5) ගැටළුවකට අදාළ විසඳුමක් දැක්වීම සඳහා මොඩියුලකරණ සටහන් යොදා ගත නොහැක

Scanned with CamScanner

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

20	S	II

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2019

Third Term Test - Grade 12 - 2019

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

A කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටම ද
B කොටසින් තෝරා ගත් ප්‍රශ්න 04 කට පමණක් ද පිළිතුරු සපයන්න.

- **A කොටසේ ප්‍රශ්න 4ටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.**
- **ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය.**

A කොටස - (ව්‍යුහගත රචනා)

01) පරිගණයක් ජාලයට සම්බන්ධ කොට ඇති සත්කාරකයකට (host) ඇති ජාල සබැදුමක් (connectivity) පරික්ෂා කිරීමෙන් ලබාගන්නා ලද ප්‍රතිඵලයෙහි කොටසක් පහතින් දැක්වේ

```
C:\windows\system32\cmd.exe
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 56ms, Maximum = 66ms, Average = 60ms

C:\Users\Admin>ping ethakshalawa.lk
Ping request could not find host ethakshalawa.lk. Please check the name and try
again.

C:\Users\Admin>ping www.e_thakshalawa.lk
Ping request could not find host www.e_thakshalawa.lk. Please check the name and
 try again.

C:\Users\Admin>ping www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Pinging www.e-thaksalawa.moe.gov.lk [43.224.124.108] with 32 bytes of data:
Reply from 43.224.124.108: bytes=32 time=35ms TTL=53
Reply from 43.224.124.108: bytes=32 time=25ms TTL=53
Reply from 43.224.124.108: bytes=32 time=25ms TTL=53
Reply from 43.224.124.108: bytes=32 time=28ms TTL=53

Ping statistics for 43.224.124.108:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 25ms, Maximum = 35ms, Average = 28ms

C:\Users\Admin>
```

A) i. www.e_thakshalawa.moe.gov.lk වෙබ් අඩවිය ස්ථාපිත කොට ඇති සේවාදායක (server) පරිගණකය හි IP ලිපිනය කුමක්ද?

....

....

ii. ඉහත (i) කොටසෙහි ලබාගත් ලිපිනයෙහි පන්තිය හඳුනාගන්න.

....

iii. පැකැට්ටු හානියෙහි (packet loss) ප්‍රතිශතය කුමක්ද?

....

....

Scanned with CamScanner

B) නියමු මාධ්‍ය හා නියමු නොවන මාධ්‍ය පැහැදිලි කර උදාහරණ දෙක බැගින් ලබා දෙන්න.

....

....

....

....

02). එක්තරා සංඛ්‍යාංක උපකරණයක් (digital devices) නිඛිල නිරූපනය කරනු ලබන්නේ බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයටයි.

i. ඉහත උපකරණය මඟින් 11101000 යන සංඛ්‍යාව ලබා දෙන ලද නම් එම උපකරණයට ඇතුලත් කරන ලද දශමය සංඛ්‍යාව කුමක්ද? එම සංඛ්‍යාව ධන සංඛ්‍යාවක්ද සෘණ සංඛ්‍යාවක්ද යන්න පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

ii. ඉහත උපකරණය මඟින් 12 සංඛ්‍යාව නිරූපනය කරන ආකාරය දක්වන්න.

....

....

iii. ඉහත i හි ලබා ගත් සංඛ්‍යාව 12 සමඟ ආකලනය කරන අයුරු පහදා දෙන්න.

....

....

....

....

....

....

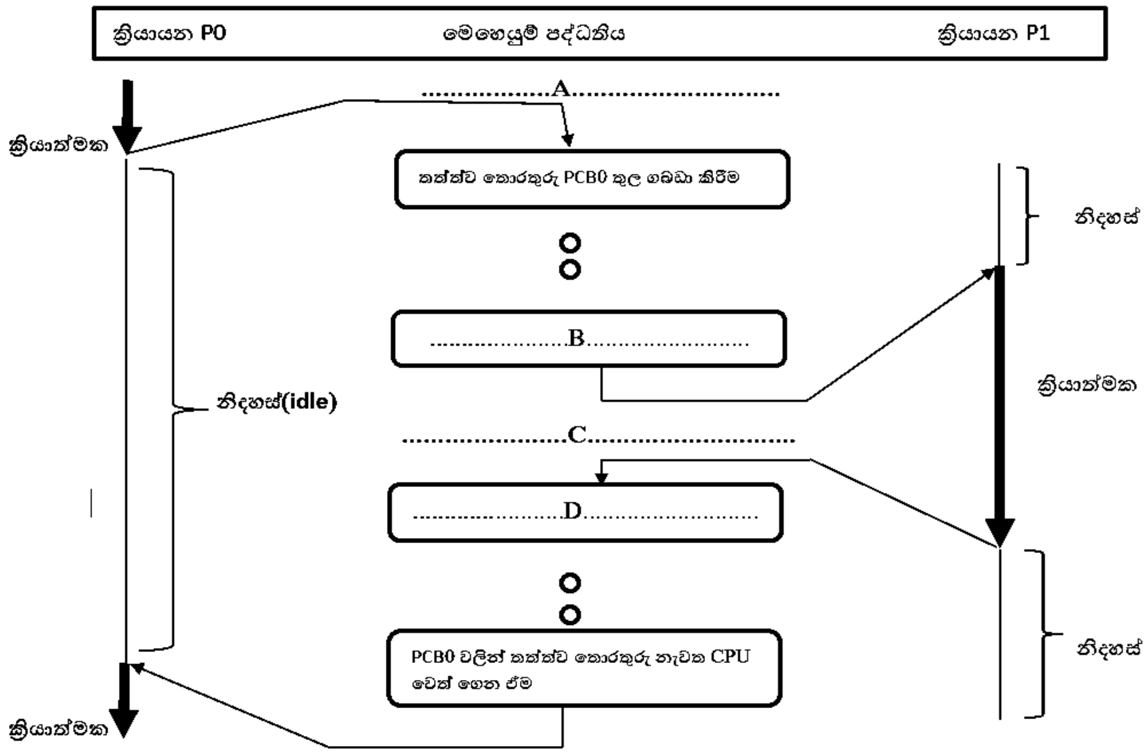
03). යාබද විභාජනය (Contiguous Allocation), සම්බන්ධිත විභාජනය (Linked Allocation), සූචක විභාජනය(Index Allocation) යන ගොනු විභාජන ක්‍රමවේද(File allocation methods) සලකන්න. එක් එක් ක්‍රමවේද අනුව වෙනස්වන ලක්ෂණ කිහිපයක් හා උද්ගත වන තත්ව කිහිපයක් පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

i. එක් එක් ක්‍රමවේදයට අදාලව, එම කරුණු වල සත්‍ය අසත්‍ය බව ලියා දක්වන්න.
වගුවේ පළමු පේලියෙන් දක්වා ඇත්තේ උදාහරණයකි. ඒ අනුව සලකා බලා අදාළ නොවන පිලිතුර කපා හරින්න.

	යාබද විභාජනය	**සම්බන්ධිත විභාජනය**	**සූචක විභාජනය**
බාහිර ඛන්ඩනීකරණය (External fragmentation) ඇතිවේ	සත්‍යයි / ~~අසත්‍යයි~~	~~සත්‍යයි~~ / අසත්‍යයි	~~සත්‍යයි~~ / අසත්‍යයි
අභ්‍යන්තර ඛන්ඩනීකරණය(Internal fragmentation) ඇති වේ	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි
සෘජු ප්‍රවේශ ක්‍රමයට(Direct access) අනුව තැන්පත් කළ ගොනුවක කොටස් වෙත ප්‍රවේශ වෙයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි
අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ (Sequential access) ක්‍රමයට අනුව තැන්පත් කළ ගොනුවක කොටස් වෙත ප්‍රවේශ විය හැක	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි
ගොනුවක් (File) සඳහා නව අවකාශය සොයා ගැනීම පහසුවෙන් සිදු කල හැකි වේ.	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි
ගොනුවක් තැන්පත් කිරීමේදී එය ඛන්ඩනීකරණයට ලක්විය හැක. එනම් එකම ගොනුවේ කොටස් දෘඩ තැටියේ තැනින් තැන විසිරී පැවතිය හැක	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි	සත්‍යයි / අසත්‍යයි

Scanned with CamScanner

ii. සන්දර්භ ස්විචය (Context switch) ක්‍රියාත්මක වීමේදී ඇතිවන අවස්ථා විපර්යාස දැක්වෙන රූපසටහනක් පහත දක්වා ඇත. එහි සමහර ස්ථාන වල දැක්විය යුතු විස්තර දක්වා නොමැත. A, B, C හා D මගින් දක්වා ඇති එම හිස්තැන් නිවැරදි වාක්‍ය යොදා සම්පූර්ණ කරන්න.



A - ....

B - ....

C - ....

D - ....

iii. ක්‍රියායන කළමණාකරණය සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධතියක් මගින් ක්‍රියාවේ යොදවන උපක්‍රම 3 ක් ලියා දක්වන්න.

....

....

....

....

iv. පහත ක්‍රියායන සංක්‍රාන්ති(Process Transition) සඳහා මැදිහත්වන මෙහෙයුම් පද්ධති නියමකාරක (OS scheduler) ලියා දක්වන්න.

a) නව තත්වයේ සිට සූදානම් (New → Ready) - ....

b) සූදානම් - ප්‍රතිහරණය කල හා රැඳී සිටින (Ready → Swapped-out and waiting)

- ....

c) අවහිර කල - ප්‍රතිහරණය කල හා අවහිර කල (Blocked→ Swapped-out and Blocked)

- ....

Scanned with CamScanner

4) i. ද්විමය සංඛ්‍යා ආකලනය සඳහා පරිගණක තුල ස්ථාපනය කර ඇති සංයෝජිත පරිපථ(combinational circuit) වර්ග දෙක මොනවාද? එම පරිපථ එක එකක් මඟින් ආකලනය කළ හැකි බිටු(bit) ගණනද ලියා දක්වන්න.

පරිපථයේ නම	**ආකලනය කළ හැකි බිටු ගණන**

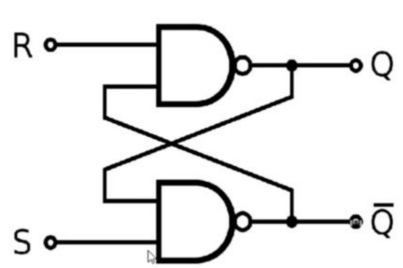
ii. ඉහත එක් පරිපථයකට ලබා දෙන ආදාන හා ඒවාට අනුරූපව ලබාදෙන ප්‍රතිදාන දැක්වීම සඳහා පහත සත්‍යතා වගුව ඇඳ ඇත. එහි ප්‍රතිදාන තීරු සම්පූර්ණ කරන්න.

A	B	C	SUM	Carry
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

iii. එම සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදාන සඳහා බූලියානු ප්‍රකාශන දෙක ලියා දක්වන්න. (Note:- මූලික ප්‍රකාශන සුළු කිරීමෙන් ලබාගත් බූලියානු ප්‍රකාශන සඳහා උපරිම ලකුණු හිමිවේ. සුළු කිරීම් සිදුකළ ආකාරය දැක්වීම අවශ්‍ය නොවේ. අවසාන ප්‍රකාශනය දැක්වීම පමණක් ප්‍රමාණවත් වේ.)

SUM - .... Carry - ....

iv. පහත දැක්වෙන්නේ තාවකාලික මතක නිර්මාණය සඳහා යොදා ගන්නා R-S පිළිපොලෙහි (Flip Flop) තාර්කික පරිපථයයි. ඊට අදාලව ඇඳ ඇති සත්‍යතා වගුවෙහි හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



S	R	Q	$\overline{Q}$
0	0	RACE	
0	1	….	…..
1	0	1	0
1	1	Q	…..

Scanned with CamScanner

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - II - 12 ශ්‍රේණිය
තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019

සැලකිය යුතුයි. :
- **B කොටසේ ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

• B කොටස - රචනා

01. i. "හරිත පරිගණනය" හඳුන්වා ඒ අනුව විවිධ රටවල් විසින් ගෙන ඇති යහපත් ක්‍රියා මාර්ග දෙකක් ලියන්න

ii. මාර්ගගත සහ මාර්ග අපගත ආකාරයට දත්ත ආදානයේදී ඇති වාසි සහ අවාසි දෙක බැගින් ලියන්න.

iii. තොරතුරු පිළිබඳ වියුක්ත ආකෘතියේ සංරචක හඳුන්වා, පරිගණක පද්ධතියක් තුළ එම ආකෘතිය ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iv. (-22) සහ (-35) යන සංඛ්‍යා දෙකෙහි අනුපූරක අගයන් ලියා දක්වන්න.

v. සුළු කරන්න.

a. 101010 AND 111001 b. 101101 OR 100011

c. NOT(010101 AND 110111) d. 01011011 XOR 10110001

02. ස්වයංක්‍රිය රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයකට විදුලිය සපයා ඇති අවස්ථාවේදී රෙදි සෝදන යන්ත්‍රයේ ඇති ජල මට්ටම උපරිම උස සීමාවට පිරී ඇත්නම් මෝටරය ක්‍රියාත්මක වේ.
අඩු රෙදි ප්‍රමාණයක් සේදීමේදී ජලය අපතේ යාම වලක්වා ගැනීම සඳහා මෙම යන්ත්‍රයේ ඇති ජල මට්ටම අවම උස සීමාවට පිරී ඇති විට සහ ඊට අදාළ අත්‍යුරු ස්විච්චයක් ක්‍රියාත්මක කල විට ද මෝටරය ක්‍රියාත්මක වේ.
සංවේදක සහ අදාළ බූලිය අගය පහත පරිදි සලකන්න.

සංවේදකය	**බූලිය අගය**
උපරිම ජලමට්ටම් සංවේදකය ක්‍රියාත්මක	1
උපරිම ජලමට්ටම් සංවේදකය අක්‍රිය	0
අවම ජලමට්ටම් සංවේදකය ක්‍රියාත්මක	1
අවම ජලමට්ටම් සංවේදකය අක්‍රිය	0
අත්‍යුරු ස්විච්චය ක්‍රියාත්මක	1
අත්‍යුරු ස්විච්චය අක්‍රිය	0

i. මෙම සංසිද්ධිය සඳහා අවශ්‍ය වන සත්‍යතා වගුව අඳින්න.

ii. රෙදි සෝදන යන්ත්‍රය ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථා හඳුනාගෙන ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන බූලිය ප්‍රකාශනය ගොඩනගන්න

iii. එම බූලිය ප්‍රකාශනය කනෝ සිතියම් ආශ්‍රයෙන් සුළු කර තාර්කික ද්වාර පරිපථය අඳින්න.

03. A හා B නමින් එකකට පරිගණක 20 බැගින් ඇතුළත්වන පරිදි භෞතිකව වෙන්වූ ජාල 2ක් නිර්මාණය කරන ලෙස ඔබට පවසනු ලැබේ. එම ජාල 2හි IP ලිපින පිළිවෙළින් 192.168.10.0 හා 192.168.11.0 වේ.

(i) a. ඉහත ජාල සඳහා IP ලිපින අපතේ නොයන පරිදි පැවරිය හැකි වඩාත් සුදුසු උපජාල වසනයක් (subnet mask) යෝජනා කරන්න.

b. මෙම ජාල 2ක එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණයක් නම් කරන්න.

c. ඉහත ජාලය සඳහා ජාල රූප සටහනක් ඇඳ මෙම ජාල දෙකෙහි පවතින උපකරණ සඳහා සුදුසු IP ලිපින ලියා දක්වන්න.

(ii). a. ජාලයක පවතින ස්විච්චය(Switch) හා නාභිය (Hub) අතර වෙනස පහදන්න.

b. සම්මිතික යතුරු කේතනය (Symmetric key encryption) හා අසම්මිතික යතුරු කේතනය (Asymmetric key encryption) පහදන්න.

Scanned with CamScanner

04. i. ගැලීම් සටහනක භාවිතාවන සංකේත ඇඳ ඒවා හඳුන්වා දෙන්න.

ii. අදානයක් ලෙස ලබාගන්නා විචල්‍යක අගය 20 ට වඩා අඩු අවස්ථාවලදී "Number is less than 20" ලෙසත්, එම අගය 20 ට වඩා වැඩි අවස්ථාවලදී "Number is greater than 20" ලෙසත් පරිගණක තිරයේ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට සුදුසු වැඩසටහනක් සඳහා යෝජිත ගැලීම් සටහනක් ඇඳ දක්වන්න

iii හා iv කොටස් සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත තොරතුරු උපයෝගී කරගන්න.

ආයතනයක සේවකයෙකු සේවයට පැමිණි දින ගණනත්, සේවයට නොපැමිණි දින ගණනත් ගණනය කිරීම සඳහා ආයතනයක් විසින් පවත්වාගෙන යනු ලබන පරිගණක වැඩසටහනක ක්‍රියාකාරිත්වය පහත ආකාර වේ. පරිගණක වැඩසටහන ඇඟිලි සලකුණු කර ගැනීමේ යන්ත්‍රයක් හා සම්බන්ධවද පවතී. සේවකයෙකු සේවයට වාර්තා කිරීමේදී, තම ඇඟිලි සලකුණ තම සේවා අංකයද (Employee ID) සමගින් සටහන් ලෙස තබයි. එදින ආයතනයේ රාජකාරි දිනයක් නම් පමණක්, හා එය නිවැරදි සටහන් තැබීමක් වූ විට පරිගණක වැඩසටහන මඟින් අදාළ සේවකයා සේවයට වාර්තා කල ලෙස සටහන් තබයි.

iii. ඇඟිලි සලකුණ හඳුනා ගැනීම(X) හා රාජකාරි දිනයක් බවට පත්වීම(Y) යන සිද්ධි තාර්කික ක්‍රියාවන් ලෙස සලකා සේවයට වාර්තා වීම (F) හඳුනා ගැනීමට අදාලව සත්‍යතා වගුව ඇඳ F හඳුනා ගන්න. රාජකාරි දිනයක් බව හඳුනා ගැනීමට අදාළ තාර්කික අගය 1 ලෙසද, ඇඟිලි සලකුණ නිවැරදි බව හඳුනා ගැනීම තාර්කික අගය 1 ලෙසද සලකන්න.

iv. ඉහත X හා Y යන දෙකම සත්‍ය වනවිට පමණක් සේවකයා පැමිණි දින ගණනට (PD) එකතු වීමක් සිදු වන බව සලකා මසක් තුල සේවකයෙකු, සේවයට පැමිණි දින ගණන (PD) ගණනය කර දර්ශනය කිරීම සඳහා සුදුසු ගැලීම් සටහන ඇඳ දක්වන්න. මාසයකට නිශ්චිත දින ගණනක් ඇති බවත් එය 30 ලෙසත් සලකන්න.

05. පහත රූප සටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ එක්තරා පරිගණක වැඩසටහනකට අදාළ පරිශීලක අතුරු මුහුණත් වේ

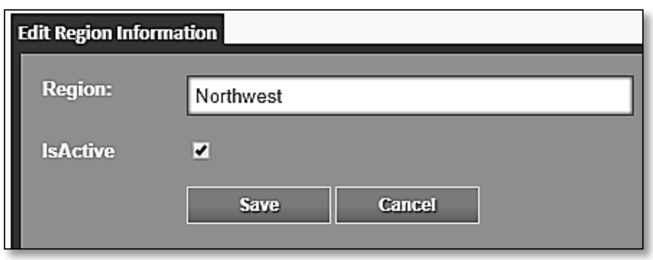
i. ඉහත අතුරුමුහුණත මගින් දැක්වෙන පරිදි Region හා Group අතර පවතින ගණනීයතාව කුමක්ද?

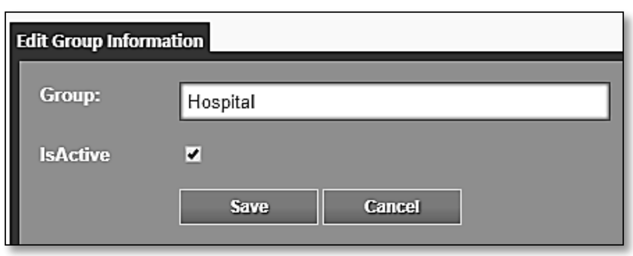
Scanned with CamScanner

ii. පහත අතුරු මුහුණතද ඉහත පරිගණක වැඩසටහනෙහිම තවත් කොටසකි. ඊට අනුව Group හා Facility යන කොටස් දෙක අතර පවතින ගණනීයතාව කුමක්ද?

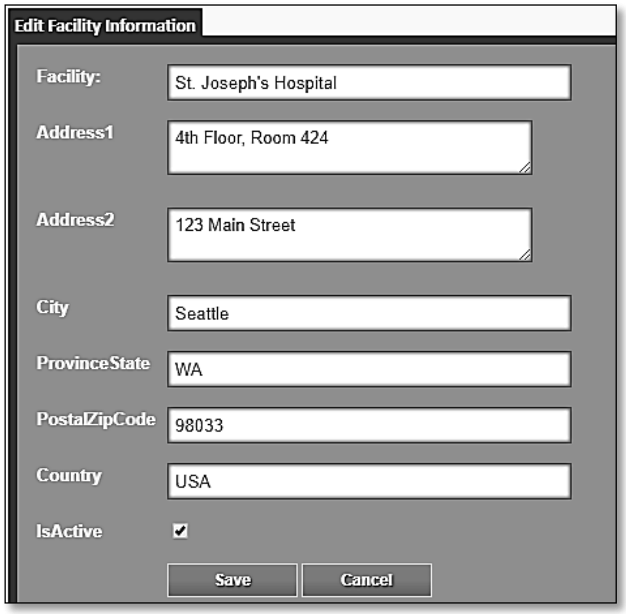
iii. ඉහත a හා b අවස්ථාවන්හි ගණනීයතා ද සලකමින් Region හා Facility අතර ගණනීයතාවද හඳුනාගෙන ලියා දක්වන්න

iv. පහත අතුරු මුහුණත් වලින් දැක්වෙනුයේ ඉහත දැක්වූ එක් එක් කොටස් වලට අදාළ දත්ත යාවත්කාලීන කිරීම සඳහා පද්ධතියෙන් ලබා දෙන අතුරු මුහුණත් කිහිපයකි. ඒවා හොඳින් සලකා බලා Region, Group, Facility යන කොටස් වල සම්බන්ධතා හා උපලක්ෂණද දැක්වෙන පරිදි අදාළ භූතාර්ථ සටහන ඇඳ දක්වන්න.





Scanned with CamScanner



06. i. E-Decos නම් ආයතනය මාර්ගගතව (online) සැරසිලි විකිණීම සඳහා පද්ධතියක් පවත්වා ගෙන යනු ලැබේ. ඕනෑම පාරිභෝගිකයෙකුට මෙම පද්ධතියට ඇතුළු වී සැරසිලි පිළිබඳ විස්තර බලා ගත හැකිය. වැඩි විස්තර අවශ්‍ය නම් දුරකථන අංකය සමඟ අදාළ ගැටළු විමසිය හැකිය. පැය 24ක් ඇතුළත අදාළ විමසීම් සඳහා පාරිභෝගිකයාගේ දුරකථන අංකයට පිළිතුරු ලැබේ.

පාරිභෝගිකයෙකු E-Decos පද්ධතිය හරහා සැරසිලි ඇණවුම් කළ විට, පද්ධතිය මගින් ගබඩාවෙන් තොග මට්ටම් පිළිබඳ විමසීමක් සිදු කර අදාළ ඇණවුම සඳහා තොග මට්ටම් පවතී නම්, පාරිභෝගිකයා වෙත ඇණවුම් භාරගත් බව ස්ථිර කිරීමේ පණිවිඩයක් යැවේ. ගබඩාව වෙත ද අදාළ ඇණවුම සකස් කිරීම සඳහා ඇණවුම පිළිබඳ සියළු විස්තර ලබා දෙනු ලැබේ. පාරිභෝගිකයා ගෙවීම් සිදු කළ පසු භාණ්ඩ යැවීම සිදු වේ. භාණ්ඩ සඳහා ගෙවීම මුදල් මගින් හෝ කාඩ්පත් මගින් සිදු කළ හැකිය. මුදල් ගෙවීම් ගිණුම් අංශය මගින් භාරගන්නා අතර කාඩ්පත් ගෙවීම් අදාළ බැංකුව මගින් පිරික්සීමෙන් පසු ගිණුම් අංශය භාර ගනී. ගිණුම් අංශයෙන් මුදල් ලැබීම් සහතික කළ පසු ගබඩාවෙන් අදාළ ඇණවුම සඳහා සකස් කළ භාණ්ඩ නිකුත් කෙරේ.

ඉහත විස්තර කෙරෙන මාර්ගගත සැරසිලි වෙළඳ ආයතනයට අදාළ දළ විශ්ලේෂණයක් පෙන්වීමට සන්දර්භ රූප සටහනක් (Context Diagram) අඳින්න.

ii. පද්ධති විශ්ලේෂණයේදී පද්ධති විශ්ලේෂක විසින් භාවිත කරනු ලබන විශ්ලේෂක මෙවලමක් ලෙස දත්ත ගැලීම් සටහන් (Data flow diagrams) ඉදිරිපත් කළ හැකිය. එමගින් නිරූපණය කරනු ලබන කරුණු 2 ක් ලියන්න.

iii. පද්ධති පරීක්ෂාවේදී යොදා ගනු ලබන ශ්වේත මංජුසා පරීක්ෂාව (White box testing) හා කාල මංජුසා පරීක්ෂාව (Black box testing) අතර වෙනස්කම් සන්සන්දනය කරන්න.

Scanned with CamScanner